

16+

МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА

И ОБРАЗОВАНИЕ
УРАЛА

№ 4 – 2020

ISSN 1814-8999

4/104

МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ УРАЛА

Издается с 1999 года.

Рецензируемый научно-практический журнал

Том 21, № 4 (104), 30 декабря 2020 г.

Выходит ежеквартально

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Медведева Ирина Васильевна, главный редактор, академик РАН, д. м. н., проф.

Петров Иван Михайлович, зам. главного редактора, д. м. н.

Глушков Вениамин Сергеевич, научный редактор, к. м. н.

Салов Роман Михайлович, директор проекта

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Мартынов Анатолий Иванович, академик РАН, д. м. н., проф. (Москва)

Тутельян Виктор Александрович, академик РАН, д. м. н., проф. (Москва)

Чучалин Александр Григорьевич, академик РАН, д. м. н., проф. (Москва)

Баженов Дмитрий Васильевич, член-корреспондент РАН, д. м. н., проф. (Тверь)

Драпкина Оксана Михайловна, член-корреспондент РАН, д. м. н., проф. (Москва)

Крюков Евгений Владимирович, член-корреспондент РАН, д. м. н., проф., генерал-майор медицинской службы (Москва)

Снежицкий Виктор Александрович, член-корреспондент НАНБ, д. м. н., проф. (Гродно, Беларусь)

Алиев Фуад Шамильевич, д. м. н., проф. (Тюмень)

Башмакова Надежда Васильевна, д. м. н., проф. (Екатеринбург)

Брынза Наталья Семеновна, д. м. н. (Тюмень)

Вайнерт Дитмар, Ph. D. (Галле, Германия)

Василькова Татьяна Николаевна, д. м. н., проф. (Тюмень)

Гладкевич Анатолий Владимирович, Ph. D. (Гронинген, Нидерланды)

Губин Александр Вадимович, д. м. н., проф. (Курган)

Дарвин Владимир Васильевич, д. м. н., проф. (Ханты-Мансийск)

Жмуров Владимир Александрович, д. м. н., проф. (Тюмень)

Кашуба Эдуард Алексеевич, д. м. н., проф. (Тюмень)

Кукарская Ирина Ивановна, д. м. н., проф. (Тюмень)

Марченко Александр Николаевич, д. м. н. (Тюмень)

Низамов Фатых Хаялович, д. м. н., проф. (Тюмень)

Пантелеев Сергей Михайлович, д. м. н., проф. (Тюмень)

Пасков Роман Владимирович, д. м. н. (Тюмень)

Петрушина Антонина Дмитриевна, д. м. н., проф. (Тюмень)

Полякова Валентина Анатольевна, д. м. н., проф. (Тюмень)

Сергеев Константин Сергеевич, д. м. н., проф. (Тюмень)

Шалаев Сергей Васильевич, д. м. н., проф. (Тюмень)

Шарухо Галина Васильевна, д. м. н. (Тюмень)

УЧРЕДИТЕЛИ:

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

ГАУЗ ТО «Научно-практический медицинский центр»

Журнал входит в перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ:

ПИ № ТУ72-01257 от 24 июня 2015 г.

ISSN: 1814-8999

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

www.tyumsmu.ru; www.elibrary.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ:

625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54,

научно-издательский отдел.

Телефон (3452) 20-07-07,

E-mail: redotdel_tgma@mail.ru.

MEDICAL SCIENCE AND EDUCATION OF URAL

Founded in 1999.

Practical Journal.

Vol. 21, № 4 (104), December, 30, 2020

Issued four times a year

EDITORIAL STAFF:

Medvedeva I. V., Editor in Chief, academician of Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Tyumen)

Petrov I. M., Deputy Editor in Chief, Ph. D. (Tyumen)

Glushkov V. S., Science in Chief, M. D.

Salov R. M., Project director

EDITORIAL BOARD:

Martynov A. I., academician of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Moscow)

Tutelyan V. A., academician of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Moscow)

Chuchalin A. G., academician of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Moscow)

Bazhenov D. V., corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Tver)

Drapkina O. M., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Moscow)

Kryukov E. V., corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Ph. D., prof., major-general of medical service (Moscow)

Snezhitskiy V. A., corresponding member of the Belarusian National Academy of Sciences, Ph. D., prof. (Grodno, Belarus)

Aliev F. Sh., Ph. D., prof. (Tyumen)

Bashmakova N. V., Ph. D., prof. (Ekaterinburg)

Brynza N. S., Ph. D. (Tyumen)

Weinert Dietmar, Ph. D. (Halle, Germany)

Vasilkova T. N., Ph. D., prof. (Tyumen)

Gladkevich A. V., Ph. D. (Groningen, Netherlands)

Gubin A. V., Ph. D., prof. (Kurgan)

Darvin V. V., Ph. D., prof. (Khanty-Mansiysk)

Zhmurov V. A., Ph. D., prof. (Tyumen)

Kashuba E. A., Ph. D., prof. (Tyumen)

Kukarskaya I. I., Ph. D., prof. (Tyumen)

Marchenko A. N., Ph. D., prof. (Tyumen)

Nizamov F. H., Ph. D., prof. (Tyumen)

Panteleev S. M., Ph. D., prof. (Tyumen)

Paskov R. V., Ph. D., prof. (Tyumen)

Petrushina A. D., Ph. D., prof. (Tyumen)

Polyakova V. A., Ph. D., prof. (Tyumen)

Sergeev K. S., Ph. D., prof. (Tyumen)

Shalaev S. V., Ph. D., prof. (Tyumen)

Sharuh G. V., Ph. D. (Tyumen)

PROMOTERS:

Tyumen State Medical University

State Autonomy Institute of Health of Tyumen Region «Scientific and practical medical center»

The Journal is in the List of the leading scientific journals and publications recommended by Higher Assessment Board (VAK), which are to publish the results of Ph. D. theses.

ISSN: 1814-8999

Internet: www.tyumsmu.ru; www.elibrary.ru

Address of the editorial and publisher:

54, Odesskay St., Tyumen, 625023, Russia.

Tel. (3452) 20-07-07

E-mail: redotdel_tgma@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРСОНАЛИИ. 6

Орлов М. Д., Дроздова Т. Г., Ханипова Л. В., Любимцева О. А., Бельтикова А. А., Огошкова Н. В., Морозов Н. А., Чехова Ю. С., Антонова М. В.
ГРАНИ ЖИЗНИ УЧЕНОГО, ПЕДАГОГА,
РУКОВОДИТЕЛЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ:
ЭДУАРД АЛЕКСЕЕВИЧ КАШУБА. 6

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. 11

Матейкович Е. А., Солдатова Е. А., Белов В. П., Хамитова З. Ф.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ
СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ
МИОМОЙ И РАКОМ ТЕЛА МАТКИ. 11

Пакетов С. А., Осколков С. А., Жмуров В. А., Жмуров Д. В., Новиков Р. Д.
ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
ПОЧЕК НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА,
В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ. 16

Шевлюкова Т. П., Чабанова Н. Б., Ермакова П. А., Ермакова А. А.
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ
ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ФАКТОРОВ РИСКА ЖЕНЩИН В ПЕРИОД
БЕРЕМЕННОСТИ. 19

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. 23

Алиева А. З., Эседова А. Э., Дибиров Т. М., Бакуев М. М., Шахбанов Р. К., Алиева У. Б.
АКТИВНОСТЬ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ НЕЙТРОФИЛОВ
КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ДИФфуЗНЫМ
ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ. 23

Калинин Е. П., Буслаяева Н. Н., Бояринцев Д. И.
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И ОЦЕНКА ОСТРОЙ
ТОКСИЧНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТОВ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. 27

Койносов П. Г., Орлов С. А., Койносов Ал. П., Путина Н. Ю., Чирятьева Т. В.
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ
КОНСТИТУЦИИ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК
ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП. 30

Наймушина А. Г., Бакиева Э. М., Соловьёва С. В., Бородин Н. А., Калинина В. Л.
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЁРЫ АДАПТАЦИИ
У МУЖЧИН АКТИВНОГО ТРУДОСПОСОБНОГО
ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ
НА ЮГЕ И СЕВЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ. 35

Судницына А. С., Суплотова Л. А., Романова Н. В., Сидоренко К. А.
РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ВАРИАбельНОСТИ ГЛИКЕМИИ НА ОСНОВАНИИ
ДАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НЕПРЕРЫВНОГО
МОНИТОРИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ. 41

Шарухо Г. В., Распопова Ю. И., Марченко А. Н., Токарева Н. В.
РОЛЬ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
В СОЗДАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ,
В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ
ОБИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ. 47

Шестель И. Л., Треер О. В., Нагаева М. О., Старостина О. В.
УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИНУСОВ
ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ
ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ. 53

ОБМЕН ОПЫТОМ. 59

Боечко Д. И., Приленский Б. Ю., Благинина Т. Ф., Семенова К. А., Гарагашева Е. П.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ
РАССТРОЙСТВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ
ПОЛИКЛИНИК Г. ТЮМЕНИ. 59

Комарова Л. Н., Берзина Е. И., Звезда С. А., Бакуменко Ю. Ю., Кед Л. А., Киселева М. А., Набиева К. У.
ХОЛОДОВАЯ АГГЛЮТИНИНОВАЯ БОЛЕЗНЬ.
ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ. 62

Кузнецова Т. Б., Кузнецова Н. Е., Пономарева М. Н., Вешкурцева И. М.
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ
СРЕДНИХ ОТИТОВ И МАСТОИДИТОВ У ДЕТЕЙ. 65

Лапик С. В.
ВЗАИМОСВЯЗЬ СМЕННОЙ РАБОТЫ И НАРУШЕНИЙ
СНА У СПЕЦИАЛИСТОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА. 69

Левитина Е. В., Колчанова М. И., Рахманина О. А., Храмова Е. Б.
СТРУКТУРА КОМОРБИДНЫХ РАССТРОЙСТВ
ПРИ ТИКОЗНЫХ ГИПЕРКИНЕЗАХ У ДЕТЕЙ. 72

Лушпаева Ю. А.
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКИ
АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛИТА. 75

Салманов Ю. М., Сульдин А. М., Брынза Н. С.
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ
РАБОТЫ СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Г. СУРГУТА. 78

Сметанин Е. И., Кручинин Е. В., Аутлев К. М., Ефанов А. В., Иштуганов Р. Р., Сейпилов А. А., Костенко И. В.
ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА
У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ
ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ. 84

Фролова О. И., Жмуров В. А., Калинина В. Л., Викулова К. А., Селиванова Н. В.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ, НАПРАВЛЕННЫХ
В ПЕРВИЧНОЕ ЗВЕНО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. 88

Шумейко Е. А., Сенаторова О. В., Сахаров С. П., Храмова Е. Б.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО СТАТУСА
ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ. 96

| | |
|---|---|
| В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ... 100 | ОБОЗРЫ 140 |
| <i>Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Алиев В. Ф., Петухова Г. А., Алиев Ф. Ш., Савицкая М. А.</i> МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА У ПАЦИЕНТА СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА. ОПИСАНИЕ СОБСТВЕННОГО КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ И ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ 100 | <i>Ахметьянов М. А., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Деева М. В., Макарова Д. А.</i> COVID-19-АССОЦИИРОВАННЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 140 |
| <i>Бреднева Н. Д., Фирсенко Н. П., Путинцева А. С., Чемякин Н. М.</i> ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД 105 | <i>Винокурова Е. А., Матейкович Е. А., Еремеева Т. А., Гурина А. В., Абрамова Ю. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНТЕНАТАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБСТРУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЧЕК У ПЛОДА 145 |
| <i>Загитова К. Р., Туружанова С. К., Комарова О. С., Жанкоразов М. Н., Бачева И. В., Капинос Е. В., Рыбалкина Д. Х.</i> ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИКО- СОЦИАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ ПО КЛАССУ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ В КАЗАХСТАНЕ 111 | <i>Мельникова Е. Н., Марченко А. Н., Лыкасова О. Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВАРИАНТОВ ВИЧ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА 154 |
| <i>Калужная Е. Н., Пономарева М. Н., Петров И. М., Наймушина А. Г., Гапон Л. И., Петелина Т. И., Ярославская Е. И.</i> ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ 117 | <i>Садыкова Г. К., Олина А. А.</i> РОЛЬ ДЕФИЦИТА СЕЛЕНА В РАЗВИТИИ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 159 |
| <i>Попов А. Д., Зуевская Т. В., Черная Е. С., Садриева Е. В., Павлов П. И.</i> ОЖИРЕНИЕ И ДЕФИЦИТ МАССЫ ТЕЛА КАК ПРЕДИКТОРЫ ГЕСТАЦИОННОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 122 | К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ УРАЛА» 164 |
| <i>Райн В. Ю., Чернов А. А., Заботкин С. О.</i> ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ ПРОТОВОКОВОЙ АДЕНОКАРЦИНОМЕ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ 127 | ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ПО СРОКАМ ПОДАЧИ СТАТЕЙ 165 |
| <i>Сивков О. Г., Сивков А. О.</i> ЭКСКРЕЦИЯ АЗОТА С МОЧОЙ В РАННЮЮ ФАЗУ ОСТРОГО ТЯЖЕЛОГО ПАНКРЕАТИТА 131 | |
| <i>Шевченко О. В., Ушаков В. Ф., Садриева Е. В., Зуевская Т. В., Павлов П. И., Латынцева А. С.</i> МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО- ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ С ПУЛЬМОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ 135 | |

CONTENTS

| | | | | |
|---|-----------|---|--|-----|
| PERSONALITIES..... | 6 | EXCHANGE OF EXPERIENCE | 59 | |
| CLINICAL RESEARCHES | 11 | <i>Boechko D. I., Prilenskiy B. Yu., Blaginina T. F., Semenova K. A., Garagasheva E. P.</i> | REVALENCE OF ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AMONG PATIENTS OF OUTPATIENT'S CENTERS IN TYUMEN | 60 |
| <i>Mateykovich E. A., Soldatova E. A., Belov V. P., Khamitova Z. F.</i> | | <i>Komarova L. N., Berzina E. I., Zvezda S. A., Bakumenko U. U., Ked L. A., Kiseleva M. A., Nabieva K. U.</i> | COLD AGGLUTININ DISEASE. DESCRIPTION OF THE CLINICAL CASE | 63 |
| COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF SOMATIC PATHOLOGY IN PATIENTS WITH MYOMA AND UTERINE CANCER | 12 | <i>Kuznetsova T. B., Kuznetsova N. E., Ponomareva M. N., Veshkurtseva I. M.</i> | A CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE MEDIUM OTITIS AND MASTOIDITIS IN CHILDREN | 66 |
| <i>Paketov S. A., Oskolkov S. A., Zhmurov V. A., Zhmurov D. V., Novikov R. D.</i> | | <i>Lapik S. V.</i> | INTERCONNECTION OF SHIFT WORK AND SLEEP DISORDERS IN NURSING SPECIALISTS | 70 |
| RENAL FUNCTION CHARACTERISTIC IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE, CHRONIC PYELONEPHRITIS AND ARTERIAL HYPERTENSION | 17 | <i>Levitina E. V., Kolchanova M. U., Rakhmanina O. A., Hramova E. B.</i> | STRUCTURE OF COMORBIDE DISORDERS IN TICOSE HYPERKINESIS IN CHILDREN | 73 |
| <i>Shevlyukova T.P., Chabanova N.B., Ermakova P. A., Ermakova A. A.</i> | | <i>Lushpaeva Yu. A.</i> | CLINICAL OBSERVATION OF LATE DIAGNOSIS OF ANKYLOSING SPONDYLITIS | 76 |
| CORRELATION ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF CHRONIC VENOUS DISEASES DEPENDING ON THE RISK FACTORS OF WOMEN DURING PREGNANCY | 20 | <i>Salmanov Yu. M., Suldin A. M., Brynza N. S.</i> | ORGANIZATIONAL ASPECTS OF OPTIMIZING THE WORK OF THE AMBULANCE SERVICE IN SURGUT | 79 |
| ORIGINAL RESEARCHES..... | 23 | <i>Smetanin E. I., Kruchinin E. V., Autlev K. M., Efanov A. V., Ishtuganov R. R., Seypilov A. A., Kostenko I. V.</i> | CHANGES IN LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY AFTER BARIATRIC SURGERY | 85 |
| <i>Aliyeva A. Z., Esedova A. E., Dibirov T. M., Bakayev M. M., Shakhbanov R. K., Aliyeva U. B.</i> | | <i>Frolova O. I., Zhmurov V. A., Kalinina V. L., Vikulova K. A., Selivanova N. V.</i> | IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF GRADUATES SENT TO PRIMARY HEALTH CARE | 89 |
| ACTIVITY OF MYELOPEROXIDASE OF NEUTROPHILS IN THE BLOOD OF PREGNANT WOMEN WITH DIFFUSE TOXIC GOITER | 24 | <i>Shumeiko E. A., Senatorova O. V., Sakharov S. P., Khramova E. B.</i> | OSTEOPATHIC STATUS CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME | 97 |
| <i>Kalinin E. P., Buslaeva N. N., Boyarintsev D. I.</i> | | GUIDELINES FOR THE PRACTITIONER. . | 100 | |
| BIOLOGICAL EFFECTS AND ASSESSMENT OF ACUTE TOXICITY OF ANTICOAGULANTS EXTRACTED FROM PLANTS | 28 | <i>Autlev K. M., Kruchinin E. V., Aliev V. F., Petukhova G. A., Aliev F. Sh., Savitskaya M. A.</i> | LOW INVASIVE SURGICAL TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITHIASIS IN AN ELDERLY PATIENT. DESCRIPTION OF OWN CLINICAL CASE AND OPERATING TECHNIQUE | 101 |
| <i>Koynosov P. G., Orlov S. A., Koynosov Al. P., Putina N. Yu., Chiryatieva T. V.</i> | | <i>Bredneva N. D., Firsenko N. P., Putintseva A. S., Chemyakin N. M.</i> | LEGAL AND REGULATORY ENVIRONMENT OF STATE PROCUREMENT FOR MEDICATIONS FOR GOVERNMENTAL NEEDS | 106 |
| ANTHROPOMETRIC APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE CONSTITUTION FOR BOYS AND GIRLS FROM DIFFERENT SOCIAL GROUPS | 31 | <i>Zagitova K. R., Turuzhanova S. K., Komarova O. S., Zhankorazov M. N., Bacheva I. V., Kapinos E. V., Rybalkina D. Kh.</i> | EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF MEDICAL AND SOCIAL LOSSES BY THE CLASS OF THE GENITOURINARY SYSTEM IN KAZAKHSTAN | 112 |
| <i>Naymushina A. G., Bakieva E. M., Solovieva S. V., Borodin N. A., Kalinina V. L.</i> | | | | |
| PSYCHOPHYSIOLOGICAL MARKERS OF ADAPTATION IN MEN OF ACTIVE WORKING AGE LIVING IN THE SOUTH AND NORTH OF THE TYUMEN REGION | 36 | | | |
| <i>Sudnitsyna A. S., Suplotova L. A., Romanova N. V., Sidorenko K. A.</i> | | | | |
| REFERENCE VALUES OF GLYCEMIC VARIABILITY INDICATORS BASED ON DATA FROM PROFESSIONAL CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING | 42 | | | |
| <i>Sharukho G. V., Raspopova Yu. I., Marchenko A. N., Tokareva N. V.</i> | | | | |
| THE ROLE OF INTERDEPARTMENTAL INTERACTION IN CREATING AN EFFECTIVE PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN ORDER TO ENSURE A FAVORABLE LIVING ENVIRONMENT FOR THE POPULATION OF THE TYUMEN REGION | 48 | | | |
| <i>Shestel I. L., Treer O. V., Nagaeva M. O., Starosteena O. V.</i> | | | | |
| FEATURES OF DURA MATER ULTRASTRUCTURE DURING FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF CRANIOCEREBRAL TRAUMA | 54 | | | |

| | | |
|--|-----|--|
| <i>Kalyuzhnaya E. N., Ponomareva M. N., Petrov I. M., Naymushina A. G., Gapon L. I., Petelina T. I., Yaroslavskaya E. I.</i> | | REVIEWS 140 |
| OPHTHALMOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS WITH COVID-19 ASSOCIATED PNEUMONIA | 118 | <i>Ahmet'yanov M. A., Kicherova O. A., Reikher L. I., Deeva M. V., Makarova D. A.</i> |
| <i>Popov A. D., Zuevskaya T. V., Chernaya E. S., Sadrieva E. V., Pavlov P. I.</i> | | NEUROLOGICAL DISORDERS ASSOCIATED WITH COVID-19 (LITERATURE REVIEW) |
| OBESITY AND BODY WEIGHT DEFICIENCY AS PREDICTORS OF GESTATIONAL HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR DISEASE | 123 | <i>Vinokurova E. A., Mateykovich E. A., Ereemeeva T. A., Gurina A. V., Abramova I. V.</i> |
| <i>Rayn V. U., Chernov A. A., Zobotkin S. O.</i> | | MODERN METHODS OF ANTENATAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE KIDNEY DISEASE IN THE FETUS |
| SURVIVAL AFTER PANCREATODUODENECTOMY FOR PANCREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA | 128 | <i>Mel'nikova E. N., Marchenko A. N., Lykasova O. N.</i> |
| <i>Sivkov O. G., Sivkov A. O.</i> | | ANALYSIS OF HIV NUCLEOTIDE SEQUENCES AS AN ADDITIONAL TOOL FOR EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE |
| URINARY NITROGEN EXCRETION AT THE EARLY STAGE OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS | 132 | <i>Sadykova G. K., Olina A. A.</i> |
| <i>Shevchenko O. V., Ushakov V. F., Sadrieva E. V., Zuevskaya T. V., Pavlov P. I., Latyntseva A. S.</i> | | THE ROLE OF SELENIUM DEFICIENCY IN THE DEVELOPMENT OF THYROID DYSFUNCTION DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW) |
| MULTIFACTORIAL ANALYSIS OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH MODERATE BRONCHIAL ASTHMA WITH PULMOGENIC ARTERIAL HYPERTENSION AND ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION | 136 | |

ПЕРСОНАЛИИ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-6-10

Орлов М. Д., Дроздова Т. Г., Ханипова Л. В., Любимцева О. А., Бельтикова А. А.,
Огошкова Н. В., Морозов Н. А., Чехова Ю. С., Антонова М. В.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГРАНИ ЖИЗНИ УЧЕНОГО, ПЕДАГОГА, РУКОВОДИТЕЛЯ И ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ: ЭДУАРД АЛЕКСЕЕВИЧ КАШУБА

Ключевые слова: ученый, педагог, руководитель.



Заслуги Эдуарда Алексеевича перед Тюменским здравоохранением и медицинской наукой очень велики, и связаны прежде всего с активным внедрением в клиническую практику методов определения иммунологического гомеостаза, определение роли иммунологических изменений в патогенезе инфекционных и паразитарных болезней. Целеустремленность, колоссальная работоспособность, систематичность, умение выделить главное, организаторские способности, – именно эти черты характерны для Э. А. Кашубы.

Эдуард Алексеевич Кашуба родился 7 октября 1946 года на Украине в семье военнослужащего. Окончив 9 классов средней школы, начал работать препаратором кафедры инфекционных болезней Воронежского медицинского института и продолжал обучение в вечерней школе рабочей молодежи. Этот момент определил выбор его будущей профессии и дальнейшую судьбу.

В 1965 году Э. А. Кашуба поступил на лечебный факультет Воронежского института. В студенческие годы проявил склонность к научным исследованиям и организаторские способности – был председателем научного совета студенческого общества. После окончания Воронежского медицинского института в 1971 году, он выбрал для себя, может быть, самый сложный и опасный раздел медицинской науки и практики – инфекционные болезни. Обучение в клинической ординатуре, на кафедре инфекционных болезней, проходило под руководством известного инфекциониста, профессора М. А. Зейтленка. Уже тогда, совершенствуя свои знания в этой области и приобретая врачебный опыт, Э. А. Кашуба приступил к работе над диссертацией. После ординатуры в течение пяти лет работая в практическом здравоохранении врачом Воронежской городской клинической больницы, продолжал выполнять научные исследования.

В 1976 году Эдуард Алексеевич успешно защитил кандидатскую диссертацию «Влияние гипербарической оксигенации на течение острого и подострого поражения печени четыреххлористым углеродом в эксперименте». Диссертация получила высокую оценку, ее научные результаты служили теоретической основой для дальнейшей разработки методов гипербарической кислородной терапии больных острыми и хроническими поражениями печени различной этиологии.

Переломным моментом в судьбе Э. А. Кашубы был 1978 год, когда он был приглашен на работу в Тюменский государственный медицинский институт на кафедру инфекционных болезней. Именно здесь прошла вся его дальнейшая трудовая, педагогическая и научная деятельность. Эдуард Алексеевич получил возможность полностью реализовать свой творческий потенциал, прошел путь от ассистента до ректора.

С марта 1978 года в течение трех лет Э. А. Кашуба работал ассистентом кафедры инфекционных болезней, а в 1981 возглавил кафедру детских инфекций.

Э. А. Кашуба выбрал новое направление исследований применительно к инфекционной патологии на стыке иммунологии и биохимии. Изучение биохимии

мембран осуществлялось в лаборатории, созданной профессором В. И. Крыловым, специалистом московской школы, блестящим педиатром и исследователем. Он стал консультантом Эдуарда Алексеевича в области мембранологии. А иммунологическую лабораторию Э. А. Кашубе пришлось организовывать практически с нуля. Она была создана на базе кафедры и ЦНИЛ института за относительно короткий срок, оснащена необходимой аппаратурой. Были освоены и внедрены современные информативные методы изучения иммунного статуса. Эдуард Алексеевич возглавил работу этой лаборатории. Проявляя влечение к коллективной работе, он сумел создать коллектив единомышленников, молодых, инициативных, разных по характеру, но объединенных стремлением к научному творчеству. Именно в это время особенно заметно проявились черты характера Эдуарда Алексеевича, которые были заложены в раннем детстве в семье.

Спустя несколько лет, после избрания Эдуарда Алексеевича заведующим кафедрой детских инфекций, он был уже сложившимся самостоятельным научным руководителем, а созданная им иммунологическая лаборатория стала базой для научных исследований не только для инфекционистов, но и для сотрудников других кафедр и практических врачей.

Выполненный большой объем исследований принес свои прекрасные плоды, которые были обобщены в докторской диссертации. В 1985 году Э. А. Кашуба защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук «Роль дестабилизации клеточных мембран в патогенезе, клинических проявлениях и исходах инфекционных и паразитарных заболеваний у детей». В диссертации были представлены результаты оригинальных исследований особенностей описторхозной инвазии, вирусных гепатитов и менингококковой инфекции у детей с позиции структурно-функциональной организации клеточных мембран и иммунного ответа. Материалы диссертации легли в основу монографии «Инфекционно- паразитарная патология у детей».

Организованная Э. А. Кашубой иммунологическая лаборатория послужила началом создания иммунологической службы города, а затем области. В сотрудничестве с институтом иммунологии МЗ РФ (г. Москва) было проведено обширное иммуно-эпидемиологическое исследование. Сотрудники кафедры активно включились в исследования иммунного статуса. В результате проведенного скрининга иммунной патологии установлена истинная распространенность иммунной недостаточности среди детей на территории Тюмени и северных округов. С учетом иммунной структуры населения была рассчитана потребность в иммунологической службе, расширен штат лаборатории, увеличилась оснащенность ее современной аппаратурой, осваивались современные высокоэффективные методы иммунологических исследований. В структуру центра наряду с лабораторией вошли клинический отдел с дневным стационаром, отделение вакцинопрофи-

лактики, экспедиционная группа, которая проводила исследования в районах области и северных округах. Иммунологическая помощь стала доступной для населения, а центр стал базой для подготовки высококвалифицированных кадров иммунологов. В настоящее время он расширил свои функции, органично войдя в ГЛПУ ТО «Перинатальный центр».

В 1988 году Эдуарду Алексеевичу было присвоено звание профессора.

С 1987 года в течение 8 лет профессор Э. А. Кашуба работал проректором по научной работе Тюменского ГМИ. В эти годы наиболее ярко проявились организаторские способности Эдуарда Алексеевича. В вузе активизировалась работа по подготовке кадров высшей квалификации – докторов и кандидатов наук. Научные исследования с использованием хозрасчетных тем стали экономически рентабельными. С 1995 по 1998 год, оставаясь заведующим кафедрой, Э. А. Кашуба возглавляет один из крупнейших лечебных комплексов в Тюменской области, медико-санитарную часть Тюменьнефтегаза. Это был период перестройки и формирования новых экономических, производственных и межличностных отношений. Работа главным врачом для Эдуарда Алексеевича стала хорошей экономической и административной школой формирования руководителя нового типа.

В 1998 году профессор Э. А. Кашуба был избран ректором Тюменской государственной медицинской академии.

С 2000 года Эдуард Алексеевич заведует объединенной кафедрой инфекционных болезней с курсами детских инфекций и иммунологии с аллергологией, а с 2017 года расширенной кафедрой инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии. В настоящее время, на кафедре работает 3 профессора, 12 доцентов, 4 ассистента, 2 лаборанта.

Под руководством профессора Кашубы Эдуарда Алексеевича сформировалась научная школа, активно работающая над проблемой «Разработка и внедрение новых иммунологических технологий диагностики, лечения и реабилитации больных с инфекционной патологией». Основными направлениями являлись изучение связи инфекционных заболеваний с иммунной недостаточностью (преморбидным и постинфекционным иммунодефицитом), иммунопатогенеза болезней с позиций адаптационного синдрома при инфекционном стрессе, его адекватного и неадекватного течения. В ходе изучения особенностей иммунопатогенеза определяются способы прогнозирования неадекватного иммунного ответа с развитием осложненного и ациклического течения заболеваний, формирования постинфекционной иммунной патологии. С учетом данных прогноза совершенствуется тактика диспансерного наблюдения за переболевшими и их иммунореабилитации. Ряд работ посвящены отдаленному катamnестическому наблюдению за пациентами, перенесшими инфекционные заболевания.

В 2001 году при Тюменской медицинской академии открыт отдел Южноуральского центра Российской Академии медицинских наук, в рамках которого под руководством профессора Э. А. Кашубы образована проблемная научная лаборатория экологической и клинической иммунологии инфекционно-паразитарных заболеваний. В лаборатории проводились комплексные исследования по изучению наиболее распространенных инфекционных заболеваний, в том числе природно-очаговых: клещевого энцефалита, псевдотуберкулеза, инфекционного мононуклеоза, менингококковой инфекции, гнойных и серозных менингитов, вирусных гепатитов в сочетании с ВИЧ-инфекцией, описторхоза, гнойно-воспалительных осложнений при хирургической и онкопатологии, туберкулеза, микробиологии и иммунологии госпитальных инфекций.

Профессор Э. А. Кашуба являлся активным инициатором развития и обеспечения комплексных исследований с участием сотрудников Тюменской медицинской академии и врачей практического здравоохранения. По предложению Эдуарда Алексеевича активно изучались особенности течения различных нозоформ инфекционной патологии в условиях Севера.

Особое значение Эдуард Алексеевич придавал укреплению научных связей. На разных этапах своей деятельности он тесно сотрудничал с институтом иммунологии МЗ РФ, Екатеринбургской медицинской академией, Тюменским государственным университетом и другими вузами и НИИ. Приоритетность исследований зафиксирована 15 свидетельствами на изобретения и патентами. Под руководством профессора Э. А. Кашубы защищено 6 докторских и 40 кандидатских диссертаций.

Эдуард Алексеевич успешно сочетал заведование кафедрой инфекционных болезней ТюмГМА и научно-исследовательскую деятельность с работой ректора. За это время был открыт стоматологический факультет, прогрессивно развивался факультет повышения квалификации и переподготовки специалистов и факультет высшего сестринского образования. В рамках этого факультета осуществлялся канадский четырехлетний образовательный проект на 4 млн долларов, в результате которого сестры наряду с нашим дипломом получили канадский сертификат, а кафедры улучшали свою материально-техническую базу.

За время руководства вузом, выросло экономическое и материально-техническое состояние Тюменской медицинской академии. Сформировался единый комплекс с четкой учетной политикой, экономическим регулированием, новыми методами управления. Укрепляются отношения с другими территориями – районами области, автономными округами и близлежащими областями. Продолжает развиваться мощный довузовский комплекс – лицейские медицинские классы, вечерние подготовительные курсы, осуществляется набор абитуриентов на целевые бюджетные места, функционирует сеть последипломного обучения с различными видами образовательных услуг. Опытные

клиницисты, профессора, доценты и ассистенты оказывают консультативную помощь в академической медицинской клинике и на местах. Растет популярность вуза, из года в год увеличивается конкурс на поступление, в том числе и на внебюджетные места.

Э. А. Кашуба большое внимание уделяет подготовке кадров. По всей территории Тюменского региона и за его пределами работают его ученики, целая когорта врачей-инфекционистов, иммунологов, аспирантов, кандидатов медицинских наук, докторантов.

Одна из сторон общественно-педагогической деятельности тесно связана с практическим здравоохранением – с 2014-2019 гг., он являлся главным внештатным инфекционистом Уральского Федерального округа, выполнял организаторские и координирующие функции.

Профессор Э. А. Кашуба является членом правления Всероссийского общества инфекционистов, международной ассоциации специалистов в области инфекций (МАСОИ), членом Ученого совета ЮНЦ РАМН, членом учебно-методического Совета по инфекционным болезням МЗ РФ, был членом редакционного совета журнала «Детские инфекции», в настоящее время входит в редакционный совет журналов «Медицинская наука и образование Урала», «Инфекционные болезни, и «Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение», является членом комиссии по проблеме «Адаптация человека к различным климатогеографическим и производственным условиям Сибири и Дальнего Востока», в течение многих лет был членом специализированных советов по защите диссертаций, являлся организатором и участником многочисленных международных, республиканских и региональных конференций.

За заслуги перед отечественной наукой, практическим здравоохранением и высшей школой Э. А. Кашуба удостоен почетного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», награжден почетными грамотами правительства и местных органов власти, орденом почета.

Эдуарда Алексеевича отличают высокие организаторские способности, а также масштабность в постановке задач исследования, высокий профессионализм, широкая врачебная и научная эрудиция. Высококвалифицированный специалист, известный ученый, педагог, ректор, профессор Эдуард Алексеевич Кашуба пользуется заслуженным уважением коллег, студентов, пациентов и населения города Тюмени и Тюменской области.

Докторские диссертации, выполненные под руководством Кашубы Э. А., доктора медицинских наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ:

1. Бердичевский Б. А. «Клинико-патогенетические характеристики и исходы синдрома бактериурии у детей». Москва, 1992.
2. Орлов М. Д. «Клинико-патогенетическое обоснование механизмов формирования разных форм острых

кишечных инфекций и способов их патогенетической терапии у детей раннего возраста». Екатеринбург, 1996.

3. Махнев А. В. «Раннее восстановление естественной проходимости пищеварительного тракта в комплексном лечении перитонита». Москва, 1998.
4. Чесноков Е. В. «Интерферонотерапия циррозов печени вирусной этиологии». Москва, 1999.
5. Чернецова Л. Ф. «Иммунореактивность онкологических больных и принципы иммунокорректирующей терапии при хирургическом лечении опухолевых заболеваний». Челябинск, 2006.
6. Рычкова О. А. «Возрастные аспекты иммунопатогенеза генерализованных форм менингококковой инфекции у детей». Тюмень, 2010.

Кандидатские диссертации, выполненные под руководством Кашубы Э. А., доктора медицинских наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ:

1. Дроздова Т. Г. «Клинико-иммунологическая характеристика описторхоза у детей». Новосибирск-Тюмень, 1987.
2. Матусевич С. Л. «Клинико-иммунологические особенности псориаза у больных хроническим описторхозом». Москва-Тюмень, 1989.
3. Хмиль С. В. «Матритно-лазерная терапия в комплексном лечении ран промежности и трещин сосков у родильниц». Омск Тюмень, 1989.
4. Калинин В. Н. «ЛУФОК-терапия в профилактике и комплексном лечении гнойно-септических процессов у новорожденных и детей раннего возраста». Москва-Тюмень, 1990.
5. Нелаева А. А. «Структурно-функциональные нарушения клеточных мембран лимфоцитов у больных инсулинозависимым сахарным диабетом». Киев-Тюмень, 1990.
6. Махнев А. А. «Оценка эффективности открытого и закрытого методов лечения разлитого гнойного перитонита на основании клинико-иммунологических критериев». Тюмень, 1990.
7. Чебышева Е. В. «Иммунологическая недостаточность и здоровье детей промышленного города Западно-Сибирского региона». Свердловск-Тюмень, 1992.
8. Суховой Ю. Г. «Роль некоторых иммунорегуляторных механизмов в патогенезе, клинике и исходах описторхозной инвазии». Новосибирск-Тюмень, 1992.
9. Деревнина А. В. «Моделирование иммунной системы в процессе адаптации популяции к экстремальным условиям». Москва-Тюмень, 1992.
10. Малишевский М. В. «Клинико- патогенетическое значение нарушений функционально-метаболической активности полиморфноядерных лейкоцитов у больных гипертонической болезнью». Екатеринбург-Тюмень, 1992.
11. Юшкова И. Ю. «Течение и исходы генерализованных форм менингококковой инфекции у детей в зависимости от иммунного статуса и способов иммунокоррекции». Екатеринбург-Тюмень, 1993.
12. Чернецова Л. Ф. «Иммунный статус взрослого населения в регионе Брянской области». Москва-Тюмень, 1994.
13. Журавлева Е. В. «Характеристика иммунологических нарушений у больных ревматоидным артритом и их динамика при лечении метатрексатом и тимогеном». Москва-Тюмень, 1994.
14. Мальченко Л. А. «Роль структурно – функциональной организации мембран иммунокомпетентных клеток в развитии микробно-воспалительных заболеваний почек у детей». Челябинск-Тюмень, 1994.
15. Шатилович Л. Н. «Хронобиологическая характеристика энзиматического профиля лимфоцитов в норме и при действии гипербарической оксигенации». Томск-Тюмень, 1994.
16. Балезнина Т. М. «Патогенетическое обоснование применения карнитина хлорида в комплексной терапии гестозов». Уфа, 1994.
17. Мигдалович М. Л. «Клиническое значение иммунорегулирующей функции нейтрофилов крови больных описторхозом до и после лечения бильтрицидом» Челябинск-Тюмень, 1995.
18. Князева Е. Ф. «Мембранно-патологические изменения и особенности иммунорегуляции у детей раннего возраста в острый период острых кишечных инфекций с синдромом водянистой диареи различной этиологии легкой и средней степени тяжести». Челябинск-Тюмень, 1996.
19. Рычкова О. А. «Клинико-патогенетическая характеристика и возможности оптимизации терапии при эшерихиозе и шигеллезе у детей» Екатеринбург, 1998.
20. Бертрам Л. И. «Клинико-иммунологические особенности дифтерии у детей на современном этапе». Тюмень, 1999.
21. Шикк Ж. А. «Клинико-иммунологические особенности хронического гепатита, сочетанного с геликобактериозом у детей и подростков». Тюмени, 2000.
22. Кошкина Р. Б. «Клинико-патогенетическая взаимосвязь показателей аутофлоры кожи с иммунологическими и биохимическими процессами у детей при различных формах проявления острых кишечных инфекций». Тюмень, 2000.
23. Колесникова М. В. «Клинико-иммунологические нарушения в динамике псевдотуберкулеза у детей и возможности их коррекции», Тюмень. 2001.
24. Костоломова Г. А. «Клинико-иммунологический анализ дисбиотических состояний у детей» Тюмень. 2001.
25. Подклетнова Л. Ф. «Хозяино-паразитарные отношения при описторхозе под влиянием суперинвазии и других дополнительных воздействий». Тюмень, 2001.
26. Яковлева И. В. «Ритмы вегетативного обеспечения жизнедеятельности и интеллектуальной работоспособности у младших школьников с atopическим дерматитом в условиях реабилитационного центра». Тюмень, 2001.

27. Ханипова Л. В. «Влияние иммунопатологического преморбидного фона на клиничко-патогенетическую характеристику клещевого энцефалита». Тюмень, 2002.
28. Попович Т. Г. «Клиничко-иммунологические исходы паротитной инфекции в зависимости от преморбидной иммунокомпроментированности у детей Севера Тюменской области». Тюмень, 2004.
29. Тюлькова Т. Е. «Клиничко-иммунологическая характеристика детей группы риска по развитию локального туберкулеза». Тюмень, 2004.
30. Мелкова И. Б. «Системная иммунотерапия ликопидом и локальная суперлимфом в комплексном лечении хламидиоза». Челябинск, 2005.
31. Громова Е. Н. «Комбинированное влияние фенола и формальдегида в воздухе жилых помещений на клиничко-иммунологические параметры организма человека». Челябинск, 2007.
32. Пальгова Г. А. «Клинические и иммунологические особенности течения ВИЧ-СПИД инфекции у больных с описторхозной инвазией ареала Среднего Приобья». Новосибирск, 2007.
33. Борзенко Е. В. «Оптимизация лечения эктопий шейки матки методом иммуномодулирующей терапии». Челябинск, 2009.
34. Любимцева О. А. «Клиничко-иммунологические аспекты применения системной энзимотерапии при псевдотуберкулезе у детей». Тюмень, 2009.
35. Пряхина О. В. «Возрастные аспекты иммунопатогенеза генерализованных форм менингококковой инфекции с поражением нервной системы у детей раннего возраста». Тюмень, 2009.
36. Максимова Н. А. «Клиничко-иммунологические аспекты оптимизации лечения больных миомой матки». Челябинск, 2009.
37. Дагаева Р. М. «Клинические и иммунологические особенности больных микст-инфекцией ВИЧ+HCV». Санкт-Петербург, 2009.
38. Бельтикова А. А. «Клиничко-иммунологические нарушения в остром периоде и их прогностическое значение при генерализованных формах менингококковой инфекции у детей». Тюмень, 2011.
39. Мишакина Н. О. «Клиничко-патогенетические особенности острого и отдаленного периодов при серозном менингите энтеровирусной этиологии у детей». Тюмень, 2012.
40. Огошкова Н. В. «Клиничко-иммунологические аспекты острого периода и исходов псевдотуберкулеза у детей». Тюмень, 2015.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: ludainf03@yandex.ru.

Орлов Михаил Дмитриевич, д. м. н., профессор кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Дроздова Татьяна Георгиевна, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Ханипова Людмила Вячеславовна, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Любимцева Оксана Анатольевна, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Бельтикова Анна Александровна, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Огошкова Наталья Владимировна, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Морозов Николай Андреевич, к. м. н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Чехова Юлия Сергеевна, ассистент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

Антонова Мария Владимировна, ассистент кафедры инфекционных болезней с курсами детских инфекций, дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ, г. Тюмень.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-11-15

Матейкович Е. А., Солдатова Е. А., Белов В. П., Хамитова З. Ф.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», г. Тюмень

ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город», г. Тюмень

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ МИОМОЙ И РАКОМ ТЕЛА МАТКИ

Цель: провести сравнительный анализ структуры соматической патологии у больных миомой и раком тела матки, проанализировать возможные дефекты оказания медицинской помощи.

Материалы и методы: обследовано 522 женщины, из которых: 40 гинекологически здоровых (1 группа), 314 больных, страдающих миомой матки (2 группа), 168 больных злокачественными новообразованиями тела матки (3 группа). Всем пациенткам, помимо общеклинических, гистологических и инструментальных методов диагностики, рассчитывали индекс коморбидности по Charlson, который определяет наличие сопутствующих заболеваний и прогноз летальности.

Результаты. Комплексная оценка сопутствующей патологии у больных 3 группы показала, что лидирующие позиции среди всех больных по частоте занимают артериальная гипертензия – 72%, ишемическая болезнь сердца – 28,6%, ожирение – 27,9% эндокринопатии – 25,6%, заболевания желудочно-кишечного тракта – 23,1%, патология заболевания гепатобилиарной системы – 20,8%. При анализе соматической патологии у больных миомой матки выявлено, что чаще всего встречаются артериальная гипертензия – 23,6% (в 3,5 раза реже, чем в 3 группе), анемия – 26,8% (в 3,8 раз чаще, чем в 3 группе), эндокринопатии – 10,8% (в 2,4 раза реже, чем в 3 группе), патология желудочно-кишечного тракта – 15,0% (в 0,8 раза реже, чем в 3 группе), заболевания гепатобилиарной системы – 15,2% (в 0,7 раза реже, чем в 3 группе). При этом коморбидность имеет свои особенности в зависимости от основной патологии и возраста пациенток. Так, общее количество экстрагенитальной патологии у женщин 3 группы составило 73% против 27,4% у больных миомой матки. Индекс коморбидности по Чарлсону в 3 группе составил в целом 1,78, во 2 группе – 0,35, что в 5 раз ниже.

Заключение. Диапазон соматических состояний у пациенток с доброкачественными и злокачественными опухолями матки весьма широк. При этом возрастная ассоциация очевидна. Лидирующие позиции в двух сравниваемых группах занимают кардиоваскулярные заболевания. Общее количество экстрагенитальной патологии у женщин 3 группы в 2,7 раза выше, а индекс коморбидности – выше в 5 раз, по сравнению с таковыми показателями у больных миомой матки.

Ключевые слова: миома матки, рак тела матки, экстрагенитальная патология.

В практической работе врача акушера-гинеколога доброкачественные и злокачественные опухоли матки встречаются достаточно часто. Среди доброкачественных опухолей женской репродуктивной системы частота миомы матки особенно высока, что делает данную патологию преобладающей в структуре гинекологической заболеваемости в целом. Совершенствование методов диагностики органов малого таза, широкое внедрение ультразвуковых методов исследования, регулярное проведение профилактических осмотров обусловило резкий рост выявляемости миомы [2, 6, 11, 14]. Согласно опубликованным в Евросоюзе и США данным в старшем репродуктивном возрасте (более 35 лет) распространенность миомы составляет до 50% [18, 19].

Растет и количество женщин репродуктивного возраста с миомой матки, обусловленной как широким распространением разнообразных гинекологических операций (абортов, малоинвазивных вмешательств), увеличением частоты кесарева сечения, так и хроническими [4, 6, 10, 11, 18]. Учитывая высокую распространенность, рассматриваемое гинекологическое заболевание приобретает повышенную социальную значимость [5, 6, 8].

Наиболее распространенной онкогинекологической патологией в развитых странах, включая Россию, является рак тела матки (РТМ) – злокачественная опухоль, развивающаяся из эпителиальных клеток эндометрия (аденокарцинома) и мышечных клеток (саркома). Будучи первым в структуре онкогинекологической патологии,

Mateykovich E. A., Soldatova E. A., Belov V. P., Khamitova Z. F.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Regional Clinical Hospital No. 1, Tyumen

Tyumen Medical Center "Medical City"

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF SOMATIC PATHOLOGY IN PATIENTS WITH MYOMA AND UTERINE CANCER

Objective: to conduct a comparative analysis of the structure of somatic pathology in patients with myoma and cancer of the uterine body.

Materials and methods: 522 women were examined, including 40 gynecologically healthy (group 1), 314 patients suffering from uterine myoma (group 2), 168 patients with malignant neoplasms of the uterine body (group 3). All patients, in addition to General clinical, histological and instrumental diagnostic methods, were calculated the Charlson comorbidity index, which determines the presence of concomitant diseases and the prognosis of mortality.

Results. A comprehensive assessment of concomitant pathology in patients with group 3 showed that the leading positions among all patients in frequency are occupied by arterial hypertension – 72%, coronary heart disease – 28,6%, obesity – 27,9%, endocrinopathy – 25,6%, gastropathy – 23,1%, pathology of the hepatobiliary system – 20,8%.

When analyzing somatic pathology in patients with uterine myoma, it was found that arterial hypertension is most common – 23,6% (3,5 times less often than in group 3), anemia – 26,8% (3.8 times more often than in group 3), endocrinopathy – 10,8% (2,4 times less often than in group 3), gastropathy – 15% (0,8 times less often than in group 3), pathology of the hepatobiliary system – 15,2% (0,7 times less than with group 3). At the same time, comorbidity has its own characteristics depending on the main pathology and the age of the patients. Thus, the total number of extragenital pathology in women with group 3 was 73% compared to 27,4% in patients with uterine myoma. The Charlson comorbidity index for group 3 was 1,78 overall, and 0,35 for group 2, which is 5 times lower.

Conclusion. The range of somatic conditions in patients with benign and malignant uterine tumors is very wide. The age Association is obvious. The leading positions in the two compared groups are occupied by cardiovascular diseases. The total number of extragenital pathology in women with group 3 is 2,7 times higher, and the comorbidity index is 5 times higher, compared to those in patients with uterine myoma.

Keywords: uterine fibroids, uterine cancer, extragenital pathology.

рак матки занимает также второе место среди всех злокачественных новообразований, встречающихся у женщин: ежегодно в мире фиксируется свыше 18 млн новых случаев, в том числе 16 тыс. непосредственно в России, смертность от данной патологии достигает 9,6 млн чел. в год. По частоте рак матки уступает только раку молочной железы [12, 13, 15, 16, 17]. Более того, снижается средний возраст заболевших, тогда как заболеваемость увеличивается (с 2008 по 2018 год – с 24,63 до 34,23 случаев на 100 тыс. населения). При снижении однолетней летальности на 3% за 10 прошедших лет на такое же значение выросла смертность [13].

Риск смерти пациенток со злокачественными новообразованиями матки повышается как в связи с общим старением женщины (к 65 годам – в 3 раза, к 75 годам – в 4,7 раза) [17, 20], а также наличием у пациентки разнообразной соматической патологии, в том числе в такой степени выраженности, которая препятствует радикальному лечению новообразований [1, 3, 7, 14]. У пациенток с раком тела матки, относящимся к гормонально-зависимым опухолям, более чем в 80% случаев диагностируется симптомокомплекс метаболического синдрома, включая сахарный диабет, ожирение, гипертоническую болезнь. Данная соматическая патология ассоциируется с первично-множественными злокачественными новообразованиями: сочетанным раком молочной железы, тела и придатков матки, кишечника [1, 9, 11, 16, 20]. Сочетанная соматическая (коморбид-

ная) патология пока недостаточно изучена, ее терапия требует мультидисциплинарного подхода и серьезных затрат со стороны общественного здравоохранения [7, 9, 11, 20]. К нерешенным вопросам онкогинекологии относится объем хирургического вмешательства при раке тела матки, возможность проведения расширенных операций при раке тела матки, ассоциированной с серьезной сердечно-сосудистой патологией [7, 16, 19].

Цель исследования: провести сравнительный анализ структуры соматической патологии у больных миомой и раком тела матки.

Материалы и методы. Проанализированы истории болезни 522 женщин, наблюдавшихся в университетской клинике ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России и в ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город» (Тюмень). Период исследования: 2003-2019 гг. Когорта (возраст женщин 35-74 лет) разделена на три группы: гинекологически здоровые (40 чел.), женщины впервые выявленной миомой матки (314 чел.) и пациентки с впервые выявленным, гистологически подтвержденным раком тела матки (168 больных). Обследование и лечение проводилось в соответствии с нормативными актами Минздрава России.

Критерии включения: миома матки, рак тела матки I-III стадий, консультация терапевтом и иными специалистами (гастроэнтерологом, эндокринологом, маммологом, кардиологом и т.д.) – при необходимости,

письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: жизнеугрожающие состояния, зависимость от психоактивных веществ.

Индекс коморбидности вычисляли по методике M. Charlson [1, 20]. При расчёте индекса коморбидности Charlson (Charlson M. E., 1987) суммируются баллы (от 0 до 40), соответствующие сопутствующим заболеваниям, а также добавляются по 1 баллу на каждые 10 лет жизни при превышении пациентом 50-летнего возраста (50 лет – 1 балл, 60 лет – 2 балла и т. д.). Наихудший прогноз имеют лица, набравшие более 5 баллов [9, 20].

Статистическая обработка результатов производилась с использованием программ Microsoft Excel и «STATISTICA-13RU».

Расчёт количественных показателей проведён в работе в виде $M \pm m$, где M – среднее арифметическое, m – его стандартное отклонение. Достоверность различий в контрольной группе и группах вмешательства проверялась по t -критерию Стьюдента, статистическая значимость различий устанавливалась при $p < 0,05$.

Средний возраст гинекологически здоровых женщин составил $48,0 \pm 11,7$ года. Возраст больных миомой составил от 35 до 62 лет ($M = 47,5 \pm 4,7$ лет), в том числе 44,4% – от 35 до 40 лет, 32,6% – от 41 до 50 лет. 49,7% пациенток с раком тела матки были старше 50 лет ($M = 53,6 \pm 13,4$ лет).

Неработающие пациентки составили 40,4% в группе женщин с миомой матки. Демографические признаки пациенток соответствовали обычным данным медицинских организаций, на базе которых проводилось исследование. Абсолютное большинство пациенток с миомой матки являлись жительницами городов Тюменской области, прежде всего, Тюмени (89,8%), на сельскую местность пришлось 10,2% пациенток.

Основная часть с женщин онкопатологией тела матки – рабочие или служащие (52,0%).

Результаты и обсуждение. Паритет родов: при миоме матки – 100%, в том числе 78,3% – двое родов, 21,7% – одни роды; при злокачественных новообразованиях тела матки 11,5% женщин – нерожавшие.

Отягощенный акушерский анамнез: при миоме – искусственный аборт – 86% пациенток, экстрагенитальная беременность – 3,8%, самопроизвольный выкидыш (1,5%). При онкопатологии – аборты (78,0%), самопроизвольные выкидыши (13,9%), регресс (2,6%), амниоцентез по медицинским показаниям (2,5%), внематочная беременность (2,4%).

Длительность заболевания миомой составила $6,1 \pm 0,5$ лет при размерах матки $10,3 \pm 0,3$ недель, среднем размере узлов – $5,8 \pm 0,4$ см.

Средняя длительность онкологического заболевания тела матки – $8,0 \pm 2,0$ месяцев при среднем размере матки $7,8 \pm 0,9$ недель.

Стадии рака у пациенток 3 группы определялись по результатам послеоперационного гистологического исследования и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Стадия злокачественного новообразования в 3 группе, $n (M \pm m, \%)$

| Диагноз | Группа сравнения, $n = 168$ | | |
|----------------|-----------------------------|--------------------|------------------|
| | I стадия | II стадия | III стадия |
| Рак тела матки | 128 (76,2 ± 3,4) | 31 (18,4 ± 3,1) | 9 (5,4 ± 2,0) |

Аденокарцинома эндометрия – абсолютно доминирующая форма злокачественного новообразования, выявленная гистологически у 97% больных. Лейомиосаркома матки была обнаружена в 3% случаев.

В таблице 2 представлена структура соматической патологии женщин. При миоме доминируют заболевания сердечно-сосудистой системы. Чаще всего выявляется хроническая постгеморрагическая анемия (26,8%). У 23,6% пациенток отмечена артериальная гипертензия. Высокую распространенность имеют патология гепатобилиарной системы (15,2%), заболевания желудочно-кишечного тракта (15,0%), эндокринопатии (10,8%), заболевания дыхательной системы (10,5%). Менее репрезентативны варикозная болезнь сосудов нижних конечностей (7,0%), заболевания мочевыводящей системы (6,1%), лор-органов (4,5%), заболевания центральной и периферической нервной системы (4,1%), костно-мышечной ткани (3,5%), ожирение (3,2%).

Среди женщин с раком тела матки выявлено преобладающее значение артериальной гипертензии, встречающейся у трех из четырех пациенток (72%). До трети женщин этой группы страдают ишемической болезнью сердца (28,6%). Часто выявляются ожирение (27,9%), эндокринопатии (25,6%), заболевания желудочно-кишечного тракта (23,1%), патология гепатобилиарной системы (20,8%). Менее значимы варикозная болезнь сосудов нижних конечностей (13,7%), заболевания костно-мышечной системы (10,7%), анемии (5,9%), нарушения ритма сердца (5,3%), мочевыводящей системы (3,6%), цереброваскулярная болезнь с преобладанием дисциркуляторной энцефалопатии (1,2%), лор-патология (1,2%).

При сравнительном анализе соматической патологии у больных доброкачественными и злокачественными заболеваниями тела матки, достоверно выявлено снижение частоты хронических бронхита и трахеита в 3 группе, по сравнению с группой контроля и 2 группой.

При анализе распространенности в исследуемых группах сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца) выявлены достоверные отличия: в 4 раза чаще встречается данная патология среди пациенток 3 группы (относительно группы гинекологически здоровых женщин и больных миомой матки).

Патология желчного пузыря и печени в 3 раза чаще наблюдается в 3 группе, по сравнению с контрольной.

Эндокринные заболевания (сахарный диабет, патология щитовидной железы) также достоверно чаще диагностируются у пациенток с раком матки, по сравнению с 1 и 2 группами. Ожирение выявлено в 8,7 раза чаще

Структура и частота соматических заболеваний у наблюдавшихся женщин, n (M ± m, %)

| Заболевание | 1 группа, n = 40 | 2 группа, n = 314 | 3 группа, n = 168 |
|--|------------------|-------------------|----------------------|
| Хронические заболевания верхних дыхательных путей: | 5 (12,5 ± 3,7) | 33 (10,5 ± 1,6) | 8 (4,1 ± 1,3) * |
| – хр. бронхит, трахеит | 5 (12,5 ± 3,7) | 27 (8,3 ± 1,2) | 4 (2,4 ± 1,1) *# |
| – бронхиальная астма | 0 (0) | 6 (1,9 ± 0,7) | 4 (2,4 ± 1,1) |
| Сердечно-сосудистые заболевания: | 9 (22,5 ± 4,2) | 83 (26,8 ± 2,2) | 179 (106,5 ± 3,0) *# |
| – артериальная гипертензия | 7 (17,5 ± 5,7) | 74 (23,6 ± 2,0) | 121 (72,0 ± 3,0) *# |
| – ишемическая болезнь сердца | 1 (2,5 ± 2,5) | 4 (1,3 ± 0,5) | 48 (28,6 ± 2,2) |
| – нарушения сердечного ритма | 2 (5,0 ± 2,7) | 1 (0,3 ± 0,3) | 9 (5,3 ± 1,5) |
| – пороки сердца | 0 (0) | 4 (1,3 ± 0,6) | 2 (1,2 ± 1,2) |
| Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей: | 7 (17,5 ± 5,7) | 95 (30,2 ± 2,0) * | 74 (44,0 ± 2,5) *# |
| – гастрит, колит | 3 (7,5 ± 2,9) | 37 (11,8 ± 1,7) | 28 (16,6 ± 2,1) |
| – панкреатит | 1 (2,5 ± 2,5) | 10 (3,2 ± 1,0) | 11 (6,5 ± 1,6) |
| – холецистит, ЖКБ | 3 (7,5 ± 2,9) | 48 (15,2 ± 1,9) | 35 (20,8 ± 2,3) * |
| Эндокринные заболевания: | 5 (12,5 ± 3,2) | 34 (10,8 ± 1,6) | 43 (25,6 ± 2,5) *# |
| – патология щитовидной железы | 5 (12,5 ± 3,2) | 26 (8,3 ± 1,4) | 15 (8,9 ± 1,7) |
| – сахарный диабет | 0 (0) | 8 (2,5 ± 0,9) | 28 (16,6 ± 2,1) *# |
| Заболевания мочевыделительной системы | 2 (5,0 ± 2,7) | 19 (6,1 ± 1,2) | 6 (3,6 ± 1,4) |
| Ожирение | 2 (5,0 ± 1,9) | 10 (3,2 ± 1,0) | 47 (27,9 ± 2,5) *# |
| Варикозная болезнь нижних конечностей | 4 (10,0 ± 4,0) | 22 (7,0 ± 1,1) | 23 (13,7 ± 2,0) |
| Заболевания опорно-двигательного аппарата | 1 (2,5 ± 2,5) | 11 (3,5 ± 1,0) | 18 (10,7 ± 1,9) *# |
| Заболевания нервной системы | 1 (2,5 ± 2,5) | 13 (4,1 ± 1,1) | 2 (1,2 ± 1,2) |
| Хроническая анемия | 2 (5,0 ± 1,9) | 83 (26,8 ± 2,0) * | 10 (5,9 ± 1,4) # |
| Заболевания лор-органов | 4 (10,0 ± 4,0) | 14 (4,5 ± 1,1) * | 2 (1,2 ± 1,2) * |

Примечание: * – достоверно отличающиеся показатели ($p < 0,05$) с группой 1; # – достоверно отличающиеся показатели ($p < 0,05$) между группой 2 и 3.

у больных раком матки, что превышает частоту данной патологии у пациенток 1 и 2 групп.

Превалирование рака тела матки, ассоциированного с ожирением и сахарным диабетом, обусловлено тем, что гиперинсулинемия стимулирует секрецию андрогенов яичниками и одновременно ингибирует глобулин, связывающий половые стероиды. Обусловленное этим резкое высвобождение биологических эстрогенов является существенным фактором риска злокачественных новообразований женских половых органов.

Разнообразная экстрагенитальная патология у женщин с раком тела матки встречалась почти в три раза чаще, чем у женщин с миомой. При этом у женщин с миомой встречается до 5 соматических заболеваний: у 34% больных миомой матки – 1 соматическое заболевание; у 21,1% – 2; у 9,4% – 3; у 4,9% – 4; в 1,1% случаев диагностировано 5 различных экстрагенитальных заболеваний.

У большинства женщин 3 группы было 2 сопутствующих заболевания (показатель колебался от 0 до 6), у 22% пациенток – 1 соматическая патология, у 10% – 3, у 19% – 4, у 7% – 5, у 3% – 6 экстрагенитальных заболеваний.

Значения индекса коморбидности M. Charlson во 2 группе варьировали от 0 до 3 баллов, среднее – 0,35. Индекс коморбидности по M. Чарлсон в 3 группе составил в целом 1,78 (от 0 до 4 баллов), что в 5 раз выше, чем во 2 группе. Особо следует отметить, что в большинстве случаев у больных 2 и 3 групп отмечается сочетанное течение нескольких сопутствующих заболеваний,

а у 39% больных раком тела матки регистрируются 3 и более сопутствующих заболеваний одновременно. Сочетанная соматическая патология негативно влияет на тяжесть состояния пациенток, увеличивает частоту осложнений, значительно ухудшает качество жизни, затрудняет лечебно-диагностический процесс, снижает приверженность к лечению. Синергетический эффект этих факторов проявляется в ухудшении прогноза и увеличении летальности.

Заключение. Выявлена высокая частота экстрагенитальной патологии, ассоциированной с раком тела матки. К негативным факторам течения основной болезни также относятся возраст и применяемое лекарственное воздействие. В совокупности это негативно меняет клиническую картину и течение онкогинекологического процесса, усугубляет характер и тяжесть осложнений, ограничивает или затрудняет лечебно-диагностический процесс. Важнейшая задача – улучшение качества жизни пациентки – становится труднорешаемой [2, 3, 6]. Диапазон соматических состояний у пациенток с доброкачественными и злокачественными опухолями матки весьма широк. При этом возрастная ассоциация очевидна. Лидирующие позиции во 2 и 3 группах занимают кардиоваскулярные заболевания и хроническая постгеморрагическая анемия при миоме матки.

Общее количество экстрагенитальной патологии у женщин 3 группы в 2,7 раза выше, а индекс коморбидности – выше в 5 раз, по сравнению с таковыми показателями у больных миомой матки.

Недооценка экстрагенитальной патологии у женщин с миомой матки и раком тела матки следует оценивать как дефект оказания гинекологической помощи, повышающий риск осложнений и потенциальных врачебных ошибок в лечении основной нозологии. Наиболее оптимальным способом оценки соматической патологии выступает подсчет индекса корбидности по приведенной методике.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 19-011-00316.

ЛИТЕРАТУРА

1. Базарбекова Р. Б., Бектаева И. С., Конарбаева А. Б., Оксикбаева Г. Б. и др. Взаимосвязь сахарного диабета 2 типа и онкологических заболеваний // Медицина (Алматы). 2019. № 4 (202). С. 18-24.
2. Бышевский А. Ш., Винокурова Е. А., Яскевич Н. Н., Малхазова М. Т. и др. Влияние радикального оперативного лечения у больных раком матки на состояние антиоксидантной защиты и гемостаза // Медицинская наука и образование Урала. 2009. № 1. С. 63-66.
3. Винокурова Е. А., Франк Н. Н., Боярских Н. В., Яскевич Н. Н. Антиоксидантная активность и перекисное окисление липидов у больных раком эндометрия // Сибирский онкологический журнал. Томск, 2007. Приложение 1. С. 125-126.
4. Винокурова Е. А. Влияние оперативного лечения на гемокоагуляцию у больных раком тела матки и миомой матки // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. № 1. С. 8-12.
5. Винокурова Е. А., Городничева И. Е., Киселева М. А. Эффективность менопаузальной гормональной терапии у женщин с менопаузальным синдромом // Доктор.Ру. 2020. Т. 19. № 1. С. 38-41. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-1-38-41.
6. Гинекология: национальное руководство / Коллектив авторов. Под ред.: Савельевой Г. М., Сухих Г. Т., Серова В. Н., Радзинского В. Е., Манухина И. Б. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1008 с.
7. Гавриш Ю. Е., Берлев И. В., Артемьева А. С. Рак тела матки у женщин старшего возраста: в чём особенности? // Опухоли женской репродуктивной системы. 2017. Т. 13. С. 56-60.
8. Гурина А. В. Изучение коморбидной патологии у больных миомой матки // Евразийское научное объединение. 2019. № 8-2 (54). С. 119-20.
9. Лактионов К. П., Николаенко Л. О., Беришвили А. И. Метаболический синдром и рак органов репродуктивной системы (обзор литературы) // Опухоли женской репродуктивной системы. 2014. № 2. С. 56-58.
10. Полякова В. А., Бышевский А. Ш., Винокурова Е. А., Чернова А. Л. и др. Опыт патогенетической коррекции нарушений гемостаза при лапароскопических гинекологических операциях // Акушерство и гинекология. 2008. № 4. С. 39-45.
11. Полякова В. А., Бышевский А. Ш., Винокурова Е. А., Карпова И. А. и др. Способ профилактики осложнений у больных миомой матки при гистерэктомии // Современные наукоемкие технологии. 2009. № 1. С. 39.
12. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М., 2018. 236 с.
13. Федоров Н. М., Зотов П. Б., Подгальная Е. Б., Налётов А. А. и др. Анализ заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований органов женской половой сферы в тюменской области в 2012-2016 гг. // Академический журнал Западной Сибири. 2018. Т. 14. № 5 (76). С. 15-18.
14. Amant F. et al. Cancer of the corpus uteri // Int. J. Gynaecol. Obstet. 2015. Vol. 131. P. 96-104.
15. Creasman W. T., Odicino F., Maisonneuve P. et al. Carcinoma of the Corpus Uteri // Int. J. Gynecol. Obstet. 2003. Vol. 83, № 1. P. 79-118.
16. Felix A. S. et al. Relationships of Tubal Ligation to Endometrial Carcinoma Stage and Mortality in the NRG Oncology/ Gynecologic Oncology Group 210 Trial // J Natl Cancer Inst. 2015. 18. 107 (9). P. 158.
17. Ferlay J., Colombet M., Soerjomataram I. et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods: GLOBOCAN 2018. Lyon: International Agency for Research on Cancer/World Health Organization, 2018 // Int. J. Cancer. 2019. Vol. 144 (8). P. 1941-1953.
18. Maiiick R., Odejinmi F. Pushing the boundaries of laparoscopic myomectomy: A comparative analysis of peri-operative outcomes in 323 women undergoing laparoscopic myomectomy in a tertiary referral centre // Gynecol. Surg. 2017. 14 (1). P. 22.
19. Malpica A., Euscher E. D., Hecht J. L., Ali-Fehmi R. et al. Endometrial Carcinoma, Grossing and Processing Issues: Recommendations of the International Society of Gynecologic Pathologists // Int. J. Gynecol. Pathol. 2019. 38. 1. P.9-24.
20. Wallace E., Guthrie B., Lewi C., Fahey T. et al. Managing patients with multimorbidity in primary care // BMJ. 2015. 350. P.176.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: mat-maxim@yandex.ru.

Матейкович Елена Александровна, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Солдатова Екатерина Александровна, к. м. н., врач-акушер гинеколог ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», г. Тюмень.

Белов Владимир Павлович, студент лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Хамитова Земфира Файзировна, врач акушер-гинеколог гинекологического отделения ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город», г. Тюмень.

Пакетов С. А., Осколков С. А., Жмуров В. А., Жмуров Д. В. Новиков Р. Д.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА, В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Цель. Провести анализ функционального состояния почек по данным нефросцинтиграфии у больных с хронической болезнью почек (ХБП) на фоне хронического пиелонефрита (ХрПН) в сочетании с артериальной гипертензией (АГ).

Материалы и методы. Проведено исследование с участием 81 больного с ХБП на фоне хронического пиелонефрита, ассоциированного с артериальной гипертензией в фазе неполной клинико-лабораторной ремиссии в возрасте от 25 до 60 лет, средний возраст – $46 \pm 9,0$ лет. Исследование проведено на базе ЧУЗ «КБ РЖД-Медицина» на ст. Тюмень и многопрофильной клиники ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Результаты. У больных с ХБП, обусловленной наличием ХрПН и АГ в начальных стадиях заболевания наблюдается сохранение секреторной фазы и удлинение времени экскреторной фазы мочевыводящих путей в обеих почках.

Заключение. У данной категории больных в начальных стадиях ХБП наблюдается ухудшение экскреции в обеих почках, что вероятно может быть связано с процессами склерозирования в стенках мочевыводящих путей в условиях хронического воспалительного процесса.

Ключевые слова: хронический пиелонефрит, артериальная гипертензия, динамическая нефросцинтиграфия, хроническая болезнь почек.

Актуальность. При хронической болезни почек на фоне хронического пиелонефрита в сочетании с АГ отмечается снижение функций почек, являющихся причиной ускоренного развития изменений сердечно-сосудистой системы [3]. Хроническая болезнь почек – это известный, независимый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний из-за своей роли в гипертрофии левого желудочка и в патогенезе коронарного атеросклероза [5]. Признаки ХБП отмечаются более чем у 1/3 пациентов с хронической сердечной недостаточностью, снижение функции почек наблюдается у 36% в возрасте 60 лет, а у лиц трудоспособного возраста отмечается в 16% случаев. При наличии сердечно-сосудистых заболеваний ее частота отмечается до 26% [1, 2, 4]. Эти данные заставляют пересмотреть традиционные представления об относительной редкости болезни почек среди населения и требуют коренной перестройки системы оказания помощи этой категории пациентов. Сердечно-сосудистый риск увеличивается постепенно с ухудшением функции почек [5, 9]. Показано значительное увеличение частоты встречаемости факторов развития кардиоваскулярной патологии, как у мужчин, так и у женщин при снижении СКФ и увеличения уровня сывороточного креатинина [11, 12]. Распространенность ХБП сопоставима с такими социально-значимыми заболеваниями, как гипертоническая болезнь и сахарный диабет, а также ожирение и метаболический синдром. Признаки повреждения почек или снижение СКФ выявляют, как минимум, у каждого десятого представителя общей популяции. Сопоставимые цифры были получены как в индустриальных странах с высоким уровнем

жизни, так и в развивающихся странах со средним и низким доходом населения. Глобальная распространенность в общей популяции по результатам метаанализа составила в среднем 13,4% [7]. Существенное влияние на развитие и прогрессирование ХБП в той или иной популяции может оказать ряд факторов. К ним относятся некоторые инфекции, прием лекарственных препаратов, алкоголь, курение, состояние окружающей среды, генетические особенности популяции [6, 8, 10].

Цель. Провести анализ функционального состояния почек по данным нефросцинтиграфии у больных с хронической болезнью почек (ХБП) на фоне хронического пиелонефрита (ХрПН) в сочетании с артериальной гипертензией (АГ).

Задачи исследования. Исследовать показатели секреции и экскреции мочевыводящих путей по данным динамической сцинтиграфии почек у больных с ХБП на фоне ХрПН и нефрогенной артериальной гипертензии.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находился 81 пациент с ХБП на фоне вторичного ХрПН, сочетающегося с артериальной гипертензией в фазе неполной клинико-лабораторной ремиссии, в возрасте от 25 до 60 лет, средний возраст составил $46 \pm 9,0$ лет.

Большая часть пациентов с ХБП была представлена женщинами – 47 (58%), мужчин – 34 человека (42%). У всех пациентов с ХБП присутствовала артериальная гипертензия.

Скрининговое обследование больных с ХБП на фоне ХрПН, сочетающегося с артериальной гипертензией, проводилось на базе поликлиники ЧУЗ «КБ РЖД – Медицина на станции Тюмень» и многопрофильной

Paketov S. A., Oskolkov S. A., Zhmurov V. A., Zhmurov D. V. Novikov R. D.

Tyumen State Medical University, Tyumen

RENAL FUNCTION CHARACTERISTIC IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE, CHRONIC PYELONEPHRITIS AND ARTERIAL HYPERTENSION

Aim. To analyze nephroscintigraphy kidney functional state in patients with chronic kidney disease (CKD) on the background of chronic pyelonephritis (CRF) in combination with arterial hypertension (AH).

Materials and methods. 81 patients with chronic kidney disease on the background of arterial hypertension and chronic pyelonephritis in the phase of incomplete clinical and laboratory remission were included in the research. Age varied from 25 to 60 years old (average age was 46 ± 9.0 years). The study was performed on the basis of Tyumen railway hospital and Tyumen state medical University multidisciplinary clinic.

Results. In patients with CKD, caused by chronic pyelonephritis, and AH in the initial stage of the disease, we found that secretory phase is preserved. At the same time, the urinary tract excretory phase is elongated in both kidneys.

Conclusion. In this category of patients with the initial stages of CKD, there is an excretion disorder in both kidneys, which may probably be associated with sclerosis in the urinary tract paries, that takes place in the conditions of a chronic inflammatory process.

Keyword: chronic pyelonephritis, arterial hypertension, dynamic nephroscintigraphy, chronic kidney disease.

клиники ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России в течение 2018-2020 гг.

Критериями включения пациентов в исследование явились:

- Хроническая болезнь почек I, II, IIIA стадии по классификации CKD-EPI, 2006 г.
- Вторичный ХрПН в фазе неполной ремиссии.
- Возраст 25-60 лет.
- Наличие информированного согласия пациента на участие в исследовании и соблюдение указаний врача относительно назначенной терапии и проводимых клинико-лабораторных исследований.
- Наличие АГ: уровень САД 140-179 мм рт. ст. и ДАД 90-109 мм рт. ст.

У всех обследуемых лиц проводились общепринятые методы клинического обследования, включающие в себя анализ жалоб и анамнестических данных, физикального обследования, клинический минимум, биохимическое исследование крови с определением уровня глюкозы плазмы, остаточного азота, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего холестерина, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, триглицеридов.

Измерение АД проводилось по стандартной методике с использованием критериев оценки уровня АД, рекомендованных ВНОК (2008).

Определялась скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI. Общий анализ мочи, анализ мочи по методу Нечипоренко, анализ мочи на бак посев и определение чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам.

Инструментальные методы включали ЭКГ, УЗИ почек, обзорную и выделительную урографию. Для исключения ЗППП и воспалительных заболеваний репродуктивной системы пациенты осмотрены дерматовенерологом и гинекологом (женщины).

Тестирование параметров распределения проводили при помощи критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Непрерывные переменные представлены в виде средней и стандартного отклонения ($M \pm SD$).

Результаты. Нами проведен анализ функционального состояния почек у больных с ХБП на фоне ХрПН и артериальной гипертензии по результатам динамической сцинтиграфии почек. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели динамической нефросцинтиграфии у больных с ХБП на фоне ХрПН и артериальной гипертензии ($M \pm SD$)

| Показатели | Группа больных (n = 81) |
|--------------|-------------------------|
| Левая почка | |
| Вклад, % | $50,08 \pm 18,56$ |
| Tmax | $4,19 \pm 1,14$ |
| T ½ | $12,51 \pm 1,43$ |
| Tmax – T ½ | $8,31 \pm 1,71$ |
| Правая почка | |
| Вклад, % | $49,92 \pm 18,56$ |
| Tmax | $4,19 \pm 1,15$ |
| T ½ | $12,47 \pm 1,29$ |
| Tmax – T ½ | $8,26 \pm 1,61$ |

Как видно из таблицы 1, Tmax в группе больных с ХБП в начальных стадиях заболевания, сохраняется в пределах нормы, причем как в левой, так и правой почках одинаково, по сравнению с контрольными показателями.

В дальнейшем при исследовании T_{1/2} периода полувыведения радиофармпрепарата, отражающего экскреторную фазу динамической нефросцинтиграфии, наблюдается повышение этого показателя, также в обеих почках в группе больных с ХБП по сравнению с контролем, что указывает о замедлении времени экскреции индикатора из мочевыделительных путей.

Что касается такого параметра, как Tmax – T_{1/2}, отражающего промежуток между максимальным накоплением и периодом полувыведения препарата, у больных в начальных стадиях ХБП, обусловленной ХрПН и артериальной гипертензией, намечается так же небольшая тенденция к увеличению указанного показателя по сравнению с контрольными цифрами.

У больных с ХБП на фоне ХрПН, обусловленного нефролитиазом и дисметаболической нефропатией, сочетающегося с артериальной гипертензией в фазе неполной ремиссии выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между $T_{1/2}$ – периодом полувыведения по данным динамической нефропатии и СКФ $r = -0,642$, $p < 0,05$.

Заключение. Таким образом, у больных с ХБП, обусловленной наличием ХрПН и артериальной гипертензией в начальных стадиях заболевания наблюдается сохранение секреторной фазы и удлинение времени экскреции мочевыводящих путей в обеих почках при выполнении динамической нефросцинтиграфии.

Ухудшение экскреции в начальных стадиях ХБП вероятно может быть связано с процессами склерозирования в стенках мочевыводящих путей в условиях хронического воспалительного процесса. Снижение экскреции и сохранение секреторной функции у больных с ХрПН на начальных стадиях ХБП отражает преимущественно тубуло-интерстициальный характер поражения почек и сравнительно позднее вовлечение в патологический процесс гломерулярного аппарата почки. Исходя из этих данных, можно предполагать, что динамическая скintiграфия почек позволяет дифференцировать поражение нефронов и канальцевого аппарата почек. Информация полученная в результате проведения данного метода исследования может быть полезной при выборе тактики ведения пациентов. Следовательно, проведение динамической нефросцинтиграфии можно считать непременным этапом обследования пациентов с повышенным артериальным давлением в начальные стадии ХБП.

ЛИТЕРАТУРА

- Бикбов Б. Т. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2007 гг. (Аналитический отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии). / Б. Т. Бикбов, Н. А. Томилина // Нефрология и диализ. 2009. № 11 (3). С. 144-233.
- Добронравов В. А. Эпидемиология хронической болезни почек в Вологодской области / В. А. Добронравов, А. В. Смирнов, С. В. Драгунов и др. // Нефрология. 2004. № 8 (1). С. 36-41.
- Смирнов А. В., Добронравов В. А., Каюков И. Г. Кардио-ренальный континуум: патогенетические основы превентивной нефрологии // Нефрология. 2005. № 9 (3). С. 7-15.
- Смирнов А. В. Превентивный подход в современной нефрологии / А. В. Смирнов, И. Г. Каюков, А. М. Есаян // Нефрология. 2004. № 8 (3). С. 7-14.
- Anna Clementi, Grazia Maria Virzi, Ching Yan Goh, Dinna N. Cruz, Antonio Granata, Giogio Vescovo and Claudio Roncob. Cardiorenal syndrome type 4: a review // *Cardiorenal. Med.* 2013; 3 (1): 63-70.
- Cowan A. C., Gharib E. G., Weir M. A. Advances in the management of hyperkalemia in chronic kidney disease / A. C. Cowan, E. G. Gharib, M. A. Weir // *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2017. № 26 (3). P. 235-239.
- Hill N. R. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis / N. R. Hill, S. T. Fatoba, J. K. Oke et al. // *PLoS One.* 2016. № 11 (7).
- Hsu C. Y., Lin F., Vittinghoff E., Shlipak M. G. Racial differences in the progression from chronic renal insufficiency to end-stage renal disease in the United States / C. Y. Hsu, F. Lin, E. Vittinghoff, M. G. Shlipak // *J Am Soc Nephrol.* 2003. № 14 (11). P. 7-2902.
- Kotanko P., Garg A. X., Depner T. et al. Effects of frequent hemodialysis on blood pressure: results from the randomized frequent hemodialysis network trials // *Hemodial Int.* 2015; 19 (3): 386-401.
- McClellan W. M. Risk factors for progressive chronic kidney disease. / W.M. McClellan, W. D. Flanders // *J Am Soc Nephrol.* 2003 Jul. V. 14 (7 Suppl 2). P. 65-70.
- Nitsch D., Dietrich D. F., von Eckardstein A. et al. Prevalence of renal impairment and its association with cardiovascular risk factors in a general population: results of the Swiss SAPALD1A study // *Nephrol Dial Transplant.* 2006; 21 (4):935-944.
- Thomas B., Matsushita K., Abate K. H. et al. Global Cardiovascular and Renal Outcomes of Reduced GFR // *J Am Soc Nephrol.* 2017; 28 (7):2167-2179.

Контактная информация и сведения об авторах

Email: paketov1995@mail.ru.

Пакетов Сергей Анатольевич, аспирант кафедры пропедевтической и факультетской терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Осколков Сергей Анатольевич, д. м. н., профессор кафедры пропедевтической и факультетской терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Жмуров Владимир Александрович, д. м. н., профессор, Заслуженный врач России, зав. кафедрой пропедевтической и факультетской терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Жмуров Денис Владимирович, к. м. н., доцент кафедры пропедевтической и факультетской терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Новиков Руслан Дмитриевич, врач нейрохирург ГБУ «Курганская БСМП», г. Курган.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-19-22

Шевлюкова Т. П., Чабанова Н. Б., Ермакова П. А., Ермакова А. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАКТОРОВ РИСКА ЖЕНЩИН В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

Цель работы. Провести корреляционный анализ зависимости факторов риска в этиопатогенезе хронических заболеваний вен.

Материалы и методы. На базе ГБУЗ ТО «Родильный дом № 2» города Тюмени был проведен анализ данных пациенток в виде клинического обследования и анкетирования. Средний возраст обследованных пациенток – 26 лет. В опросе участвовало 468 женщин в период за 2017-2019 года.

Результаты исследования. Среди обследованных пациенток у 52,4% обнаружилось ХВБ. У беременных с ХВБ имеются субъективные симптомы и объективные симптомы. Расширенные вены существуют менее 5 лет у 86,5% беременных, а у 13,5% – более 5 лет. Варикозная трансформация вен, с преимущественной локализацией на левой нижней конечности, обнаружены у 7,5%, на правой – у 11,1%, на обеих ногах – 81,5%.

Заключение. Использование статистического показателя позволило рассчитать зависимость появления заболевания при наличии определенного фактора риска – в данном случае, корреляция прямая, связь тесная (0,94); это позволит оценить прогноз для беременных женщин проспективно и создать комплексы мероприятий по предотвращению заболеваний вен, учитывающие индивидуальные особенности пациенток.

Ключевые слова: хроническая венозная болезнь; факторы риска; беременность.

Актуальность. Хроническими заболеваниями вен нижних конечностей страдает более 20% населения мира. В Российской Федерации (по данным М. Д. Ханевич, 2003 г.) – около 45 миллионов человек, из них – до 40% – это трудоспособное население [2, 3, 19].

Хроническая венозная болезнь (ХВБ) – это часто встречаемое заболевание, которое имеет тенденцию к осложнениям с возрастом. Пациенты поначалу обращаются за лечением для облегчения симптомов таких, как ноющие боли в ногах, дискомфорт, тяжесть и отеки, которые влияют на качество жизни. По мере увеличения тяжести заболевания, включая варикозное расширение вен, изменения оттенка кожных покровов, появление трофических язв – потребность в лечении возрастает, а качество жизни еще больше снижается [8, 9, 14, 15].

ХВБ – гетерогенная группа нозологических состояний, проявления которой варьируют в широких пределах. Это могут быть телеангиэктазии, варикозное расширение подкожных вен, отеки и нарушение трофики кожи в виде варикозной экземы, гиперпигментации (гемосидероза) и индурации (липодерматосклероза), а в тяжелых случаях появляются венозные язвы. Субъективные симптомы включают различной степени выраженности дискомфорт в нижних конечностях, который пациентки часто испытывают в виде ощущения отека, чувства тяжести, распирания, судорог и жжения, реже встречаются болевые ощущения [10, 11, 16].

Беременность может оказывать определенное влияние на венозную систему нижних конечностей. Повышение венозного давления и объема крови в сочетании со снижением скорости кровотока в глубоких венах предрасполагает беременных женщин как

к первичной, так и к вторичной хронической венозной недостаточности (ХВН) [4, 18].

Рассматриваются такие факторы, как беременность и в особенности, частые беременности с короткими интервалами, также к факторам риска относят измененный гормональный фон, увеличение объема циркулирующей крови (ОЦК), сдавление вен маткой. Увеличивающийся ОЦК в период беременности в 1,5-2 раза и нарастающие застойные проявления в системе нижней полой вены и подвздошных вен приводит к резкому возрастанию интравенозного давления [1, 12, 20].

В связи с этим, максимальную нагрузку венозная система нижних конечностей испытывает в период беременности. Единовременное снижение венозного тонуса способствует развитию дилатации вен, с последующим развитием относительной несостоятельности венозных клапанов, что приводит к значительному снижению скорости кровотока [5, 7].

У пациенток с ХВБ часто можно наблюдать осложнения беременности, как гестозы, хроническая гипоксия плода, аномалии родовой деятельности, кровотечения в послеродовом и раннем послеродовом периодах. Варикозное расширение вен у беременных и родильниц иногда осложняется тромбозом с воспалением стенки вены (тромбофлебиты поверхностных и глубоких вен). Наличие ХВБ в период беременности может привести к развитию таких патологий, как плацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития плода, несвоевременное излитие околоплодных вод и ряду других патологий гестации. При выраженном течении ХВБ увеличивается риск опасных для жизни венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) [6, 13, 17].

Shevlyukova T.P, Chabanova N.B, Ermakova P. A., Ermakova A. A.

Tyumen State Medical University, Tyumen

CORRELATION ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF CHRONIC VENOUS DISEASES DEPENDING ON THE RISK FACTORS OF WOMEN DURING PREGNANCY

Aim. Conduct a correlation analysis of the dependence of risk factors in the etiopathogenesis of chronic venous diseases.

Materials and methods. On the basis of the GBUZ TO "Maternity Hospital № 2" of the city of Tyumen, an analysis of the patients' data was carried out in the form of a clinical examination and questionnaires. The average age of the examined patients is 26 years. The survey involved 468 women in the period 2017-2019.

Results. Among the surveyed patients, 52,4% had CVD. Pregnant women with CVD have subjective symptoms and objective symptoms. Dilated veins exist for less than 5 years in 86,5% of pregnant women, and in 13,5% – for more than 5 years. Varicose veins, with a predominant localization on the left lower limb, were found in 7,5%, on the right – in 11,1%, and on both legs – 81,5%.

Conclusion. The use of a statistical indicator made it possible to calculate the dependence of the appearance of a disease in the presence of a certain risk factor – in this case, the correlation is direct, the relationship is close (0,94); as well as to evaluate the prognosis for pregnant women prospectively and create complexes of measures to prevent venous diseases, taking into account the individual characteristics of patients.

Keywords: chronic venous disease, risk factor, pregnancy.

Цель исследования. Провести корреляционный анализ зависимости факторов риска в этиопатогенезе хронических заболеваний вен.

Материалы и методы. На базе ГБУЗ ТО «Родильный дом № 2» города Тюмени был проведен анализ данных пациенток в виде клинического обследования и анкетирования, вопросы которого были специально разработаны для выявления приобретенных или врожденных патологий у пациенток. В анкете были отражены факторы риска, которые могут поспособствовать развитию гематологических осложнений в период беременности; данный опрос дает возможность определить субъективную и объективную симптоматику ХВБ, а также оценить некоторые факторы риска ВТЭО. Средний возраст обследованных пациенток – 26 лет. В опросе участвовало 468 женщин в период за 2017-2019 годов (табл. 1).

Таблица 1

Процентное соотношение беременных женщин в соответствии с количеством беременностей (по данным обращения в клинику)

| Количество пациенток | Первая беременность | Вторая беременность | Три и более беременностей |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| 468 | 379 (80,9%) | 59 (12,6%) | 30 (6,5%) |

При подсчете статистических данных были выполнены подсчеты коэффициента корреляции, была проверена гипотеза зависимости случайных величин X и Y, при уровне значимости $\alpha = 0,1$ и составлено корреляционное поле с графиком линейной регрессии. Вычисление коэффициента корреляции производилось по формуле:

$$R_{xy} = \frac{M_{xy} - M_x M_y}{S_x S_y}, \quad (1.1), \text{ где}$$

$$M_x = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k, \quad M_y = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n y_k, \quad M_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k y_k, \quad (1.2)$$

$$S_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k^2 - M_x^2, \quad S_y^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n y_k^2 - M_y^2 \quad (1.3)$$

Результаты. По результатам в структуре скрининговых исследований у пациенток отмечены заболевания гематологического профиля.

При анкетировании с последующим обследованием ХВБ было обнаружено у 245 женщин (52,4%) и произведен анализ факторов риска (табл. 2, табл. 3).

Таблица 2

Процент пациенток, которые имеют факторы риска

| Количество пациенток (%) | Фактор риска ХВБ |
|--------------------------|---|
| 32 (13,1%~13%) | Длительное стояние на ногах |
| 58 (20,8%~21%) | Варикозное расширение вен в анамнезе |
| 67 (28,5%~29%) | Избыточная масса тела |
| 16 (6,4%~6%) | Поднятие тяжести (более 5 кг.) |
| 43 (20,1%~20%) | Генетическая предрасположенность к заболеваниям вен (в семейном анамнезе) |
| 29 (11,4%~11%) | Профессии, связанные с ортостазом |

Примечание: для подсчета коэффициента корреляции числовые данные были округлены до целых чисел.

Таблица 3

Факторы риска и их проявление в виде поражения венозной системы беременных пациенток

| Факторы риска | Процент проявления ХВБ при наличии фактора риска, % |
|---|---|
| Длительное стояние на ногах | 30,6%~31% |
| Варикозное расширение вен в анамнезе | 56,8%~57% |
| Избыточная масса тела | 88% |
| Поднятие тяжести (более 5 кг) | 30,4%~30% |
| Генетическая предрасположенность к заболеваниям вен (в семейном анамнезе) | 68,5%~69% |
| Профессии, связанные с ортостазом | 44,1%~44% |

Примечание: для подсчета коэффициента корреляции числовые данные были округлены до целых чисел.

Вычислим коэффициент корреляции по формуле (1.1), для этого вычислим значения x_k^2 , y_k^2 и $x_k y_k$ (табл. 4).

Таблица 4

| Расчетные данные | | | | | |
|------------------|-------|-------|-----------|------------|------------|
| k | x_k | y_k | x_k^2 | y_k^2 | $x_k y_k$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 13 | 31 | 169,00000 | 961,00000 | 403,00000 |
| 2 | 21 | 57 | 441,00000 | 3249,00000 | 1197,00000 |
| 3 | 29 | 88 | 841,00000 | 7744,00000 | 2552,00000 |
| 4 | 6 | 30 | 36,00000 | 900,00000 | 180,00000 |
| 5 | 20 | 69 | 400,00000 | 4761,00000 | 1380,00000 |
| 6 | 11 | 44 | 121,00000 | 1936,00000 | 484,00000 |

Вычислим значение коэффициента корреляции по формуле (1.1):

$$R = (1032,66667 - 16,66667 \times 53,16667) / 156,73206 = (1032,66667 - 886,11111) / 156,73206 = 0,93507$$

Положительная корреляция (прямая) (рис. 1).

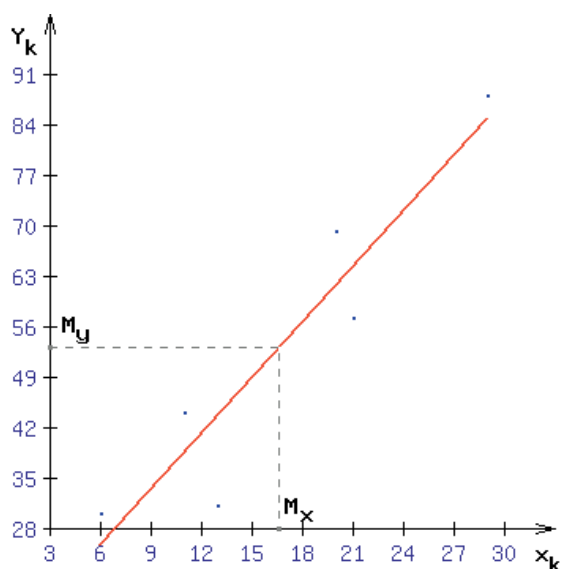


Рис. 1. Диаграмма рассеяния (корреляционное поле) и график линии регрессии

Субъективные симптомы выявлены у 64%. Основным проявлением были тяжесть, напряжение в голенях по вечерам. 25,9% женщин использовали во время беременности компрессионный трикотаж. Расширенные вены существуют менее 5 лет у 86,5% беременных, а у 13,5% – более 5 лет.

Появление отека голеней отмечались в 53,7% случаев; у женщин отеки появлялись в течение дня (этот факт позволяет исключить посттромботическую болезнь). 14,8% беременных отмечали изменение цвета кожных покровов в области появления отеков. Покраснение кожи и зуд в области голеней беспокоил 9,3% женщин. Эритематозная форма рожистого воспаления было выявлено только в одном случае – 1,8%. Сосудистые пятна на коже (бардового цвета ангиомы, не требующие терапии) обнаружены у 11,1% пациенток. Варикозная трансформация вен, с преимущественной локализацией на левой нижней конечности, обнару-

жены у 7,5%, на правой – у 11,1%, на обеих ногах – 81,5%. Единичные узловые образования обнаружены в 83,3% случаев, множественные – в 16,7%. Наиболее частая локализация измененных вен варикозными расширениями на голенях беременных – в 85,2% случаях. 14,8% – были расположены на голенях и бёдрах соответственно. В области лона, на животе, груди и других локализациях варикозных расширений вен не обнаружено. Трофических язв голеней и венозных тромбоэмболических осложнений в виде тромбоза подкожных вен, тромбоза глубоких вен и ТЭЛА не обнаружено.

Закключение. Беременность является одним из факторов риска возникновения ХВБ. Так, среди обследованных пациенток у 52,4% обнаружилось ХВБ. У беременных с ХВБ имеются субъективные симптомы и объективные симптомы. С помощью корреляционно-регрессионного анализа создана математическая модель оценки риска и возможности возникновения хронических заболеваний вен в период беременности. Использование статистического показателя позволило рассчитать зависимость появления заболевания при наличии определенного фактора риска – в данном случае корреляция прямая, связь тесная (0,94); а также оценить прогноз для беременных женщин проспективно и создать комплексы мероприятий по предотвращению заболеваний вен, учитывающие индивидуальные особенности пациенток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Береговых Р., Прожерина Ю. Хронические заболевания вен – острая проблема современности // Ремедиум. 2019. № 11.
2. Богачев В. Ю., Лобанов В. Н., Дженина О. В. Консервативное лечение хронических заболеваний вен. Обсуждаем новые Рекомендации Европейского общества сосудистых хирургов // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. 2016. № 1-2.
3. Богачев В. Ю., Ершов П. В. Профиль российского пациента с хроническим заболеванием вен // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. 2015. № 1-2.
4. Бурлева Е. П., Обоскалова Т. А., Лещинская А. Ю., Онохина М. Е., Коваленко Е. Г. Опыт мультидисциплинарного ведения беременных с венозными тромбозами // Уральский медицинский журнал. 2020. № 6 (189). С. 26-33.
5. Иванов Е. В., Низамов Ф. Х., Михайлова А. В. Течение беременности и родов у женщин, страдающих варикозной болезнью нижних конечностей // Медицинская наука и образование Урала. 2012. Т. 13, № 3-2 (71). С. 5-7.
6. Иванов Е. В., Шевлюкова Т. П., Вальц И. А., Абукеримова А. К., Леонова С. М. Сосудистая патология вен у женщин в период гестации // Университетская медицина Урала. 2018. Том 4, № 4 (15)– С. 10-12.
7. Камилова М. Я., Касымова Ш. С. Перинатальные исходы у беременных с различными проявлениями варикозной болезни // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. 2017. № 1 (21).
8. Кудинова Е. Г., Уварова Е. В. Варикозная болезнь у пациенток с наследственными нарушениями соединительной ткани // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2015. № 4 (63).
9. Кудыкин М. Н. Современное состояние проблемы хронических заболеваний вен нижних конечностей // Consilium Medicum. 2017. № 7-1.

10. Маризоева М. М., Неъматзода О., Султанов Д. Д., Назирова Г. О., Исматова У. С., Бобджонова О. Б. Течение беременности у женщин с варикозной болезнью // Вестник Авиценны. 2017. № 2.
11. Падруль М. М., Галинова И. В., Олина А. А., Садыкова Г. К. Особенности стратификации риска преждевременных родов // Анализ риска здоровью. 2020. № 1. С. 165-176.
12. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен нижних конечностей (третья редакция) // Флебология. 2018. № 3. С. 146-240.
13. Davies A. H. Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // Eur J Vasc Endovasc Surg 2015. pii: S1078-5884 (15) 00699-1.
14. Davies A. H. The Seriousness of Chronic Venous Disease: A Review of Real-World Evidence // Adv Ther. 2019 Mar;36 (Suppl 1):5-12. doi: 10.1007/s12325-019-0881-7. Epub 2019 Feb 13. PMID: 30758738; PMCID: PMC6824448.
15. Health – news and technology. Prevention, diagnosis, treatment and rehabilitation [Electronic Resource] URL: <http://medbe.ru/materials/diagnostika-v-ginekologii/dopplerekhografiya-matki> (Date of Access: 20.04.2015) (in Russian).
16. Iupatov E. I., Ignat'ev I. M., Fomina E. E. Ultrasonographic examination of major veins of lower limbs and pelvic veins in pregnant women // Angiol Sosud Khir. 2018;24 (3):70-75. Russian. PMID: 30321149.
17. Matic M., Matic A., Gajinov Z., Golušin Z., Prčić S., Jeremić B. Major risk factors for chronic venous disease development in women: is childbirth among them? // Women Health. 2019 Nov-Dec;59 (10):1118-1127.
18. Rodríguez-Nora B., Álvarez-Silvares E. Actualización del tratamiento de la insuficiencia venosa en la gestación [An update on the treatment of venous insufficiency in pregnancy] // Semergen. 2018 May-Jun;44 (4):262-269.
19. Taylor J., Hicks C. W., Heller J. A. The hemodynamic effects of pregnancy on the lower extremity venous system // Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders. 2018. Т. 6. № 2. С. 246-255.
20. Wittens C., Davies A. H., Baekgaard N. et al. Management of Chronic Venous Disease. Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // Eur J Vasc Endovasc Surg, 2015, 49: 678-737.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: poli263@mail.ru.

Шевлюкова Татьяна Петровна, д. м. н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Чабанова Наталья Борисовна, д. м. н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Ермакова Полина Андреевна, студент лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Ермакова Анна Андреевна, студент лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-23-26

Алиева А. З., Эседова А. Э., Дибиров Т. М., Бакуев М. М., Шахбанов Р. К., Алиева У. Б.
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала

АКТИВНОСТЬ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ДИФFUЗНЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

Цель. Изучение активности миелопероксидазы в периферической крови у беременных в норме и при патологии щитовидной железы.

Материалы и методы. Методом цитохимического анализа изучена активность миелопероксидазы в нейтрофилах периферической крови беременных женщин с диффузным токсическим зобом, а также у женщин при физиологическом течении беременности в сравнительном аспекте.

Результаты. Установлено, что у женщин с физиологическим течением беременности цитохимические показатели миелопероксидазы в нейтрофилах снижены лишь в 1 триместре беременности. У пациенток с диффузным токсическим зобом, при выраженном синдроме тиреотоксикоза, активность фермента достоверно снижена во все сроки беременности. По-видимому, эти сдвиги фермента, являющийся основным компонентом защитной системы фагоцитов крови, связаны с их функциональным напряжением.

Заключение. Опираясь на это мнение представляется, что нейтрофилы крови входят в систему метаболизма гормонов щитовидной железы путем их дегградации. По-видимому, этот механизм включается при повышенном содержании гормонов в циркуляции, что имеет место при беременности, и особенно, при сопутствующем диффузном токсическом зобе с синдромом тиреотоксикоза и нацелена на сохранение гомеостаза, необходимого для нормального развития плода.

Ключевые слова: цитохимия, миелопероксидаза, беременность, тиреотоксикоз.

Актуальность. В современном акушерстве все более интенсивно развивается так называемое «метаболическое» направление, которое ставит своей целью выяснение механизма развития осложнений у беременных изучением обменных процессов на клеточном уровне [2, 7, 8]. При этом авторы придерживаются мнения, что носителями самой доступной информации о ранних метаболических сдвигах при патологии беременности являются клетки крови.

В частности, применительно к выбранной тематике установлено, что в маточно-плацентарном комплексе, наряду с компонентами адаптивного иммунитета, имеются также клетки ответственные за осуществление реакций неспецифической защиты. Они представлены, как считают, главным образом, макрофагами и децидуальными NK-клетками [9, 10].

Однако, следует отметить, что при этом авторами упускается возможность участия в этих процессах одного из важных элементов неспецифического врожденного иммунитета – нейтрофилов крови. Основное назначение последних, как известно, дегградация и удаление микробов, а также антигенов в составе иммунных комплексов в процессе воспалительных реакций в тканях [1]. И в этом плане представляет интерес мнение исследователей, что имплантация зародыша к стенке матки

также сопровождается классической воспалительной реакцией. Считают, что в данном случае она нацелена на создание условий для нормального развития плода путем удаления, прежде всего, плодных антигенов, куда входят, наряду с отцовскими, привнесенными в процессе оплодотворения, и антигены погибающих или погибших клеток трофобласта [3, 4, 5].

При этом важно отметить выводы авторов, что поступление антигенов плода, которые, как было отмечено, обладают полуаллогенной природой, в кровь межворсинчатых пространств плаценты, приводит к активации нейтрофилов и децидуальных макрофагов. Если это так, то их функциональная неполноценность, допускающая поступление плодных антигенов в материнскую кровь, может быть одним из факторов приводящим к развитию осложнений беременности.

Исходя из этого следует считать важным установление причин снижения функциональной активности фагоцитов крови. Одними из них, несомненно, являются сопутствующие беременности заболевания разных органов.

В литературе имеются лишь единичные работы, рассматривающие состояние цитохимических показателей лейкоцитов крови у беременных женщин [6] и надо отметить, что результаты их довольно противоречивые.

Aliyeva A. Z., Esedova A. E., Dibirov T. M., Bakayev M. M., Shakhbanov R. K., Aliyeva U. B.

Dagestan State Medical University, Makhachkala

ACTIVITY OF MYELOPEROXIDASE OF NEUTROPHILS IN THE BLOOD OF PREGNANT WOMEN WITH DIFFUSE TOXIC GOITER

Aim. To study the activity of myeloperoxidase in the peripheral blood of pregnant women in normal and thyroid diseases.

Materials and methods. Cytochemical analysis was used to study the activity of myeloperoxidase in peripheral blood neutrophils of pregnant women with diffuse toxic goiter, as well as in women with the physiological course of pregnancy in a comparative aspect.

Results. It was found that in women with a physiological course of pregnancy, the cytochemical parameters of myeloperoxidase in neutrophils were reduced only in the 1st trimester of pregnancy. In patients with diffuse toxic goiter, with severe thyrotoxicosis syndrome, the activity of the enzyme was significantly reduced during all periods of pregnancy. Apparently, these shifts of the enzyme, which is the main component of the protective system of blood phagocytes, are associated with their functional stress.

Conclusion. Based on this opinion, it seems that blood neutrophils enter the system of thyroid hormone metabolism by their degradation. Apparently, this mechanism is activated with an increased content of hormones in the circulation, which occurs during pregnancy, and especially with concomitant diffuse toxic goiter with thyrotoxicosis syndrome and is aimed at preserving homeostasis necessary for normal fetal development.

Key words: cytochemistry, myeloperoxidase, pregnancy, thyrotoxicosis.

Цель. Изучение активности основного компонента защитной системы нейтрофилов – миелопероксидазы в периферической крови у здоровых беременных и беременных с сопутствующей патологией щитовидной железы – диффузным токсическим зобом.

Материалы и методы. Работа выполнена на базе женской консультации № 2 и 4 отделения патологии родильного дома № 2. Обследовано 72 женщины в разные сроки беременности, которые были разделены на группы. В первую группу вошли 21 женщины с ДТЗ, выявленном до беременности или в ее ранние сроки и получавшие заместительную терапию. Вторую группу составили 24 пациентки с ДТЗ, выявленном во второй половине беременности, не получавшие заместительную терапию. В группу сравнения были включены 27 женщин с физиологическим течением беременности при сроке 21-39 недель, без патологии щитовидной железы. В контрольную группу вошли 25 практически здоровых женщин-доноров Республиканской станции переливания крови, сопоставимые по возрасту с обследованными.

Всем пациенткам проводили общепринятые для беременных клинико-лабораторные исследования, сбор акушерского и соматического анамнеза, биохимические и ультразвуковое исследование акушерского статуса и щитовидной железы. Для оценки функционального состояния щитовидной железы определяли: св.Т4, св.Т3, ТТГ, АТ ТПО и АТ ТГ.

Для выявления активности МПО в мазках лейкоцитной массы использовали метод Грехэм-Кноллу в модификации Р. П. Нарцисова (3) и выражали в условных единицах.

Статистическую обработку материала проводили на компьютере с применением пакета статистических программ: «STATISTICA» для «Windows». Для анализа динамики изменений выбранного цитохимического

показателя вычисляли среднюю арифметическую вариационного ряда (М) и среднюю ошибку (m) по общепринятым формулам. Достоверность данных определяли по Стьюденту с вычислением t-критерия. Различия между сравниваемыми величинами считали статистически достоверными при $P < 0,05$.

Результаты. В мазках крови у здоровых не беременных женщин (контрольная группа) распределение азурофильных гранул, содержащих МПО, равномерное. Плотность расположения их во всех участках цитоплазмы основной массы клеток умеренная или насыщенная. Средний цитохимический показатель (СЦП) – $1,55 \pm 0,07$ (табл. 1).

Таблица 1

Динамика активности миелопероксидазы (МПО) нейтрофилов крови женщин с физиологическим течением беременности и пациенток с диффузным токсическим зобом (в усл. ед.) $M \pm m$

| Показатель | Контроль, n = 25 | Группа сравнения (1 триместр), n = 27 | Группы беременных с ДТЗ | |
|------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| | | | 1, n = 21 | 2, n = 24 |
| МПО | $1,55 \pm 0,07$ | $1,41 \pm 0,05$ | $1,32 \pm 0,01$ | $1,22 \pm 0,01$ |
| P | | <0,05 | <0,05 | <0,01 |

Примечание: достоверность различий (P) по сравнению с контролем.

У беременных женщин без соматической патологии (группа сравнения) распределение и количественное содержание фермент содержащих гранул в нейтрофилах сравнимы с контролем. Однако в первом триместре беременности процент нейтрофилов насыщенных окрашенными гранулами имеет тенденцию к снижению (СЦП – $1,41 \pm 0,05$). В последующие сроки беременности цифры активности фермента близки к контрольным.

У женщин с ДТЗ (2 группа) во все сроки беременности просматривается выраженная тенденция к уменьшению количества нейтрофилов с высокой и умеренной активностью. При этом соответственно увеличено процентное содержание клеток с малым количеством, или даже со следами окрашенных продуктов реакции. Характерно наличие в мазках нейтрофилов, преимущественно сегментоядерных, с неравномерным распределением ферментсодержащих гранул; некоторые из них имеют более насыщенную периферическую зону, а в отдельных клетках гранулы с продуктами реакции расположены в виде островков. СЦП достоверно снижен во всех триместрах беременности.

Следует отметить, что у пациенток с ДТЗ, получавших консервативное лечение, активность МПО в нейтрофилах достоверно снижена лишь в 1 триместре беременности. В последующие сроки цифры активности близки к контрольным, при этом просматривается закономерность – чем более выражена исходная тяжесть заболевания, тем более устойчивы выявленные сдвиги, т. е. менее податливы к проводимому лечению. В отдельных случаях отмеченные цитохимические изменения активности фермента в клетках сохраняются и после приема тиреостатических препаратов в течение длительного времени.

Обсуждение. Резюмируя вышеизложенные результаты можно отметить, что выявленные низкие показатели МПО в нейтрофилах крови у беременных, особенно выраженное у пациенток с ДТЗ, по видимому, зависит от больших затрат фермента на «утилизацию» тироксина. Мнение о том, что нейтрофилы периферической крови, возможно, входят в систему метаболизма тиреоидных гормонов, высказывалось нами и в предыдущих публикациях. В них была проведена попытка доказать, что деградация гормонов щитовидной железы с участием миелопероксидазной системы нейтрофилов, является фрагментом компенсаторной реакции организма на чрезмерный рост их содержания и нацелена на сохранение гомеостаза. По-видимому, при ДТЗ количество антигенов, подлежащих удалению, резко возрастает. Это закономерно приводит к росту функционального напряжения нейтрофилов, следовательно и к снижению активности фермента.

Указывая на причину увеличения количества антигенов в циркуляции у беременных при данном варианте патологии имеется в виду, наряду с плодными, рост содержания и тиреоидных гормонов. При этом, как отмечалось, есть основание считать, что высокое их содержание в крови воспринимается организмом как вторжение антигенов, которых следует удалить. Надо полагать, что, это общебиологическая защитная реакция организма, нацеленная в данном конкретном случае, на сохранение нормального уровня столь важных для организма гормонов, а следовательно, для нормального развития плода.

Это мнение в какой-то степени находит дополнительную поддержку в полученных в работе данных, из которых следует, что при физиологическом течении беременности также имеет место поступление антиге-

нов, как плацентарных, так и в лице тиреоидных гормонов, при их повышенном содержании, в материнскую кровь. Однако, в этом варианте течения беременности миелопероксидазная система нейтрофилов, видимо, справляется с задачей их нейтрализации путем деградации. И нельзя исключить, что этот механизм является одним из возможных путей, лежащих в основе течения беременности без осложнений при сопутствующей патологии щитовидной железы.

Таким образом, полученные результаты цитохимического анализа активности МПО в нейтрофилах периферической крови у беременных с ДТЗ предполагает возможность дальнейших исследований в этом плане функциональных взаимоотношений клеток крови и щитовидной железы. Они могут быть полезными для выяснения тонких механизмов развития ряда осложненной беременности, а следовательно, внести коррективы в систему лечебных мероприятий.

Заключение. У женщин с физиологическим течением беременности цитохимические показатели МПО в нейтрофилах крови снижены лишь в 1 триместре гестации. В последующие сроки цифры активности близки к контрольным.

При ДТЗ с выраженным синдромом тиреотоксикоза активность МПО в нейтрофилах периферической крови у женщин достоверно снижена во все сроки беременности, что, может служить показателем функционального напряжения клеток.

Представляется, что нейтрофилы крови входят в систему метаболизма тиреоидных гормонов путем их деградации. По-видимому, этот механизм включается при повышенном содержании гормонов в циркуляции, что имеет место, как отмечалось, при беременности, и особенно, при сопутствующем ДТЗ и нацелена на сохранение гомеостаза, необходимого для нормального развития плода.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информация о вкладе каждого автора. Алиева А. З. – дизайн исследования; Эседова А. Э. – концепция исследования, обработка материалов; Дибиров Т. М. – анализ полученных данных, обработка материалов; Бакуев М. М. – концепция исследования, обработка материалов; Шахбанов Р. К. – сбор и обработка материалов; Алиева У. Б. – написание текста, дизайн исследования.

Источник финансирования. Поисково-аналитическая работа проведена на личные средства авторского коллектива.

Этическая экспертиза. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом, ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Махачкала, пл. В. И. Ленина, 1, Россия, протокол № 1 от 17 сентября 2020 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакуев М. М., Дибиров Т. М., Шахбанов Р. К., Алиева У. Б. Особенности морфометрических показателей паренхимы щито-

- видной железы при синдроме тиреотоксикоза // Морфология. 2019. Т. 155, № 2. С. 30.
2. Белова Н. Г., Желев В. А., Агаркова А. А., Колесникова И. А., Габитова М. А. Особенности энергетического обмена клеток в системе мать-плод-новорожденный при беременности, осложненной гестозом // Сибирский медицинский журнал. 2008. № 4. С. 7-10.
 3. Евсеева Г. П., Супрун С. В., Козлов В. К. Оценка цитохимических показателей у беременных женщин // Таврический медико-биологический вестник. 2013. Т. 16, № 2. С. 28-31.
 4. Нарцисов Р. П. Анализ изобретения клетки следующий этап развития клинической цитохимии в педиатрии // Педиатрия. 1998. № 4. С. 101-105.
 5. Сельков С. А., Павлов О. В. Плацентарные макрофаги. М.: КМК, 2007. 186 с.
 6. Сельков С. А., Павлов О. В., Селютин А. В. Цитохимическая сеть и макрофаги плаценты в регуляции родовой деятельности // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2000. Т. 129, № 6. С. 604-610.
 7. Хамадьянов У. Р., Каюмов Ф. А., Кульмухаметова Н. Г., Хамадьянова А. У. Цитохимические показатели лейкоцитов периферической крови в диагностике гестозов // Вестник акушерства-гинекологии. 1997. № 1. С. 23-24.
 8. Шищенко В. М., Петричук С. В., Духова З. Н. Новые возможности цитохимического анализа в оценке состояния здоровья ребенка и прогнозе его развития // Педиатрия. 1998. № 4. С. 94-101.
 9. Brown S. B., Savil J. Phagocytosis triggers macrophage release of Fas ligand and induces apoptosis of bystander leukocytes // J. immunol. 1999; 162: 480-485.
 10. Mantovari A. et al. Macrophage polarization: tumor-associated macrophages as a paradigm for polarized M2 mononuclear phagocytes // Trends immunol. 2002; 23: 549-555.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: dibirovtagir@mail.ru.

Алиева Аида Запировна, ассистент кафедры акушерства и гинекологии педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.
 Эседова Асият Эседовна, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.
 Дибиров Тагир Муратович, к. м. н., ассистент кафедры гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.

Бакуев Максудин Маккидинович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.

Шахбанов Руслан Казбекович, к. м. н., доцент кафедры гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.

Алиева Умхайр Бадрутдиновна, к. м. н., доцент кафедры гистологии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Махачкала.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-27-29

Калинин Е. П., Буслаева Н. Н., Бояринцев Д. И.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И ОЦЕНКА ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Цель исследования – изучить биологические эффекты и оценить острую токсичность в экспериментальном исследовании *in vivo* при введении лабораторным животным эффекторов растительного происхождения, обладающих противосвертывающим действием.

Материалы и методы. В качестве исследуемых эффекторов были использованы растительные антикоагулянты, полученные из листьев черники обыкновенной (*Vaccinium myrtillus*) и сапропеля, которые получены в ходе ранее проведенных исследований. Биологическое действие эффекторов оценивали по показателям, характеризующим коагуляционный и тромбоцитарный гемостаз при введении лабораторным животным. Острую токсичность оценивали по выживаемости животных после введения эффекторов.

Результаты. Экстракт листьев черники демонстрировал тормозящее влияние на развитие реакций внутреннего пути плазмокоагуляции и АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов. Эффектор, полученный из сапропеля, выраженно тормозит как плазменные коагуляционные, так и тромбоцитарные реакции. Острой токсичности ни один из эффекторов не демонстрировал.

Заключение. В результате выполненного исследования мы считаем наиболее перспективным для дальнейшего изучения пептид, полученный из сапропеля, как перспективный антикоагулянт прямого действия, влияющий на заключительный путь плазмокоагуляции. Антикоагулянт из листьев черники обыкновенной не продемонстрировал ожидаемой активности в эксперименте *in vivo*, предположительно, вследствие наличия примесей, нивелирующих его антикоагулянтный эффект, и нуждается в дополнительной очистке и оценке.

Ключевые слова: растительные антикоагулянты, гемостаз, пептиды, черника обыкновенная, сапрпель.

Актуальность. Одно из ведущих мест среди всех причин смертности в мире занимает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [7, 9]. Современные лекарственные средства дают возможность воздействовать на многие звенья системы гемостаза, однако во всем мире проводится постоянный поиск новых, лучших, более универсальных и имеющих меньше побочных эффектов фармакологических веществ с заданными свойствами [3, 6]. В качестве источников таких соединений многие исследователи рассматривают растительные объекты [4, 8, 10]. В лабораториях Тюменского ГМУ ранее было установлено ингибирующее влияние эффекторов растительного происхождения на активность свертывания крови [2]. Было показано, что *in vitro* пептид, выделенный из сапропеля, эффективно ингибирует этап полимеризации фибриномономеров, ограничивая образование полимерного фибринового сгустка, а также ограничивает агрегацию тромбоцитов [5]. Также было показано, что очищенная от сопутствующих веществ фракция экстракта листьев черники обыкновенной дозозависимо и эффективно ингибирует реакции внутреннего пути свертывания крови, замедляя тромбообразование *in vitro* [1]. Также было показано, что противосвертывающие эффекты экстракта листьев черники обусловлены присутствием пептидов, поскольку обработка экстракта протеазами (папаин, трипсин, их комбинация) приводит к потере противосвертывающего действия экстракта. Однако выделение чистых соединений представляет большую

проблему, и сопровождается потерей 98-99% антикоагулянтного действия.

Экспериментальное исследование противосвертывающего действия изучаемых эффекторов *in vivo* и оценка острой токсичности являются следующим этапом исследования их пригодности для клинического применения.

Цель исследования. Изучить влияние выделенных эффекторов на состояние гемостаза у лабораторных животных в эксперименте *in vivo*, а также оценить токсичность исследуемых соединений.

Материалы и методы. В настоящей работе исследовали влияние очищенной фракции экстракта листьев черники, обладающей противосвертывающей активностью и пептида из сапропеля на активность свертывания крови при введении лабораторным животным. В качестве модельных объектов использовались самцы белых беспородных крыс массой 200 ± 40 г. Для каждого эксперимента формировали контрольные и опытные группы животных, не менее чем из 5 особей. Общее количество животных – 60. Работу с животными проводили с соблюдением принципов гуманности (директива 86/609/ЕЕС и «Хельсинкская декларация» (1996)). Все манипуляции проводились под общим наркозом. По завершении эксперимента животных наркотизировали и декапитировали. Влияние раствора антикоагулянта оценивали после его введения в яремную вену. В контрольной группе животным вводился растворитель (изотонический раствор натрия

Kalinin E. P., Buslaeva N. N., Boyarintsev D. I.

Tyumen State Medical University, Tyumen

BIOLOGICAL EFFECTS AND ASSESSMENT OF ACUTE TOXICITY OF ANTICOAGULANTS EXTRACTED FROM PLANTS

The aim of the study – was to study the biological effects and assess acute toxicity in an *in vivo* experimental study when injecting plant-derived effectors with an anticoagulant effect to laboratory animals.

Materials and methods. As the studied effectors, plant anticoagulants obtained from the leaves of blueberry (*Vaccinium myrtillus*) and peloid, which were obtained in the previous studies, were used. The biological effect of effectors was evaluated by indicators characterizing coagulation and platelet hemostasis when administered to laboratory animals. Acute toxicity was assessed by the survival rate of animals after administration of effectors.

Results. Blueberry leaf extract demonstrated an inhibitory effect on the development of reactions of the internal pathway of plasma coagulation and ADP – induced platelet aggregation. The effector obtained from saffron significantly inhibits both plasma coagulation and platelet reactions. None of the effectors showed acute toxicity.

Conclusion. As a result of this study, we consider the most promising peptide for further study, derived from peloid, as a promising direct-acting anticoagulant that affects the final pathway of plasma coagulation. The anticoagulant from blueberry leaves did not demonstrate the expected activity in the *in vivo* experiment, presumably due to the presence of impurities that neutralize its anticoagulant effect, and needs additional purification and evaluation.

Keywords: plant anticoagulants, hemostasis, peptides, blueberries, peloid.

хлорида). Через 1, 10, 60 и 300 мин из парной вены отбирали 5 мл крови (стабилизатор – 3,8% раствор цитрата натрия, соотношение кровь-стабилизатор 9:1). Кровь центрифугировали (700 g, 10 мин), отбирали богатую тромбоцитами плазму, и центрифугировали повторно (1500 g, 15 мин) получая плазму крови бедную тромбоцитами. Определяли показатели тестов, применяемых в клинической практике для контроля терапии прямыми и непрямыми антикоагулянтами – активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПВ), и ТВ. Также исследовали состояние агрегации тромбоцитов, оценивая спонтанную агрегацию (СА) и используя индукторы тромбоцитов – АДФ (10 мкМ/мл) и коллаген, что позволяло судить о механизмах влияния тестируемых противосвертывающих агентов на активность тромбоцитов. Клоттинговые тесты и запись агрегатограмм проводили для образцов крови каждого животного и в пулированной плазме. Для оценки острой токсичности, наркотизированным животным однократно вводили растворы исследуемых антикоагулянтов, и наблюдали за ними в течении трех суток, оценивая их общее состояние.

Результаты наблюдений были проверены на нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка и представлены в виде $M \pm m$.

Результаты и обсуждение. На фоне введения тестируемых противосвертывающих соединений активность свертывающей системы меняется. У животных экспериментальной группы, которым вводили очищенный экстракт из листьев черники обыкновенной, в сравнении с контролем снижается активность как плазмокоагуляционного, так и тромбоцитарного звена гемостаза. Так, при взятии крови через 1 минуту АЧТВ удлилось на 19% ($25 \pm 1,2$ с против 21 ± 1 с в контроле), в последующем (через 10, 60 и 300 минут) тормозящее влияние сохранялось, практически без потери противосвертывающего эффекта (торможение снизилось до

18%). Протромбиновое время достоверно не менялось, незначительно отличаясь от контрольных значений. Тромбиновое время удлилось на 5% сразу после введения (отбор крови через 1 минуту), однако уже через 10 минут и во всех последующих пробах достоверных изменений ТВ не выявлялось.

Агрегация тромбоцитов также подавлялась на фоне введения экстракта листьев черники, что выражалось в снижении максимальных значений АДФ-индуцированной агрегации на 7,5% в сравнении с контролем (светопропускание богатой тромбоцитами плазмы $64 \pm 1,2\%$ против $70 \pm 2,2\%$). Спонтанная агрегация и коллаген-индуцированная агрегация в сравнении с контрольной группой достоверно не менялись. Наблюдаемое антиагрегантное действие, так же как и противосвертывающий эффект экстракта, проявлялось сразу после введения и сохранялись на протяжении времени наблюдения (300 минут).

Существенно отметить, что выраженность эффектов экстракта листьев черники *in vivo* оказалась выражено ниже (примерно в 2 раза), чем аналогичные эффекты экстрактов в сопоставимых концентрациях *in vitro*, что было установлено в ранее проведенных исследованиях.

При введении экспериментальным животным пептида из сапропеля, установлено, что в сравнении с контрольной группой, через 1 минуту после введения раствора пептида, снижается скорость реакций внутреннего пути плазмокоагуляции (АЧТВ удлилось на 23,5%, 21 ± 1 с в контроле и $26 \pm 1,3$ с в опытной группе). Так же снижается скорость реакций внутреннего пути (ПВ удлилось на 22,1%, $14,3 \pm 0,6$ с в контроле и $17,5 \pm 0,8$ с в опытной группе). Наиболее выражено, на 54,5% пептид из сапропеля тормозил заключительную фазу свертывания крови, оцениваемую по тромбиновому времени, (ТВ в контроле $9,2 \pm 0,3$ с, в опытной группе $14,3 \pm 0,4$ с).

Агрегация индуцированная АДФ и коллагеном на фоне введения пептида из сапропеля угнеталась

более выражено, чем активность плазмокоагуляции. АДФ-индуцированная агрегация более чем в 2 раза (максимум агрегации снижался с $70 \pm 2,2\%$ до $32 \pm 3,1\%$), коллаген-индуцированная несколько меньше (максимум агрегации снижался с $78 \pm 3,6\%$ до $42 \pm 2,9\%$). Спонтанная агрегация тромбоцитов при этом не регистрировалась (в контроле составляла $3,7 \pm 1,1\%$).

Ингибирующее влияние пептида из сапропеля постепенно снижалось со временем, к 300 минуте сохраняя только 50% антикоагулянтного потенциала.

Отдельные контрольная и опытная группы, которым были введены очищенный экстракт листьев черники или раствор антикоагулянтного пептида из сапропеля (контрольным животным вводился 0,9% раствор хлорида натрия) за время трёх суточного наблюдения оставались живы, и сохранили естественное поведение, не отличаясь от контроля. Сохранение исследовательской активности и пищевого поведения свидетельствует об отсутствии острой токсичности изучаемых эффекторов.

Заключение. Экспериментальные исследования *in vivo* показали, что при введении лабораторным животным пептида из сапропеля существенно снижает активность свертывания крови, что выражается в удлинении времени формирования фибринового сгустка при постановке клоттинговых тестов – ПВ, АЧТВ и ТВ. Эффективное снижение свертывания крови в поставленных тестах объясняется безальтернативностью заключительного этапа коагуляции – полимеризации фибрина, поскольку вне зависимости от использованных активаторов коагуляции, формирование тромба и является продуктом полимеризации фибрин-мономеров. Различия в выраженности эффектов при определении активности свертывания в разных тестах могут быть связаны со взаимодействием введенного противосвертывающего агента с факторами, участвующими в ранних этапах запуска коагуляционного каскада, однако это предположение требует дополнительной проверки и экспериментального подтверждения. Активность агрегации тромбоцитов при введении пептида из сапропеля также снижается в сравнении с контрольной группой, что выражается в уменьшении степени агрегации, и времени развития ответа на внесение в богатую тромбоцитами плазму индуктора агрегации. Поскольку образование агрегатов тромбоцитов обусловлено связыванием фибриногена с рецепторами тромбоцитов (GP IIb/IIIa), ингибирование полимеризации фибрина может препятствовать и образованию лиганд-рецепторных комплексов, что и будет приводить к угнетению образования тромбоцитарных агрегатов. Внутривенное введение фракции, полученной из экстракта листьев черники и тормозящей свертывание крови, в эксперименте *in vivo* дало не столь однозначный результат. Явного угнетения активности гемостаза не выявлялось. В незначительной степени увеличивалось только время образования фибрина при активации внутреннего пути свертывания крови, оцениваемого по изменениям АЧТВ. Агрегация тромбоцитов у экспериментальной группы снижалась только при использовании в качестве

индуктора АДФ, что говорит о не столь универсальном механизме торможения гемостаза, как в случае введения пептида из сапропеля. При этом, демонстрируемая в экспериментах *in vitro* активность в отношении свертывания крови косвенно свидетельствует о потенциальной возможности использования противосвертывающего агента для получения фармакологического вещества, при условии его эффективного получения в достаточном для изучения и чистом виде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буслаева Н. Н. Перспектива использования растительных эффекторов в качестве новых средств фармакологической тромбопрофилактики // Медицинский вестник Башкортостана. 2018. Т. 13. № 35 (75). С. 136.
2. Калинин Е. П., Бояринцев Д. И. и соавт. Идентификация действующих веществ растительных экстрактов, обладающих антикоагулянтной активностью // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2017. Т. 27. № 3. С. 350-355.
3. Рогозинская Э. Я., Ляпина Л. А. Влияние аргининсодержащих пептидов на антикоагулянтную и фибринолитическую активность плазмы крови крыс в условиях *in vitro* // Экспериментальная и клиническая фармакология. 2019. Т. 82. № 12. С. 23-26.
4. Успенская М. С., Ляпина М. Г., Майстренко Е. С. Гепариноид из корней пиона (*Paeonia anomala*): воздействие на полимеризацию и растворение фибрина при тромбообразовании // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2020. Т. 64. № 2. С. 80-84.
5. Kalinin E. P. et al. Preparation, purification and common characteristics of anticoagulant peptide from peloid // Kazan Medical Journal. 2015. Vol. 96. N 5. P. 824-828. DOI: 10.17750/KMJ2015-824.
6. Lippi G., Mattiuzzi, C., Favaloro, E. J. Novel and emerging therapies: thrombus-targeted fibrinolysis // Semin. Thromb. Hemost. 2013. Vol. 39. № 1. P. 48-58.
7. Marongiu F., Mamei A. et al. Pulmonary thrombosis: a clinical pathological entity distinct from pulmonary embolism? // Semin. Thromb. Hemost. 2019. Vol. 45. P. 778-783. DOI: 10.1055/s-0039-1696942.
8. Sakamoto S., Putalun W. et al. Enzyme-linked immunosorbent assay for the quantitative/qualitative analysis of plant secondary metabolites // J. Nat. Med. 2018. Vol. 72. № 1. P. 32-42.
9. Virani S., Alonso A. et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2020. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000757.
10. Wu M. et al. Structural analysis and anticoagulant activities of the novel sulfated fucan possessing a regular well-defined repeating unit from sea cucumber. // Mar. Drugs. 2015. Vol. 13. № 4. P. 2063-84.

Контактная информация и сведения об авторах

KalininEP@tyumsmu.ru.

Калинин Евгений Павлович, к. б. н., доцент, заведующий кафедрой биологической химии, декан фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.
Буслаева Наталья Николаевна, ассистент кафедры биологической химии, м. н.с. Университетского НИИ медицинских биотехнологий и биомедицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Бояринцев Даниэль Игоревич, к. б. н., доцент кафедры биологической химии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-30-34

Койносов П. Г., Орлов С. А., Койносов Ал. П., Путина Н. Ю., Чирятьева Т. В.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ КОНСТИТУЦИИ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП

Цель. Установить особенности физического развития детей юношеского возраста 17-18 лет, относящихся к различным социальным группам и проживающих на территории Тюменской области.

Материал и методы. Провели обследование 328 девушек и юношей 17-18 лет. Обследуемых лиц из разных групп распределяли на конституциональные типы. Антропометрические методы включали исследования продольных, поперечных и обхватных размеров тела по общепринятой методике (В. Г. Николаев, 2005). Оценка конституциональной принадлежности проводилась по схеме В. Г. Штефко и А. Д. Островского в модификации С. С. Дарской (1975). Полученные данные обрабатывались на компьютер с использованием прикладных математических программ.

Результаты. На основании антропометрических параметров тела девушек и юношей Тюменской области установлено наличие особенностей в продольных, поперечных и обхватных размерах, характеризующих их конституциональную принадлежность и особенности физического развития лиц различных социальных групп. Установлено отставание детей основной группы в показателях физического развития и формирование слабого дисгармоничного телосложения. Результаты исследования расширяют научные представления по особенностям ростовых процессов у детей разных социальных групп, дополняют знания в области возрастной и конституциональной анатомии человека.

Заключение. Полученные результаты необходимо учитывать при разработке коррекционных программ, направленных на укрепление здоровья детей, позволяющих снизить влияние неблагоприятной окружающей среды и нормализовать показатели физического развития у представителей юношеского возраста Тюменской области.

Ключевые слова: конституция, юноши, девушки, социальная группа.

Актуальность. Популяционные исследования установили, что социальные и экономические условия проживания оказывают значительное влияние на рост и развитие организма человека. Показано, что отсутствие благоприятных жилищно-бытовых условий является частой причиной задержки физического и психического развития у детей [1, 2, 5, 7]. Одной из основных проблем возрастной физиологии и детской медицины является разработка физической и социальной реабилитации детей, коррекция отклонений в ростовых процессах. Установление динамического равновесия и поддержания оптимального уровня внутренней среды требует активации целого ряда приспособительных механизмов, способствующих оптимальной жизнедеятельности [10, 14, 16].

Значительное число детей из неблагополучных семей имеют различные заболевания, которые снижают защитные силы организма и являются причиной задержки физического развития [6, 7, 11]. Для проведения реабилитационных и коррекционных мероприятий, направленных на улучшение морфофункционального развития и повышения адаптационных резервов организма необходимы точные данные по морфофункциональному статусу детей различных социальных групп. Данное обстоятельство и недостаточное освещение проблемы в научной литературе, явилось побудительной причиной выполнения научного исследования.

Цель исследования. Установить особенности физического развития детей юношеского возраста 17-18 лет, относящихся к различным социальным группам и проживающих на территории Тюменской области.

Материал и методы исследования. Провели обследование 328 девушек и юношей 17-18 лет. Обследуемых лиц из разных групп распределяли по конституциональным типам и социально-экономическому положению их семей. К основной группе относились юноши и девушки, которые родились и выросли в неблагополучных семьях, имеющих задержку физического и психического развития. Контрольная группа состояла из юношей и девушек благополучных семей, не имеющих отклонений в развитии и каких-либо заболеваний. Для всех обследуемых было получено добровольное информированное согласие на проведение антропометрических и конституциональных исследований. Все исследования проводили в медицинских кабинетах образовательных учреждений, в привычной для учащихся обстановке.

Антропометрические методы включали исследование продольных, поперечных и обхватных размеров тела по общепринятой методике. Измерение отдельных размеров тела осуществлялось по методике Б. А. Никитюка (1991), антропометрический инструмент регулярно проверялся. Оценка конституциональной принадлежности проводилась по схеме В. Г. Штефко и А. Д. Островского с учетом замечаний С. С. Дарской (1975) [3, 4, 8, 12, 13, 15]. Количественные

Koynosov P. G., Orlov S. A., Koynosov A. P., Putina N. Yu., Chiryatieva T. V.

Tyumen State Medical University, Tyumen

ANTHROPOMETRIC APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE CONSTITUTION FOR BOYS AND GIRLS FROM DIFFERENT SOCIAL GROUPS

Aim. To identify the features of physical development of boys and girls aged 17-18 from various social groups in the Tyumen region.

Materials and methods. A survey was conducted of 328 young men and women aged 17-18 years on the basis of educational institutions in the Tyumen region. The group of young men and women surveyed was divided according to their constitutional type and socio-economic status. Anthropometric methods included studies of the longitudinal, transverse, and girth dimensions of the body according to the generally accepted method (V. G. Nikolaev, 2005). The assessment of constitutional affiliation was carried out according to the scheme of V. G. Shtefko and A. D. Ostrovsky in the modification of S. S. Darskaya (1975). The obtained data were processed on a computer using applied mathematical programs.

Results. Based on anthropometric studies of the body of young men and women of the Tyumen region, the presence of features in the longitudinal, transverse and girth dimensions that characterize their constitutional affiliation and physical development of individuals of various social groups was established. The lag of children of the main group in indicators of physical development and the formation of a weak dis-harmonious physique was established. The results of the study expand the scientific understanding of the features of growth processes in children of different social groups, complement the knowledge in the field of age and constitutional human anatomy.

Conclusion. The obtained data should be taken into account when developing correctional programs aimed at improving the health of children, which allow reducing the impact of an unfavorable environment and normalizing physical development indicators in young people of the Tyumen region.

Keywords: constitution, boys, girls, social group.

данные обрабатывали с использованием прикладных компьютерных программ. Определяли достоверность межгрупповых оценок критерием Стьюдента, а полученные количественные показатели позволили сформировать оценочные таблицы и диаграммы.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении индивидуальных особенностей физического развития человека особое внимание уделяется конституции, которая отражает норму реакции организма и границы вариабельности физического развития в пределах той или иной конституции. Оценка морфофункциональных типов у юношей в основной группе установила следующее: астеноидный тип наблюдался в 34,2% случаев, грудной тип – 24,8% у лиц, мышечный тип и дигестивный тип соответственно у 15,2% и 25,8% юношей. При этом, в контрольной группе конституциональная принадлежность выявила следующее: астеноидный тип наблюдался у 12,6% индивидуумов, грудной тип у – 26,8% лиц, а мышечный и дигестивные типы присутствовали соответственно в 38,1% и 22,5% случаев. Сравнительный анализ позволил выявить значительное число у юношей основной группы астеноидной конституции, тогда как у юношей контрольной группы определяется большее количество лиц мышечного конституционального типа.

Для девушек основной группы распределение по характеристике конституциональных типов представлено следующим образом. Астеноидный тип конституции наблюдался у 37,5% представительниц данной группы, грудной тип присутствовал у 21,6% лиц, а мышечный и дигестивный типы соответственно в 11,4% и 29,5% случаев. При обследовании девушек

в контрольной группе конституциональные типы распределены следующим образом: астеноидный тип наблюдался у 21,3%, грудной тип в 23,2% случаев, мышечный тип присутствовал у 21,4% девушек, а дигестивный тип у 34,1% лиц. Проведение сравнительного анализа установило значительное число девушек основной группы с астеноидной конституцией, тогда как в контрольной группе девушек значительное число представительниц с мышечной и дигестивной конституцией.

Известно, что на особенности ростовых процессов влияют биологические и социальные факторы, которые определяют диапазон индивидуальной изменчивости и формируют определенную структуру тела. Нами разработан комплексный подход, позволяющий выявить возрастно-половые и конституциональные особенности юношей и девушек, с учетом их социально-экономических условий проживания. Исследования тотальных размеров тела установило особенности в развитии отдельных частей тела у юношей и девушек обследуемых групп (табл. 1).

Нами установлено, что размеры тела юношей и девушек характеризуются значительными различиями, которые оказывают влияние на форму тела. Определение длины тела показало, что в группе юношей с грудным типом конституции данный параметр характеризуется максимальным значением. В то же время, лица представители дигестивной конституции, отличаются самыми минимальными значениями длины тела для всех сравниваемых групп как у девушек, так и юношей. Величина массы тела для разных представителей юношеского возраста также характеризуется межгрупповой изменчивостью: максимальные величины веса тела

фиксируются у юношей и девушек в контрольной группе обследования.

Таблица 1

Морфофункциональные параметры размеров тела девушек и юношей различных конституциональных типов

| Показатели (длины в см, массы в кг) | Типы конституции | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | астеноид- ный | грудной | мышеч- ный | дигестив- ный |
| Основная группа, юноши | | | | |
| Длина тела | 170,32 ± 0,45 | 171,47 ± 0,35 | 167,23 ± 0,43 | 165,25 ± 0,37* |
| Масса тела | 60,26 ± 0,25* | 61,36 ± 0,28 | 63,42 ± 0,42 | 61,27 ± 0,29 |
| Длина туловища | 82,46 ± 0,37 | 83,24 ± 0,37 | 82,39 ± 0,36 | 83,49 ± 0,41 |
| Длина верхних конечностей | 70,56 ± 0,29 | 71,34 ± 0,32 | 68,46 ± 0,29 | 67,59 ± 0,22 |
| Длина нижних конечностей | 88,46 ± 0,42 | 90,57 ± 0,46 | 86,35 ± 0,38 | 84,55 ± 0,32* |
| Контрольная группа, юноши | | | | |
| Длина тела | 176,58 ± 0,68 | 177,56 ± 0,72 | 172,34 ± 0,67 | 170,45 ± 0,58 |
| Масса тела | 65,78 ± 0,29* | 67,24 ± 0,33 | 70,24 ± 0,39 | 67,51 ± 0,27 |
| Длина туловища | 85,25 ± 0,32 | 86,39 ± 0,33 | 81,22 ± 0,28 | 82,54 ± 0,27* |
| Длина верхних конечностей | 75,48 ± 0,28 | 77,33 ± 0,36 | 74,28 ± 0,26 | 70,47 ± 0,22* |
| Длина нижних конечностей | 91,47 ± 0,44 | 93,37 ± 0,48 | 88,41 ± 0,39 | 86,33 ± 0,34 |
| Основная группа, девушки | | | | |
| Длина тела | 167,43 ± 0,61 | 168,22 ± 0,64 | 166,47 ± 0,61 | 164,39 ± 0,58 |
| Масса тела | 58,25 ± 0,33 | 60,13 ± 0,35 | 60,87 ± 0,37 | 57,89 ± 0,35 |
| Длина туловища | 78,35 ± 0,38 | 80,22 ± 0,42 | 80,87 ± 0,43 | 80,45 ± 0,41 |
| Длина верхней конечности | 68,45 ± 0,31 | 70,08 ± 0,33 | 67,51 ± 0,29 | 66,39 ± 0,27* |
| Длина нижней конечности | 85,33 ± 0,42 | 86,56 ± 0,45 | 84,33 ± 0,42 | 83,45 ± 0,39 |
| Контрольная группа, девушки | | | | |
| Длина тела | 170,86 ± 0,72 | 171,35 ± 0,75 | 168,33 ± 0,69 | 165,51 ± 0,64* |
| Масса тела | 64,56 ± 0,31 | 65,44 ± 0,34 | 67,22 ± 0,37 | 66,45 ± 0,34 |
| Длина туловища | 80,25 ± 0,39 | 81,38 ± 0,42 | 80,12 ± 0,38 | 78,56 ± 0,34 |
| Длина верхних конечностей | 70,24 ± 0,34 | 71,27 ± 0,36 | 68,46 ± 0,32 | 66,54 ± 0,29* |
| Длина нижних конечностей | 90,12 ± 0,44 | 90,88 ± 0,48 | 86,52 ± 0,38 | 84,57 ± 0,37* |

Примечание: * – достоверность различий размерных показателей у юношей и девушек основной и контрольной группы (при $p < 0,05$).

Определяющее значение на пропорции тела у человека оказывают размах длины туловища и длины верхней и нижней конечностей. Так, наше антропометрическое исследование установило, что наибольшая величина тотальных размеров тела определяется в группе лиц, относящимся к контрольной группе лиц грудного конституционального типа. При этом следует

отметить, что для представителей основной группы данные тотальные параметры тела оцениваются минимальными показателями.

Таким образом, тотальные размеры тела юношей и девушек имеют достоверные конституциональные и межгрупповые различия, а представители отдельных конституциональных типов характеризуются специфическим комплексом антропометрических показателей, которые определяют форму тела обследуемых. Установленные особенности в размерах тела обследуемых лиц позволяют утверждать, что неблагоприятная социально-экономическая среда проживания снижает ростовую активность и отражается в уменьшении тотальных размеров тела. Известно, что обхватные размеры тела отражают массивность его сегментов, что отражается в формировании типа телосложения. Значения окружности тела юношей и девушек у лиц отдельных конституциональных типов с учетом их социальной принадлежности к различным группам населения, представлены в таблице 2.

Обхваты грудной клетки у юношей и девушек контрольных групп характеризуются максимальными величинами. Наибольший обхват грудной клетки определяется у представителей мышечной и дигестивной конституций. На обхватные размеры сегментов верхних и нижних конечностей значительное влияние оказывает степень выраженности мышечной массы тела. Наши измерения установили, что у юношей и девушек контрольной группы рассматриваемые показатели оцениваются максимальными значениями. Наибольшие обхватные размеры тела определяются у лиц дигестивного конституционального типа. Следует отметить, что обхватные размеры запястья и лодыжек позволяют объективно характеризовать степень развития костного скелета. Нами выявлена следующая особенность: у юношей и девушек контрольных групп размеры запястья и лодыжек оцениваются максимальными значениями.

Можно сделать вывод, что на формирование морфотипа обследуемых значительное влияние оказывают условия развития и проживания. Установленные групповые и конституциональные различия в обхватных размерах тела позволили выявить индивидуально-типологические особенности в формировании морфотипа юношей и девушек Тюменской области. Исследование поперечных размеров тела необходимо для оценки массивности тела и отдельных его сегментов. Показатели поперечных размеров тела юношей и девушек отдельных конституциональных типов и социальных групп представлены в таблице 3.

Существенное влияние на телосложение оказывают величины ширины плеч и большого таза. Следует отметить, что данные показатели являются важными критериями гинекоморфности и андроморфности формы тела человека. Антропометрические исследования установили, что самые низкие показатели ширины плеч и таза определяются у представителей астеноидной конституции. Среди юношей и девушек дигестивного конституционального типа данные тотальные размеры тела

Таблица 2

**Значения окружности тела
отдельных конституциональных типов**

| Обхват (см) | Конституциональные типы | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | астеноид- ный | грудной | мышеч- ный | дигестив- ный |
| Основная группа, юноши | | | | |
| Грудной клетки | 84,67 ± 0,68 | 87,75 ± 0,71 | 85,42 ± 0,72 | 86,04 ± 0,64 |
| Плеча | 23,76 ± 0,19* | 25,46 ± 0,25 | 26,52 ± 0,27 | 27,32 ± 0,29 |
| Предплечья | 22,33 ± 0,18* | 24,78 ± 0,21 | 25,36 ± 0,23 | 26,87 ± 0,25 |
| Запястья | 14,56 ± 0,14 | 15,69 ± 0,16 | 16,76 ± 0,18 | 17,87 ± 0,19 |
| Бедра | 45,48 ± 0,31* | 48,67 ± 0,34 | 50,37 ± 0,38 | 51,56 ± 0,39 |
| Голени | 31,88 ± 0,28* | 33,78 ± 0,29 | 34,44 ± 0,31 | 35,78 ± 0,34 |
| Лодыжек | 17,56 ± 0,13 | 18,36 ± 0,16 | 19,78 ± 0,17 | 20,75 ± 0,21 |
| Контрольная группа, юноши | | | | |
| Грудной клетки | 85,33 ± 0,57 | 90,34 ± 0,59 | 91,45 ± 0,61 | 92,34 ± 0,63 |
| Плеча | 25,78 ± 0,23 | 27,88 ± 0,27 | 28,24 ± 0,29 | 29,67 ± 0,32 |
| Предплечья | 24,44 ± 0,21* | 26,56 ± 0,24 | 27,23 ± 0,26 | 28,56 ± 0,28 |
| Запястья | 16,78 ± 0,12* | 18,33 ± 0,15 | 19,78 ± 0,18 | 20,36 ± 0,19 |
| Бедра | 48,23 ± 0,33 | 50,36 ± 0,36 | 52,34 ± 0,39 | 54,28 ± 0,42 |
| Голени | 32,25 ± 0,28 | 33,42 ± 0,29 | 34,45 ± 0,32 | 35,56 ± 0,36 |
| Лодыжек | 18,68 ± 0,15 | 19,58 ± 0,17 | 20,25 ± 0,16 | 21,33 ± 0,19 |
| Основная группа, девушки | | | | |
| Грудной клетки | 76,35 ± 0,43 | 78,66 ± 0,46 | 79,37 ± 0,49 | 80,23 ± 0,52 |
| Плеча | 24,35 ± 0,21* | 26,33 ± 0,25 | 27,67 ± 0,27 | 28,55 ± 0,29 |
| Предплечья | 23,22 ± 0,18 | 24,68 ± 0,19 | 25,48 ± 0,22 | 26,89 ± 0,24 |
| Запястья | 13,54 ± 0,12* | 14,38 ± 0,14 | 15,57 ± 0,15 | 16,88 ± 0,17 |
| Бедра | 47,85 ± 0,34* | 50,68 ± 0,37 | 52,46 ± 0,39 | 53,77 ± 0,42 |
| Голени | 31,86 ± 0,28 | 33,96 ± 0,29 | 35,45 ± 0,32 | 36,69 ± 0,34 |
| Лодыжек | 16,78 ± 0,14* | 17,33 ± 0,16 | 18,49 ± 0,20 | 18,97 ± 0,22 |
| Контрольная группа, девушки | | | | |
| Грудной клетки | 79,34 ± 0,45 | 81,57 ± 0,48 | 83,44 ± 0,52 | 84,37 ± 0,53 |
| Плеча | 26,67 ± 0,23* | 27,88 ± 0,25 | 29,45 ± 0,28 | 30,65 ± 0,31 |
| Предплечья | 25,96 ± 0,189 | 26,55 ± 0,22 | 28,34 ± 0,25 | 29,67 ± 0,28 |
| Запястья | 15,89 ± 0,12 | 16,27 ± 0,13 | 18,77 ± 0,15 | 19,36 ± 0,18* |
| Бедра | 50,24 ± 0,37 | 53,56 ± 0,41 | 55,22 ± 0,44 | 57,67 ± 0,49* |
| Голени | 33,44 ± 0,27 | 35,22 ± 0,29 | 36,38 ± 0,32 | 38,55 ± 0,36* |
| Лодыжек | 17,88 ± 0,13 | 18,55 ± 0,16 | 19,24 ± 0,17 | 20,35 ± 0,20* |

Примечание: * – достоверность различий для сравнения показателей юношей и девушек из основной и контрольной групп (при $p < 0,05$).

Таблица 3

**Поперечные размеры тела
у юношей и девушек отдельных групп**

| Показатели (в см) | Конституциональные типы | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | астеноид- ный | грудной | мышеч- ный | дигестив- ный |
| Основная группа, юноши | | | | |
| Ширина плеч | 36,34 ± 0,19* | 38,45 ± 0,22 | 39,66 ± 0,24 | 39,88 ± 0,25 |
| Ширина таза | 23,44 ± 0,15* | 25,33 ± 0,18 | 26,69 ± 0,19 | 26,44 ± 0,19 |
| Диаметр плеча | 5,88 ± 0,07* | 6,86 ± 0,09 | 6,99 ± 0,11 | 7,22 ± 0,12 |
| Диаметр пред- плечья | 4,56 ± 0,05* | 5,77 ± 0,07 | 6,33 ± 0,09 | 6,87 ± 0,11 |
| Диаметр бедра | 8,79 ± 0,13 | 9,78 ± 0,15 | 9,99 ± 0,16 | 9,89 ± 0,16 |
| Диаметр голени | 6,56 ± 0,07 | 6,88 ± 0,08 | 7,33 ± 0,09 | 7,33 ± 0,09 |
| Контрольная группа, юноши | | | | |
| Ширина плеч | 38,66 ± 0,22* | 41,33 ± 0,24 | 42,77 ± 0,27 | 42,89 ± 0,29 |
| Ширина таза | 24,78 ± 0,17* | 26,45 ± 0,20 | 26,77 ± 0,19 | 27,88 ± 0,21 |
| Диаметр плеча | 6,05 ± 0,05 | 7,44 ± 0,07 | 7,66 ± 0,08 | 8,22 ± 0,11* |
| Диаметр пред- плечья | 5,14 ± 0,04* | 6,08 ± 0,06 | 6,45 ± 0,06 | 6,55 ± 0,07 |
| Диаметр бедра | 9,05 ± 0,15 | 10,11 ± 0,18 | 10,45 ± 0,18 | 10,67 ± 0,19 |
| Диаметр голени | 7,67 ± 0,08* | 8,11 ± 0,09 | 8,33 ± 0,09 | 9,33 ± 0,11 |
| Основная группа, девушки | | | | |
| Ширина плеч | 34,42 ± 0,19* | 36,56 ± 0,21 | 37,78 ± 0,24 | 38,78 ± 0,27 |
| Ширина таза | 24,47 ± 0,15* | 26,12 ± 0,17 | 27,66 ± 0,20 | 28,59 ± 0,21 |
| Диаметр плеча | 5,33 ± 0,05 | 5,88 ± 0,07 | 6,48 ± 0,09 | 7,27 ± 0,11 |
| Диаметр пред- плечья | 4,55 ± 0,07 | 4,87 ± 0,08 | 5,34 ± 0,12 | 6,88 ± 0,13* |
| Диаметр бедра, см | 8,77 ± 0,13 | 9,67 ± 0,15 | 10,36 ± 0,16 | 10,87 ± 0,19 |
| Диаметр голени, см | 5,66 ± 0,07 | 5,97 ± 0,07 | 6,44 ± 0,10 | 7,11 ± 0,12* |
| Контрольная группа, девушки | | | | |
| Ширина плеч | 36,76 ± 0,25* | 39,11 ± 0,28 | 41,55 ± 0,29 | 42,44 ± 0,31 |
| Ширина таза | 25,66 ± 0,17 | 26,67 ± 0,19 | 27,66 ± 0,21 | 28,57 ± 0,23 |
| Диаметр плеча | 6,85 ± 0,09 | 7,24 ± 0,11 | 8,35 ± 0,13 | 9,40 ± 0,15* |
| Диаметр пред- плечья | 6,07 ± 0,08 | 6,45 ± 0,09 | 7,69 ± 0,11 | 8,56 ± 0,13 |
| Диаметр бедра | 9,47 ± 0,15 | 10,11 ± 0,17 | 10,68 ± 0,18 | 11,08 ± 0,19* |
| Диаметр голени | 7,78 ± 0,12* | 8,25 ± 0,13 | 9,59 ± 0,16 | 10,37 ± 0,18 |

Примечание: * – достоверность при сравнении морфометрических параметров юношей и девушек в основной и контрольной группе (при $p < 0,05$).

оцениваются максимальными значениями. Величина диаметров эпифизов верхних и нижних конечностей характеризуются конституциональными и групповыми особенностями. Среди лиц дигестивной конституции показатели диаметров отдельных сегментов конечностей оцениваются максимальными значениями. У юношей и девушек контрольных групп величина поперечных размеров сегментов конечностей характеризуется более высокими цифрами, чем у представителей основной группы. Проведенные измерения диаметров тела и его сегментов дополняют характеристику индивидуально-типологических особенностей морфотипа обследуемых лиц и могут служить объективными критериями формирования тела обследуемых юношей и девушек Тюменской области.

Заключение. На основании антропометрических исследований тела юношей и девушек Тюменской области установлено наличие особенностей в продольных, поперечных и обхватных размерах, характеризующих их конституциональную принадлежность и особенности физического развития лиц различных социальных групп. Установлено отставание детей основной группы в показателях физического развития и формирование слабого дисгармоничного телосложения. Результаты исследования расширяют научные представления по особенностям ростовых процессов у детей разных социальных групп, дополняют знания в области возрастной и конституциональной анатомии человека. Полученные данные следует учитывать при разработке коррекционных программ, направленных на укрепление здоровья детей, позволяют снизить влияние неблагоприятной окружающей среды и нормализовать показатели физического развития представителей юношеского возраста Тюменской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А. А., Щеплягина Л. А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков // *Российский пед. журнал*. 2000. № 5. С. 5-12.
2. Гребнева Н. Н., Петров А. В., Сазанова Т. В. Физическое развитие и адаптационный потенциал детского организма в условиях Западной Сибири // *Бюллетень Сибирской медицины*. 2005. Т. 4. Прил. 1. С. 159.
3. Дарская С. С. Техника определения типов конституции у детей и подростков // *Оценка типов конституции у детей и подростков*. М., 1975. С. 45-55.
4. Доронин Б. М., Филатов О. М., Шевченко О. Э. Краткое практическое руководство по соматотипированию в медицинской антропологии. Новосибирск, 1998. 48 с.
5. Жвавий Н. Ф. и др. Медико-антропологическая оценка современной популяции жителей Тюменского Севера // *Морфология*. 2010. Т. 137. № 4. С. 75.
6. Койносов П. Г. и др. Анатомо-антропологические особенности физического развития жителей Среднего Приобья // *Медицинская наука и образование Урала*. 2016. Т. 17. № 1 (85). С. 46-49.
7. Койносов П. Г. и др. Особенности физического развития детей из различных социальных групп // *Медицинская наука и образование Урала*. 2019. Т. 20. № 1 (97). С. 57-61.
8. Кучма В. Р., Скоблина Н. А. Методы оценки показателей физического развития детей при популяционных исследованиях // *Российский педиатрический журнал*. 2008. № 2. С. 47-49.
9. Литовченко О. Г. Сравнительный анализ динамики тотальных размеров тела школьников и студентов Среднего Приобья // *Актуальные проблемы физической культуры и здорового образа жизни*. Сургут, 2007. С. 125-127.
10. Методы оценки индивидуально-типологических особенностей физического развития человека / Под ред. В. Г. Николаева. Красноярск, 2005. 111 с.
11. Никитюк Д. Б., Мирошкин Д. В., Букавнева Г. С. Клинические и антропологические параллели: новые подходы // *Морфологические ведомости*. 2007. № 1-2. С. 259-262.
12. Николаев В. Г. и др. Антропологические обследования в клинической практике. Красноярск: «Версо», 2007. 173 с.
13. Ушакова С. А. и др. Сравнение различных способов определения массы тела // *Университетская медицина Урала*. 2018. Т. 4. № 4 (15). С. 38-40.
14. Щедрина А. Г. Здоровый образ жизни: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические, экологические аспекты. Новосибирск: «Альфа-Виста», 2007. 144 с.
15. Юхвид Е. В. и др. Оптико-топографические показатели у детей с различным типом телосложения // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2019. Т. 64. № 4. С. 337.
16. Tellenbah H. Anthropologische Wende in der Medizin // *Nervenarzt*. Berlin, 1981. v. 51, n. 5. p. 302-306.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: koynosov@yandex.ru.

Койносов Петр Геннадьевич, д. м. н., профессор, зав. кафедрой физвоспитания и ЛФК ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Орлов Сергей Александрович, к. м. н., доцент кафедры анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.
Койносов Александр Петрович, д. м. н., профессор кафедры анатомии человека, топографической анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Путина Наталия Юрьевна, к. м. н., главный врач ГАУЗ ТО «Городская поликлиника № 12», г. Тюмень.

Чирятева Татьяна Викторовна, д. м. н., заместитель главного врача по медицинскому обслуживанию населения ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-35-40

Наймушина А. Г., Бакиева Э. М., Соловьёва С. В., Бородин Н. А., Калинина В. Л.

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ООО «Жемчужная улыбка», г. Сургут

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЁРЫ АДАПТАЦИИ У МУЖЧИН АКТИВНОГО ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЮГЕ И СЕВЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Цель исследования – оценить психофизиологические маркёры адаптации у мужчин активного трудоспособного возраста.

Материалы и методы исследования. В двух экспериментальных группах проведён поиск маркеров психофизиологической адаптации: у 151 пациента клиник г. Тюмени собраны избыточные эмпирические данные; у 236 здоровых мужчин в возрасте от 20 до 35 лет проведено анкетирование и определения хронотипа МСТQ.

Результаты. По данным контент-анализа публикаций тюменских учёных, определивших общие тенденции изучения механизмов адаптации у мужчин, работающих и проживающих на территории Тюменской области, выделено 4 основных подхода в изучении ресурсных возможностей организма человека: анатомо-антропологический, междисциплинарный, хронобиологический и интегративный. По результатам экспертного математического анализа данных определены ведущие морфофункциональные маркёры адаптационного потенциала человека: уровень холестерина, индекс массы тела, признаки гипертрофии миокарда, уровень артериального давления. Неосознанные формы психического отражения: патриархальный гендерный стереотип и низкий уровень мотивации при выборе профессии, косвенно свидетельствуют о низкой значимости поведенческих факторов в развитии стресс-индуцированных состояний у мужчин.

Заключение. Предложена модель оценки адаптационного потенциала человека при действии фоновых стрессоров малой интенсивности. Показана значимость субъективных методов оценки функционального состояния организма человека по результатам анкетирования и определения хронотипа МСТQ. Определены маркёры психофизиологической адаптации у мужчин активного трудоспособного возраста: высокий уровень двигательной активности и стабильные гемодинамические показатели на фоне высокого уровня психоэмоционального напряжения.

Ключевые слова: адаптационный потенциал человека, факторы риска, стресс, психофизиологическая адаптация.

Психофизиологические механизмы адаптации мужчин к экстремальным условиям среды обитания освещены в многочисленных научных публикациях советских и российских учёных [2, 6, 8]. Как правило, для объективной оценки ресурсных возможностей используют кибернетическую модель соотношения структурно-метаболического и гемодинамического гомеостаза, предложенную в 80-х годах прошлого века коллективом авторов, под руководством Р. М. Баевского, либо скорость развития неспецифических реакций, описанных как синдром полярного напряжения [3]. Для синдрома полярного напряжения ведущим патогенетическим фактором является окислительный стресс, сопровождающийся северной тканевой гипоксией и неспецифическими изменениями в кардиореспираторной системе [1, 17]. Нарушения нейрогуморальной регуляции в условиях дефицита кислорода характеризуются широким спектром метаболических расстройств и зависят от возраста; биологического пола; срока проживания и методов организации труда (постоянное трудоустройство, вахтовый и вахтово-экспедиционный методы орга-

низации работы, эффект рабочего напряжения). Особый интерес для исследователя представляет изучение адаптогенеза новопоселенцев 1-го и 2-го поколения. В то же время, оценить влияние окружающей среды на здоровье человека практически невозможно, если он проживает в комфортных условиях и имеет высокое качество жизни [4, 9]. Многочисленные параметрические и непараметрические результаты психологического и социологического тестирования нуждаются в дополнительной обработке и экспертной оценке.

И здесь возникает вопрос о том, какие показатели являются надёжными для создания онтологии исследования процессов адаптации?

И является ли принцип избыточности сбора эмпирических данных лучшим при комплексной оценке состояния здоровья человека, или мы можем игнорировать большую часть измерений?

Цель исследования заключалась в оценке психофизиологических маркёров адаптации у мужчин активного трудоспособного возраста в двух экспериментальных группах – с избыточными эмпирическими данными (151

Naymushina A. G., Bakieva E. M., Solovieva S. V., Borodin N. A., Kalinina V. L.

Tyumen Industrial University, Tyumen

Tyumen State Medical University, Tyumen

«Pearl Smile» Ltd, Surgut

PSYCHOPHYSIOLOGICAL MARKERS OF ADAPTATION IN MEN OF ACTIVE WORKING AGE LIVING IN THE SOUTH AND NORTH OF THE TYUMEN REGION

The aim. Of the study was to assess the psychophysiological markers of adaptation in men of active working age.

Materials and research methods. In two experimental groups, a search for markers of psychophysiological adaptation was carried out: redundant empirical data were collected in 151 patients of the Tyumen clinics; 236 healthy men aged 20 to 35 years were surveyed and the MCTQ chronotype was determined.

Results. The article presents the results of a content analysis of the publications of Tyumen scientists who have determined the general trends in the study of adaptation mechanisms in men working and living in the Tyumen region. 4 main approaches to the study of the resource capabilities of the human body are distinguished: anatomical-anthropological, interdisciplinary, chronobiological and integrative.

According to the results of the expert mathematical analysis of the data, the leading morphofunctional markers of the human adaptive potential were determined: cholesterol level, body mass index, signs of myocardial hypertrophy, blood pressure level. A model for assessing the adaptive potential of a person under the action of low-intensity background stressors is proposed.

Unconscious forms of mental reflection: patriarchal gender stereotype and low level of motivation in choosing a profession, indirectly indicate the low significance of behavioral factors in the development of stress-induced states in men.

Conclusion. The significance of subjective methods for assessing the functional state of the human body based on the results of a questionnaire and determining the chronotype of MCTQ is shown. The markers of psychophysiological adaptation in men of active working age were determined: a high level of physical activity, stable hemodynamic parameters against the background of a high level of psychoemotional stress, eating disorders and a lack of night sleep.

Keywords: human adaptive potential, risk factors, stress, psychophysiological adaptation.

пациент клиник г. Тюмени) и у 236 здоровых мужчин в возрасте от 20 до 35 лет (анкетирование и определения хронотипа MCTQ).

Материалы и методы исследования: контент-анализ научных публикаций, посвященных исследованию адаптационного потенциала и маркеров психофизиологической адаптации у мужчин активного трудоспособного возраста, проживающих и работающих в Тюменской области. Экспертный математический анализ морфологических и психофизиологических данных выполнен у 151 случайно выбранных мужчин, проживающих в г. Тюмени. Исследование включало: эхокардиографию (Эхо-КГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), холтеровское мониторирование, измерение уровня АД, биохимические показатели (общий холестерин, глюкоза, СРБ), антропометрию. Психофизиологическое исследование и экспертный математический анализ в данной группе включал определение индивидуальной стрессоустойчивости согласно авторской методике [11]. Психофизиологическое исследование у 236 здоровых мужчин в возрасте от 20 до 35 лет включало анкетирование и определения хронотипа MCTQ. Все мужчины имели допуск к работе в нефтегазодобывающей отрасли, анкетирование проводилось в период самоизоляции COVID-2019 и параллельном заочном обучении в «Тюменском индустриальном университете» – направление подготовки «Нефтегазовое дело».

Результаты исследования. Контент-анализ научных работ тюменской физиологической и антропологиче-

ской научных школ определил 4 основных направления изучения адаптационного потенциала взрослого человека.

1. Антропологический и анатомио-антропологический подход в изучении изменчивости морфологии коренного и пришлого населения Тюменского региона описан в фундаментальных работах Н. Ф. Жвавого, П. Г. Койносова, С. А. Орлова, Н. Я. Прокопьева, О. Г. Литовченко и др., Т. В. Чирятовой, О. А. Драгич [7].
2. Междисциплинарный подход. Изучение механизмов адаптации кардиореспираторной системы и морфофункциональных особенностей формирования индивидуальной устойчивости к субмаксимальным нагрузкам у лиц активного трудоспособного возраста с применением психодиагностического тестирования и социологических методов исследования широко использовали В. С. Соловьёв, И. В. Медведева, А. Н. Силин, А. Г. Наймушина, С. В. Соловьёва, А. М. Дуров, Т. В. Болотнова, И. М. Петров [10].
3. Хронобиологический подход. Десинхронизы современного человека. Хронобиологические и хрономедицинские аспекты процесса адаптации человека к суровым условиям Среднего Приобья описаны в работах Г. Д. Губина, Д. Г. Губина и др. [5, 16].
4. Интегративный подход. Концептуальный физиологический анализ оценки механизмов возникновения кариеса зубов и заболеваний пародонта применяли в своей научной практике А. В. Брагин,

В. В. Колпаков, О. А. Куман, Л. М. Мусина, Г. И. Ронь [12, 13].

Для объективной оценки напряжения механизмов адаптации все исследовательские группы использовали показатели деятельности ССС и антропометрию. На рисунке 1 представлена графическая модель оценки адаптационного потенциала человека (АПЧ), разработанная нами в ходе многолетних исследований компенсаторно-приспособительных механизмов экологической адаптации человека. Следует отметить ряд сложных моментов при проведении исследования АПЧ.

Расчётный показатель индекс функциональных изменений (ИФИ) использовался нами в качестве традиционного маркера напряжения механизмов адаптации, и оказался неинформативным для всех респондентов (для пациентов с артериальной гипертензией был выше всех допустимых значений, а для лиц в состоянии стресса – данные указывали на напряжение адаптации вне зависимости от пола и возраста и имели корреляцию только с ЧСС).

Для мужчин большое значение приобретает клиническая антропометрия с определением компонентного состава тела, но расчётные показатели не могут служить для качественной оценки морфотипа. Вне зависимости от направления исследования АПЧ все тюменские авторы использовали два метода изучения маркеров психофизиологической адаптации: качество жизни по опроснику SF-36 и индивидуальную стрессоустойчивость.

В экспериментальных группах, маркеры стрессоустойчивости не зависели от социальной напряженности и имели корреляцию с высоким уровнем тревожности только у определённой категории мужчин с ипохондри-

ческим типом акцентуации характера. Биографический метод исследования и психодиагностическое тестирование у всех мужчин определил неосознанные формы психического отражения: патриархальный гендерный стереотип и низкий уровень мотивации при выборе профессии.

В этой ситуации, использование статистического и математического обеспечения систем анализа на основании экспертной оценки позволяет определить значимые маркеры психофизиологической адаптации. При разработке математической модели оценки значимости компонентов адаптационного потенциала математиками-экспертами дважды проведен анализ и обработка информации по анкете (случайно выбранные данные у 151 мужчины). В результате ранжирования признаков значимыми факторами стали: показатели общего холестерина, индекс массы тела, гипертрофия левого желудочка, уровень артериального давления. Поведенческие факторы риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы: курение, изменение пищевого поведения, социальный статус анкетируемых и уровень стрессовой нагрузки математики-эксперты проигнорировали. Следует отметить, что в руководстве 2017 АСС к факторам риска существенно меняющим течение сердечно-сосудистых заболеваний отнесены: курение, сахарный диабет, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела и ожирение, гиподинамия и несбалансированное питание [14, 15]. Факторы, которые трудно изменить – хронические заболевания почек, синдром обструктивных апноэ, низкий социально-экономический и образовательный статус. Возраст и инволюционные изменения, мужской пол и наследственность, по-прежнему остаются немодулируемыми факторами ослож-

ненной кардиоваскулярной патологии. Отягощающая роль эмоционального стресса в развитии патологии сердечно-сосудистой системы по результатам экспертного математического анализа для данной группы мужчин – отсутствовала. Очевидное противоречие в связи с этим, вызывает заявление Российского кардиологического общества (РКО) и Европейского общества кардиологов ESC под председательством Massimo F. Piepoli, о том, что стресс на работе и в семье ухудшают прогноз сердечно-сосудистых заболеваний. Хронический стресс, связанный с высокой сверхнормативной работой и психологические конфликты являются предикторами раннего развития ишемической болезни сердца у мужчин. Данная гипотеза нуждается в дополнительной проверке и длительном динамическом наблюдении.

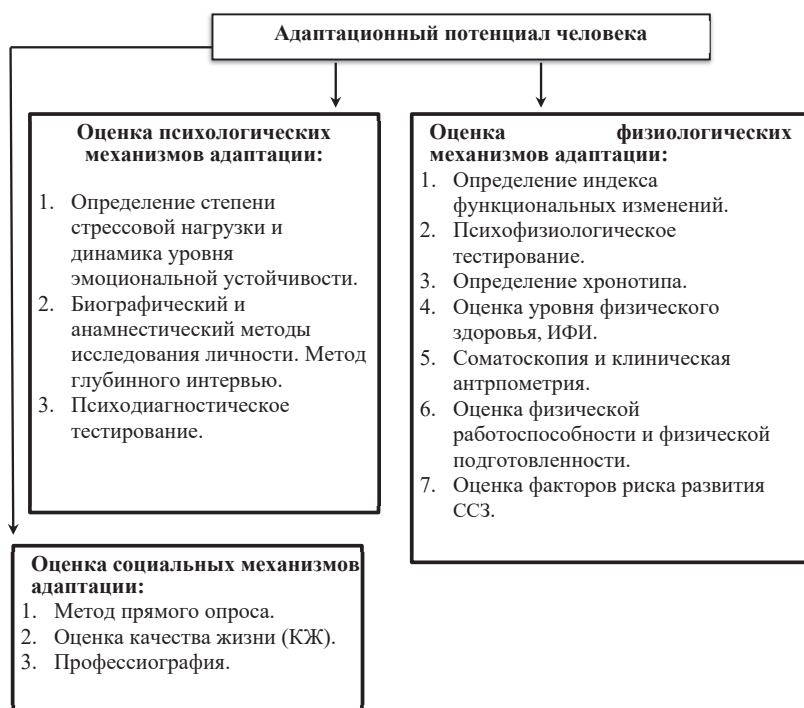


Рис. 1. Методика исследование АПЧ

В отношении эмоционального стресса мы также не имеем однозначной позиции: с одной стороны, коррекция стресс-индуцированных состояний улучшает качество жизни мужчин, а, с другой – не оказывает существенного значения в снижении риска осложнений заболеваний сердечно-сосудистой системы. И здесь, нам следует уделить особое внимание поиску вторичных маркёров психофизиологической адаптации, которые будут играть прогностическое значения в процессе развития каскада компенсаторных реакций организма в ответ на действия агрессивной среды обитания. Мы решили изучить поведенческие факторы и хронотип у здоровых мужчин в возрасте от 20 до 35 лет путём анкетирования и определения хронотипа МСТQ. Как уже было описано выше все мужчины имели допуск к профессиональной деятельности в условиях северного региона и отнесены к квалификации рабочих. Интересным фактом является то обстоятельство, что анкетирование проводилось в период самоизоляции пандемии COVID-2019 (июнь 2020 года). И, как нам стало известно, все мужчины продолжали трудиться. Определения хронотипа МСТQ включает ряд вопросов о периодах сна и бодрствования в выходные и будние дни. На вопрос: «Сколько дней для вас являются рабочими?» большее число мужчин ответили – 5 дней в неделю. Я ложусь в постель, чтобы выспаться ночью или заняться каким-то видом деятельности (учитывайте, что некоторые люди какое-то время бодрствуют в постели, прежде чем заснуть) – большинство респондентов ложатся в будние дни с 23:00 до 00:00 часов, в выходные время отхода ко сну смещается на 1 час вперёд. Не спят до утра в выходные – 10 мужчин. При этом около часа мужчины проводят в постели без сна и им требуется в среднем около получаса, чтобы заснуть. Таким образом, большая часть респондентов засыпают позже полуночи. Данные анкетирования подтверждены результатами личных бесед с респондентами. В таблицах 1 и 2 указано время укладывания в постель и время необходимое для засыпания. В основном мужчины просыпаются с 6:00 утра и до 8:00 утра. Что в совокупности указывает на дефицит сна, учитывая время засыпания после полуночи. 73,3% респондентом нужен будильник чтобы проснуться в будние дни; 39,2% в выходные дни тоже просыпаются по будильнику.

Сразу встают в будние дни 21 респондент, тратят на подъём до 5 минут 47 мужчин; от 5 минут – 41 человек, 10 минут уходит на то, чтобы встать с кровати у 14 человек, 15 минут затрачивают на «потягущечки» 14 человек и 20-30 минут валяются на кровати 16 человека. Остальные ответы не дифференцированы.

В выходные дни сразу встают 52 человека, тратят на подъём от 5 до 10 минут – 47 человек, 10 минут уходит на то, чтобы встать с кровати у 50 человек, 15 минут затрачивают на «потягущечки» 21 человек и 20-30 минут – 56 человека. От 40 минут до часа просыпаются 18 человек. Остальные ответы не дифференцированы.

Практически никогда не спят днём в выходные 75,4%. В будни – 74,7%. С утверждением «Я могу про-

спать практически целые сутки, если не требуется выполнение срочной работы» согласились 16,2% от всех мужчин.

Таблица 1

Время укладывания в постель

| Время | Число респондентов в будние дни, п | Число респондентов в выходные, п |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 00:00-00:30 | 35 | 54 |
| 01:00-01:59 | 14 | 32 |
| 02:00-02:56 | 2 | 15 |
| 03:00-03:10 | – | 9 |
| 22:00-22:59 | 55 | 35 |
| 23:00-23:59 | 105 | 65 |

Таблица 2

Вопрос МСТQ: «Укажите сколько времени вам требуется, чтобы уснуть»

| Время | Число респондентов в будние дни, п | Число респондентов в выходные, п |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| До 30 минут | 172 | 173 |
| Примерно час | 32 | 20 |
| 1,5 часа | 1 | 7 |

Работали в сменно-ночном режиме 24,9% респондентов. После ночной смены требуется на восстановление 4-5 часов 17 респондентам, 6 часов сна необходимо 6 мужчинам, 7 часов утреннего сна у 5 мужчин, дневной сон от 8 до 9 часов нужен 23 респондентам. 10 часов тратят на восстановление 4 человека.

До работы мужчины добираются в основном личным транспортом и тратят на дорогу до места работы до 1 часа – 201 человек; от 1 часа до 1,5 часа – 35 человек. Сколько времени вы тратите на дорогу домой, если не учитывать прогулки и покупки в магазинах – 216 человек ответили, что менее часа. Сколько времени вы находитесь на улице в течение дня под действием естественного дневного освещения? У меня редко бывает такая возможность – ответили 30,4% респондентов. Я имею возможность свободно перемещаться в течение рабочего дня – такой ответ дали 64,5% всех опрошенных респондентов. Весьма сложным оказался вопрос о том, сколько сигарет в неделю выкуривает человек. Не курю – 15 человек. Эпизодически выкуривают от 10 до 50 сигарет – 18 человек; 50-100 сигарет 8 человек; 100, 120, 130, 700 – ответ дали по одному человеку; 2 пачки – 1 человек; много – 1 человек; не считал – 2; 3-4 пачки – 10 человек; 5 пачек – 4; 6 пачек – 2 человека; 7 и более – 3 человека.

Около половины мужчин каждую неделю выпивают пиво (без указания количества алкоголя), практически не употребляют вино 2/3 мужчин, 32,8% мужчин очень редко употребляют крепкие алкогольные напитки. 20,9% мужчин пьют по 2-3 чашки кофе в день, редко – 50%. 1-2 раза в неделю газированные безалкогольные напитки пьют 65,7% мужчин. На рисунке 2 представлен еженедельный рацион мужчин. Анализ рациона питания у мужчин говорит о смешанном характере питания, при котором преобладает белковая пища и углеводы,

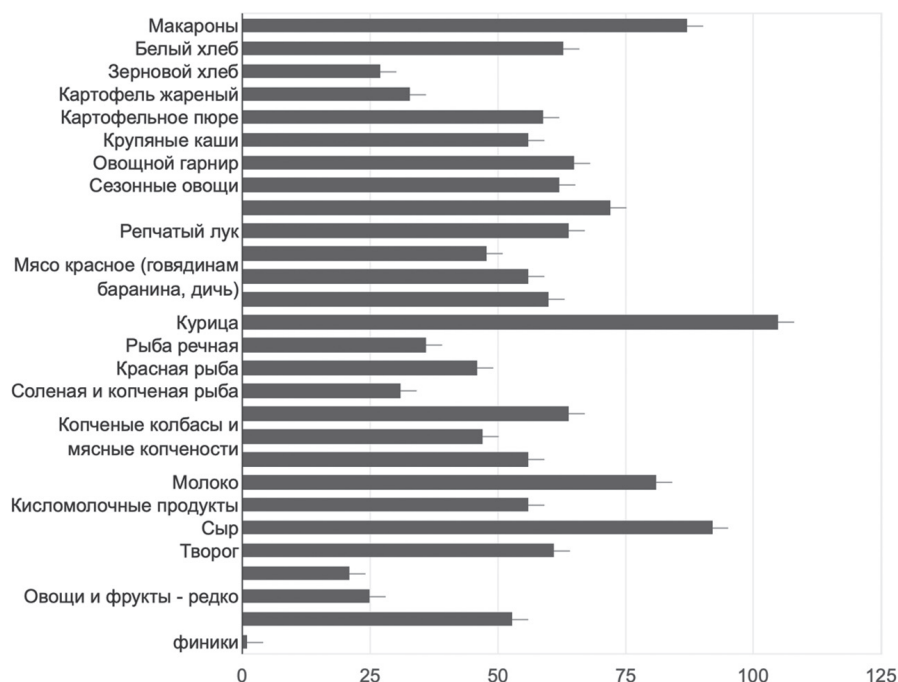


Рис. 2. Рацион питания мужчин

предпочтение отдано белому хлебу и картофелю. Овощи и фрукты в свежем виде – редко. Питаются регулярно в одно и то же время – 75% от всех мужчин; интервальное голодание – 11,8% от всех мужчин; переносят приём пищи на вечер – 11,8% от всех мужчин; частые перекусы – 18,9%. Не тренируются и не включают в свой режим двигательную активность 21 мужчина. На активный отдых и тренировки от 2 до 3 часов в неделю тратят 64 мужчин; 5 часов в неделю тратят на тренировки 19 мужчин, 6 часов – 18 мужчин; 7 часов 10 человек; 8 часов – 9 человек и 10 часов 22 человека.

Практика современных исследований качества жизни и маркёров психофизиологической адаптации делает акцент на соизмеримости индивидуальной стрессоустойчивости и факторов вреда здоровью (курение, психотропные вещества и алкоголь, гиподинамия, изменения пищевого поведения). При этом, традиционно указывается высокая роль профессиональной идентификации личности в процессе адаптации к среде обитания. И здесь, каждый из авторов исследования будет прав. В зависимости от способа оценки данных мы получили два разных результата. В первом случае, математики-эксперты игнорировали поведенческие факторы риска и уделили большое внимание первичным факторам развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. Показатели общего холестерина – на первом месте. И далее, по убыванию значимости: индекс массы тела, гипертрофия левого желудочка, уровень артериального давления. Анкетирование и исследование хронотипа МСТQ, показало высокий риск развития десинхроноза и нарушения питания у практически здоровых мужчин, что также косвенно указывает на высокий риск развития ССЗ. И в том, и в другом случае

мы не заметили стереотипной психофизиологической реакции, которая бы могла служить трекером оценки степени адаптируемости индивида к среде обитания. Определёнными маркёрами психофизиологической адаптации у мужчин активного трудоспособного возраста могут быть: высокий уровень двигательной активности, стабильные гемодинамические показатели на фоне высокого уровня психоэмоционального напряжения. Нарушения пищевого поведения и недостаток ночного сна косвенно свидетельствуют о высокой вероятности развития ССЗ.

Выводы:

1. При разработке математической модели оценки значимости компонентов адаптационного потенциала математиками-экспертами дважды проведен анализ и обработка информации по анкете (случайно выбранные данные у 151 мужчины). В результате ранжирования признаков значимыми факторами стали: показатели общего холестерина, индекс массы тела, гипертрофия левого желудочка, уровень артериального давления. Поведенческие факторы риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы: курение, изменение пищевого поведения, социальный статус анкетированных и уровень стрессовой нагрузки математики-эксперты проигнорировали.
2. Анализ поведенческих факторов риска вреда здоровью по результатам анкетирования субъективно здоровых молодых мужчин, проживающих и работающих на территории Среднего Приобья выявил высокий риск развития десинхроноза и недостаток ночного сна, который не компенсируется в выходные дни.
3. Традиционное питание жителей Тюменской области включает полуфабрикаты глубокой заморозки (пельмени, манты, вареники), супы, сваренные на костном бульоне, курицу с гарниром (картофель, вермишель, гречку), колбасные изделия низкого качества. Это общие тенденции отношения к питанию у жителей региона, как оказалось не зависят от возраста. Как мы можем наблюдать по анализу анкет у мужчин пищевое поведение и рацион питания свидетельствуют о том, что вероятность развития метаболических нарушений с возрастом будет очень высока.
4. Психофизиологические маркёры успешной адаптации могут быть выявлены на основании метода

прямого опроса или анкетирования на предварительном этапе исследования. И как показывает практика, уровень индивидуальной стрессоустойчивости и оценка качества жизни не являются показательными для успешной адаптации личности. А вот на нарушение пищевого поведения и недостаток ночного сна стоит обратить более пристальное внимание у молодых мужчин, как значимых факторах психофизиологической дизадаптации.

Информация о конфликте интересов. В статье представлена оригинальная модель исследования адаптационного потенциала человека, авторы не видят скрытых или явных претензий со стороны третьих сторон.

Благодарность. Авторы выражают благодарность к. т. н. Ирине Александровне Чекардовской, к. т. н. Людмиле Николаевне Бакановской за организацию работы экспертной группы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет», e-mail: bakanovskajaIn@tyuiu.ru.

Вклад каждого автора. Наймушина А. Г., Соловьёва С. В., Бакиева Э. М. – теоретико-методологическое обоснование исследования. Бакиева Э. М., Бородин Н. А., Калинина В. Л. – сбор и анализ эмпирических данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. Москва: «Издательство РУДН», 2006. 283 с.
2. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы. Москва: Наука, 1980. 196 с.
3. Баевский Р. М. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика // Клиническая информатика и телемедицина. 2004. № 1. С. 54-64.
4. Боровкова С. Н. Основные современные медико-демографические показатели здоровья населения Ямало-Ненецкого автономного округа // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2015. № 2. С. 44-50.
5. Губин Д. Г., Вайнерт, Д., Соловьёва, С. В., Дуров, А. М. Роль активности, сна и внешней освещённости в суточной динамике артериального давления // Медицинский алфавит. Артериальная гипертензия. 2018. № 3. Т. 1. С. 20-23.
6. Казначеев В. П., Трофимова А. В., Ромм В. В., Чиркова С. В. Здоровье нации, культура, футурология XXI века: сб. статей и докладов (2007-2012 гг.). Новосибирск: ЗСО МСА, 2012.
7. Койносов П. Г., Чирятева Т. В., Орлов С. А., Койносов А. П. и др. Перспективы развития клинической антропологии // Медицинская наука и образование Урала. 2015. № 16. Т. 1 (81). С. 153-156.
8. Крыжановский Г. Н. Дизрегуляторная патология: руководство для врачей и биологов. Москва: Медицина, 2002.
9. Наймушина А. Г., Бакиева Э. М. Общие закономерности взаимодействия организма человека с окружающей средой – адаптиогенез жителей Севера // Вестник Сургутского государственного университета. 2018. № 4 (22). С. 90-94.
10. Наймушина А. Г., Соловьёва С. В. Гендерные аспекты стрессиндуцированной артериальной гипертензии // Вестник Тюменского государственного университета. 2014. № 6. С. 150-156.
11. Наймушина А. Г., Чекардовская И. А., Бакановская Л. Н. Системный анализ и обработка экспертной информации для определения степени значимости факторов риска // Сборник трудов Седьмой Всероссийской научной конференции с международным участием «Информационные технологии и системы». Ханты-Мансийск, Россия, 12-16 марта 2019 года. 2019. С. 20-25.
12. Орлова Е. С., Брагин А. В., Нагаева М. О., Мирошниченко В. В. Анализ медико-социальных факторов риска инфекции *Helicobacter pylori* у пациентов с поражением парадонта // Медицинская наука и образование Урала. 2011. № 19. Т. 2 (94). С. 105-108.
13. Томилова Е. А., Коммер А. С., Колпаков В. В., Беспалова и др. Внутригрупповая вариабельность функциональных характеристик соматотипов // Морфология. 2018. № 154. Т. 6. С. 58-63.
13. ACC/ANA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA. Руководство по профилактике, выявлению, оценке и управлению высоким кровяным давлением у взрослых. Резюме докладов американской коллегии кардиологов, американской кардиологической ассоциации по клиническим практикам. DOI 10.1161/HYP000000000000066. Режим доступа: <http://hyper.ahajournals.org>.
14. Fitzsimons D., Stepińska J., Kerins M., Piepoli M. Secondary prevention and cardiovascular care across Europe: A survey of European Society of Cardiology members' views // European Journal of Cardiovascular Nursing, 2019. DOI 10.1177/1474515119877999.
15. Naymushina A. G., Gubin D. G., Solovieva, S. V., Durov A. M. and all. Desynchronization in the Conditions of the North as Professional Risk Factors and all. of Workers of the Mechanical Engineering, Oil and Gas Industry // Man In India. 2017. 97 (23). 3. pp. 1-10.
16. Richard J. T. Klein, Kevin M. Adams, Adis Dzebo, Marion Davis and all. Advancing climate adaptation practices and solutions: Emerging research priorities. STOCKHOLM ENVIRONMENT INSTITUTE WORKING PAPER, 2017. 28 p.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: alla_n_68@icloud.com.

Наймушина Алла Геннадьевна, д. м. н. профессор кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень.

Бакиева Элина Максовна, врач ООО «Жемчужная улыбка», г. Сургут.

Соловьёва Светлана Владимировна, доцент, зав. кафедрой биологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Бородин Николай Алексеевич, д. м. н., профессор кафедры хирургических болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Калинина Вера Леонидовна, к. м. н., доцент кафедры терапии Института НПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-41-46

Судницына А. С., Суплотова Л. А., Романова Н. В., Сидоренко К. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ ГЛИКЕМИИ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НЕПРЕРЫВНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГЛЮКОЗЫ

Вариабельность гликемии (ВГ) является важным фактором оценки качества гликемического контроля, так как способствует развитию микро- и макрососудистых осложнений сахарного диабета (СД). В настоящее время существуют математические методы оценки ВГ, полученные при использовании данных профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы (ПНМГ). ПНМГ является одной из самых современных, инновационных технологий, позволяющих оценить качество гликемического контроля и ВГ у пациентов с СД. Широкое распространение клинического применения ПНМГ и интерпретация полученных данных ограничиваются отсутствием общепринятых эталонных значений, а также стоимостью технологии. Референсные диапазоны необходимы для интерпретации данных ПНМГ с целью улучшения качества гликемического контроля у пациентов с нарушениями углеводного обмена.

Цель. Определить референсные диапазоны показателей вариабельности гликемии на основании данных профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы для оценки качества гликемического контроля.

Материалы и методы. Была исследована популяция людей, не имеющих нарушений углеводного обмена. Для проведения ПНМГ использовалась портативная система Medtronic iPro2 (США). В подкожно-жировую клетчатку исследуемого вводился сенсор, с помощью которого производилось 288 измерений глюкозы в сутки. Калибровка осуществлялась самим исследуемым 4 раза в сутки с помощью индивидуального глюкометра. Рассчитаны показатели ВГ при использовании программ Care Link iPro2 Medtronic и EasyGV version 9.0 с целью отработки референсных диапазонов. Продолжительность периода включения в исследование составила 2 месяца. Период наблюдения участников – 6 дней.

Результаты. В исследование было включено 30 человек без нарушений углеводного обмена, которым проведено ПНМГ. Мужчины составили 30%, женщины – 70% в возрасте 31,5 лет [28,0; 38,0] с ИМТ 22,5 кг/м² [20,5; 24,2].

В результате исследования получены следующие референсные диапазоны: медиана глюкозы сенсора составила 5,0 [4,8; 5,4] ммоль/л, TIR – 98,0% [95,0; 99,0], TAR – 0,0% [0,0; 0,0], TBR – 1,5% [1,0; 5,0], GMI – 5,4% [5,3; 5,6], CV – 13,6% [11,6; 15,1], SD – 0,7 ммоль/л [0,6; 0,9], MAGe – 1,5 ммоль/л [1,2; 1,7], MAG – 0,7 ммоль/л/час [0,6; 0,9], M-Value – 3,7 ммоль/л [1,8; 4,4], J-index – 10,4 [9,4; 13,1], CONGA – 4,6 ммоль/л [4,5; 5,0], HBGI – 0,7 [0,6; 0,9], LBGI – 2,9 [1,5; 3,2], ADRR – 1,1 [1,0; 2,3]. При проведении сравнительного анализа показателей вариабельности гликемии установлено, что статистически значимых различий в зависимости от возраста, пола и ИМТ не выявлено. Только показатель TBR имел статистически значимые гендерные различия ($p = 0,007$). При проведении корреляционного анализа только показатели GMI, глюкоза сенсора, M-value, J-index, CONGA, LBGI статистически значимо коррелировали со всеми показателями времени нахождения в диапазонах.

Заключение. В ходе проведенного исследования были определены референсные диапазоны для показателей ВГ – TIR, TAR, TBR, GMI, CV, глюкоза сенсора, SD, MAGe, MAG, M-Value, J-index, CONGA, HBGI, LBGI, ADRR на российской популяции. Полученные значения помогут врачам в интерпретации данных ПНМГ, более широкому использованию метода в клинической практике и расширению диагностических возможностей в отношении нарушений углеводного обмена.

Ключевые слова: референсные диапазоны, вариабельность гликемии, профессиональное непрерывное мониторингирование уровня глюкозы.

Актуальность. Вариабельность гликемии (ВГ) является важным фактором оценки качества гликемического контроля, так как способствует развитию микро- и макрососудистых осложнений сахарного диабета (СД) [6, 10, 15]. В настоящее время существуют математические методы оценки ВГ, полученные при использовании

данных профессионального непрерывного мониторингирования уровня глюкозы (ПНМГ). ПНМГ является одной из самых современных, инновационных технологий, позволяющих оценить качество гликемического контроля и вариабельность гликемии (ВГ) у пациентов с СД. Метод заключается в оценке концентрации уровня глюкозы

Sudnitsyna A. S., Suplotova L. A., Romanova N. V., Sidorenko K. A.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen

REFERENCE VALUES OF GLYCEMIC VARIABILITY INDICATORS BASED ON DATA FROM PROFESSIONAL CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING

Glycemia variability (GV) is an important factor in assessing the quality of glycemic control, as it contributes to the development of micro- and macrovascular complications of diabetes. Currently, there are mathematical methods for assessing GV, obtained using data from professional continuous glucose monitoring (PCGM). PCGM is one of the most modern, innovative technologies that allow assessing the quality of glycemic control and GV in patients with diabetes. The widespread clinical use of PCGM and the interpretation of the data obtained are limited by the lack of generally accepted reference values, as well as by the cost of technology. Reference ranges are needed to interpret the PCGM data in order to improve the quality of glycemic control in patients with carbohydrate metabolic disorders.

Aim. Determine the reference ranges for glycemic variability indicators based on the data of professional continuous glucose monitoring to assess the quality of glycemic control.

Materials and methods. We studied a population of people without carbohydrate metabolism disorders. A portable Medtronic iPro2 system (USA) was used for PCGM. A sensor was introduced into the subcutaneous fat of the subject, with the help of which 288 glucose measurements were made per day. Calibration was carried out by the subject himself 4 times a day using an individual glucometer. GV parameters were calculated using the Care Link iPro2 Medtronic and EasyGV version 9.0 programs in order to work out the reference ranges. The duration of the study inclusion period was 2 months. The observation period of the participants was 6 days.

Results. As a result of the study, the following reference ranges were obtained: the median sensor glucose was 5.0 [4.8; 5.4] mmol/l, TIR – 98.0% [95.0; 99.0], TAR – 0.0% [0.0; 0.0], TBR – 1.5% [1.0; 5.0], GMI – 5.4% [5.3; 5.6], CV – 13.6% [11.6; 15.1], SD – 0.7 mmol/l [0.6; 0.9], MAGE – 1.5 mmol/l [1.2; 1.7], MAG – 0.7 mmol/l/hour [0.6; 0.9], M-Value – 3.7 mmol/l [1.8; 4.4], J-index – 10.4 [9.4; 13.1], CONGA – 4.6 mmol/l [4.5; 5.0], HbG1 – 0.7 [0.6; 0.9], LBG1 – 2.9 [1.5; 3.2], ADRR – 1.1 [1.0; 2.3]. When conducting a comparative analysis of indicators of glycemic variability, it was found that there were no statistically significant differences depending on age, gender and BMI. Only TBR had statistically significant gender differences ($p = 0.007$). When carrying out the correlation analysis, only GMI, sensor glucose, M-value, J-index, CONGA, LBG1 indicators were statistically significantly correlated with all indicators of the time spent in the ranges.

Conclusion. In the course of the study, reference ranges for GV indicators were determined – TIR, TAR, TBR, GMI, CV, sensor glucose, SD, MAGE, MAG, M-Value, J-index, CONGA, HbG1, LBG1, ADRR in the Russian population. The obtained values will help physicians in the interpretation of the PNMG data, the wider use of the method in clinical practice, and the expansion of diagnostic capabilities for disorders of carbohydrate metabolism.

Keywords: reference ranges, glycemia variability, professional continuous glucose monitoring.

в интерстициальной жидкости, при котором данные записываются с короткими интервалами на протяжении длительного времени [1, 3]. ПНМГ предоставляет большое количество информации, которая используется для лучшего понимания свойств изменения уровня глюкозы в крови в течение суток. Широкое распространение клинического применения ПНМГ и интерпретация полученных данных ограничиваются отсутствием общепринятых эталонных значений, а также стоимостью технологии. В настоящее время существуют установленные референсные значения показателей ВГ в зависимости от возрастных групп, этнических принадлежностей и нарушений углеводного обмена (СД, нарушение гликемии натощак, нарушенная толерантность к глюкозе) [8, 9, 13-15], однако в российской популяции такие данные не представлены. Референсные диапазоны необходимы для интерпретации данных ПНМГ с целью улучшения качества гликемического контроля у пациентов с нарушениями углеводного обмена.

В данной статье представлены результаты собственных исследований с описанием полученных референс-

ных диапазонов для наиболее часто используемых показателей ВГ, собранных в течение 6 дней на выборке людей без нарушений углеводного обмена.

Цель. Определить референсные диапазоны показателей вариабельности гликемии на основании данных профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы для оценки качества гликемического контроля.

Материалы и методы. Критерии соответствия. Критерии включения: 1) клинически стабильное состояние без наличия в анамнезе нарушений углеводного обмена, артериальной гипертензии, дислипидемии, предшествующих острых коронарных событий или острых нарушений мозгового кровообращения; 2) уровень глюкозы в венозной плазме натощак < 6,1 ммоль/л и через 2 часа после проведения перорального глюкозотолерантного теста < 7,8 ммоль/л; 3) индекс массы тела в диапазоне от 18,5 до 24,9 кг/м² (согласно классификации ВОЗ); 4) отсутствие в анамнезе жизни указаний на курение; 5) систолическое артериальное давление < 140 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление < 90 мм рт. ст.

Критерии исключения: 1) использование лекарственных препаратов, влияющих на метаболизм глюкозы (глюкокортикостероиды, препараты гормонов щитовидной железы, тиазидные диуретики) за 1 месяц до исследования; 2) нарушение функции печени и почек ($> 1,5$ -кратное повышение трансаминаз, прямого билирубина или показатель сывороточного креатинина > 115 мкмоль/л).

Условия проведения. Все участники исследования подписали добровольное согласие. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ минздрава России, Тюмень.

Продолжительность исследования. Продолжительность периода включения в исследование составила 2 месяца. Период наблюдения участников – 6 дней.

Описание медицинского вмешательства. Всем участникам исследования выполнялось общеклиническое обследование, включающее сбор жалоб, анамнеза, антропометрические измерения. Определение веса и роста проводилось на ростомере seca 220 в составе весов seca 285. Данное медицинское оборудование соответствовало требованиям ГОСТ Р 50444-92 (р. р. 3,4), ГОСТ Р 50267.0-92 (МЭК 601-1-88), ГОСТ Р 53228-2008, ГОСТ Р 50267.0.2-2005 (МЭК 60601-1-2-2001).

С целью уточнения состояния углеводного обмена всем участникам был определен уровень HbA1c с использованием метода, сертифицированного в соответствии с Национальной программой стандартизации (National Glycohemoglobin Standardization Program).

Также всем участникам исследования выполнен пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ), необходимый для уточнения состояния углеводного обмена. Тест проводился на фоне трехдневного питания с употреблением достаточного количества углеводов не менее 150 г в сутки и обычной физической активности. За 8-14 часов до проведения ПГТТ исследуемые голодали в ночное время (можно было пить воду), при этом последний прием пищи содержал до 50 г углеводов. Участники исследования натощак сдавали анализ венозной плазмы на определение уровня глюкозы, далее выпивали в течение 2-5 мин 75 г безводной глюкозы, растворенной в 250 мл воды. Через 2 часа выполнялся повторный забор крови с определением уровня глюкозы венозной плазмы [1].

Использовалась портативная система ПНМГ Medtronic iPro2 (США), основной принцип, работы которой основан на электрохимическом методе. В подкожно-жировую клетчатку исследуемого вводился сенсор, с помощью которого производилось 288 измерений глюкозы в сутки. Калибровка осуществлялась самим исследуемым 4 раза в сутки с помощью индивидуального глюкометра, соответствующего ГОСТ Р ИСО 15197-2015 по аналитической и клинической точности. Длительность мониторинга у всех участников исследования составляла 6 дней. Для регистрации ежедневных событий, таких как питание, физическая нагрузка, сон, прием лекарственных

препаратов, исследуемые использовали мобильное приложение iPro2 APP Medtronic. Показания из приложения автоматически передавались в систему Care Link iPro2 Medtronic, с помощью которой осуществлялась выгрузка первичных данных ПНМГ с формированием отчетов в формате pdf. Показатели TIR, TAR, TBR, глюкоза сенсора были автоматически рассчитаны в программе Care Link iPro2 Medtronic. Целевые значения показателей времени нахождения в диапазонах установлены согласно данным Рекомендаций к Международному консенсусу по времени нахождения в целевом диапазоне [4], время нахождения выше целевого диапазона (time above range – TAR) (1 уровень – 10,1-13,9 ммоль/л, 2 уровень – $> 13,9$ ммоль/л), время нахождения в целевом диапазоне (time in range – TIR) (целевой диапазон – 3,9-10,0 ммоль/л), время нахождения ниже целевого диапазона (time below range – TBR) (1 уровень – 3,0-3,8 ммоль/л, 2 уровень – $< 3,0$ ммоль/л). Коэффициент вариации рассчитывался в программе Microsoft Excel 2010 по формуле $CV = SD/\text{средняя гликемия} \times 100\%$. Значение $< 36\%$ соответствовало стабильной гликемии, $\geq 36\%$ – нестабильной [11]. GMI также был рассчитан при использовании программы Microsoft Excel 2010 при использовании следующей формулы $3,31 + 0,02392 \times \text{среднее значение глюкозы в мг/дл}$ [5]. Был выполнен перерасчет с учетом использования значений глюкозы в ммоль/л, показатель управления глюкозой – Glucose management index – GMI = $3,31 + 0,43104 \times \text{средний уровень глюкозы в ммоль/л с учетом коэффициента перевода в ммоль/л}$ ($1 \text{ мг/дл} = 0,55525 \text{ ммоль/л}$). Для расчета других показателей ВГ использовалась программа EasyGV version 9.0, которая рассчитывала 9 показателей: глюкоза сенсора, стандартное отклонение (Standard Deviation – SD), индекс длительного повышения гликемии (Continuous Overlapping Net Glycemic Action – CONGA), J-индекс, индекс риска гипогликемии (Low Blood Glucose Index – LBGI), индекс риска гипергликемии (High Blood Glucose Index – HBGI), среднесуточный риск экстремальной гликемии (Average Daily Risk Range – ADRR), средняя амплитуда колебаний гликемии (Mean Amplitude of Glucose Excursions – MAGE), среднечасовая скорость изменения гликемии (Mean Absolute Glucose – MAG), показатель M-value.

Этическая экспертиза. Проведение исследования было одобрено Комитетом по этике при ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России от 02 марта 2019 г. (выписка из протокола № 83).

Статистический анализ. Принципы расчета размера выборки: размер выборки предварительно не рассчитывался.

Методы статистического анализа данных: а) статистическая обработка материалов исследования выполнена с применением программы для работы с электронными таблицами Microsoft Office Excel 2010 и пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 26 версия, США; б) распределение количественных данных непараметрическое; в) при сравнительном анализе

данных использовался U-критерий Манна-Уитни, при корреляционном анализе – метод ранговой корреляции Спирмена.

Результаты. В исследование было включено 30 человек без нарушений углеводного обмена, которым проведено ПНМГ. Мужчины составили 30%, женщины – 70% в возрасте 31,5 лет [28,0; 38,0] с ИМТ 22,5 кг/м² [20,5; 24,2]. Важно отметить, что все пациенты относились к молодой возрастной группе до 45 лет согласно классификации ВОЗ. Медиана HbA1c составила 4,9% [4,6; 5,3], первого измерения глюкозы при проведении ПГТТ – 4,6 [4,2; 5,2], значения глюкозы через 2 часа после нагрузки 75 г глюкозы – 5,2 [4,5; 6,1]. Полученные данные свидетельствовали об отсутствии нарушений углеводного обмена.

В результате исследования были получены следующие референсные диапазоны (таблица 1): медиана глюкозы сенсора составила 5,0 [4,8; 5,4] ммоль/л, TIR – 98,0% [95,0; 99,0], TAR – 0,0% [0,0; 0,0], TBR – 1,5% [1,0; 5,0], GMI – 5,4% [5,3; 5,6], CV – 13,6% [11,6; 15,1], SD – 0,7 ммоль/л [0,6; 0,9], MAGE – 1,5 ммоль/л [1,2; 1,7], MAG – 0,7 ммоль/л/час [0,6; 0,9], M-Value – 3,7 ммоль/л [1,8; 4,4], J-index – 10,4 [9,4; 13,1], CONGA – 4,6 ммоль/л [4,5; 5,0], HBGI – 0,7 [0,6; 0,9], LBGI – 2,9 [1,5; 3,2], ADRR – 1,1 [1,0; 2,3].

Таблица 1

Характеристика показателей variability гликемии у людей без нарушений углеводного обмена по данным профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы

| Показатели оценки гликемического контроля, n = 30 | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| показатели качества гликемического контроля | | показатели времени нахождения в диапазонах гликемии | |
| показатель | Me [Q1; Q3] | показатель | Me [Q1; Q3] |
| GMI, % | 5,4 [5,3; 5,6] | TIR, % | 98,0 [95,0; 99,0] |
| CV, % | 13,6 [11,6; 15,1] | TAR, % | 0,0 [0,0; 0,0] |
| J-index | 10,4 [9,4; 13,1] | TBR, % | 1,5 [1,0; 5,0] |
| M-Value, ммоль/л | 3,7 [1,8; 4,4] | глюкоза сенсора, ммоль/л | 5,0 [4,8; 5,4] |
| индексы риска | | показатели ВГ | |
| HBGI | 0,7 [0,6; 0,9] | SD, ммоль/л | 0,7 [0,6; 0,9] |
| LBGI | 2,9 [1,5; 3,2] | MAGE, ммоль/л | 1,5 [1,2; 1,7] |
| ADRR | 1,1 [1,0; 2,3] | MAG, ммоль/л/час | 0,7 [0,6; 0,9] |
| | | CONGA, ммоль/л | 4,6 [4,5; 5,0] |

При проведении сравнительного анализа показателей оценки гликемического контроля (TIR, TAR, TBR, GMI, CV, глюкоза сенсора, SD, MAGE, MAG, M-Value, J-index, CONGA, HBGI, LBGI, ADRR) установлено, что статистически значимых различий в зависимости от возраста, пола и ИМТ не выявлено (таблица 2). Только показатель TBR имел статистически значимые гендерные различия (женщины – 3,0 [1,0; 11,0], мужчины – 1,0 [0,0; 1,0], $p = 0,007$).

При проведении корреляционного анализа только показатели GMI, глюкоза сенсора, M-value, J-index, CONGA, LBGI статистически значимо коррелировали со всеми показателями времени нахождения в диапазонах, что представлено в таблице 3.

Таблица 2

Сравнительный анализ показателей variability гликемии в зависимости от пола, возраста и ИМТ

| Показатель | n = 30 | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | возраст | пол | ИМТ |
| глюкоза сенсора, ммоль/л | $p = 0,800$ | $p = 0,304$ | $p = 386$ |
| TIR, % | $p = 0,533$ | $p = 0,012$ | $p = 0,107$ |
| TAR, % | $p = 0,867$ | $p = 0,965$ | $p = 0,999$ |
| TBR, % | $p = 0,600$ | $p = 0,007$ | $p = 0,190$ |
| CV, % | $p = 0,800$ | $p = 0,326$ | $p = 564$ |
| GMI, % | $p = 0,733$ | $p = 0,449$ | $p = 0,311$ |
| SD, ммоль/л | $p = 0,999$ | $p = 0,594$ | $p = 0,962$ |
| MAGE, ммоль/л | $p = 0,100$ | $p = 0,384$ | $p = 0,353$ |
| MAG, ммоль/л/час | $p = 0,533$ | $p = 0,790$ | $p = 0,564$ |
| M-Value, ммоль/л | $p = 0,733$ | $p = 0,263$ | $p = 0,207$ |
| J-index | $p = 0,733$ | $p = 0,594$ | $p = 0,598$ |
| CONGA, ммоль/л | $p = 0,867$ | $p = 0,283$ | $p = 0,107$ |
| HBGI | $p = 0,267$ | $p = 0,226$ | $p = 0,054$ |
| LBGI | $p = 0,667$ | $p = 0,283$ | $p = 0,207$ |
| ADRR | $p = 0,283$ | $p = 0,563$ | $p = 0,360$ |

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 3

Корреляция показателей variability гликемии по данным профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы

| Показатель | TIR | TAR | TBR |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Коэффициент корреляции | | |
| среднее значение глюкозы, ммоль/л | 0,550 $p = 0,002$ | 0,470 $p = 0,009$ | -0,613 $p = 0,001$ |
| TIR, % | | -0,012 $p = 0,951$ | -0,963 $p = 0,001$ |
| TAR, % | -0,012 $p = 0,951$ | | -0,196 $p = 0,299$ |
| TBR, % | -0,963 $p = 0,001$ | -0,196 $p = 0,299$ | |
| CV, % | -0,302 $p = 0,104$ | 0,345 $p = 0,062$ | 0,212 $p = 0,261$ |
| GMI, % | 0,548 $p = 0,002$ | 0,467 $p = 0,009$ | -0,610 $p = 0,001$ |
| HbA1c, % | 0,007 $p = 0,972$ | 0,276 $p = 0,172$ | -0,044 $p = 0,832$ |
| SD, ммоль/л | -0,052 $p = 0,785$ | 0,431 $p = 0,017$ | -0,041 $p = 0,829$ |
| MAGE, ммоль/л | 0,344 $p = 0,138$ | 0,143 $p = 0,548$ | 0,344 $p = 0,151$ |
| MAG, ммоль/л/час | 0,280 $p = 0,135$ | 0,228 $p = 0,225$ | -0,312 $p = 0,095$ |
| M-Value, ммоль/л | -0,663 $p = 0,001$ | -0,429 $p = 0,018$ | 0,707 $p = 0,001$ |
| J-index | 0,413 $p = 0,023$ | 0,481 $p = 0,007$ | -0,488 $p = 0,006$ |
| CONGA, ммоль/л | 0,572 $p = 0,001$ | 0,442 $p = 0,014$ | -0,626 $p = 0,001$ |
| HBGI | 0,272 $p = 0,145$ | 0,065 $p = 0,733$ | -0,288 $p = 0,123$ |
| LBGI | -0,631 $p = 0,001$ | -0,418 $p = 0,022$ | 0,673 $p = 0,001$ |
| ADRR | 0,307 $p = 0,099$ | 0,492 $p = 0,006$ | -0,401 $p = 0,028$ |

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$); корреляционный анализ показателей проводился при использовании метода ранговой корреляции Спирмена.

Нежелательные явления. В ходе проведения исследования нежелательные явления не выявлены.

Обсуждение. Важно отметить, что сравнение индексов ВГ у людей без нарушений углеводного обмена с данными полученными в других исследованиях затруднено, в связи с различиями в набранных группах (возраст, раса, длительность проведения НМГ, методы расчета показателей).

В нашем исследовании были представлены результаты ПНМГ, характеризующие ВГ условно здоровых людей. Так, медиана глюкозы сенсора в данной группе составила 5,0 [4,8; 5,4] ммоль/л, что полностью соответствует целевому диапазону гликемического контроля для людей без СД [1].

Показатель CV составил 13,6% [11,6; 15,1]. Данный индекс показывает какой процент от среднего значения гликемии составляет SD. По данным Monnier и соавторов, показатель CV < 36% указывает на стабильный уровень гликемии [11], что подтверждается в нашем исследовании.

Одним из обновленных подходов в оценке HbA1c по данным НМГ является GMI [9]. Значение GMI в результате проведенного нами исследования составило 5,4% [5,3; 5,6]. Полученный результат указывает на хороший гликемический контроль в исследуемой группе.

Следующим этапом была оценка значений гликемии, находящихся внутри (TIR), выше (TAR) и ниже (TBR) целевого диапазона. Исходя из данных НМГ 98% [95,0; 99,0] значений оказались внутри целевого диапазона, 0,0% [0,0; 0,0] – выше целевого диапазона, 1,5% [1,0; 5,0] – ниже целевого диапазона. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии нарушений углеводного обмена в исследуемой группе.

SD оказалось равным 0,7 [0,6; 0,9] ммоль/л. Эти данные приближены к значениям, полученным Zhou и соавторами в 2009 г., проводившими НМГ в течение 3 дней у 434 китайцев с нормальной толерантностью к глюкозе. Полученные данные соответствовали значению $0,78 \pm 0,32$ ммоль/л [15].

В 1970-х годах Service и соавторы ввели понятие средней амплитуды колебаний гликемии (MAGE), которая считается «золотым стандартом» для оценки краткосрочных изменений ВГ в течение дня [12]. Значение данного показателя в нашем исследовании составило 1,5 [1,2; 1,7] ммоль/л. По данным Климонтова В. В. и Мякиной Н. Е. у здоровых лиц значения MAGE находятся в диапазоне 1,2-3,0 ммоль/л [2].

Значения, полученные в ходе нашего исследования, также находятся в данном диапазоне. Для полноценного анализа ВГ необходимо оценивать не только амплитуду колебаний гликемии, но и скорость этих изменений. Для этой цели был предложен такой показатель ВГ как MAG. Рассчитывается как отношение общего абсолютного изменения уровня глюкозы к общему временному интервалу. В ходе оценки данного показателя нами был получен результат, который составил 0,7 [0,6; 0,9] ммоль/л/час. Полученное значение подтверждает целевой диапазон (0,5-2,2 ммоль/л/час), предложенный Hill

и соавторами, установленный для данных НМГ у лиц без сахарного диабета [9].

На хорошее качество гликемического контроля указывает показатель M-value, который составил 3,7 [1,8; 4,4] ммоль/л. По данным Hill NR и соавт. нормативное значение для M-value составляет $4,7 \pm 3,8$ ммоль/л [9].

Значение J-индекса – индикатора контроля качества гликемии, нежели меры ВГ, составило 10,4 [9,4; 13,1] (ммоль/л)². Hill и соавторы классифицировали значения индекса в зависимости от качества гликемического контроля: 10-20 – идеальный гликемический контроль, $20 < J \leq 30$ – хороший контроль, $30 < J \leq 40$ – плохой контроль, > 40 – потеря контроля [9]. Значения J-индекса в нашем исследовании соответствовало идеальному гликемическому контролю. Индекс длительного повышения гликемии (CONGA) был предложен для характеристики внутрисуточных ВГ и оценивался в пределах заданного временного промежутка [7]. Проведя его оценку, мы получили значение 4,6 [4,5; 5,0] ммоль/л. Приблизненное к этому значение ($4,6 \pm 0,5$ ммоль/л) приводит в своих работах Hill и соавторы [9].

С целью анализа рисков гипо- и гипергликемии у исследуемых были оценены индексы риска гипо- (LBGI), гипергликемии (HBGI), а также среднесуточный риск экстремальной гликемии (ADRR). Их значения составили 2,9 [1,5; 3,2], 0,7 [0,6; 0,9] и 1,1 [1,0; 2,3] соответственно. При проведении аналогии полученных нами значений с результатами Hill и соавторов показатели являются сопоставимыми. Hill и соавторы приводят следующие данные: $3,1 \pm 1,9$ для LBGI, $0,2 \pm 3,8$ для HBGI и $0,5 \pm 4,4$ для ADRR.

Результаты исследования отражают гликемические экскурсии в российской популяции людей без СД в обычных условиях жизни, тем самым создавая точное изображение показателей ВГ.

Ограничения исследования. Это исследование не охватывает возрастные группы младше 26 лет и старше 45 лет. Для определения нормальных эталонных значений необходимо увеличение выборки и расширение географии исследования. Кроме того, референсные интервалы показателей ВГ, полученные на основании ПНМГ в этом исследовании, в последующем должны быть подтверждены проспективными исследованиями.

Заключение. В ходе проведенного исследования были определены референсные диапазоны для показателей ВГ – TIR, TAR, TBR, GMI, CV, глюкоза сенсора, SD, MAGE, MAG, M-Value, J-index, CONGA, HBGI, LBGI, ADRR на российской популяции. Полученные значения помогут врачам в интерпретации данных ПНМГ, более широкому использованию метода в клинической практике и расширению диагностических возможностей в отношении нарушений углеводного обмена.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И. И., Шестакова М.В., Майоров А. Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным

- диабетом / под ред. Дедова И. И., Шестаковой М. В., Майорова А. Ю. 9-й выпуск. М.; 2019. С. 212.
2. Климонтов В. В. Вариабельность гликемии при сахарном диабете: моногр. / В. В. Климонтов, Н. Е. Мякина. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2016. 252 с.
 3. Клинические рекомендации «Сахарный диабет 1 типа у взрослых» / утв. Минздравом России, 2019.
 4. Battelino T., Danne T., Bergenstal R. M., et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range // *J. Diabetes Care*. 2019. Vol.42, № 8. P. 1593-1603. doi: 10.2337/dci19-0028.
 5. Bergenstal R. M., Beck R. W., Close K. L., et al. Glucose Management Indicator (GMI): A New Term for Estimating A1C From Continuous Glucose Monitoring // *J. Diabetes Care*. 2018. Vol. 41, № 11. P. 2275-2280. doi: 10.2337/dc18-1581.
 6. Cardoso C. R.L., Leite N. C., Moram C. B.M., et al. Long-term visit-to-visit glycemic variability as predictor of micro- and macrovascular complications in patients with type 2 diabetes: the Rio de Janeiro Type 2 Diabetes Cohort Study // *J. Cardiovasc Diabetol*. 2018. Vol. 17, № 1. P. 33. doi: 10.1186/s12933-018-0677-0.
 7. Czerwoniuk D., M. Sc., Fendler W., M. D. et al. GlyCulator: A Glycemic Variability Calculation Tool for Continuous Glucose Monitoring Data // *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2011. Vol. 5. P. 447-450.
 8. Foreman Y. D., Brouwers M. C. G. J., van der Kallen C. J. H. et al. Glucose Variability Assessed with Continuous Glucose Monitoring: Reliability, Reference Values, and Correlations with Established Glycemic Indices-The Maastricht Study // *J. Diabetes Technol. Ther*. 2020. Vol. 22, № 5. P. 395-403. doi: 10.1089/dia.2019.0385.
 9. Hill N. R., Oliver N. S., Choudhary P., et al. Normal reference range for mean tissue glucose and glycemic variability derived from continuous glucose monitoring for subjects without diabetes in different ethnic groups // *J. Diabetes Technol. Ther*. 2011. Vol. 13, № 9. P. 921-928. doi: 10.1089/dia.2010.0247.
 10. Li S., Tang X., Luo Y., et al. Impact of long-term glucose variability on coronary atherosclerosis progression in patients with type 2 diabetes: a 2.3 year follow-up study // *Cardiovasc. J. Diabetol*. 2020. Vol. 25, № 18. P. 146. doi: 10.1186/s12933-020-01126-0.
 11. Monnier L., Colette C., Wojtusciszyn A., et al. Toward Defining the Threshold Between Low and High Glucose Variability in Diabetes // *J. Diabetes Care*. 2017. Vol. 40, № 7. P. 832-838. doi: 10.2337/dc16-1769.
 12. Service F. J., Molnar G. D., Rosevear J. W., et al. Mean amplitude of glycemic excursion, a measure of diabetic instability // *J. Diabetes*. 1970. Vol. 19. P. 644-655.
 13. Shah V. N., DuBose S.N., Li Z. et al. Continuous Glucose Monitoring Profiles in Healthy Nondiabetic Participants: A Multicenter Prospective Study // *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2019. Vol. 1, № 104. P. 4356-4364. doi: 10.1210/jc.2018-02763.
 14. Zhou J., Li H., Ran X. et al. Establishment of normal reference ranges for glycemic variability in Chinese subjects using continuous glucose monitoring // *J. Med. Sci. Monit*. 2011. Vol. 17, № 1. P. 9-13. doi: 10.12659/msm.881318.
 15. Zhou J., Li H., Ran X., et al. Reference values for continuous glucose monitoring in Chinese subjects // *J. Diabetes Care*. 2009. Vol. 32, № 7. P. 1188-93. doi: 10.2337/dc09-0076.
 16. Zhou J. J., Schwenke D. C., Bahn G., et al. Investigators V. Glycemic variation and cardiovascular risk in the veterans affairs diabetes trial // *J. Diabetes Care*. 2018. Vol. 41, № 10. P. 2187-2194. doi: 10.2337/dc18-0548.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: dr.sudnitsyna@mail.ru.

Судницына Анна Сергеевна, очный аспирант кафедры терапии ИНПР с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Суплотова Людмила Александровна, профессор, д. м. н., заведующая курсом эндокринологии кафедры терапии ИНПР с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Романова Наталья Валерьяновна, к. м. н., заведующая эндокринологическим отделением ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница» № 2, г. Тюмень.

Сидоренко Ксения Андреевна, врач-эндокринолог ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-47-52

Шарухо Г. В., Распопова Ю. И., Марченко А. Н., Токарева Н. В.

Управление Роспотребнадзора по Тюменской области, г. Тюмень

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

РОЛЬ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СОЗДАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассмотрен вопрос создания эффективной системы управления в области обращения с отходами производства и потребления в Тюменской области. Отражены приоритеты государственной политики в области обращения с отходами. Описаны пути оптимизации логистики и развития инфраструктуры данной сферы. Рассмотрены варианты достижения комплексной стратегии. Изложены способы предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также варианты минимизации количества образующихся отходов и использования отходов в хозяйственной деятельности в качестве дополнительных источников сырья. Реализация и эффективность проводимых мероприятий находится на контроле Управления Роспотребнадзора по Тюменской области. Мероприятия в Тюменской области реализуются в тесном межведомственном взаимодействии с органами исполнительной власти субъекта и органами местного самоуправления. Тюменская модель системы обращения с коммунальными отходами признана одной из самых успешных в Российской Федерации.

Ключевые слова: управление отходами производства и потребления, региональный оператор, территориальная схема обращения с отходами производства и потребления, твердые коммунальные отходы, контроль состояния почвы, мониторинговые точки.

Актуальность. Количество отходов производства и потребления увеличивается во всем мире, в т. ч. и в России. Экономический рост, а это рост производства и соответственно рост потребления, является ключевой движущей силой роста объема отходов. Более высокие жилищные стандарты, многократные обновления отделки, частые реконструкции, возрастающие расходы на мебель и бытовую технику – типичные примеры того, как уровень доходов порождает отходы. Быстрый темп жизни делает одноразовые товары более привлекательными, и покупка новых вещей может быть более привлекательна, нежели починка старых.

В Тюменской области наблюдается устойчивый рост промышленного производства, сохранилась динамика роста численности населения региона [19]. Индекс промышленного производства в 2019 году составил 108,1%. Высокий индекс зафиксирован в обрабатывающих производствах – 114,9%, что на 12,6% выше, чем в среднем по России (102,3%). На юге области рост обеспечивали предприятия, занятые в производстве химических продуктов (189,7%), готовых металлических изделий (126,1%), нефтепродуктов (114,6%), автотранспорта (113,0%), резиновых и пластмассовых изделий (108,7%) [19].

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2005 году в Российской Федерации было образовано порядка 3 млрд тонн отходов, а в 2015 году уже 5,06 млрд тонн, то есть за 10 лет их количество возросло на 69% [19].

На территории России в настоящее время, в результате прошлой хозяйственной и иной деятельности,

скопилось более 31 млрд тонн неutilizированных отходов, количество которых ежегодно увеличивается на 60 млн тонн, как на официальных полигонах, так и на несанкционированных свалках, что значительно ухудшает рекреационные свойства территорий [1-3]. По итогам инвентаризации территорий в Российской Федерации выявлено 340 объектов накопленного вреда окружающей среде, являющихся источником потенциальной угрозы жизни и здоровью 17 млн человек. Увеличивается количество отходов, которые не вовлекаются во вторичный хозяйственный оборот, а размещаются на полигонах и свалках, что приводит к выводу продуктивных сельскохозяйственных угодий из оборота. Около 15 тыс. санкционированных объектов размещения отходов занимают территорию общей площадью примерно 4 млн гектаров, и эта территория ежегодно увеличивается на 300-400 тыс. гектаров [19].

Размещение отходов в Тюменской области осуществляется на 21 полигоне твердых коммунальных отходов (ТКО), которые внесены в Государственный реестр объектов размещения отходов.

Но полигоны практически исчерпали свою проектную мощность, и, соответственно в Тюменской области назрела проблема разработки и реализации комплекса мер по эффективному управлению отходами производства и потребления.

Цель работы. Оценить значимость межведомственного взаимодействия в создании эффективной системы управления отходами производства и потребления,

Sharukho G. V., Raspopova Yu. I., Marchenko A. N., Tokareva N. V.

Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing for the Tyumen region, Tyumen
Tyumen State Medical University, Tyumen

THE ROLE OF INTERDEPARTMENTAL INTERACTION IN CREATING AN EFFECTIVE PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN ORDER TO ENSURE A FAVORABLE LIVING ENVIRONMENT FOR THE POPULATION OF THE TYUMEN REGION

The article discusses the issue of an effective management system in the field of production and consumption waste in the Tyumen region. The priorities of the state policy in the field of waste management are reflected. The ways of optimization of logistics and development of infrastructure in this area are described. The options for achieving an integrated strategy are considered. Methods of preventing the harmful effects of production and consumption waste on human health and the environment, as well as options for minimizing the amount of generated waste and using waste as a source of raw materials are outlined. The implementation and effectiveness of the measures taken is under the control of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing for the Tyumen region. Events in the Tyumen region are implemented in close interdepartmental cooperation with executive authorities and local government bodies. The Tyumen model of the municipal waste management system is recognized as one of the most successful in the Russian Federation.

Keywords: production and consumption waste management, regional operator, territorial scheme of production and consumption waste management, solid municipal waste, soil condition monitoring, monitoring points.

в целях обеспечения благоприятной среды обитания населения Тюменской области.

Материалы и методы. Исходным материалом для настоящего исследования послужили общедоступные данные аналитических обзоров, отчетов, докладов Управления Роспотребнадзора по Тюменской области, данные Федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, труды отечественных ученых, а также обзор нормативно-правовых актов в сфере обращения с отходами производства и потребления.

При обработке данных были использованы общенаучные подходы и методы, включающие описательно-оценочный, аналитический, а также современные статистические методы исследования.

Результаты и обсуждение. Основные приоритеты государственной политики в области обращения с отходами, закреплены в Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 25.01.2018 № 84-р [6].

Для достижения поставленных целей в Стратегии необходимо решение следующих задач [6]:

- создание эффективной комплексной системы управления и регулирования в области обработки, утилизации и обезвреживания отходов;
- создание и расширение национальной промышленной индустрии и инфраструктуры обработки, утилизации и обезвреживания отходов, их использования в качестве вторичного сырья для производства новой продукции;
- создание и расширение отечественной промышленно-технологической базы, обеспечивающей отрасль промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов современным российским высокотехнологичным конкурентоспособным,

экологически безопасным оборудованием, техникой, машинами и механизмами, обладающими высоким экспортным потенциалом.

В охране здоровья населения и санитарного состояния населенных мест важную роль играет регулярная очистка территорий населенных мест от разного рода отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности человека, которые в конечном итоге загрязняют окружающую природную среду. Испарения от отходов изменяют окружающую природу, загрязняют воздух городов и поселений. Происходит загрязнение почв, рек и озер и это проявляется на расстоянии во много раз превосходящих площадь самих полигонов, на которых расположены отходы. В прилегающих к свалкам и мест с отходами образуется высокая концентрации аммиака, сероуглерод, сероводород, формальдегида и других вредных веществ. Эти испарения не только загрязняют воздух, но и вызывают различного рода заболевания населения: бронхиальная астма, рак кожи, болезни сердца и т. п.

При осуществлении надзорной деятельности Управлением Роспотребнадзора по Тюменской области осуществляется контроль за факторами среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека, на состояние его здоровья. При этом, важнейшим фактором, отражающим санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, является состояние почвы, контроль за которым ведется в местах наиболее вероятного ее загрязнения, для чего в области определены 60 мониторинговых точек. Эти точки организованы в селитебной зоне, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, на территории животноводческих комплексов, в местах производства растениеводческой продукции, в зоне влияния промышленных предприятий, а лабораторные исследования проб почвы в них проводили по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям.

Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить приоритетные загрязняющие вещества, проследить динамику изменения состояния почвы, разработать рекомендации для принятия необходимых мер по оздоровлению окружающей среды.

В 2019 г. доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в целом по Тюменской области составила 1,35% (в 2018 г. – 1,50%, 2017 г. – 1,12%). По микробиологическим показателям отмечается увеличение доли проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, в 2019 г. – 5,13% (в 2018 г. – 1,93%, 2017 г. – 3,31%). По паразитологическим показателям, доля неудовлетворительных проб ниже 1% на протяжении нескольких лет, в 2019 г. – 0,51% (2018 г. – 0,35%, 2017 г. – 0,32% [18]).

Управление Роспотребнадзора по Тюменской области неоднократно инициировало обсуждение вопросов санитарного состояния территорий населенных мест. Эти вопросы регулярно обсуждались на уровне Правительства Тюменской области, районных, городских администраций, на межведомственных совещаниях.

В целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также в целях минимизации образования отходов и использования отходов в хозяйственной деятельности в качестве дополнительных источников сырья был принят Закон Тюменской области N 68 «Об отходах производства и потребления в Тюменской области» от 11.06.2015 г., а также разработана государственная программа Тюменской области «Недропользование и охрана окружающей среды», утвержденная Постановлением Правительства Тюменской области от 14.12.2018 N 504-п (ред. от 03.07.2020)» [8, 9].

При этом, в Тюменской области реализуется и региональный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» национального проекта «Экология», «Региональная программа в области обращения с отходами в Тюменской области до 2027 года» (утверждена распоряжением Правительства Тюменской области от 26.10.2011 N 1941-рп) [2, 10]. Цель программы – создание эффективной региональной системы управления отходами, в том числе твердыми коммунальными отходами, обеспечивающей минимизацию накопленного экологического ущерба, снижение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления, предупреждение и сокращение образования отходов, вовлечение их в повторный хозяйственный оборот [10].

Таким образом, в Тюменской области реализуется принятая в соответствии со Стратегией Концепция по обращению с отходами, которая является комплексом мер, обеспечивающим переход на передовой порядок обращения с отходами производства и потребления, исключая захоронение на полигонах ТКО несоортированных отходов.

Реализация Стратегии осуществляется путем оптимизации логистики и развития инфраструктуры дан-

ной сферы. В данном случае наиболее приемлемым вариантом является развитие инфраструктуры транспортно-логистических объектов для предварительной подготовки ТКО к конечному удалению, включающих обустроенные площадки для накопления ТКО, станции перегрузки ТКО, сокращающие расстояние транспортирования, а, следовательно, способных сократить транспортные расходы предприятий, осуществляющих транспортировку отходов.

В связи с этим Тюменская область условно разделена на четыре сектора, каждый из которых будет иметь замкнутый цикл системы обращения с отходами, т. е. системы, при которой в пределах одного сектора будет создана вся необходимая двухуровневая инфраструктура по организации сбора, транспортировки и обработки твердых коммунальных отходов.

Первый уровень данной системы реализуется в территориальных границах муниципальных районов и городских округов и связан с организацией на их территориях сбора и транспортировки всех твердых коммунальных отходов. Набор инструментов для решения данной задачи может различаться в районах с учетом местной специфики.

Второй уровень данной системы связан с движением отходов с территории муниципальных образований на межмуниципальные мусороперерабатывающие заводы.

Утилизация твердых коммунальных отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами, будет осуществляться на действующих в Тюменской области предприятиях или транспортироваться на специализированные предприятия за пределами области.

В целях реализации изменений внесенных в Федеральный закон РФ № 89 от 29.12.2014 г. касающихся запрета на захоронение отходов, содержащих полезные фракции и возврата их во вторичный оборот, с целью уменьшения количества отходов подлежащих захоронению, Правительством Тюменской области и ООО «ТЭО» подписано Концессионное соглашение о формировании и эксплуатации системы коммунальной инфраструктуры в Тюменском регионе – объектов, используемых для обработки и размещения (захоронения) твердых коммунальных отходов в Тюменской области, а для его реализации утверждена инвестиционная программа ООО «ТЭО» по обращению с твердыми коммунальными отходами в Тюменской области на 2017-2027 годы « [3, 15, 16].

По этому соглашению, было запланировано строительство трех мусоросортировочных заводов (в г. Тюмени, г. Тобольске и Ишимском районе) суммарной мощностью не менее 415 тыс. тонн отходов в год и одной мусороперегрузочной станции в г. Ялуторовске мощностью 25 тыс. тонн отходов в год.

Строительство заводов производится с целью уменьшения объемов отходов, направляемых на размещение на полигоны ТКО, вовлечения вторсырья в хозяйственный оборот региона, создания новых рабочих мест, а это соответствует приоритетным направлениям государ-

ственной политики в области обращения с отходами, обозначенными в Федеральном законе от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [3].

В настоящее время в г. Тюмени действует построенный мусоросортировочный завод, который является уникальным проектом для России по своим мощностям и размерам. Он рассчитан на обслуживание жителей городов Тюмень, Ялуторовск, Заводоуковск и примыкающих к ним близлежащих районов, в которых в общей сложности проживают более 1 млн человек. Площадь земельного участка, отведенного под деятельность завода, составляет 4,6 гектар.

Привозимые отходы размещаются в производственном корпусе, где освобождаются от пакетов, поступают на конвейерную линию и в процессе движения по ней, различными способами, из отходов отбираются полезные фракции. Предусмотрена как ручная сортировка, так и магнитная, оптическая и баллистическая сепарация.

Технологические решения по оборудованию предусматривают полный цикл сортировки твердых коммунальных отходов. При выборе технологии сортировки ТКО приоритетными являлись те, которые были нацелены на получение конечного продукта (вторсырья), доступного для применения в других технологических процессах в качестве исходного сырья или добавки к основному сырью, а также технологии сортировки ТКО с высокой степенью автоматизации. В процессе сортировки на заводе отбираются более 25 видов полезных фракций.

Мусоросортировочный завод в г. Тюмени рассчитан на 300 рабочих мест и соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Управлением Роспотребнадзора по Тюменской области заводу выдано санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования санитарным правилам и нормативам для осуществления деятельности по обращению с отходами.

В декабре 2019 года получено разрешение на ввод в эксплуатацию еще одного мусоросортировочного завода в г. Тобольске. В настоящее время завод вышел на проектную мощность, что позволит снизить объемы захоронения твердых коммунальных отходов на свалках и полигонах города Тобольска.

Кроме того, ведется строительство мусоросортировочного завода в Ишимском муниципальном районе, а также мусороперегрузочной станции в г. Ялуторовске.

ООО «Тюменское экологическое объединение» на мусоросортировочном заводе осуществляя выборку полезных фракций из массы бытовых отходов, в дальнейшем производит сырье – пленку (ПВД, ПНД, ПП, черная, прочая), пластик (ПС, ПП, ПНД, ХПС, черный, прочий), ПЭТ (сортировка по цветам (прозрачный, голубой, зеленый, белый, черный, розовый, коричневый), металлы (черный, цветной), бумага, картон, стекло (прозрачное, зеленое, черное) и пр., которое в последующем используется в производстве товаров народного потребления.

В целях определения экономической целесообразности внедрения отдельного накопления ТКО и готовности граждан к отдельному сбору ТКО Правительством Тюменской области совместно с ООО «ТЭО» подготовлен пилотный проект «Организация отдельного накопления твердых коммунальных отходов в г. Тюмени», который в настоящее время находится в стадии согласования.

По результатам проведения конкурсного отбора ООО «Тюменское экологическое объединение» (ООО «ТЭО») присвоен статус регионального оператора по обращению с ТКО в Тюменской области. Правила осуществления деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, контроля за их исполнением в Тюменской области установлены постановлением Правительства Тюменской области от 05.04.2019 N 91-п [11].

Контроль за деятельностью регионального оператора по обращению с ТКО осуществляет Департамент недропользования и экологии Тюменской области, а также Управление Роспотребнадзора по Тюменской области путем проведения:

- плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в соответствии с планом проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, согласованным с органами прокуратуры;
- внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по основаниям, предусмотренным частью 2 статьи 10 Федерального закона N 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»;
- мероприятий по контролю без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями [5].

В рамках всех плановых проверок дается оценка соблюдения законодательства в сфере обращения с отходами производства и потребления.

За 2019 г. всего проведено 762 плановые проверки хозяйствующих субъектов, обследовано 2742 объекта. При проверках органов местного самоуправления также оценивается организация сбора, удаления коммунальных отходов, проведение санитарной очистки населенных мест, за 2019 г. проведено 17 проверок» [18].

За нарушение требований санитарного законодательства при обращении с отходами производства и потребления за 2019г вынесено 117 постановлений о привлечении к административной ответственности по ст. 8.2; ч. 1, ч. 4, ч. 7 ст. 6.35, ст. 6.4 КоАП РФ, общая сумма наложенных штрафов составила 3477 тыс. рублей. Все постановления, вступившие в законную силу, срок исполнения которых истек, исполнены [18].

Для устранения выявляемых нарушений хозяйствующим субъектам выдаются предписания, представления об устранении причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения, исполнение которых находится на контроле.

Результаты контрольно-надзорной деятельности Управления Роспотребнадзора по Тюменской области доводятся до сведения Губернатора Тюменской области и профильных департаментов, Главного федерального инспектора Тюменской области, прокуратуры Тюменской области, органов местного самоуправления для обсуждения в рамках межведомственного взаимодействия и принятия мер в рамках представленных полномочий.

Порядок накопления твердых коммунальных отходов в Тюменской области утвержден постановлением Правительства Тюменской области от 10.05.2018 N 185-п [12].

Постановлением Правительства Тюменской области от 09.09.2016 N 392-п была впервые утверждена территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в Тюменской области» [13]. Управлением Роспотребнадзора по Тюменской области в 2018 г. была проведена санитарно-эпидемиологическая оценка территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в Тюменской области. Результаты направлены в правительство Тюменской области, обсуждены на межведомственном совещании. Предложения учтены. Изменения, внесенные постановлением Правительства Тюменской области от 29.11.2018 N 448-п, вступили в силу с 05.12.2018 г.

При выявлении в текущей надзорной деятельности фактов не соблюдения санитарно-эпидемиологических требований при реализации утвержденной территориальной схемы, а также при сопоставлении принятых в территориальной схеме решений с результатами контрольно-надзорных мероприятий, замечания и предложения направляются в уполномоченный орган для внесения изменений.

Распоряжением департамента недропользования и экологии Тюменской области № 45-РД от 30.12.2019 г., с учетом замечаний ППК «Российский экологический оператор», а также иных заинтересованных структур, утверждена Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Тюменской области с изменениями. Территориальная схема, утвержденная данным документом, действует до 31 декабря 2024 года [14].

Территориальная схема отражает действующую систему обращения с отходами в Тюменской области и ее развитие, содержит подразделы, определяющие обращение с твердыми коммунальными отходами и обращение с отходами производства, включают информацию о нахождении источников образования отходов; количестве образующихся отходов; местах накопления отходов; объектах по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов; схеме потоков отходов.

Все места накопления твердых коммунальных отходов (санкционированные и несанкционированные свалки) в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми комму-

нальными отходами, в Тюменской области подлежат ликвидации или рекультивации за исключением тех, которые будут приведены в нормативное состояние. Региональный оператор продолжит обновление существующего контейнерного парка и создание новой инфраструктуры на территории всего региона. Новые места сбора ТКО региональный оператор оснащает контейнерами по заявкам муниципалитетов.

Создание контейнерных площадок в населенных пунктах региона осуществляется органами местного самоуправления в рамках заключенных муниципальных контрактов. Денежные средства на создание контейнерных площадок выделяются в бюджеты муниципальных образований из областного бюджета (в форме иных межбюджетных трансфертов (в 2019 году) и субсидий (в 2020 год).

В 2019 году в соответствии с территориальной схемой оборудовано 2164 контейнерные площадки. На 2020 год запланировано создание 4603 контейнерных площадок, из них 1501 площадка – за счет иных межбюджетных трансфертов, выделенных в 2019 году (750 площадок созданы); 3102 контейнерные площадки – за счет субсидий, выделенных на 2020 год. Управление Роспотребнадзора по Тюменской области с 2019 г. участвует в согласовании мест накопления ТКО [7]. В 2019 г. рассмотрено 295 заявок на размещение 336 контейнерных площадок, 227 согласовано, в остальных случаях отказано по причине несоблюдения санитарных разрывов до нормируемых объектов (при наличии таковой возможности) либо по причине того, что заявка не подлежит согласованию в силу действующих Правил.

При подготовке основных направлений деятельности Управления Роспотребнадзора по Тюменской области на 2021 г. учтена приоритетность вопросов соблюдения санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, а также запланированы организационные мероприятия в рамках межведомственного взаимодействия с органами исполнительной власти субъекта и органами местного самоуправления.

Заключение. Тюменская модель системы обращения с коммунальными отходами признана одной из самых успешных в Российской Федерации. Это озвучено министром природных ресурсов и экологии РФ на заседании Комитета Госдумы по экологии и охране окружающей среды, прошедшем 13.10.2020 г.

Таким образом, переход на новую систему обращения с твердыми коммунальными отходами в Тюменской области осуществлен в соответствии с законодательством и имеются очевидные результаты внедрения полноценной системы обращения и накопления твердых коммунальных отходов, создании инфраструктуры, что несомненно окажет позитивное влияние на санитарно-эпидемиологическую обстановку в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 (ред. от 19.07.2018) «О национальных целях и стратегических задачах развития

- Российской Федерации на период до 2024 года»// СЗ РФ. 2018. № 20. ст. 2817.
2. «Паспорт национального проекта «Экология» (утв. президентом Советом при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
 3. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями).
 4. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» (с изменениями и дополнениями).
 5. Федеральный закон N 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».
 6. Распоряжение Правительства РФ от 25.01.2018 N 84-р «Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года».
 7. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.08.2018 № 1039 «Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра».
 8. Закон Тюменской области от 11.06.2015 N 68 «Об отходах производства и потребления в Тюменской области».
 9. Постановление Правительства Тюменской области от 14 декабря 2018 г. N 504-п «Об утверждении государственной программы Тюменской области «Недропользование и охрана окружающей среды» и признании утратившими силу некоторых нормативных правовых актов» (с изменениями и дополнениями).
 10. Распоряжение Правительства Тюменской области от 26 октября 2011 г. N 1941-рп «Об утверждении Региональной программы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Тюменской области до 2027 года» (с изменениями и дополнениями).
 11. Постановление Правительства Тюменской области от 05.04.2019 № 91-п «Об установлении Правил осуществления деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами, контроля за их исполнением в Тюменской области».
 12. Постановление Правительства Тюменской области от 10.05.2018 № 185-п «Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) в Тюменской области».
 13. Постановление Правительства Тюменской области от 09.09.2016 № 392-п «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Тюменской области».
 14. Распоряжение Департамента недропользования и экологии Тюменской области № 45-РД от 30.12.2019 «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами в Тюменской области».
 15. Приказ Департамента недропользования и экологии Тюменской области о решении концедента о заключении концессионного соглашения 220-ОД от 24.07.2014.
 16. Приказ Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 31.07.2017 N 81/01-05-ос «Об утверждении инвестиционной программы ООО «ТЭО» на 2017-2020 годы».
 17. Постановление Администрации г. Тюмени от 27 ноября 2017 г. N 772-пк «Об утверждении Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Тюмени на 2017-2040 годы» (с изменениями и дополнениями).
 18. Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (rosпотребнадзор.ru).
 19. Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тюменской области в 2019 году. Официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области (72.rosпотребнадзор.ru).
 20. Статистический ежегодник Тюменская область (кроме Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа) (1990-2018) СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ 25035 В двух частях Часть II (2017 г., 2018 г.) Тюмень, 2019.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: raspopovai@rpn72.ru.

Шарухо Галина Васильевна, руководитель Управления Роспотребнадзора по Тюменской области, главный государственный санитарный врач по Тюменской области, д. м. н., доцент, профессор кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Распопова Юлия Ивановна, заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Тюменской области, г. Тюмень.

Марченко Александр Николаевич, д. м. н., доцент, заведующий кафедрой гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Токарева Надежда Викторовна, начальник отдела санитарного надзора, начальник отдела социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по Тюменской области, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-53-58

Шестель И. Л., Треер О. В., Нагаева М. О., Старостина О. В.

ФГБОУ ВО Омский ГМУ Минздрава России, г. Омск,

БУЗ Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Омск

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИНУСОВ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Цель. Поиск особенностей ультраструктурного строения синуса твердой мозговой оболочки, для использования в качестве критерия для уточнения судебно-медицинской диагностики непосредственной причины смерти в результате вторичных повреждений головного мозга при черепно-мозговой травме, возникших в результате тромбоза синусов твердой мозговой оболочки, в том числе, на фоне дисплазии соединительной ткани.

Материалы и методы. В течение 2,5 лет проведен комплексный анализ данных секционных, лабораторных и инструментальных исследований, с применением атомно-силовой микроскопии, а также ретроспективный анализ медицинских документов лиц с дисплазией соединительной ткани и клинически диагностированной черепно-мозговой травмой с тромбозом синусов твердой мозговой оболочки. Исследованы 144 случая изолированной черепно-мозговой травмы, явившихся основной причиной смерти (54 случая у лиц с признаками дисплазии соединительной ткани, 90 случаев лиц, не имеющих признаков дисплазии соединительной ткани, что составило группу контроля).

Результаты. При секционном исследовании субъектов с изолированной черепно-мозговой травмой тромбоз синусов твердой мозговой оболочки при различных видах черепно-мозговой травмы наблюдался чаще у лиц с признаками дисплазии соединительной ткани. Особенности ультраструктуры твердой мозговой оболочки у этих лиц определяли неадекватный ответ просвета синуса на изменение скорости, направления венозного кровотока в синусе, что обуславливало формирование вторичных некрозов и развития отека головного мозга. Выявлена особенность ультраструктурного строения твердой мозговой оболочки у лиц с дисплазией соединительной ткани – в виде изменения вида и расположения фибрилл и волокон коллагена в препаратах ткани внутрисинусового аппарата (перегородок, трабекул, мысов) твердой мозговой оболочки, при дисплазии соединительной ткани, которая, вероятно, приводит к снижению растяжимости и упругости стенок венозных сосудов головного мозга и синусов твердой мозговой оболочки и препятствует адекватному соответствию объемных параметров системы венозного оттока и венозной крови при изменении скорости кровотока. Выявленная особенность ультраструктуры может служить критерием для уточнения судебно-медицинского диагноза в случаях черепно-мозговой травмы, клинически протекавшей с благоприятным прогнозом.

Заключение. Установленная особенность ультраструктурного строения твердой мозговой оболочки у лиц с дисплазией соединительной ткани создает препятствие для сохранения адекватного просвета синуса при изменении внутрисинусового давления в твердой мозговой оболочке в остром периоде черепно-мозговой травмы, что обуславливает высокую частоту развития тромбозов синусов твердой мозговой оболочки, в большем числе случаев, у лиц с признаками дисплазии соединительной ткани.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, дисплазия соединительной ткани, тромбоз синусов твердой мозговой оболочки, атомно-силовая микроскопия.

Актуальность. Актуальной проблемой судебной медицины по-прежнему остается дифференциальная диагностика черепно-мозговой травмы, несовершенство которой приводит к неверной судебно-медицинской квалификации вреда, причиненного здоровью человека [1, 2, 3, 4].

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) доминирует среди прочих видов механических повреждений и неуклонно растет среди населения, имеющей трудоспособный возраст [2, 4]. Оценка тяжести ЧМТ представляет трудность для судебно-медицинского эксперта в аспекте наличия

предсуществующего патологического фона в виде атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца и т. д., а также предсуществующей патологии – дисплазии соединительной ткани (ДСТ) [2], что создает необходимость совершенствования диагностики и судебно-медицинской оценки тяжести ЧМТ.

Тромбоз синусов твердой мозговой оболочки (ТМО) встречается при различных видах черепно-мозговых травм и представляет собой осложнение, полностью изменяющее соотношение характера течения и объема повреждений головного мозга [1, 3]. Тромбоз

Shestel I. L., Treer O. V., Nagaeva M. O., Starosteena O. V.

Omsk State Medical University, Omsk

Tyumen State Medical University, Tyumen

Bureau of forensic medical examination, Omsk

FEATURES OF DURA MATER ULTRASTRUCTURE DURING FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF CRANIOCEREBRAL TRAUMA

Aim. Search for features of the ultrastructural structure of the dura mater sinus that can be used to clarify the forensic diagnosis of the immediate cause of death, if it occurred as a result of brain damage in traumatic brain injury, and was accompanied by thrombosis of the dura mater sinuses, including against the background of connective tissue dysplasia.

Materials and methods. Retrospective analysis of medical documents, laboratory, instrumental, using atomic force microscopy and sectional study of individuals with clinically diagnosed craniocerebral trauma and sinus thrombosis of the dura mater against the background of connective tissue dysplasia.

144 cases of isolated traumatic brain injury, which were the main cause of death, were investigated, according to the Omsk regional Bureau of forensic medical examination for the period 2017-2020. Corpses of persons who were treated for the period 2017-2020 in the Omsk city clinical hospital No. 1 and the Omsk city clinical ambulance No. 2. 54 cases in persons with signs of connective tissue dysplasia, 90 cases in persons without signs of connective tissue dysplasia, which made up the control group.

Inclusion criterion: Isolated traumatic brain injury. Terms of providing medical care in a hospital setting from a few hours to 64 days. Dura mater sinus thrombosis detected in the section as a result of trauma.

Exclusion criteria: pathology of the blood system, pathology of the nervous system, the presence of chronic intoxication of various origins (alcohol, drugs, drugs). Cases of gross neurological dysfunction. Traumatic brain injury that is not compatible with life.

The main and control groups were identical in gender and age composition: 103 male and 31 female subjects, aged from 16 to 50 years.

Results. In a sectional study of subjects with isolated traumatic brain injury, thrombosis of the dura mater sinuses in various types of traumatic brain injury was observed. More often in people with signs of connective tissue dysplasia. The peculiarity of the dura mater ultrastructure in these individuals was the cause of inadequate sinus lumen when changing the speed and direction of venous blood flow in the sinus. This caused the formation of secondary necrosis and the development of cerebral edema. A feature of the ultrastructural structure of the dura mater in individuals with connective tissue dysplasia was revealed – changes in the type and location of fibrils and collagen fibers in the intrasinus apparatus in subjects with connective tissue dysplasia. This probably leads to a decrease in the extensibility and elasticity of the walls of venous vessels and does not correspond to the parameters of venous outflow when the blood flow rate changes. This feature of the ultrastructure can be a criterion for clarifying the forensic diagnosis in cases of traumatic brain injury, if they were with a favorable prognosis.

Conclusion. The peculiarity of the ultrastructural structure of the dura mater in individuals with connective tissue dysplasia was established. It creates an obstacle to maintaining an adequate sinus lumen when the intra-sinus pressure changes in the acute period of traumatic brain injury. This leads to a high incidence of sinus thrombosis of the dura mater, in a greater number of cases, in persons with signs of connective tissue dysplasia.

Keywords: traumatic brain injury, connective tissue dysplasia, sinus thrombosis of the Dura mater, atomic force microscopy.

синусов активно замедляет динамику венозного оттока и способствует резкому усилению кровенаполнения мозга, его отека и расширению зон набухания мозга вследствие изменения соотношений между объемом венозного русла и объемом Рубен-Вирховских пространств [1, 3, 4]. Высокая динамика развития тромбоза венозных синусов определяет высокую вероятность развития вторичных кровоизлияний из венозных сосудов мозга. Наличие явления вторичных кровоизлияний кардинально меняет характер патоморфологии мозга, обусловленный собственно травмой (ушиб, контрудар, травматическое кровоизлияние) [1, 3, 4].

Данные диагностических мероприятий при ЧМТ в витальный период (в частности, на госпитальном этапе) не всегда соответствуют результатам, полученным при судебно-медицинском исследовании (экспертизе) трупа, несоответствие результатов первичной компьютерной томографии мозга, выполненной в первые сутки после травмы, с морфологической картиной мозга, полученной на секции при судебно-медицинском исследовании, приводит к «конфликту диагнозов» и затрудняет судебно-медицинскую квалификацию вреда, причинённого здоровью человека [2, 4]. В отдельных случаях это и определяет необходимость уточнения непосредственной причины смерти, как возникшей

в результате вторичных изменений в головном мозге [1, 3, 4].

Судебно-медицинский эксперт не всегда располагает данными катамнеза, позволяющими провести предварительный аналитический «срез», так как сведения о субъекте (в том числе, и данные первичной медицинской документации) не всегда отражены в полной мере (или не отражают совсем) наличия хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, системы крови, а также генетически детерминированной патологии соединительной ткани (ДСТ), что существенно затрудняет судебно-медицинскую оценку тяжести ЧМТ. Тромбоз синусов приводит к утяжелению состояния и делает смертельной травму, сопровождающейся подчас лишь незначительным кровоизлиянием, что при адекватном оказании медицинской помощи, могло закончиться благоприятно.

Тромбоз синусов твёрдой мозговой оболочки при различных видах ЧМТ является одним из триггеров каскада патологических реакций, вторичных в отношении времени и точке приложения травмирующего фактора [1, 2, 4]. Изменение скорости и направления циркулирующей венозной крови приводит к несоответствию объёмных параметров системы венозного оттока и венозной крови [2]. Перегрузка давлением и объёмом влечёт к перераспределению жидкой фазы крови между сосудистым руслом и тканью головного мозга, а также к повреждениям сосудистой стенки [1, 2, 4, 5]. Это создает вероятность формирования вторичных некрозов и развития непрогнозируемого отёка головного мозга [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Результаты лабораторных и инструментальных исследований, выполненных на госпитальном этапе в различное время от момента ЧМТ, не всегда достоверно отражают функциональное и конструктивное состояние синусов твёрдой мозговой оболочки [3, 5]. Прижизненная инструментальная диагностика у лиц с ЧМТ различной степени тяжести не в полной мере профилактирует тромбообразование, поскольку не всегда учитывается возможность генетически детерминированной патологии соединительной ткани [7], обуславливающую морфофункциональные особенности динамики течения послеоперационного периода и наступление летального исхода даже при благоприятном клиническом прогнозе.

Частое противоречие в подобных случаях результатов клинических и секционных исследований определяет необходимость поиска критериев для взвешенной судебно-медицинской оценки, как тяжести травмы, так и адекватности лечебного подхода. Имеются многочисленные данные о трудностях прижизненной диагностики тромбоза синусов ТМО, особенно у лиц, находящихся в бессознательном состоянии [1, 2, 3, 4, 5] и в случаях, когда течение послеоперационного периода не соответствует тяжести травмы или объёму операционного вмешательства.

Поиски критериев для оценки происхождения смертельных изменений некротического характера в веще-

стве головного мозга, при относительно благоприятном клиническом прогнозе, представляют актуальную задачу, которая была реализована нами в исследовании ультраструктуры применительно к функционирующему синусу ТМО в ответ на изменения в нем скорости и характера кровотока. Наличие такого критерия способствовало бы установлению наличия (отсутствия) связи между первичным механическим повреждением и вторичными повреждениями в танатогенезе с учётом признаков фоновой патологии (ДСТ).

Цель. Поиск особенностей ультраструктурного строения синуса твёрдой мозговой оболочки, для использования в качестве критерия для уточнения судебно-медицинской диагностики непосредственной причины смерти в результате вторичных повреждений головного мозга при черепно-мозговой травме, возникших в результате тромбоза синусов твёрдой мозговой оболочки, в том числе, на фоне дисплазии соединительной ткани.

Материалы и методы. Произведен ретроспективный анализ медицинских документов, лабораторное, инструментальное, с применением атомно-силовой микроскопии и секционное исследование лиц с клинически диагностированной черепно-мозговой травмой и тромбозом синусов твёрдой мозговой оболочки.

Исследованы 144 случая изолированной ЧМТ, явившихся основной причиной смерти, по данным Омского областного бюро СМЭ за период 2017-2020 гг. трупов лиц, находившихся на лечении за период 2017-2020 гг. в БУЗ ОО «Омская городская клиническая больница № 1» и БУЗ ОО «Городская клиническая скорой медицинской помощи № 2» г. Омска. 54 случая у лиц с признаками ДСТ, 90 случаев лиц, не имеющих признаков ДСТ, что составило группу контроля.

Критерии включения: изолированная черепно-мозговая травма, сроки оказания медицинской помощи в стационарных условиях от нескольких часов и до 64 суток, выявленные на секции тромбозы синусов твёрдой мозговой оболочки, явившиеся результатом травмы, ни один из случаев тромбоза не был диагностирован клинически.

Критерии исключения: патология системы крови, патология нервной системы, наличие хронической интоксикации различного генеза (алкогольной, наркотической, лекарственной). Случаи наличия грубой неврологической дисфункции. ЧМТ, не совместимых с жизнью. Отсутствие диагностированного клинически тромбоза синусов твёрдой мозговой оболочки.

Основная и контрольная группы были идентичны по половозрастному составу: 108 субъектов мужского пола и 36 женского, в возрасте от 26 до 42 лет.

В секционном исследовании в исследуемой и контрольной группах время смерти в пределах 24-26 часов на момент исследования, пребывание с момента смерти до момента исследования в равных условиях влажности и температуры окружающей среды (для каждой из групп). В исследуемую группу были отобраны субъекты с признаками ДСТ, в том числе, локализованными в ор-

фациальной области и представленными «готическим небом», скученностью зубов, наличием диастем и трем. Остальные субъекты составили контрольную группу. Размер выборки предварительно не рассчитывался.

У представителей обеих групп брался секционный материал для атомно-силовой микроскопии. Наноструктурное строение твердой мозговой оболочки изучалось с использованием сканирующего зондового микроскопа N-TEGRA (NT-MPT, Россия). Анализ образцов АСМ – изображения осуществлялся с использованием программного модуля обработки изображения Image Analysis NT-V.

Результаты. Исследована структура травмы в основной и контрольной группах. Во всех случаях было установлено сочетание морфологических проявлений черепно-мозговой травмы. Причины травмы в исследованном массиве случаев отражены в таблице 1.

Таблица 1

Структура причин ЧМТ

| Причина травмы | Количество случаев, абс. (%) |
|--|------------------------------|
| Травма тупыми твердыми предметами с ограниченной контактообразующей поверхностью | 79 (55) |
| ДТП | 28 (19) |
| Падение с высоты собственного роста | 24 (16) |
| Падение со значительной высоты | 13 (9) |

Период нахождения в специализированном медицинском учреждении – от 2 часов до 64 суток. В отношении каждого из исследованных субъектов на секции субъектов витально производилась декомпрессионная трепанация черепа с удалением эпидуральных, субдуральных и внутримозговых гематом.

Всего из 144 секционных случаев ЧМТ выявлено 22 случая тромбоза синусов твердой мозговой оболочки, когда при жизни у этих субъектов не был диагностирован тромбоз синусов твердой мозговой оболочки. В каждом из них, тромбоз синуса вызвал вторичные ишемические некрозы вещества головного мозга, которые и обусловили наступление смерти, что составило 15% от всех непосредственных причин смерти.

Среди представителей исследуемой и контрольной групп наличие признаков тромбоза синусов твердой мозговой оболочки и его осложнения было диагностировано при танатологическом исследовании и имело распределение в группах представленное в таблице 2.

В группе лиц, имеющих внешние и внутренние признаки дисплазии соединительной ткани, развитие ишемических некрозов вследствие тромбоза синусов произошло и вызвало непосредственно смерть в 18 (33%) случаях; при этом, в исследуемой группе лиц в 11 случаях был диагностирован тромбоз сигмовидного и поперечного синусов, в 7 случаях – изолированный тромбоз сагиттального синуса. Сочетание субдуральных гематом и контузионных очагов зафиксировано в 13 случаях, изолированная острая субдуральная гематома с объемом свыше 100 мл была в 3 случаях, внутримоз-

говая гематома и оскольчатый перелом костей черепа, с повреждением сагиттального синуса в двух.

В контрольной группе случаев тромбоза синусов твердой мозговой оболочки было 4 (4%), двумя из которых был изолированный тромбоз сагиттального синуса, два других были следствием повреждения сагиттального синуса отломками костей свода при вдавленном переломе черепа. Все четыре случая сочетали наличие субдуральных гематом и контузионных очагов.

Таблица 2

Структура тромботических осложнений ЧМТ, явившихся причиной смерти по данным секционных наблюдений

| Секционные наблюдения | Основная группа абс., (%) | Контрольная группа абс., (%) |
|--|---------------------------|------------------------------|
| Наличие ишемических некрозов вследствие тромбоза синусов | 18 (33) | 4 (4) |
| Тромбоз сигмовидного и поперечного синусов | 9 (20) | - |
| Изолированный тромбоз сагиттального синуса | 6 (13) | 2 (2) |
| Тромбоз при повреждении сагиттального синуса | 0 | 2 (2) |
| Сочетание субдуральных гематом и контузионных очагов | 13 (24) | 4 (4) |
| Изолированная острая субдуральная гематома | 3 (5) | 0 |
| Внутримозговая гематома и оскольчатый перелом костей черепа, с повреждением сагиттального синуса | 2 (4) | 2 (2) |

Из таблицы 2 видно, что ишемические явления в случае тромбоза синусов ТМО значительно преобладали в исследуемой группе, что привело к необходимости исследования причин этого явления.

В качестве основы для предположения о морфофункциональном субстрате неадекватности просвета синуса в ответ на изменение гемодинамических условий, объема и скорости кровотока в синусе, было принято положение о своеобразии формообразования коллагена, участвующего в структуре соединительнотканного каркаса ТМО, с соответствующим изменением физико-механических свойств, которые должны отображаться на внешнем облике фибрилл и волокон коллагена ТМО у лиц с дисплазией соединительной ткани [7, 10, 11].

Для визуализации внутренней поверхности ТМО сканировали в зондовом сканирующем микроскопе участки ткани ТМО, взятые непосредственно в участках тромбоза в режиме полуконтакта.

Результат АСМ-сканирования поверхности синусов ТМО исследуемой группы (с ДСТ) и группы сравнения выявил отличия (рис. 1, 2).

Фибриллы коллагена, составляющие соединительнотканый каркас ТМО, в исследуемой группе увеличены в диаметре, по сравнению с группой контроля. Расстояния между волокнами коллагена варьировали в исследуемой группе в значительных пределах, по сравнению с контролем.

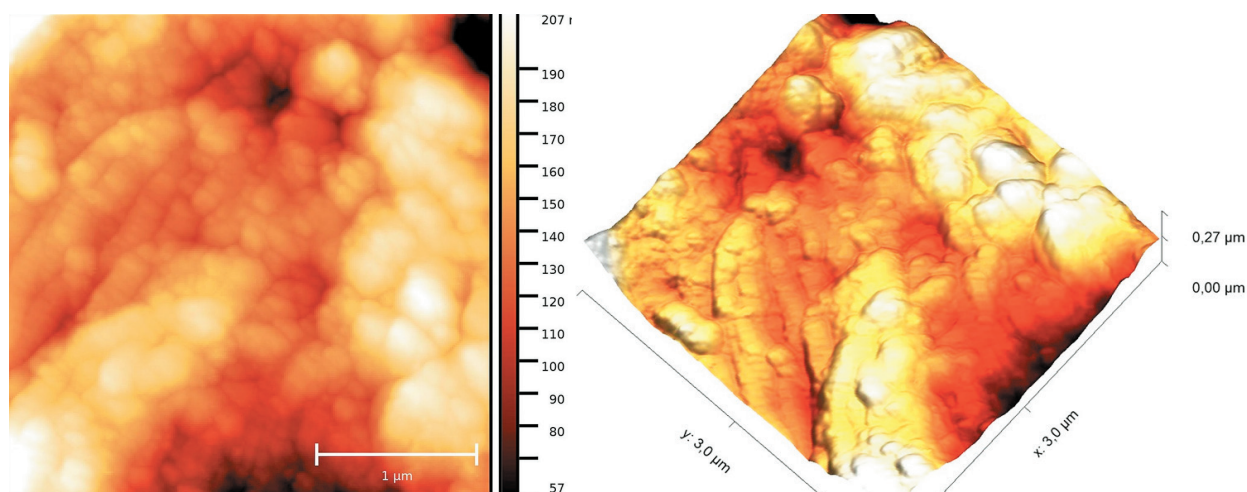


Рис. 1. Поверхность синуса твердой мозговой оболочки в норме

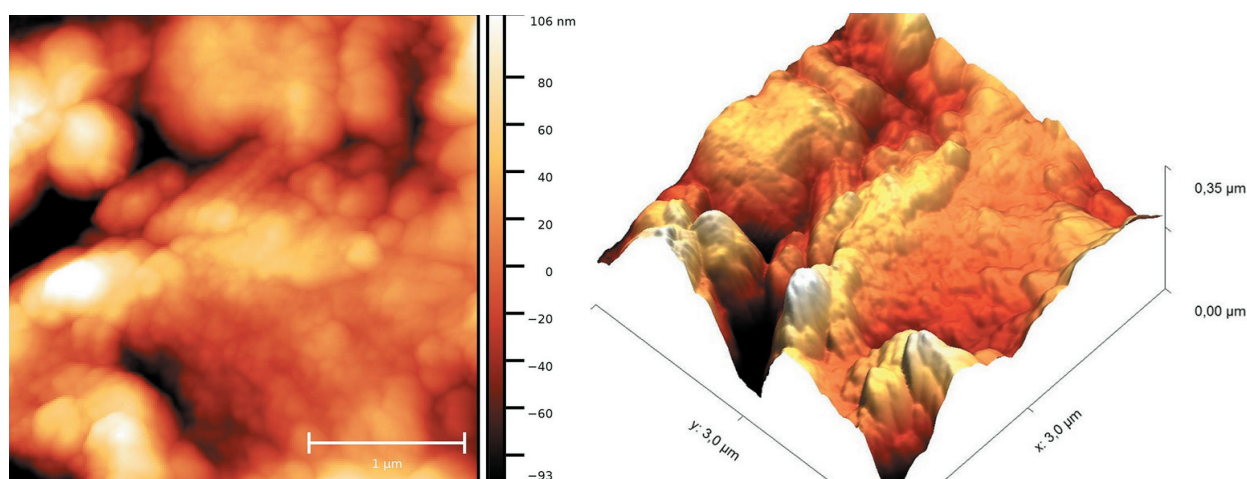


Рис. 2. Поверхность синуса твердой мозговой оболочки при ДСТ

В исследуемой группе, расстояние между волокнами до 160 нм (в среднем 120 нм) что более, чем в норме: до 106 нм (в среднем 83 нм) (рис. 1).

Заметные различия в характере поверхности внутренней поверхности синусов твердой мозговой оболочки, которая конструктивно выглядит, как более разряженная, состоящая из более объемных фибрилл, что, возможно, объясняется качественным исходным состоянием коллагена 1-го типа при ДСТ, что отражается в изменении его физических и механических свойств. Фибриллы коллагена выглядят больше в диаметре, что может соответствовать исчерпанию ресурса эластических свойств, по сравнению с контролем.

Пространственное расположение волокон в исследуемой группе отличается более разряженной, чем в контроле, организацией, как видно на сканах АСМ (рис. 2), что, вероятно, сказывается на эластичности и упругости ТМО в целом и проявляется в резком уменьшении способности к адекватной резистентности при изменении гемодинамической нагрузки, что обуславливает предположение о меньшей упругости синусов ТМО у лиц с ДСТ.

Обсуждение. У лиц с дисплазией соединительной ткани одним из факторов высокого риска тромбозов синусов твердой мозговой оболочки может быть своеобразный характер гемодинамики. Обнаруженное изменение пространственного расположения коллагена, составляющего основу соединительнотканного каркаса твердой мозговой оболочки наблюдается при дисплазии соединительной ткани и может приводить у этих субъектов к изменению режима функционирования из-за снижения способности к растяжению стенок твердой мозговой оболочки в ответ на повышение давления крови в венозном русле при черепно-мозговой травме. Изменение объемных взаимоотношений на ультраструктурном уровне изменяет, по-видимому, микроскопическое строение перегородок, трабекул, мысов внутрисинусового аппарата. Данное обстоятельство создает препятствие для адекватного просвета синуса при изменении внутрисинусового давления. В результате, в условиях развития отека головного мозга при ЧМТ у лиц с ДСТ, просвет синуса неадекватен кровотоку, отток из синусов замедляется, что способствует тромбообразованию в синусах твердой мозговой обо-

лочки и приводит к смертельному исходу течения, даже при клинически нетяжелом состоянии при поступлении в стационар и относительно благоприятном клиническом прогнозе.

Таким образом, патология соединительной ткани обуславливает морфофункциональные особенности динамики течения послеоперационного периода и наступление летального исхода даже при благоприятном клиническом прогнозе.

Заключение. В исследовании выявлено визуальное снижение плотности коллагеновых фибрилл и волокон коллагена в твердой мозговой оболочке по результатам АСМ сканирования у лиц, имеющих фенотипические признаки ДСТ. Наличие указанной особенности ультраструктуры венозного синуса у лиц с ДСТ создает дополнительный диагностический критерий для уточнения непосредственной причины смерти при диагностике черепно-мозговой травмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов А. А. Состояние регуляции капиллярной гемодинамики определяет прогноз тяжелой черепно-мозговой травмы // Медицинская наука и образование Урала. 2011. Т. 12. № 1. С. 155-158.
2. Белова Л. А. и др. Современные представления о факторах риска церебральных венозных тромбозов // Ульяновский медико-биологический журнал. 2020. № 3.
3. Бурцев Е. М., Сергиевский С. Б., Асратян С. А. Варианты церебральной артериальной и венозной ангиоархитектоники при дисциркуляторной энцефалопатии // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 1999. № 4. С. 45-47.
4. Лихтерман Л. Б. и др. Последствия черепно-мозговой травмы // Судебная медицина. 2016. Т. 2. № 4.
5. Мамытова Э. М. Динамика иммунологического ответа у пациентов с черепно-мозговой травмой в раннем посттравматическом периоде // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15. № 3. С. 96-99.
6. Маркина О. Л. Опыт применения Акатинола для лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой // Медицинская наука и образование Урала. 2009. Т. 10. № 2-1. С. 62-63.
7. Шестель И. Л. и др. Наноструктура и собственное напряжение кости при дисплазии соединительной ткани // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15. № 1. С. 70-72.
8. Cadet E. R., Gafni R. I., McCarthy E. F., McCray D. R., Bacher J. D., Barnes K. M. et al. Mechanisms responsible for longitudinal growth of the cortex: coalescence of trabecular bone into cortical bone // J. Bone Jt. Surg. Am. Vol. 2003. № 85A. P. 1739-1748.
9. Katz E. P., Li S. Structure and function of collagen fibrils // J. Mol. Biol. 1973. № 80. P. 1-15.
10. Ng L., Grodzinsky A. J., Patwari P., Sandy J., Plaas A., Ortiz C. Individual cartilage aggrecan macromolecules and their constituent glycosaminoglycans visualized via atomic force microscopy // J. Struct. Biol. 2003. № 143. P. 242-257.
11. Venturoni M., Gutschmann T., Fantner G. E., Kindt J. H., Hansma P. K. Investigations into the polymorphism of rat tail tendon fibrils using atomic force microscopy // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2003. № 303. P. 508-513.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: marinaigoromsk@mail.ru.

Шестель Игорь Леонидович, к. м. н., доцент кафедры судебной медицины, правоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Омск.

Треер Ольга Викторовна, врач судебно-медицинский эксперт БУЗ Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Омск.

Нагаева Марина Олеговна, к. м. н., доцент, зав. кафедрой терапевтической и детской стоматологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Старостина Ольга Вячеславовна, врач судебно-медицинский эксперт БУЗ Омской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Омск.

ОБМЕН ОПЫТОМ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-59-61

Боечко Д. И., Приленский Б. Ю., Благинина Т. Ф., Семенова К. А., Гарагашева Е. П.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ ПОЛИКЛИНИК Г. ТЮМЕНИ

Цель. Оценить распространенность тревожно-депрессивных расстройств в период пандемии у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и не заболевших пациентов в поликлиниках г. Тюмени.

Материалы и методы. Анализ анонимных анкет ($n = 100$ пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией – исследуемая группа, $n = 100$ не заболевших пациентов – группа сравнения) среди населения поликлиник г. Тюмени с использованием шкалы HADS.

Результаты. В исследуемой группе распространенность повышенного уровня и тревоги и депрессии составила – 72%, распространенность повышенного уровня и тревоги и депрессии в группе сравнения составила – 60%. Распространенность среди населения во время пандемии тревожных состояний составляет 41,2%, а депрессивных состояний – 54,5%.

Заключение. Пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, чаще подвержены к клинически выраженным тревожным и депрессивным расстройствам, что выше в 2 раза по сравнению с данными по Тюменской области в период до пандемии.

Ключевые слова: тревожно-депрессивные расстройства, депрессии, неврозы, новая коронавирусная инфекция.

Актуальность. В условиях глобального распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) такие отрицательные эмоции, как боязнь, беспокойство, неопределенность, вызывают стресс – физиологический адаптационный процесс на предполагаемые и реальные угрозы [6, 11]. Психическое здоровье, как элемент общего благополучия человека в период пандемии, неизбежно страдает и приводит к негативным последствиям в жизни общества, в мире [1, 2, 14]. К боязни заразиться вирусом во время пандемии добавляются значительные изменения в повседневной жизни, поскольку передвижения ограничены из-за мер, связанных с замедлением распространения вируса [4, 7, 10]. Столкнувшись с новыми реалиями работы на дому, безработицей и отсутствием физического контакта с другими членами семьи, коллегами, людям важно заботиться не только о физическом, но и психическом здоровье [5, 9, 11]. Новые данные, полученные врачами психиатрами, говорят о том, что на данный момент мы находимся на пороге пандемии психических расстройств [12, 13]. Во время карантина увеличилось количество депрессивных, тревожных расстройств, а также суицидов [15, 16].

Цель. Оценить распространенность тревожно-депрессивных расстройств в период пандемии у пациентов с перенесенной новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и не заболевших пациентов в поликлиниках г. Тюмени.

Материалы и методы. Проведен анализ анонимных анкет ($n = 200$, с равным количеством людей – пациентов с перенесенной коронавирусной инфекцией) и не заболевших пациентов на терапевтических участках поликлиник г. Тюмени с использованием шкалы HADS (госпитальная шкала тревоги и депрессии) на платформе GoogleForms в период с 18 июня по 26 ноября 2020 года. Сумма набранных баллов: 0-7 – отсутствие симптомов тревоги и депрессии, 8-10 – субклинический уровень тревоги/депрессии (≥ 8), 11 и выше – клинический уровень тревоги/депрессии (≥ 11). Критерии включения в исследования: возраст более 18 лет, отсутствие психических заболеваний в анамнезе. Критерии исключения: несовершеннолетние граждане, наличие любых психических расстройств. Для подсчета статистических данных использовалась программа Statistica (версия 6.0) для сравнения обеих групп использовался критерий Т-Стьюдента для независимых выборок при $p \leq 0,001$.

Результаты. Пациенты были разделены на 2 сопоставимые по возрасту и полу группы. Исследуемая группа ($n = 100$) – пациенты, перенесшие COVID-19, средний возраст составлял $40,6 \pm 6,1$ лет, из них 65% женщин и 35% мужчин. Группа сравнения ($n = 100$) – пациенты, не болевшие новой коронавирусной инфекцией, средний возраст составлял $45,4 \pm 7,2$ года, из них 60% женщин и 40% мужчин. Результаты анкетирования, с использованием шкалы HADS, были распределены следующим образом.

Boechko D. I., Prilenskiy B. Yu., Blaginina T. F., Semenova K. A., Garagasheva E. P.

Tyumen State Medical University, Tyumen

REVALENCE OF ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AMONG PATIENTS OF OUTPATIENT'S CENTERS IN TYUMEN

Aim. Assess the prevalence of anxiety-depressive disorders during a pandemic in patients with a new coronavirus infection (COVID-19) and patients who did not fall ill by infection in outpatient's centers in Tyumen.

Materials and methods. Analysis of anonymous questionnaires ($n = 100$ patients with previous coronavirus infection – study group, $n = 100$ patients who did not fall ill by infection – comparison group) at the generalist's department using the HADS scale.

Results. In the study group, the prevalence of increased levels of anxiety and depression was 72%, the prevalence of increased levels of anxiety and depression in the comparison group was 60%. The prevalence of anxiety and depression during a pandemic was 54.2% and 41.5%, respectively.

Conclusion. Patients who had infected by new coronavirus infection have more often symptoms of clinically pronounced anxiety and depressive disorders, which is 2 times higher compared to the data for the Tyumen region in the period before the pandemic.

Keywords: anxiety-depressive disorders, depression, neuroses, new coronavirus infection.

Распространенность повышенного уровня тревоги и депрессии (≥ 8) в исследуемой группе составила – 72%. Группа была разделена на 3 подгруппы по возрасту: 18-44 лет, 45-59 лет, 60 лет и выше. Во всех подгруппах, аналогично группе сравнения – женщины преобладали и по тревожным, и по депрессивным расстройствам. В молодом и зрелом возрасте преобладали тревожные и депрессивные расстройства, в 3-й подгруппе – депрессивные состояния. В зрелом возрасте у 1/3 пациентов диагностирован повышенный уровень тревоги и депрессии (≥ 8). При распределении по степени тяжести – клинически выраженные тревога и депрессия (≥ 11) в 28 случаях, что составило 1/4 часть пациентов, у 4-х клинически выраженная тревога (≥ 11) и субклиническая депрессия (≥ 8) и у 2-х пациентов – тревога и депрессия субклинически выражены (≥ 8). Тревожные расстройства были выявлены у 1/5 пациентов, при чем у 96% из них в клинически выраженной форме (≥ 11). Депрессивные расстройства выявлены у 18 человек (18%), из них 14 клинически выраженные (≥ 8), 2 пациента с субклинически выраженными расстройствами (≥ 11). Остальные 28 пациентов (28%) – без диагностированных изменений в психическом статусе.

Распространенность повышенного уровня тревоги и депрессии (≥ 8) в группе сравнения составила – 60%. В данной группе у 24 пациентов (24%) выявлено сочетание тревожных и депрессивных расстройств. Группа была разделена на 3 подгруппы по возрасту: 18-44 лет, 45-59 лет, 60 лет и выше. Во всех подгруппах женщины преобладали и по

тревожным, и по депрессивным расстройствам. В молодом и зрелом возрасте преобладали тревожные расстройства, в пожилом возрасте у пациентов – депрессивные расстройства. По степени выраженности у 1/5 пациентов субклинически выражены оба состояния (≥ 8), у 4% клинически выраженная тревога и субклинически депрессия (≥ 11), у 1/3 пациентов диагностированы тревожные расстройства субклинического характера (≥ 8), депрессивные состояния (≥ 11) были выявлены у 6 человек (6%), 40 исследуемых, что составило 40%, не имели расстройств.

Обсуждение. Для сравнения групп между собой был использован критерий t – Стьюдента для независимых выборок, данные представлены в таблице (табл. 1). Нулевая гипотеза (H_0) была представлена тезисом, о том что между группами нет значительной разницы по состоянию тревоги и депрессии. Однако, полученные данные говорят о том, что нулевая гипотеза не подтверждается, и в силу вступает альтернативная гипотеза (H_1) о влиянии COVID-19 на возникновение тревожных и депрессивных расстройств. Сравнивая среднее значение критериев между двумя группами, следует отметить, что депрессия и тревога в исследуемой группе была достоверно выше. В Тюменской области в 2012 г. наряду с другими регионами проводился анализ распространенности тревожных и депрессивных расстройств [2] в рамках исследования ЭССЕ-РФ, где было выявлено, что распространенность соответственно составляла 30,2% и 31,5%. В нашем исследовании распространенность данных состояний

Таблица 1

Распространенность тревожно-депрессивных расстройств и их средний уровень.**Эмпирические значения критерия t – Стьюдента**

| | Средний уровень тревоги/депрессии в исследуемой группе | Средний уровень тревоги/депрессии в группе сравнения | Средний уровень тревоги/депрессии до пандемии по ЭССЕ-РФ, г. Тюмень 2012 г. | Эмпирическое значение критерия | Уровень значимости | Распространенность тревоги/депрессии до пандемии по ЭССЕ – РФ, г. Тюмень (в процентах) 2012 г. | Распространенность тревоги/депрессии во время пандемии, (усредн. значение, в процентах) г. Тюмень, 2020 г. |
|------------------------|--|--|---|--------------------------------|--------------------|--|--|
| Депрессивные состояния | 15,786 ± 2,658 | 8,346 ± 0,562 | 5,9 ± 2,7 | -14,468 | ≤ 0,001 | 31,5% | 41,5% |
| Тревожные состояния | 14,863 ± 2,471 | 10,769 ± 1,032 | 3,7 ± 4,1 | -8,106 | ≤ 0,001 | 30,2% | 54,2% |

выше в 1,8 и 1,3 раза, чем в период до пандемии. Выше в исследуемой группе, что говорит о возможном пост-стрессовом этапе после перенесенной коронавирусной инфекции. Гендерные различия сохраняются такими же, как в ранее проведенном исследовании, распространенность повышенного и клинического уровня тревоги и депрессии выше у пациентов женского пола, такие же данные получены и в общемировых исследованиях. Субклинические и клинические депрессивные расстройства чаще выявлены в нашем исследовании в старшей возрастной группе. Результаты проведенного нами исследования продемонстрировали, что распространенность тревожно-депрессивных расстройств увеличивалась в период пандемии. Полученные данные согласуются с результатами исследований других авторов в разных странах. Так, в работе A. Dawel с соавторами говорится об увеличении количества пациентов с тревожными и депрессивными расстройствами в Австралии в период пандемии, у лиц, с ранее не выявленными расстройствами психики [8]. Об аналогичных данных говорит и статья L. Torricelli из Италии [17]. Многие авторы показывают, что клиническая выраженная тревожно-депрессивное расстройство увеличивает риск развития ХОБЛ, а клинически выраженное депрессивное расстройство является фактором риска сахарного диабета 2 типа, ИБС и артериальной гипертензии (S. Patten 2009 г.) [3].

Заключение. Выявлено увеличение распространенности тревожно-депрессивных расстройств среди пациентов поликлиник г. Тюмени перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) в 2 раза в сравнении с 2012 г. Так же доказано, что пациенты достоверно чаще страдают от клинически выраженных тревожных и депрессивных расстройств. Полученные данные говорят о возможном постстрессовом этапе после перенесенной коронавирусной инфекции. Статистически значимо чаще женщины страдают субклиническими и клиническими тревожными и депрессивными расстройствами, тогда как депрессивные расстройства чаще выявлены в старшей возрастной группе. Анализируя вышеизложенные результаты, можно констатировать, что люди, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, являются группой риска по развитию хронических неинфекционных заболеваний, и подлежат диспансерному наблюдению в медицинских учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бохан Н. А., Приленский Б. Ю., Бухна А. Г. Психическое здоровье и качество жизни у пациентов с хроническим поражением паренхимы печени // Медицинская наука и образование Урала. 2017. № 2 (90). С. 205-207.
2. Любов Е. Б. Граждане под короной, или как это делается в Израиле и около // Девиантология. 2020. Т. 4, № 1. С. 55-91. DOI: 10.32878/devi.20-4-01 (6) -55-91.
3. Медведева И. В. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Тюменской регионе: монография. Тюмень: РИЦ «Айвекс», 2018.
4. Медведева Т. И., Ениколопов С. Н., Бойко О. М., Воронцова О. Ю. Анализ динамики депрессивной симптоматики и суицидальных идей во время пандемии COVID-19 в России // Суицидология. 2020. Т. 11, № 3. С. 3-16. DOI: 10.32878/suiciderus.20-11-03 (40) -3-16.
5. Приленский Б. Ю., Приленская А. В., Бухна А. Г., Канбекова Р. И., Боечко Д. И., Ильницкая Е. А. Суицидальные угрозы и пандемия COVID-19 // Академический журнал Западной Сибири. 2020. Т. 16, № 3. С. 29-31.
6. Betty Pfefferbaum, Carol S. North, Mental Health and the Covid 19 Pandemic // The new England journal of medicine. 2020.
7. Brooks S. K., Webster R. K., Smith L. E. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // Lancet. 2020. № 395. С. 912-920.
8. Dawel A., Shou1 Y., Smithson M., Cherbuin N. The Effect of COVID-19 on Mental Health and Wellbeing in a Representative Sample of Australian Adults // Front. Psychiatry. 2020. № 124. С. 34.
9. Flanagan E., Chadwick R., Goodrich J., Ford C., Wickens R. Reflection for all healthcare staff: a national evaluation of Schwartz rounds // J. Interprof. Care. 2020. № 34. С. 140-142.
10. Pfefferbaum B, Schonfeld D, Flynn BW The H1N1 crisis: a case study of the integration of mental and behavioral health in public health crises // Disaster Med Public Health Prep. 2012. № 6. С. 67-71.
11. Greenberg N., Docherty M., Gnanapragasam S. Wessely Managing mental health challenges faced by healthcare workers during COVID-19 pandemic // BMJ. 2020. № 368.
12. Hiremath P., Suhas Kowshik C. S., Manjunath M., Shettar M. COVID19: impact of lockdown on mental health and tips to overcome // Asian J. Psychiatr. 2020. № 51. С. 102.
13. Kang L., Ma S., Chen M., Yang J., Wang Y., Li R., Yao L., Bai H., Cai Z., Xiang Yang B., Hu S., Zhang K., Wang G., Ma C., Liu Z. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: a cross-sectional study // Brain. Behav. Immun. 2020. № 87.
14. Mentalhealth COVID-19 // <https://www.who.int> URL: <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/covid-19> (дата обращения: 26/11/2020).
15. Petzold M.B., Plag J., Ströhle A. Dealing with psychological distress by healthcare professionals during the COVID-19 pandemic // Der Nervenarzt. 2020. № 91. С. 417-421.
16. Shuja K.H., Aqeel M., Jaffar A., Ahmed A. Covid-19 pandemic and impending global mental health implications // Der Nervenarzt. 2020. № 32. С. 32-35.
16. Torricelli L., Poletti M., Raballo A. Managing COVID-19-related psychological distress in health workers: Field experience in northern Italy // Psychiatry and Clinical Neurosciences. 2020. № 40. С. 25.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: tatjanka1406@mail.ru.

Боечко Дарья Ивановна, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Приленский Борис Юрьевич, д. м. н., профессор кафедры психологии и педагогики с курсом психотерапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Благинина Татьяна Федоровна, ассистент кафедры внутренних болезней, поликлинической и семейной терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Семенова Кристина Андреевна, к. м. н., доцент кафедры внутренних болезней, поликлинической и семейной терапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; зав. поликлиникой ГАУЗ ТО «Городская поликлиника № 3», г. Тюмень.

Гарагашева Екатерина Павловна, аспирант первого года кафедры психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-62-64

Комарова Л. Н., Берзина Е. И., Звезда С. А., Бакуменко Ю. Ю.,
Кед Л. А., Киселева М. А., Набиева К. У.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень
ЧУЗ «Клиническая больница РЖД – Медицина», г. Тюмень

ХОЛОДОВАЯ АГГЛЮТИНИНОВАЯ БОЛЕЗНЬ. ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

В статье представлено описание клинического случая обращения, наблюдения и лечения пожилой пациентки с диагнозом: Первичная (идиопатическая) холодовая агглютининовая болезнь. Ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения. Функциональный класс I. Представлен один из достаточно редких и нестандартных диагнозов в работе клинического врача – дежуранта. Представлен спектр возможного обследования крови пациента с данной патологией.

Холодовая агглютининовая болезнь (ХАБ) – это аутоиммунная гемолитическая анемия, при которой антитела иммуноглобулина М связываются с эритроцитами и фиксируют комплемент, что приводит к развитию гемолиза.

Исследование проведено на базе клинической больницы ЧУЗ «КБ РЖД-Медицина» г. Тюмень в апреле 2019 года, где в приёмном отделении был зарегистрирован клинический случай обращения, наблюдения и лечения пациентки с диагнозом: Первичная (идиопатическая) холодовая агглютининовая болезнь. Ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения. ФК I. О наличии у себя первичной холодовой агглютининовой болезни пациентка не знала, и ранее данный диагноз ей никто не выставляли.

Ключевые слова: холодовая агглютининовая болезнь, аутоиммунная гемолитическая анемия.

Актуальность. Холодовая агглютининовая болезнь (ХАБ) – это аутоиммунная гемолитическая анемия, при которой антитела иммуноглобулина М связываются с эритроцитами и фиксируют комплемент, что приводит к развитию гемолиза. Это хроническое заболевание, характеризующееся периодическими обострениями, вызванными переохлаждением. Заболевание встречается преимущественно у пожилых, чаще – у женщин. Ежегодная заболеваемость данной патологией, по оценкам экспертов, составляет 1/35000 – 1/80000 в Северной Америке и Западной Европе [1, 2, 15].

По данным литературы, «золотым стандартом» в диагностике этой патологии являются: сочетание умеренной анемии с признаками повышенного разрушения эритроцитов, резкое ускорение скорости оседания эритроцитов, присутствие синдрома Рейно, изменения в белковых фракциях крови и проведение пробы Кумбса [4-9, 11, 12, 15-17]. При этом прямая проба Кумбса, положительная только к комплементу, имеет непосредственное отношение к холодовым антителам типа Ig M.

В статье представлен клинический случай обращения и лечения пациентки с диагнозом: Первичная (идиопатическая) холодовая агглютининовая болезнь. Артериальная гипертензия I стадии, 1 степени. Риск 1. ХСН 0-1. Ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения ФК 1 был зарегистрирован в приёмном отделении клинической больницы «ЧУЗ «КБ РЖД-Медицина» г. Тюмень в апреле 2019 года. Для описания и публикации этого клинического случая было получено письменное согласие самой пациентки.

Цель. Описание выявленного случая первичной (идиопатической) холодовой агглютининовой болезни

для более цельного понимания проблемы ввиду редкости заболевания; анализ возможности ранней диагностики на примере конкретного случая.

Материал и методы. Проведён ретроспективный анализ истории болезни пациентки с редким заболеванием – первичной (идиопатической) холодовой агглютининовой болезни. Оценены анамнез жизни и заболевания, клинические, лабораторные и инструментальные данные. Приведён пример из практики приёмного отделения Частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница РЖД – Медицина», г. Тюмень клинического наблюдения пациентки с диагностированной первичной (идиопатической) холодовой агглютининовой болезнью.

Клинический пример. В приёмное отделение «ЧУЗ «КБ РЖД-Медицина» г. Тюмень была доставлена пациентка Б., 69 лет, бригадой станции скорой помощи с перрона железнодорожного вокзала, где она ожидала своего поезда. Жалобы при поступлении на внезапную одышку при ходьбе, усиливающуюся при подъёме по лестнице, наличие акроцианоза (синюшная окраска кожи пальцев рук, ног, носа) и наличие по всему туловищу выраженного ливедо – сетчатого синевато-фиолетового мраморного рисунка кожи.

Из анамнеза: больная более 15 лет страдает ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией. По назначению кардиолога принимает блокаторы кальциевых каналов (амлодипин), ингибитор АПФ (периндоприл), калийсберегающее диуретическое средство (спиронолактон). Профессиональная трудовая деятельность была связана с заводом по производству химических веществ.

Komarova L. N., Berzina E. I., Zvezda S. A., Bakumenko U. U., Ked L. A., Kiseleva M. A., Nabieva K. U.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Clinical Hospital of the Russian Railways – Medicine, Tyumen

COLD AGGLUTININ DISEASE. DESCRIPTION OF THE CLINICAL CASE

The article presents a clinical case of admission, observation and treatment of a senior patient with a diagnosis: Primary (idiopathic) cold agglutinin disease. Coronary heart disease. Exertional angina pectoris. Functional class 1. One of the rather rare and non-standard diagnoses in the work of a clinical doctor on duty is presented. A spectrum of examinations of the blood from patients with this disease was presented.

Cold agglutinin disease (CAD) is an autoimmune hemolytic anemia in which immunoglobulin M antibodies bind to red blood cells and fix complement, which leads to the development of hemolysis.

The study was conducted on the basis of the Chuz "Klinicheskaya Bol'nitsa "Rzhd-Meditsina" (private healthcare facility «Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine») in Tyumen in April 2019, where in admission department a clinical case was registered which included admission, observation and treatment of a patient who have been diagnosed with: Primary cold agglutinin disease. Coronary heart disease. Exertional angina. Functional class 1. Observation and treatment of a patient with a diagnosis of Primary cold agglutinin disease was registered in the admission department. Coronary heart disease. Exertional angina. The patient did not know that she was suffering from primary cold agglutinin disease, and was never before diagnosed with it.

Aim. *Description of the identified case of primary (idiopathic) cold agglutinin disease for a more complete understanding of the problem due to the rarity of the disease; analysis of the possibility of early diagnosis based on the example of a specific case.*

Material and methods. *A retrospective analysis of the medical history of a patient with a rare disease – primary (idiopathic) cold agglutinin disease was carried out. The anamnesis of life and disease, clinical, laboratory and instrumental data were assessed. An example is given from the practice of the admission department of the private healthcare facility «Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine» in Tyumen of the clinical observation of the patient with diagnosed primary (idiopathic) cold agglutinin disease.*

Conclusion. *This case clearly demonstrates the classic course of primary cold agglutinin disease. Due to the sudden deterioration of the condition associated with hypothermia, we see the importance of paying close attention to a thorough anamnesis taking to identify the relationship with hypothermia, and with exacerbation of the disease in cold conditions.*

It is also important to take into account clinical symptoms characteristic of this pathology, one of which is – livedo. Also, when planning a treatment for patients with CAD it is necessary to take into consideration the features of the course and manifestation of not only the underlying disease, but also concomitant pathology which will make it possible to carry out the corresponding laboratory and instrumental tests earlier and prescribe a rational complex therapy.

Keywords: *cold agglutinin disease, autoimmune hemolytic anemia.*

При первичном осмотре: общее состояние – средней степени тяжести, обусловленное одышкой, слабостью, пониженным артериальным давлением, акроцианозом. Сознание – ясное, кожные покровы мраморные, синюшные, зев – без патологии. Температура тела 36,2 °С. При аускультации: в лёгких дыхание везикулярное, хрипы отсутствуют. ЧДД – 20 в минуту, ЧСС – 90 ударов в минуту, АД – 100/70 мм рт. ст. Тоны сердца – приглушены, ритм правильный. Живот при осмотре симметричный. При поверхностной пальпации – мягкий, безболезненный. Пальпаторно печень по краю правой реберной дуги. Область почек внешне не изменена. Симптом поколачивания отрицателен с обеих сторон. Отёков нет.

При инструментальном обследовании: в общем анализе крови: гемоглобин – 140 г/л, эритроциты – $2,48 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $11,58 \times 10^9$ /л, лимфоциты – $5,20 \times 10^9$ /л, моноциты – $0,22 \times 10^9$ /л, эозинофилы – $0,07 \times 10^9$ /л, базофилы – $0,02 \times 10^9$ /л, тромбоциты – 291×10^9 /л. На рентгенограмме органов грудной клетки в прямой проекции, теней очагового и инфильтративного характера в паренхиме лёгких не определяется.

Легочной рисунок не усилен, не деформирован. Корни не расширены. Тень сердца в поперечнике расширена, имеет митральную конфигурацию. Купол диафрагмы чёткий, ровный. Синусы свободны. Выпота, воздуха в плевральной полости не визуализируется.

Следует отметить, что при лабораторном исследовании, проводимом при комнатной температуре, агглютинация эритроцитов была настолько выражена, что клиническому лаборанту невозможно было их подсчитать. И только после подогрева пробирки с кровью до 37 °С, количество эритроцитов было подсчитано. Именно присутствие аутоагглютинации эритроцитов, которая проявилась сразу, во время взятия крови и в мазке, мешала определению количества эритроцитов, скорости оседания эритроцитов, обратимый характер аутоагглютинации (полностью исчезла при подогревании), привела врача-лаборанта к мысли о наличии у пациентки ХАБ.

Непосредственно в приёмном отделении согласно листу назначения дежурного терапевта больной была оказана помощь: ингаляции увлажнённого кислорода

со скоростью 4 л/минуту, нитроспрей – 1 доза под язык, укутывание тёплым одеялом, кардиометаболическая терапия (внутривенное введение поляризующей смеси). На фоне данных мероприятий полностью купированы одышка и ливедо. От госпитализации пациентка отказалась. В удовлетворительном состоянии спустя час с момента обращения покинула приёмное отделение.

Обсуждение. В данном клиническом случае холодовая аглутининовая болезнь (ХАБ) протекает достаточно характерно: субклинически с внезапным резким ухудшением состояния, выявленная из анамнеза заболевания достоверная взаимосвязь с переохлаждением, который в данном случае необходимо рассматривать как основной провоцирующий фактор. Наличие клинических специфических жалоб у пожилой пациентки (на внезапную одышку при ходьбе, усиливающуюся при подъёме по лестнице, наличие акроцианоза (синюшная окраска кожи пальцев рук, ног, носа) и наличие по всему туловищу выраженного ливедо – сетчатого синевато-фиолетового мраморного рисунка кожи не позволили оперативно выявить данную патологию ввиду редкости заболевания.

Благодаря обратимому характеру аутоагглютинации эритроцитов ХАБ была диагностирована.

Заключение. Данный клинический случай наглядно демонстрирует классическое течение первичной (идиопатической) холодовой аглутининовой болезни. Ввиду внезапного ухудшения состояния, связанного с переохлаждением, нам видится важным уделять особое внимание тщательному сбору анамнеза для выявления взаимосвязи с переохлаждением, с обострением заболевания в условиях холода. Необходимо иметь на вооружение и характерные для этой патологии клинические симптомы, один из которых – ливедо. Также при составлении плана лечения пациентов с ХАБ необходимо учитывать особенности течения и проявления не только основного заболевания, но и сопутствующей патологии, что позволит раньше произвести соответствующие лабораторно-инструментальные исследования и назначить рациональную комплексную терапию.

Конфликт интересов среди авторов отсутствует.

Информация о вкладе каждого автора: концепция и дизайн исследования – Комарова Л. Н.; сбор и обработка материала – Комарова Л. Н., Бакуменко Ю. Ю., Кед Л. А.; анализ полученных данных – Берзина Е. И., Звезда С. А.; написание текста – Комарова Л. Н.; редактирование – Набиева К. У., Киселева М. А.

Список сокращений: АД – артериальное давление; ХАБ – холодовая аглутининовая болезнь; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ЧДД – частота дыхательных движений; ЧСС – частота сердечных сокращений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов В. А., Калужный И. И. Основы клинической биохимии человека и животных / Саратов: Наука, 2011. 248 с.
2. Болдырев А. А., Кяйвяряйнен Е. И., Илюха В. А. Биомембранология: учеб. пособие. Петрозаводск: Изд-во Кар НЦ РАН, 2006. 226 с.

3. Воробьева Е. А., Сафьянникова Е. Б., Губарь А. В. Анатомия и физиология: учебник для медицинских училищ. 4-е изд., стереотипное. М.: Альянс, 2017. 432 с.
4. Всемирная Организация Здравоохранения <https://www.who.int/ru/searchquery=анемия&page>.
5. Рукавицын О. А., Гематология: национальное руководство / под ред. О. А. Рукавицына. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. С. 155-157.
6. Иванова И. П., Трофимова С. В., Пискарев И. П. Хемилюминесценция, индуцированная реакцией Фентона, математическое моделирование процесса; особенности, параметры и условия применения для биомедицинских исследований // Оригинальные исследования. 2014. № 4. С. 14-25.
7. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека: учебник. 2-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2019. 573 с.
8. Черныш А. М., Антонов В. Ф., Козлова Е. К. Физика и биофизика: учебник. 2-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 472 с.
9. Швырев А. А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. 5-е изд., стереотипное / под общ. ред. Р. Ф. Морозова. Ростов н/Д.: Феникс, 2013. 411 с.
10. Щербак В. Г., Лобанов В. Г., Прудникова Т. Н., Минакова А. Д. Биохимия: учебник для вузов. СПб.: ГИОРД, 2009. 472 с.
11. Fischbach F., Marshall B. Dunning. A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests, 9th Edition. Wolters Kluwer Health, 2015. P. 697-698.
12. Jäger U., D'Sa S., Schörgenhofer C. et al. Inhibition of complement C1s improves severe hemolytic anemia in cold agglutinin disease: a first-in-human trial // Blood. 2018. Dec. 17.
13. Martinez-Vieyra, V. Alterations to plasma membrane lipid contents affect the biophysical properties of erythrocytes from individuals with hypertension // Biochim Biophys Acta Biomembr. 2019. Vol. 255. P. 6424-6432.
14. Smith A. S., Wan J., Fowler V. M. Myosin IIA interacts with the spectrin-actin membrane skeleton to control red blood cell membrane curvature and deformability / Proc Natl AcadSci USA. 2018. Vol. 115. P. 377-385.
15. Kaushansky K., Lichtman M., Prchal J., Marcel M. Levi, Press O., Burns L., Caligiuri M. Williams Hematology. 9th edition. McGraw-Hill Education, 2016. P. 835-836.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: Inkomarova@mail.ru.

Комарова Лидия Николаевна, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; врач – хирург, флеболог частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница РЖД – Медицина» г. Тюмень.

Берзина Елена Ивановна, врач терапевт высшей категории, заведующий отделением частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница РЖД – Медицина» г. Тюмень.

Звезда Сергей Александрович, аспирант кафедры онкологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Бакуменко Юлия Юрьевна, фельдшер-лаборант частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница РЖД – Медицина» г. Тюмень.

Кед Лариса Анатольевна, врач-биолог частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница РЖД – Медицина» г. Тюмень.

Киселева Мария Александровна, студентка IV курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Набиева Карина Усмановна, студентка IV курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-65-68

Кузнецова Т. Б., Кузнецова Н. Е., Пономарева М. Н., Вешкурцева И. М.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2» г. Тюмень

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ СРЕДНИХ ОТИТОВ И МАСТОИДИТОВ У ДЕТЕЙ

Цели исследования. Изучить распространенность острых средних отитов и мастоидитов у детей по данным детского оториноларингологического отделения ГБУЗ ТО «ОКБ № 2» г. Тюмени.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни детей, находившихся на стационарном лечении в период с 2009 по 2017 годы, изучена распространенность различных форм отитов и мастоидитов.

Результаты и обсуждения. В статье проведен анализ распространенности клинических форм отитов и мастоидитов у детей. Количество детей с отитами составило 33% (4984/15 087), из них 68% с перфоративными формами, 32% – с перфоративными, 6% – с осложненными формами. Чаще болеют мальчики, младшая и дошкольная возрастная категория детей составляет основную группу риска (85%) по развитию отитов и мастоидитов.

Выводы. Высокая распространенность отитов и мастоидитов, неуклонный их рост свидетельствует об актуальности проблемы в детской практике.

Ключевые слова: острый средний отит, мастоидит, миринготомия.

Введение. В настоящее время отмечается рост заболеваемости детей с острым средним отитом (ОСО). За последнее десятилетие ряд авторов отмечает тенденцию к увеличению данной патологии в 2 раза, а количество детей с заболеваниями уха, госпитализированных в стационар увеличивается ежегодно на 1,5-2% [2, 14]. Распространенность ОСО тесно связана с неблагоприятными экологическими факторами, загрязненностью окружающей среды, несбалансированным питанием, связанным с использованием в пищевой промышленности консервантов, красителей; ростом штаммов патогенной микрофлоры, стойких к антибиотикам [10]. Развитие отита по данным зарубежных авторов наблюдается довольно часто у детей с аллергическим ринитом, гастроэзофагеальным рефлюксом, эндокринной патологией, серповидно-клеточной анемией [13-16]. В связи с течением отита наблюдался риск развития дыхательной синусовой аритмии у детей младшего возраста [12]. Распространенность острого воспаления уха у детей первого года жизни составляет 35%, с 1 года до 3 лет – 65%, до 7 лет отитом болеют уже 95% детей [2, 3]. Доля ОСО в структуре заболеваний уха составляет 65-70%, среди причин развития отогенных внутричерепных осложнений он занимает второе место [4, 5]. Отит часто сопровождается нарушением слуховой функции, развитием тугоухости, которая в детском возрасте ведет к задержке речевого развития и нарушения социальной адаптации ребенка [1, 2, 3]. Возбудителями, которые наиболее часто вызывают ОСО являются *S. pneumoniae* и нетипируемые штаммы *H. influenzae*, *M. catarrhalis*. Реже, в 10% случаев отит вызывается *S. pyogenes*, *S. aureus* или их ассоциацией. Доля вирусов в развитии ОСО занимает всего около 6%. Отмечена клиническая особенность течения пневмококкового

ОСО: он протекает тяжелее, не склонен к саморазрешению и часто приводит к развитию осложнений [6, 7]. Однако в последние годы многие авторы отмечают рост резистентности основных возбудителей ОСО: около 20% штаммов *S. pneumoniae* и 30% штаммов *H. Influenzae* резистентны к пенициллинам, в 25% случаев к бета-лактамам, отмечен рост резистентности к фторхинолонам [10, 11]. На этом фоне изменилось клиническое течение острых средних отитов, увеличилось количество их затяжного и хронического течения [5, 9, 10], отмечается рост его латентных и бессимптомных форм, которые нередко вызывают такие тяжелые осложнения, как латентный мастоидит, тромбозы сигмовидного, поперечного синусов, луковицы яремной вены, менингит, абсцессы мозга [1, 17-18]. Своевременная диагностика и адекватное лечение ОСО у детей на современном этапе позволяют предупредить развитие внутричерепных осложнений, снизить риск развития хронического отита с поражением слуха и социально адаптировать ребенка к дальнейшей общественной жизни [7, 8, 9].

Цель исследования: изучить распространенность различных форм острых средних отитов и мастоидитов у детей.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ историй болезни детей, находившихся на стационарном лечении в детском лор-отделении ГБУЗ ТО «ОКБ № 2» г. Тюмени в период с 2009 по 2017 год, изучена распространенность различных форм отитов и мастоидитов. Детям, поступившим в плановом или экстренном порядке выполнена отомикроскопия, эндоскопический осмотр носоглотки, аудиометрия, тимпанометрия, клинико-лабораторное обследование, КТ височных костей и околоносовых пазух по показаниям. В приемно-диагностическом отделении детям с острым неперфоративным

Kuznetsova T. B., Kuznetsova N. E., Ponomareva M. N., Veshkurtseva I. M.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen

A CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE MEDIUM OTITIS AND MASTOIDITIS IN CHILDREN

Objectives. To study the prevalence of acuta otitis media and mastoiditis in children according to data from the pediatric otolaryngology department of state budgetary health care institution "Regional Clinical Hospital No 2". Tyumen city.

Materials and methods. A retrospective analysis of the case histories of children who were hospitalized in the period from 2009 to 2017, the prevalence of various forms of otitis media and mastoiditis was studied.

Results and discussion. The article analyzes the prevalence of clinical forms of otitis and mastoiditis in children. The number of children with otitis was 33% (4984 /15,087), of which 68% with nonperforated form, 32% with perforated form, 6% complicated forms. Boys are more often sick, the younger and preschool age groups of children is the main risk group (85%) for the development of otitis media and mastoiditis.

Conclusions. The high prevalence of otitis media and mastoiditis, their steady growth testifies to the urgency of the problem in pediatric practice.

Keywords: acute otitis media, mastoiditis, myringotomy.

тивным средним отитом под местной/общей анестезией с контролем бинокулярной лупы «Heine» или диагностического микроскопа «LEICA-14» выполнялась мириготомия, детям с экссудативным средним отитом (ЭСО) выполнялась радиоволновая тимпаностомия или установка шунтов фирмы «Kurz» с эвакуацией экссудата. Детям с острым средним отитом, осложненным мастоидитом в условиях операционной под микроскопом «LEICA-F40» в условиях общей анестезии выполнялась антромастоидотомия, мириготомия. Полученные результаты проанализированы с помощью компьютерной программы Microsoft Office Excel 2007.

Результаты. Всего за данный период было пролечено 15 087 детей, из них с различными формами отитов – 4984 (33%) человека. Среди всех пролеченных детей с отитами мальчиков было 63% (3120 чел.), девочек – 37% (1864 чел.) (рис. 1).

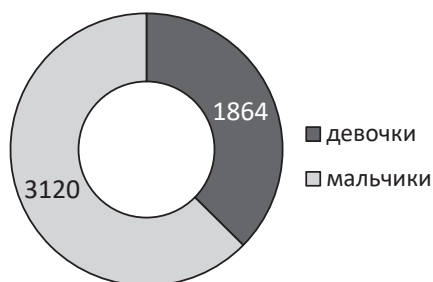


Рис. 1. Распространенность отитов по полу

В возрастном аспекте дети разделены следующим образом: от 1 до 4 лет – 2627 чел. (53%), от 5 до 7 лет – 1600 чел. (32%), от 8 до 12 лет – 578 чел. (11,5%), старше 12 лет – 179 чел. (4,5%). Наши исследования коррелируют с исследованиями других авторов [9], которые также отмечают высокую заболеваемость отитами и мастоидитами среди детей младшего и среднего дошкольного возраста (рис. 2)

Из общего количества детей, поступивших с неперфоративной формой было 3376 чел. (68%), с перфоративной – 1608 чел. (32%) (рис. 3)

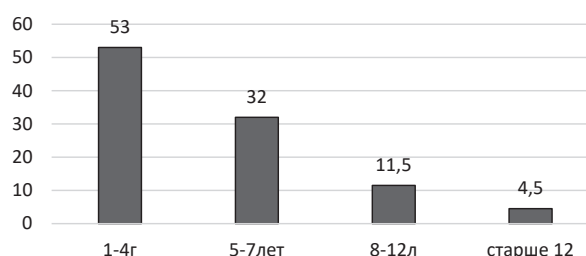


Рис. 2. Распространенность отитов по возрасту (%)



Рис. 3. Распространенность отитов по формам (%)

Отмечается значительное увеличение отитов по годам с преобладанием неперфоративных форм, представляющих угрозу развития мастоидита со стойкой потерей слуха, внутричерепных осложнений, требующих оперативного лечения в различных объемах (рис. 4).

Одним из факторов развития мастоидита может быть резистентная микрофлора, особенно в тех случаях, когда при ОСО назначаются антибиотики без предварительной мириготомии. Ее следует проводить при остром течении среднего отита в тех случаях, когда не наступает выздоровление, несмотря на проведение интенсивной терапии [6]. Количество пациентов с мастоидитами составило 292 чел. (6%) и 1,9% от всех заболеваний у детей (рис. 5).

Динамика роста количества мастоидитов по годам выявлена в результате нашего исследования и пред-

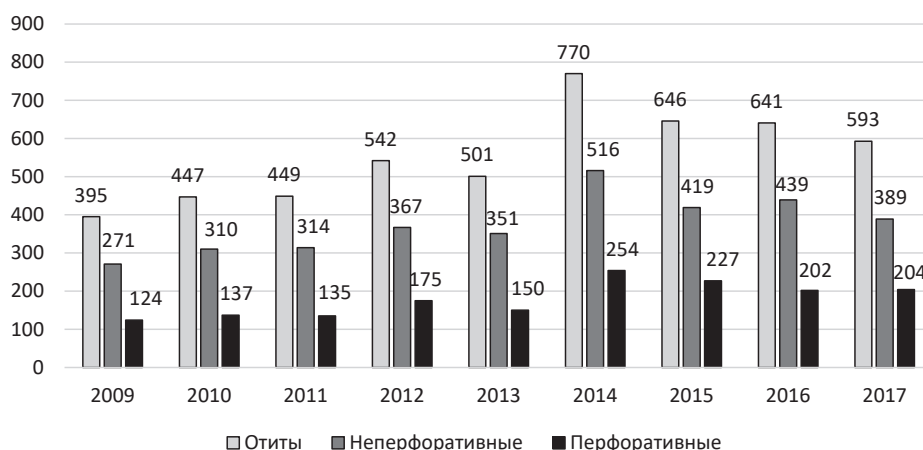


Рис. 4. Динамика роста распространенности отитов по формам

ставлена в следующих показателях: в 2009 г. мастоидит развился у 6 (1,5%), в 2010 г. – у 10 (2%), в 2011 г. – у 13 (3%), в 2012 г. – у 25 (4,6%), в 2013 г. – у 27 (5%), в 2014 г. – у 69 (9%), в 2015 г. – у 46 (7%), в 2016 г. – у 49 (7,6%) и в 2017 г. – у 47 (8%) пациентов (рис. 6).

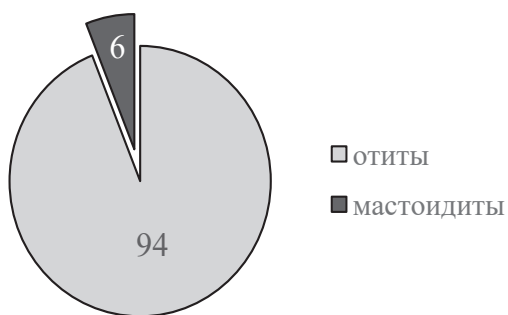


Рис. 5. Распространенность мастоидитов среди всех отитов

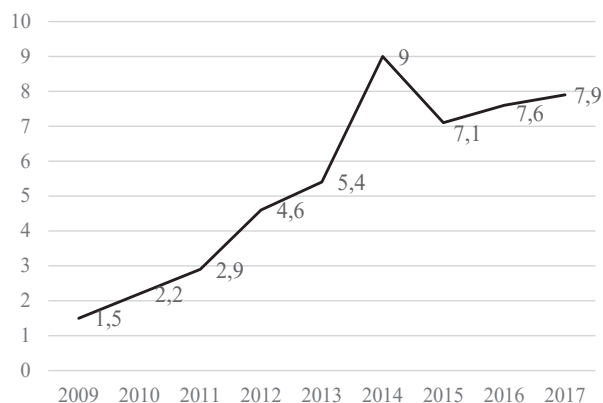


Рис. 6. Динамика распространенности мастоидитов по годам (%)

Наши наблюдения констатируют рост количества мастоидитов на 6,4% за 9 лет в период с 2009 по 2017гг что, вероятно, связано с развитием антибиотикорезистентных штаммов, нарастанием вирулентности микроорганизмов, вызывающих ОСО, а также с назначением неадекватной антибиотикотерапии на амбулаторном этапе [1, 3, 20, 21].

Выводы:

1. Особенность течения отитов на современном этапе заключается в неуклонном росте неперфоративных и осложненных его форм.
2. Группу риска по развитию ОСО и мастоидитов составляют дети младшего и дошкольного возраста.
3. Своевременная диагностика и адекватное лечение отита снизит риск развития мастоидита и внутричерепных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Н. А., Стратиева О. В., Шварцер Дореен. Механизм возникновения и признаки латентного мастоидита у больных экссудативным средним отитом // Вестн. Оториноларингологии. 2001. № 3. С. 14-17.
2. Богомильский М. Р., Минасян В. С. Острый средний отит. Методические указания. М., 2002.
3. Гарашенко Т. И., Страчунский Л. С. Антибактериальная терапия ЛОР-заболеваний в детском возрасте // Детская оториноларингология. 2005. № 2. С. 285-299.
4. Извин А. И., Вешкурцева И. М., Кузнецова Н. Е. Системная антибактериальная терапия при отогенных и риногенных внутричерепных осложнениях у детей // Росс. Оториноларингология. 2017. № 2. С. 36-39.
5. Косяков С. Я., Лопатин А. С. Современные принципы лечения острого среднего, затянувшегося и рецидивирующего острого среднего отита // Русский медицинский журнал. 2002. № 10 (20). С. 1-11.
6. Крюков А. И., Туровский А. В. Острый средний отит: основные принципы лечения в современных условиях // Consilium Medicum. 2002. № 2 (5). С. 11-17.
7. Крюков А. И., Туровский А. Б. Острое воспаление наружного и среднего уха // Consilium Medicum. 2008. № 8 (8). С. 323-324.
8. Минасян В. С. и соавт. Применение тимпаностомии в лечении острых средних отитов у детей под контролем цифровой видеоотоскопии // Детская оториноларингология. 2014-2015. № 4-1. С. 32-34.
9. Поляков Д. П. Затяжное течение острых средних отитов у детей раннего возраста (клинико-аудиологические аспекты): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2008. 20 с.
10. Усеня Л. И., Карпова Е. П. Антибактериальная терапия острого среднего отита у детей. Современный взгляд на проблему // Вопросы современной педиатрии. 2012. № 11 (5). С. 149-151.
11. Яковлев С. В. Место фторхинолонов в лечении бактериальных инфекций // Лечащий врач. 2008. № 2.
12. Berry Daniel, Mills-Koonce W. Roger; Vernon-Feagans Lynne; Blair Clancy. Otitis Media and Respiratory Sinus Arrhythmia Across Infancy and Early Childhood: Polyvagal Processes? // Developmental Psychology. 2018 Sep; 54 (9): 1709-1722, 14p.
13. Francois M., Benkerrou M., Van Den Abbeele T., Teissier N. Hearing loss in children with sickle cell disease: A prospective French cohort study // Pediatric Blood Cancer. 2019 Jan; 66 (1): e27468.

14. Kanuni Sultan Süleyman, Turkey. Association Between Endocrine Diseases and Serous Otitis Media in Children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2017; 9 (1): 48-51.
15. Passali Desiderio et al. Nasal Allergy and Otitis Media; A real correlation? // *Sultan Qaboos University Medical Journal.* 2014; 14 (1): 59-64.
16. Tasker Andrea, Dettmar Peter W., Panetti Marguerite, Koufman James A., Birchall John P., Pearson Jeffery P. Reflux of gastric juice and glue ear in children // *The Lancet.* 2002 Feb 9; 359.
17. Suresh Angurana, Arun Bansal, Ankit Mehta, Sandeep Bansal, Muralidharan Jayashree. Mastoiditis, Bezold Abscess, Dural Sinus Thrombosis, and Bilateral Abducens Nerve Palsy in a Child with Chronic Suppurative Otitis Media: A Rare Case Report // *International Journal of Pediatrics.* 2019; 7 (2): 9049-9052.
18. Thompson P. L., Gilbert R. E., Long P. F. et al. Effects of antibiotics for otitis media on mastoiditis in children: A retrospective cohort study using the United Kingdom general practice research database. 2009; *Pediatrics* 123 (2): 424-30.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: kне61@mail.ru.

Кузнецова Татьяна Борисовна, студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Кузнецова Надежда Ефимовна, к. м. н., доцент кафедры ортопедической и хирургической стоматологии с курсом лор-болезней ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; заведующая детским лор-отделением ГБУЗ ТО «ОКБ № 2», г. Тюмень.

Пономарева Мария Николаевна, д. м. н., профессор кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

Вешкурцева Изабелла Михайловна, к. м. н., доцент кафедры госпитальной терапии с курсами эндокринологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; клинический фармаколог детского стационара ГБУЗ ТО «ОКБ № 2», г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-69-71

Лапик С. В.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ВЗАИМОСВЯЗЬ СМЕННОЙ РАБОТЫ И НАРУШЕНИЙ СНА У СПЕЦИАЛИСТОВ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА

Цель исследования. Изучить распространенность, структуру, причины нарушений сна у медицинских сестер, работающих посменно.

Материал и методы. Аналитический; анкетирование; статистический с обработкой результатов с помощью Microsoft Excel.

Результаты. Исследования показали, что у 85% медицинских сестер, работающих посменно, отмечается снижение качества сна, 60% опрошенных связывают проблемы нарушения сна с родом своей деятельности. Посуточная работа существенно увеличивает время засыпания, ухудшает качество и продолжительность сна, приводит к частым пробуждениям, а также негативно влияет на дневную работоспособность. Развитие нарушений сна зависит от стажа работы. Имеющиеся проблемы со здоровьем у половины респондентов не мотивируют медицинских сестер переходить на несменный режим работы.

Заключение. Рекомендации программы профилактики и реабилитации инсомний, необходимо строить по трем направлениям: для главных медсестер, для старших медсестер и непосредственно для медицинских сестер с посменным графиком работы.

Ключевые слова: инсомния, специалист сестринского дела, посменный график работы, качество жизни, состояние здоровья, профилактика и реабилитация нарушений сна.

Введение. Одним из приоритетов государственной политики Российской Федерации является сохранение и поддержания здоровья прежде всего трудоспособного населения, к которому относятся и медицинские работники. К сожалению, профессиональная деятельность наших коллег, особенно в период пандемии новой коронавирусной инфекции, сопряжена с целым рядом профессиональных рисков, которые обусловлены спецификой их профессиональной деятельности, а именно, влиянием негативных факторов, таких как контакт с вредными физическими, химическими, биологическими, в основном инфекционными агентами, очень часто ненормированный режим работы, работа в режиме постоянного стресса и психологических перегрузок [5]. С учетом вклада медицинских работников в сохранение и поддержание здоровья нации, достижение глобальных целей демографической политики, представляет значительный интерес продолжение изучения условий труда специалистов сестринского дела, с целью выработки рекомендаций по их оптимизации, снижению факторов риска профессионально обусловленных заболеваний. Факультет высшего сестринского образования и кафедра теории и практики сестринского дела Тюменского ГМУ на протяжении двадцати лет проводят большую работу в рамках студенческого научного общества, выполнения выпускных квалификационных работ (дипломных и бакалаврских исследований) в этом направлении, изучая влияние различных факторов и условий труда на общую и профессиональную заболеваемость среднего и младшего медицинского персонала [1, 2]. Результаты этих исследований активно используются в учебном процессе и внедряются в практическую деятельность наших клинических баз и баз практики.

Цель нашей исследовательской работы – это изучение распространенности и структуры нарушений сна у медицинских сестер, работающих посменно, факторов, влияющих на возникновение инсомний, а также выяснение причин, по которым медицинские работники предпочитают такой график.

Материал и методы. Для решения поставленных в работе задач нами было проведено анонимное анкетирование по разработанной анкете. При ее подготовке мы использовали модифицированные вопросы ряда общепринятых опросников по качеству жизни, по выявлению проблем со сном, в частности, множественный тест латенции ко сну, шкалу дневной сонливости, индекс степени тяжести инсомний, Питсбургский опросник по качеству сна и другие, а также дополнительные вопросы, касающиеся особенностей посменного графика работы [6, 7, 8]. Наши вопросы отражали в одно и то же время состояние разных сфер жизни респондентов. Учетные признаки у респондентов: особенности посменного режима труда специалистов сестринского дела и удовлетворенность графиком работы, состояние здоровья, социальные факторы, семейное положение и др. Анкета включала вопросы открытого и закрытого типа, основываясь на субъективных оценках респондентов.

Результаты. На вопросы анкеты согласились ответить все 227 медицинских сестер, двух медицинских организаций, работающих посуточно со стажем от одного года до 37 лет с различным чередованием периодов труда и отдыха. По результатам анкетирования стаж работы медицинских сестер составил в среднем от одного года до 5 лет – 30,5% и от 21 и более лет – 30,5%, наименьший процент – 16,6% составила группа респондентов, стаж работы которой составляет от 6 до 15 лет. У 25% меди-

Lapik S. V.

Tyumen State Medical University, Tyumen

INTERCONNECTION OF SHIFT WORK AND SLEEP DISORDERS IN NURSING SPECIALISTS

Aim. To study the prevalence, structure, causes of sleep disorders of nurses, working in shifts.

Materials and methods. Analytical; questioning survey; statistical with processing results using Microsoft Excel.

Results. Studies have shown that 85% of nurses working in shifts have a decrease in the quality of sleep, 60% of those surveyed associate sleep problems with their occupation. Daily work significantly increases the time to fall asleep, worsens the quality and duration of sleep, leads to frequent awakenings, and also negatively affects daytime performance. The development of sleep disorders depends on the length of service. The existing health problems of half of the respondents do not motivate nurses to switch to non-shift work. Thus, the shift work is not a factor that significantly reduces the quality of life.

Conclusions. Recommendations of the program for the prevention and rehabilitation of insomnia, it is necessary to develop in three directions: for chief nurses, for senior nurses and directly for nurses with a shift work schedule.

Keywords: insomnia, nursing specialist, shift work, quality of life, health status, prevention and rehabilitation of sleep disorders.

цинских сестер стаж работы составил от 16 до 20 лет. Одним из наших предположений было выявление зависимости нарушений сна от стажа посменной работы.

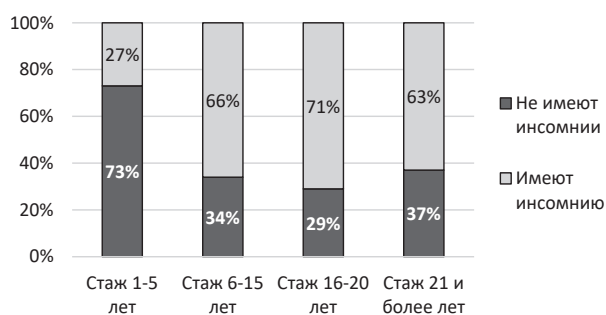


Рис. 1. Зависимость инсомнии у медицинских сестер в зависимости от стажа работы

В результате исследования в группе респондентов, стаж работы которой составляет от одного года до 5 лет, расстройства сна были выявлены у 27% медицинских сестер, что возможно, связано с отсутствием адаптационных механизмов организма к сменному режиму работы, у 73% опрошенных проблем со сном не было. Однако в группе респондентов со стажем работы от 6 до 15 лет расстройства сна были выявлены уже у 66%, у респондентов со стажем работы от 16 до 20 лет расстройства сна были выявлены в 71% случаев. Наличие расстройств сна выявлено у 63% медсестер со стажем работы от 21 и более лет.

Как показало наше исследование, лишь у 25% медицинских сестер со стажем работы от одного года до 5 лет, процесс перехода от бодрствования ко сну занимает от 3 до 5 минут, а наибольшие проблемы с засыпанием испытывают респонденты с большим стажем работы. У медицинских сестер, дежуривших по ночам, регистрировались пробуждения в ночное время, которые коррелировали со стажем работы, при этом наиболее высокий

процент пробуждений в ночное время – 73% имеют медицинские сестры, стаж работы которых составляет от 21 и более лет, что, возможно, связано с возрастом респондентов и развитием эмоционального выгорания.

Интересны результаты, что у 85% медицинских сестер отмечается снижение качества сна, 60% опрошенных связывают проблемы нарушения сна с родом своей деятельности, так как сменная работа существенно увеличивает время засыпания, ухудшает качество сна, приводит к частым пробуждениям, в связи с этим 25% опрошенных испытывают тревогу по поводу плохого качества сна. Причем, чем больше стаж работы, тем больше, по мнению респондентов, связь со сменным графиком и проблемами со сном.

Анализируя зависимость влияния инсомнии на работоспособность и социально-бытовую активность респондентов с разным стажем посменной работы, мы выявили, что у 65% респондентов была дневная сонливость, у 20% были проблемы со вниманием, памятью и способностью к концентрации, у 50% медицинских сестер снижена мотивация к профессиональной деятельности и социально-бытовая активность. При этом у медицинских сестер со стажем от 6 до 15 лет преобладала дневная сонливость, а со стажем от 16 лет



Рис. 2. Зависимость дневных последствий инсомнии от стажа работы

уже проблемы с памятью и вниманием и отсутствие мотивации к активной деятельности, что является признаками развития синдрома эмоционального выгорания. У медицинских сестер с небольшим стажем нами отмечены как дневная сонливость, так и отсутствие мотивации к деятельности, что можно связать с большой нагрузкой из-за материальной необходимости.

Далее, анализируя состояние здоровья медицинских сестер, работающих в суточном режиме, ссылаясь на исследования прошлых лет, мы выявили четыре группы заболеваний, которые могут быть обусловлены посменным графиком работы. Как оказалось, у 46% респондентов имеются проблемы с сердечно-сосудистой системой, 61% медицинских сестер имеют заболевания и проявления со стороны нервной системы, как органического, так и, в основном, функционального характера, 15% имеют нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, при чем более половины респондентов связывают ухудшение здоровья с посменной работой.

Отдельно мы проанализировали результаты анкетирования медицинских сестер старшей возрастной категории, при этом у 96% респондентов данной категории стаж работы в сфере медицины превышает 25 лет. Все из них отметили у себя наличие проблем со здоровьем, чаще всего упоминались заболевания сердечно-сосудистой системы. Интересен тот факт, что респонденты этого же возраста, но с небольшим стажем работы в медицине и стажем посменной работы отрицают наличие у себя проблем со здоровьем.

Впервые нами были изучены причины, которые мотивируют медицинских сестер работать посменно. Мы включили в число основных мотивирующих факторов производственную необходимость, материальные причины и удобство такого режима для семьи, прежде всего, наличие детей школьного возраста (рис. 3).

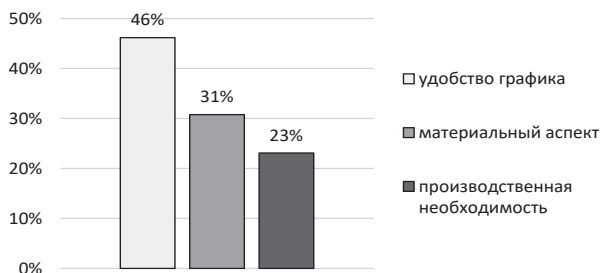


Рис. 3. Причины, которые мотивируют медицинских сестер работать посменно

Сравнивая полученные нами результаты с предыдущими исследованиями [3, 4], оказалось, что имеющиеся проблемы со здоровьем у половины респондентов, не мотивируют принявших участие в исследовании медработников переходить на несменный режим работы. Это дает нам основание предположить, что сменная работа не является фактором, существенно снижающим качество жизни медицинских сестер в существующих условиях.

Заключение. Социальная сфера во всем мире, и прежде всего, медицина не может полноценно функ-

ционировать без круглосуточной работы сотрудников. Проблема сохранения и поддержания здоровья медицинских работников с посменным графиком работы важна не только для России, но и для других стран. По нашему опыту общения с медицинскими сестрами из-за рубежа там не практикуются суточные дежурства, продолжительность смены составляет 8-12 часов, при этом чередуются дневные и ночные смены с учетом предпочтений сотрудников. Однако в условиях усугубляющегося дефицита кадров медицинских сестер такой вариант организации работы в нашей стране не осуществим по многим причинам. Поэтому, изучив проблему нарушений сна у специалистов сестринского дела, работающих посменно, мы считаем целесообразным при планировании программы профилактики развития и реабилитации депривации сна, рекомендации строить по трем направлениям: для руководителей медицинских организаций (главная медицинская сестра), для непосредственных руководителей (старшие медицинские сестры) и непосредственно для медицинских сестер с суточным графиком работы [3, 4].

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лапик С. В. Востребованность бакалавров сестринского дела на региональном рынке труда // Университетская медицина Урала. Т. 4, № 34 (15). 2018. С. 18-21.
2. Лапик С. В. Перспективы и проблемы подготовки бакалавров сестринского дела // Системная интеграция в здравоохранении: Электронный научно-практический журнал для специалистов здравоохранения, экономики и управления, информационных технологий, педагогики, психологии и социальной работы. № 4 (34). 2017. С. 45-51.
3. Лапик С. В. Расстройства сна у медицинских работников стационара // Мат-лы VII Терапевтического форума «Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов. Тюмень: РИЦ «Айвек». 2013, С. 57-58.
4. Полуэктов М. Г., Голенков А. В. Нарушения сна при сменной работе медицинских сестер: возможности профилактики и коррекции // Медицинская сестра. 2011. № 7. С.33-35.
5. Целуйко Д. И. Влияние ночной работы на организм работника // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2016. № 2. С. 49-51.
6. Brower K. J., McCammon R.J., Wojnar M., Ilgen M. A., Wojnar J., Valenstein M. Prescription sleeping pills, insomnia, and suicidality in the National Comorbidity Survey Replication // J Clin Psychiatry. 2011. Vol.72. № 4. P. 515-21.
7. Lichstein K. L., Taylor D. J., McCrae C.S., Petrow M. E. Insomnia: epidemiology and risk factors. In Kryger M. H., Roth T., Dement W. C. (eds.) Principles and Practice of Sleep Medicine. 6th ed. Philadelphia: Elsevier. 2016. P. 761-768.
8. Sateia, Michael J. International classification of sleep disorders // Chest 146.5 (2014): 1387-1394.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: lapiksv@mail.ru.

Лапик Светлана Валентиновна, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой теории и практики сестринского дела ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-72-74

Левитина Е. В., Колчанова М. И., Рахманина О. А., Храмова Е. Б.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень

СТРУКТУРА КОМОРБИДНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ТИКОЗНЫХ ГИПЕРКИНЕЗАХ У ДЕТЕЙ***Цель.** Изучить структуру коморбидных расстройств у детей с тикозными гиперкинезами г. Тюмени.****Материалы и методы.** Обследовано 103 ребенка в возрасте от 5 до 14 лет. Пациенты разделены на 2 группы: группа 1 – локальные тики (n = 43), группа 2 – распространенные тики (n = 60). Все пациенты получали анти tikозную терапию. При помощи различных шкал и опросников проводилась оценка тикозных гиперкинезов, уровня тревожности, исследование рационального, эмоционального и поведенческих компонентов взаимоотношений родителей и ребенка, исследование эмоциональной сферы, нейропсихологическое тестирование.****Результаты.** Манифестации тиков способствуют различные стрессовые ситуации, школьный адаптационный стресс. Усиливают тики эмоциональное перенапряжение, умственное переутомление, зрительная нагрузка. Фактором риска формирования тикозных гиперкинезов является воспитание в семье по типу симбиоза и гиперсоциализации. Коморбидные расстройства у пациентов с тикозными гиперкинезами в большинстве случаев представлены СДВГ, тревожностью, преобладанием сочетания стрессов с патологической компенсацией, наличием головной боли. В нейропсихологическом плане выявлены нарушения внимания, слухо-речевой и зрительной памяти, письма.****Заключение.** Выявленные коморбидные нарушения у детей с тикозными гиперкинезами значительно снижают качество жизни пациентов, нарушают их социальную адаптацию и требуют своевременной коррекции.****Ключевые слова:** тикозные гиперкинезы, коморбидные расстройства, дети.*

Введение. Тики – одно из доминирующих расстройств в структуре гиперкинетического синдрома у детей. Согласно публикациям ряда авторов они диагностируются от 5 до 24% детского населения [4, 9]. Исследование частоты тиков у детей г. Тюмени определило цифру 15,7% [6], причем с явным преобладанием в школьно-дошкольном возрасте. Среди больных тиками в 3-6 раз чаще встречаются лица мужского пола. Важным фактором, определяющим течение заболевания, является его связь с коморбидной патологией [1], поскольку нередко именно она, а не собственно гиперкинез являются самым дезадаптирующим проявлением заболевания [3]. Чаще всего (80%) тики сочетаются с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) [5]. Но и дети с СДВГ в 48% [7] имеют тикозный гиперкинез. Дети с СДВГ часто характеризуются заниженной самооценкой, проблемами общения со сверстниками, нейропсихологическими отклонениями (нарушением памяти, работоспособности), слабой успеваемостью, склонностью к антисоциальным поступкам. Выраженность этих расстройств зависит от длительности тикоидных расстройств и их тяжести. Еще одним из факторов дезадаптации ребенка с тиками является тревожное расстройство, которое приносит в жизнь ребенка нарушение сна, страхи, головные боли напряжения (от 22 до 70%), вегетативную нестабильность [2].

Цель исследования. Провести анализ структуры коморбидной патологии при тикозных гиперкинезах у детей г. Тюмени.

Материалы и методы. В исследование были включены 103 ребенка (72 мальчика и 31 девочка) с тиками в возрасте от 5 до 14 лет (табл. 1). Были выделены 2 группы пациентов: локальные тики (n = 43, средний возраст $7,8 \pm 2,2$), распространенные тики (n = 60, средний возраст $9,8 \pm 2,2$). Клиническая регистрация тикозных гиперкинезов осуществлялась с помощью метода подсчета тиков за 20 минут [4]. Объем обследования: тест-опросник родительского отношения А. Я. Варга и В. В. Столина [Карелин А. А., 2003]; второй субтест Люшера; нейропсихологическое обследование по методу А. Р. Лурия [1973] в модификации для детского возраста [Симмерницкая Э. Г. и др., 1988; Адашинская Т. А., Нефедова И. В., 2000]. Родители заполняли специальные опросники, посвященные характеру коморбидных нарушений. С целью верификации проявлений СДВГ применялись оценочная шкала SNAP IV МКБ-10 [8]. При оценке цефалгического синдрома применялась анкета PedMIDAS [2]. Анти tikозная терапия включала тиаприд 100-300 мг/сут, гопантеную кислоту 50 мг/кг, глицин 100-300 мг/сут.

Таблица 1

Частота тиков у детей г. Тюмени

| Признаки | Мальчики/девочки | Средний возраст | Частота тиков за 20 мин. |
|-------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| Локальные тики, n = 43 | 28/15 | $7,8 \pm 2,2$ | $18,5 \pm 4,06$ |
| Распространенные тики, n = 60 | 44/16 | $9,8 \pm 2,2$ | $29,58 \pm 15,4$ |

Levitina E. V., Kolchanova M. U., Rakhmanina O. A., Hramova E. B.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen

STRUCTURE OF COMORBIDE DISORDERS IN TICOSE HYPERKINESIS IN CHILDREN

Purpose. To study the structure of comorbid disorders in children with tycotic hyperkinesis of the city of Tyumen.

Materials and methods. We examined 103 children aged 5 to 14 years. Patients were divided into 2 groups: group 1 – local tics (n = 43), group 2 – common tics (n = 60). All patients received anticitotic therapy. Using various scales and questionnaires, an assessment of tic hyperkinesis, the level of anxiety, a study of the rational, emotional and behavioral components of the relationship between parents and a child, an investigation of the emotional sphere, and neuropsychological testing were carried out.

Results. Manifestations of tics contribute to various stressful situations, school adaptation stress. The tics are intensified by emotional overstrain, mental overwork, eye strain. A risk factor for the formation of tic hyperkinesis is family education by the type of symbiosis and hypersocialization. Comorbid disorders in patients with ticose hyperkinesis in most cases are represented by ADHD, anxiety, the prevalence of a combination of stress with pathological compensation, and the presence of a headache. The neuropsychological plan revealed impaired attention, auditory-speech and visual memory, and writing.

Conclusion. Identified comorbid disorders in children with tic hyperkinesis significantly reduce the quality of life of patients, disrupts their social adaptation and require timely correction

Keywords: tic hyperkinesis, comorbid disorders, children.

Результаты исследования. Анализ распределения клинических форм с учетом половой принадлежности выявил преобладание тиков у мальчиков (мальчики/девочки = 2,3/1): локальные тики (ЛТ) зарегистрированы у 27,1% мальчиков и 14,6% девочек; распространенные тики (РТ) – у 42,7% мальчиков и 15,5% девочек. Наиболее часто тиками страдали дети младшего школьного возраста (84,5%).

Значимыми факторами, способствующими появлению тиковых гиперкинезов, в нашем исследовании явились стрессы (21,4%), дебют школьного обучения – 14,6%, респираторные инфекции – 3,9%. Тики редко начинались в раннем и старшем школьном возрасте (11,7%). В 39,5% при ЛТ, и 35% при РТ дебют приходился на 6-7 лет.

При исследовании роли провоцирующих факторов обострения, основная роль отводилась эмоциональному перенапряжению (65,1% – ЛТ и 65% – РТ) и умственному переутомлению (18,6% – ЛТ и 40% – РТ). Однако ведущую роль у пациентов мужского пола играло умственное перенапряжение (48,6% и 22,6%, $p < 0,05$), чрезмерное увлечение компьютерными играми (23,6% и 9,7%), просмотром телевизионных программ. Провоцировать тики могли, как положительные, так и отрицательные эмоции (62,5% и 71%).

Нарушения в эмоциональной сфере также часто встречались у детей с тиковым гиперкинезом. Доминировали лабильность настроения, неадекватное переживание неудач, обидчивость, вспышки агрессии или плача (ЛТ – 39,5% и РТ – 35%). У 34,9% детей с ЛТ и у 33,3% с РТ диагностированы страхи. Нередко встречались такие патологические привычные действия, как «кусание» ногтей, предметное манипулирование, «щелкание» пальцами (34,9% при ЛТ против 21,7% у детей с РТ, $p = 0,207$), а также расстройство сна и нейрогенная дисфункция мочевого пузыря.

Цефалгический синдром отмечен у 33% пациентов. Чаше головные боли диагностированы у девочек (80%), и во всех случаях они были связаны с психоэмоциональным фактором. В 100% случаев это эпизодические головные боли напряжения, возникающие после психоэмоционального перевозбуждения, причем они значительно чаще встречались при локальных тиках.

Поведенческие расстройства являются весьма характерными сопутствующими расстройствами при тиках детского возраста. Шкалы SNAP IV и МКБ-10 выявили СДВГ у 36 детей (35%): ЛТ – 13 детей (30,2%), РТ – 23 ребенка (38,3%). Обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР) было диагностировано в 22 случаях (21,4%): у 4 детей с ЛТ (9,3%) и 18 детей с РТ (30%). «Трио» (тики, СДВГ, ОКР) выявлено у 9 детей (8,7%). Итого СДВГ сопутствовал тикам практически в половине случаев (43,7%).

Школьная дезадаптация отмечалась у 4 детей (9,3%) с ЛТ и у 10 (16,7%) с РТ. Проведенное нейропсихологическое тестирование выявило нарушение внимания, слухо-речевой и зрительной памяти, динамического и кинестетического праксиса, слухо-моторной координации, речи, чтения (дислексия), письма (дисграфия), счета (дискалькулия, которая доминировала при РТ, $p < 0,05$). Выраженность всех нарушений преобладала в группе с РТ. Расстройство слухо-речевой памяти выявлено у 55% детей с РТ и 48,8% с ЛТ, нарушение зрительной памяти – 46,7% (РТ) и 39,5% (ЛТ) соответственно. При исследовании внимания констатированы снижение коэффициента концентрации, точности выполнения, переключаемости, продуктивности. Дети плохо включались в работу (число обработанных стимулов за первую минуту было меньше, чем в последующем). Было много пропусков и ошибок, причем число их у детей с РТ на фоне повышения темпа работы увеличивалось (коэффициент корреляции – 0,45, $p < 0,05$). На основании полученных

данных выявлено, что у детей с ЛТ по сравнению с РТ достоверно выше концентрация внимания, $p < 0,001$.

Что касается семейного воспитания (обследованы 77 детей с тиками и 18 детей группы сравнения), то необходимо отметить, что в семьях детей с тиками часто встречались авторитарный тип воспитания, отношения зависимости и подавление начинаний ребенка, либо, наоборот, окружение ребенка чрезмерной заботой, что, итоге, снижало его стрессоустойчивость и уверенность в собственных силах, повышало уровень тревоги. Эти данные были подтверждены с помощью теста Люшера у 84,5% детей с тиками. Уровень тревоги был выше у мальчиков, причем он сопровождался сочетанием стрессов с патологической компенсацией, что свидетельствует об неэффективных стратегиях поведения, улучшающих ситуацию только на определенный временной период.

Заключение. Школьный адаптационный стресс и стрессовые ситуации – основная причина появления тиков у ребенка. Провоцируют тики умственное и эмоциональное перенапряжение. Фактором риска формирования тиковых гиперкинезов является патологические типы семейного воспитания (симбиоз, гиперсоциализация). Коморбидные расстройства у пациентов с тиковыми гиперкинезами в большинстве случаев представлены СДВГ, тревожностью, преобладанием сочетания стрессов с патологической компенсацией, наличием головной боли. В нейропсихологическом плане выявлены нарушения внимания, слухо-речевой и зрительной памяти, письма. Выявленные нарушения ухудшают социальную адаптацию пациентов и требуют их своевременной коррекции.

Источник финансирования. Исследовательская работа проведена на личные средства авторского коллектива.

Участие авторов. Колчанова М. И., Левитина Е. В., Рахманина О. А. – сбор, обработка, анализ полученных материалов. Храмова Е. Б. – написание статьи.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азимова Н. М., Ачилова К. Т. Тиковые гиперкинезы у детей, и их коморбидность // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2016. № 2. С. 178-181.
2. Заваденко Н. Н., Нестеровский Ю. Е., Хондкарян Г. Ш., Шипилова Е. М., Холин А. А. Первичные головные боли у детей и подростков. С. 49.
3. Заваденко Н. Н. Тревожные расстройства у детей и подростков // Фарматека. 2016. № 4. С. 28-34.
4. Зыков В. П. Клиническая систематизация тиков у детей // Журнал неврологии и психиатрии. 2003. № 6. С. 64-67.
5. Зыков В. П., Каширина Э. А., Наугольных Ю. В. Тики и коморбидные расстройства детского возраста // РМЖ «Неврология». 2017. № 21. С. 1581-1585.
6. Колчанова М. И., Левитина Е. В. Вероятные факторы риска развития тиковых гиперкинезов // Медицинская наука и образование Урала. 2008. № 6. С. 58-61.
7. Чутко Л. С. Тики и синдром Туретта. М.: ООО «МИА», 2016. 176 с.
8. Hall C. L., Guo B., Valentine A. Z., Groom M.J1, Daley D., Sayal K., Hollis C. Достоверность данных, полученных при использовании SNAP – IV у детей с симптомами СДВГ // Assessment. 2019. doi: 10.1177.
9. Jankovic J. Clinic of tics // Adv. Neurol. 2001. V.85. P. 15-29.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: 401261@mail.ru.

Левитина Елена Владиславовна, д. м. н., профессор кафедры детских болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Колчанова Мария Ивановна, к. м. н., детский невролог ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень.

Рахманина Ольга Александровна, к. м. н., доцент кафедры детских болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Храмова Елена Борисовна, д. м. н., заведующая кафедрой детских болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-75-77

Лушпаева Ю. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПОЗДНЕЙ ДИАГНОСТИКИ АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛИТА

Представлено клиническое наблюдение поздней диагностики анкилозирующего спондилита, в связи с тем, что болезнь начиналась с рецидивирующего увеита, и периферического артрита, без клинических и инструментальных признаков поражения осевого скелета. «Классические» проявления заболевания: воспалительная боль в спине и признаки сакроилиита по МРТ появились через 5 лет от первых глазных симптомов.

Ключевые слова: спондилоартрит, рецидивирующий увеит, поздняя диагностика, клиническое наблюдение.

Актуальность. Анкилозирующий спондилит (АС) – хроническое воспалительное заболевание из группы спондилоартритов, характеризующееся обязательным поражением крестцово-подвздошных суставов (КПС) и/или позвоночника с потенциальным исходом их в анкилоз, с частым вовлечением в патологический процесс энтезисов и периферических суставов [1].

Диагноз АС устанавливается в среднем через 7-10 лет от возникновения первых проявлений заболевания (минимум через 0,5 года, максимум через 26 лет) от появления первых симптомов, в том числе и в нашей стране [2, 5, 8].

Существует несколько причин для поздней диагностики данной болезни, и по мнению российских исследователей [2] две из них являются основными. В первую очередь, это скудная клиническая симптоматика (постепенное начало, редкая частота и слабая интенсивность болевых ощущений в нижней части спины). Все эти факторы способствуют тому, что пациенты не придают должного внимания клиническим проявлениям и поздно обращаются к врачу. Ко второй составляющей позднего установления диагноза АС относятся ошибки в диагностике. Возможно, причины этого связаны с низкой доступностью специализированной ревматологической помощи, а возможно – с давно сложившейся в нашей стране традицией лечить БНС у неврологов с диагнозом «остеохондроз» [2]. Для формирования более четких представлений о возможных вариантах дебюта АС представлен клинический случай «неклассической» манифестации данного заболевания, что определило цели и задачи настоящего исследования.

Цель. Демонстрация клинического наблюдения и определение причин поздней диагностики АС, в связи с особенностями дебюта данного заболевания.

Материалы и методы: для достижения цели был использован общенаучный метод: анализ литературы, обобщение, систематизация теоретических данных; эмпирический метод с комплексным обследованием пациента с признаками воспалительного заболевания суставов и позвоночника, ретроспективный анализ истории его болезни и динамическое наблюдение за данным пациентом.

Результаты исследования. Пациент С., 36 лет направлен к ревматологу врачом-офтальмологом для исключения ревматического заболевания. На момент обращения были проявления переднего увеита правого глаза: боль, чувство «инородного» тела, несколько усиливающаяся при наклоне головы; периодически возникающая сильная головная боль. В направлении офтальмолога клинический диагноз: Иридоциклит неутонченный (H20.9) правого глаза, стадия затухающего обострения.

Из анамнеза: иридоциклит правого глаза носит затяжной характер и полностью не купируется уже в течение месяца. 3 года назад был диагностирован иридоциклит левого глаза, который за короткое время был купирован врачом-офтальмологом поликлиники по месту жительства.

Кроме того, пациент указал на ранее возникающий суставной синдром. Около 10-ти лет назад (в возрасте 26 лет) наблюдалось «воспаление» коленного и голеностопного суставов: суставы отекали, боль была умеренной, данные симптомы носили кратковременный характер, купировались самостоятельно, к врачу не обращался. Периодически чувствовал боли в грудном отделе позвоночника, которые носили кратковременный «механический» характер, обращался к неврологу по месту жительства, лечил «остеохондроз».

При осмотре: по органам и системам без патологии. Периферические суставы интактные, движения в них и во всех отделах позвоночника в полном объеме.

При параклиническом обследовании: основные биохимические показатели – норма; отрицательные результаты при обследовании на гепатиты, ВИЧ, заболевания передающиеся половым путем, паразитарные и вирусные болезни. Кроме того, получены отрицательные результаты при обследовании на иммунные маркеры (РФ и аЦЦП, а/т к ДНК, АНФ и антиядерные а/т). Обращали на себя внимание СРБ (превышение нормы в 2 раза) и положительный HLA-B27 а/г, в связи с чем несмотря на отсутствие воспалительных болей в спине проведена рентгенография костей таза и МРТ илиосакральных суставов. Патологии не обнаружено (рис. 1).

Lushpaeva Yu. A.

Tyumen State Medical University, Tyumen

CLINICAL OBSERVATION OF LATE DIAGNOSIS OF ANKYLOSING SPONDYLITIS

Clinical observation of late diagnosis of ankylosing spondylitis, about the disease started with recurrent uveitis and peripheral arthritis, without clinical and instrumental signs of axial skeletal damage. "Classic" manifestations of the disease: inflammatory back pain and signs of sacroiliitis by MR appeared 5 years later from the first eye symptoms.

Keywords: spondyloarthritis, recurrent uveitis, late diagnosis, clinical observation.

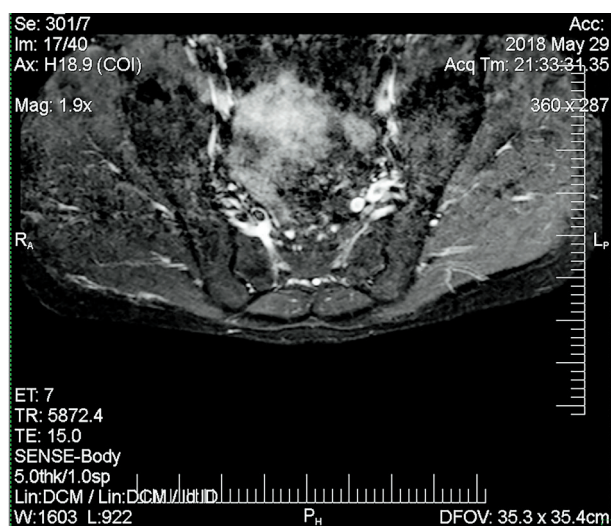


Рис. 1. МРТ крестцово-подвздошных сочленений при первичном обращении

Через месяц, после осмотра ревматолога появился артрит правого коленного сустава (рис. 2). СРБ -10 мг/дл (норма 0,5 мг/дл). Принимал НПВП в течение 10 дней – без эффекта.



Рис. 2. Артрит правого коленного сустава через 7 дней после обращения

В результате полученных данных выставлен клинический диагноз: Ревматоидный артрит, неуточненный (M06.9). Серонегативный. Высокая степень активности DAS28 = 4,6. Внесуставные проявления: острый рецидивирующий иридоциклит в стадии затухающего обострения. Положительный B27 а/г. ФН2.

В связи с высокой активностью системного процесса и неэффективностью НПВП назначен короткий курс преднизолона в течение 3 недель, с последующим снижением, до полной отмены. В качестве базисного препарата выбран метотрексат с титрованием дозы с 10 мг до 20 мг в неделю в таблетированной форме (пациент отказался от инъекционного препарата).

Через 3 месяца после назначенной терапии регистрировалась полная клиническая и лабораторная ремиссия заболевания. Пациент получал 20 мг метотрексата, потребности в НПВП не было. Через год после обращения к ревматологу, самостоятельно отменил метотрексат (посчитал, что полностью здоров), после чего появились признаки иридоциклита обоих глаз и артрита голеностопного сустава. Короткий курс глюкокортикоидов, возобновление метотрексата в подкожной форме в дозе 20 мг полностью купировали воспалительный синдром в течение месяца.

Спустя 2 года после перенесенной ОРВИ, осложненной острым бронхитом, в связи с чем был отменен метотрексат, впервые появилась «воспалительная» боль в нижней части спины, более выраженная слева. Повышены острофазовые показатели – СОЭ и СРБ. Выполнена МРТ в динамике. В результате обследования – МРТ признаки левостороннего сакроилиита с разлитыми зонами отека костного мозга сочленяющихся поверхностей подвздошной кости и крестца (рис. 3).

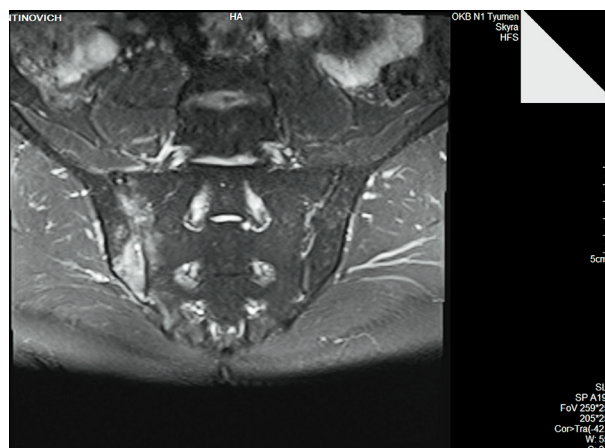


Рис. 3. МРТ крестцово-подвздошных сочленений в динамике наблюдения. Разлитые зоны остеита в области левого крестцово-подвздошного сустава

Полученные данные повлекли изменение клинического диагноза. Клинический диагноз: Анкилозирующий

спондилит (M45.0). Ранняя нерентгенологическая стадия. Активность по BASDAI = 7, с внеаксиальными проявлениями (артрит коленных и голеностопных суставов), с внескелетными проявлениями: передний острый рецидивирующий увеит. HLA-B27 – позитивный. ФК II.

Назначены: НПВП – эторикоксиб 90 мг постоянный прием и метотрексат п/к форма 15 мг. Через месяц на фоне терапии ремиссия заболевания. Пациент находится на диспансерном наблюдении у ревматолога.

Заключение. Таким образом, причиной поздней диагностики анкилозирующего спондилита у данного пациента стала «неклассическая» картина ранней и развернутой стадий заболевания. Ранняя стадия развития болезни сопровождалась моносимптоматикой с офтальмопатией (передний острый рецидивирующий увеит), присоединившийся в последствии артрит протекал под «маской» ревматоидного артрита, а воспалительная боль в спине с типичной картиной сакроилиита по данным МРТ появилась только через 5 лет от первых глазных симптомов.

Не смотря на то, что большинство исследований свидетельствует о том, что первым, обязательным и ведущим клиническим симптомом АС в дебюте болезни является воспалительная боль в спине (ВБС) [9], говоря о ранних проявлениях данного заболевания, нельзя забывать о возможности его манифестации с поражения глаз, суставов, энтезисов и кожи [3, 4, 6, 7], что требует не только тщательной диагностики с междисциплинарным подходом на ранних этапах болезни, но и регулярного динамического наблюдения за пациентом с нетипичной клинической симптоматикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Насонов Е. Л. Клинические рекомендации. Ревматология / под ред. Е. Л. Насонова. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017. 464 с.
2. Эрдес Ш. Ф., Дубинина Т. В., Галушко Е. А. Частота и характер болей в нижней части спины среди амбулаторных больных в г. Москве. Сообщение II // Научно практическая ревматология. 2006. № 2. С. 6-12.
3. Bergfeldt L. HLA-B27-associated cardiac disease // *Ann Med Interne*. 1997. Vol. 127. № 8. P. 621-629.
4. Feltkamp T., Ringrose J. Acute anterior uveitis and spondyloarthropathies // *Curr. Opin. Rheum*. 1998. Vol. 10. № 3. P. 14-18.
5. Khan M. A. Update on Spondyloarthropathies // *Ann Intern Med*. 2002. Vol. 136. P. 896-907.
6. Linder R., Hoffmann A., Brunner R. Prevalence of the spondyloarthritis in patients with uveitis // *J Rheumatol*. 2004. Vol. 31. P. 2226-2229.
7. Rojas-Vargas M., Munoz-Gomariz E., Escudero A. et al. First signs and symptoms of spondyloarthritis – data from an inception cohort with a disease course of two years or less (REGISPONSER-Early) // *Rheumatology*. 2009. Vol. 48. P. 404-409.
8. Rudwaleit M., van der Heijde D., Khan M. A. et al. How to diagnose axial spondyloarthritis early // *Ann Rheum Dis*. 2004. Vol. 63. P. 535-543
9. Sieper J., Rudwaleit M. Early referral recommendations for ankylosing spondylitis (including pre-radiographic and radiographic forms) in primary care // *Ann Rheum Dis*. 2005. Vol. 64. P. 659-63.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: lushpaevay@mail.ru

Лушпаева Юлия Арнольдовна, к. м. н., доцент кафедры госпитальной терапии с курсами эндокринологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-78-83

Салманов Ю. М., Сульдин А. М., Брынза Н. С.БУ «Сургутская городская клиническая станция скорой медицинской помощи», г. Сургут
ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ СЛУЖБЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ Г. СУРГУТА

Цель. Провести анализ количественных и качественных показателей деятельности службы скорой и неотложной медицинской помощи г. Сургута в условиях переадресации вызовов с неотложными состояниями в отделения неотложной медицинской помощи амбулаторно-поликлинических учреждений.

Материалы и методы. Исследование проводилось в период с 2013 по 2018 г. на базе БУ «Сургутская городская клиническая станция скорой медицинской помощи» г. Сургут. В соответствии с поставленной целью материалом исследования были определены данные формы отраслевой статистической отчетности № 40 «Отчёт станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи» (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 декабря 2009 г. № 942 «Об утверждении статистического инструментария станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи»).

Результаты. Опыт переадресации вызовов с неотложными состояниями на отделения неотложной медицинской помощи учреждений амбулаторно-поликлинического приема г. Сургута, начатый в конце 2012 года показал, что за период с 2013 г. по 2018 г. при увеличении числа обращений (на 15,9%) в службу скорой медицинской помощи, отмечается снижение (на 6,4%) суточной нагрузки на бригаду с 15,8 выездов в 2013 г. до 14,8 выездов в 2018 г. При этом, доля выездов бригад СМП со временем прибытия до пациента менее 20 минут с момента вызова, в общем количестве вызовов, с ростом от 63,9% в 2013 году до 78,1% в 2018 году, летальность до прибытия бригады СМП, со снижением (на 36,1%) от 302,0 сл. в 2013 г. до 192,8 сл. (на 100 тыс. населения) в 2018 г., успешные реанимационные мероприятия на выезде с ростом (на 22,3%) от 8,5 сл. на 100 тыс. населения в 2013 г. до 10,4 сл. на 100 тыс. населения в 2018 г.

Заключение. Снижение количества выездов бригад службы скорой медицинской помощи по поводу неотложных состояний, за счет переадресации обращений пациентов с хроническими заболеваниями в отделения неотложной помощи медицинских организаций амбулаторно-поликлинического приема в период работы этих учреждений, позволили снизить летальность на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи, повысить эффективность работы станции СМП при оказании экстренной медицинской помощи. В связи с сохранением на контроле норматива времени выполнения вызовов по неотложным состояниям диспетчерской службой станции скорой медицинской помощи, случаи непреднамеренного не оказания медицинской помощи исключены. Все случаи возврата в службу скорой медицинской помощи переадресованных вызовов передаются к исполнению бригаде скорой медицинской помощи с последующим разбором причин нарушения критериев качества, установленных Территориальной программой государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, экстренные состояния, неотложные состояния, отделение неотложной помощи.

Актуальность. Как отмечают Ершова Е. В., Осипов А. Н. [9] «служба Скорой медицинской помощи в Российской Федерации до настоящего времени остается одной из самых востребованных и в то же время проблемных сфер здравоохранения». Помимо внутренних проблем, связанных с автотранспортом, медоборудованием, персоналом, службе приходится выполнять функции, восполняющие дефекты амбулаторно-поликлинического приема территориальных поликлиник [11]. Тараканова Л. И., с соавт. [15] отмечают, что «в структуре вызовов до 70% связаны с обострением хронических и простудных заболеваний, инъекциями наркотических препаратов онкологическим больным». Элькис И. С., Борисов В. А., Зубов С. П. [17] указывают, что от всех вызовов на адреса, «до 40%, приходится к больным с хроническими заболеваниями.

Терапевтическая активность бригад ССИНМП не более 35%, в остальных случаях оказывалась консультативная помощь». П. И. Кузенко [12] считает, что «из всего количества вызовов, выполняемых бригадами Скорой медицинской помощи 43,5% вызовов, требуют передачи в поликлинику». Исследования В. Б. Салеева [14] показали, что «доля всех необоснованных обращений пожилых больных к СМП составляет 60,8%». Багдасарьян А. С., с соавт. [4], отмечают снижение профилактической направленности в работе амбулаторно-поликлинических учреждений среди пациентов с хроническими заболеваниями, в качестве основной причины высокой обращаемости населения по поводу экстренной медицинской помощи. Помимо этого, авторы [4] указывают, что «лечение пациентов с хроническими заболеваниями не входит в компетенцию специалистов скорой меди-

Salmanov Yu. M., Suldin A. M., Brynza N. S.

Surgut City Clinical Ambulance Station, Surgut
Tyumen State Medical University, Tyumen

ORGANIZATIONAL ASPECTS OF OPTIMIZING THE WORK OF THE AMBULANCE SERVICE IN SURGUT

Aim. To analyze the quantitative and qualitative indicators of the ambulance and emergency medical services in Surgut in the conditions of redirecting calls with urgent conditions to the emergency departments of outpatient clinics.

Materials and methods. The study was conducted in the period from 2013 to 2018 on the basis of the Surgut city clinical ambulance station in Surgut. In accordance with the set aim of the research was defined these forms of statistical reporting № 40 "Report of the station (Department), hospital of emergency medical care" (app. by order of the Ministry of health and social development of the Russian Federation from December 2, 2009 № 942 "On approval of statistical tools stations (offices), hospital emergency medical service").

Results. The experience of redirecting calls with urgent conditions to emergency departments of outpatient clinics in Surgut, which began at the end of 2012, showed that during the period from 2013 to 2018, with an increase in the number of calls (by 15.9%) to the ambulance service, there was a decrease (by 6.4%) in the daily load on the team from 15.8 visits in 2013 to 14.8 visits in 2018. At the same time, the share of departures of the ambulance with the arrival time to the patient in less than 20 minutes after the call, the total number of calls, with an increase from 63.9% in 2013 to 78.1% in 2018, mortality before the arrival of the ambulance, with a reduction (36.1%) from 302,0‰ in 2013 to 192,8‰ in 2018, successful resuscitation at the exit from height (22.3%) from 8.5‰ in 2013 to 10.4‰ in 2018.

Conclusion. Reducing the number of visits of emergency medical service teams for urgent conditions, by redirecting requests from patients with chronic diseases to the emergency departments of medical organizations of outpatient clinics during the operation of these institutions, reduced mortality at the pre-hospital stage of medical care, and increased the efficiency of the ambulance station when providing emergency medical care. Due to the control of the standard time for making emergency calls by the dispatcher service of the ambulance station, cases of unintentional failure to provide medical care are excluded. All cases of return of forwarded calls to the ambulance service are transferred to the ambulance team for execution, followed by an analysis of the reasons for violation of the quality criteria established by the Territorial program of state guarantees of free medical care to the population of the Khanty-Mansiyskiy Autonomous okrug – Yugra.

Keywords: ambulance, emergency conditions, emergency Department.

цинской помощи, специфичностью условий оказания медицинской помощи является отсутствие клинической информации о пациенте и его заболевании, а также ситуационные затруднения диагностики этих заболеваний, связанные с отсутствием доступа к информационным базам данных амбулаторно-поликлинических учреждений». По мнению Е. В. Геращенко [6] «функция оказания неотложной медицинской помощи населению должна быть выведена за пределы полномочий скорой помощи». В этой связи, дальнейшее совершенствование службы скорой медицинской помощи представляется возможным исключительно в развитии неотложной помощи на базе поликлинических учреждений [13], поскольку бесконечное увеличение количества бригад скорой медицинской помощи требует практически бесконечного количества ресурсов [1, 3, 5, 7, 8, 10]. Между тем, главной целью совершенствования систем медицинской помощи является оптимальное использование ограниченных ресурсов в сфере здравоохранения для обеспечения медицинской помощи надлежащего качества [4].

Цель. Провести анализ количественных и качественных показателей деятельности службы скорой медицинской помощи г. Сургута в условиях передачи вызовов с неотложными состояниями и обострениями

хронических заболеваний в отделения (кабинеты) неотложной медицинской помощи амбулаторно-поликлинических учреждений.

Материалы и методы. Проводимая с 2012 года на базе БУ «Станция скорой медицинской помощи» г. Сургута практика по передаче вызовов, связанных с неотложными состояниями в отделения неотложной помощи учреждений амбулаторно-поликлинического приема, предусматривала ежегодное увеличение числа переданных вызовов в среднем до 10% от всего количества вызовов, связанных с неотложными состояниями. В 2013 году передано 2,4% от числа выполненных вызовов в течение года, в 2014 году передано 5,9% от числа выполненных вызовов, в 2015 году передано 12,1% от числа выполненных вызовов, в 2016 году передано 13,2%, в 2017 году – 12,0%, в 2018 году – 13,0% от числа выполненных вызовов в течение года. Проведение переадресации осуществлялось под количественным и качественным контролем деятельности службы скорой медицинской помощи, включая анализ динамики смертности на догоспитальном этапе и результативности реанимационных мероприятий по прибытии на адрес вызова.

В соответствии с поставленной целью материалом исследования были определены данные ф. № 40 «Отчёт

станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи» (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 декабря 2009 г. № 942 «Об утверждении статистического инструментария станции (отделения), больницы скорой медицинской помощи»).

Результаты. Обеспечение контроля выполнения вызовов предусматривает сопровождение каждого поступившего вызова в службу скорой медицинской помощи до его фактического исполнения. Переданные на исполнение в отделения неотложной помощи оставались на контроле в течение нормативных 2-х часов. При неисполнении вызова территориальной медицинской организацией, служба скорой медицинской помощи обеспечивает выезд по данному вызову с последующим разбором причин неисполнения.

Показатели работы станции скорой медицинской помощи г. Сургута за период 2013-2018 гг. (после внедрения системы передачи неотложных вызовов в поликлинические учреждения) представлены в таблице 1.

Согласно таблице 1, при росте числа обращений в службу скорой медицинской помощи на 15,9% (по сравнению с 2013 г.), за счет переадресации 10,9% вызовов по неотложным показаниям в учреждения амбулаторно-поликлинического приема, число вызовов, выполненных бригадами СМП возросло лишь на 5%. Суточная нагрузка на 1 линейную бригаду СМП снизилась с 15,8 до 14,8 выездов, что позволило обеспечить время доезда бригад скорой медицинской помощи с нормативом менее 20-минут в 97,2% вызовов по экстренным показаниям.

За период с 2013 года по 2018 год в отделения неотложной помощи амбулаторно-поликлинических учреждений службой скорой медицинской помощи передано 73 005 вызовов по 7 основным неотложным поводам, что составляет чуть менее 10% от всего количества выполненных вызовов службой скорой медицинской помощи за этот период (рис. 1).

Как следует из рисунка 1, вызовы по поводу «Температура, без сыпи, рвоты», переданные в отде-

ления неотложной помощи составили 27% от числа всех переданных в поликлинику, вызовы по поводу «Головная боль на фоне изменения артериального давления» – 15,0%, в 12% вызовы по поводу «Боль в спине, суставах», вызовы по поводу «Боль в грудной клетке с кашлем» – 10,1%, «Головная боль, рвота» – 7,9%, «Боль в мышцах, температура» – 4,9%, «прочие поводы» – 23,1%.

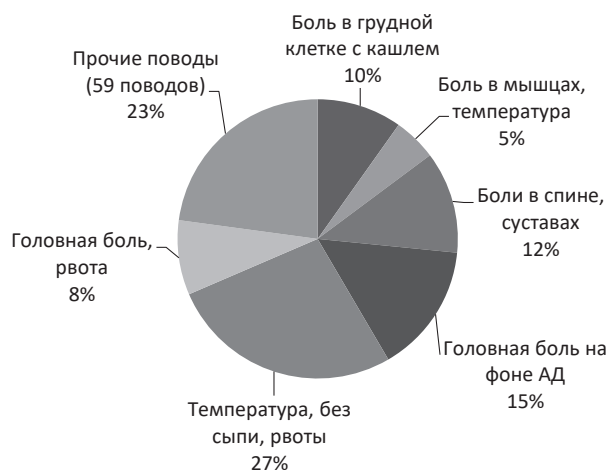


Рис. 1. Перечень поводов передачи вызовов с неотложными состояниями в поликлиники города Сургут за период 2013-2018 годов (период проведения главного этапа реформирования службы СМП)

Критерием доступности скорой медицинской помощи, оказываемой в рамках Программы государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению Ханты-Мансийского автономного округа, является время доезда до пациента. Из них, при экстренных вызовах время доезда с момента поступления вызова менее 20 минут, и при неотложных состояниях в течение 2-х часов. Выполнение норматива по годам (2016-2018 гг.) приведено в таблице 2.

Таблица 1

Показатели итогов работы станции скорой медицинской помощи г. Сургута за период 2013-2018 годов

| № п/п | Наименование | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | В сравнении с 2013 г. |
|-------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| 1 | Всего обращений пациентов на станцию, из них: | 124 621 | 125 547 | 136 601 | 141 100 | 138 910 | 144 473 | +15,9% |
| 1.1 | осуществлено выездов | 121 681 | 118 480 | 121 780 | 124 563 | 123 936 | 127 807 | +5,0% |
| 1.2 | перенаправлено в поликлиники | 2940 | 7067 | 14 821 | 16 537 | 14 974 | 16 666 | |
| 2. | Должная нагрузка в сутки на 1 линейную бригаду, с учетом всех вызовов, принятых к исполнению | 16,2 | 16,6 | 17,0 | 15,1 | 15,8 | 16,5 | +1,8% |
| 3. | Нагрузка в сутки на 1 линейную бригаду с вычетом неотложных, переданных в поликлиники | 15,8 | 15,7 | 15,1 | 13,3 | 13,2 | 14,8 | -6,4% |
| 4. | Норматив (ПГГ БМП ХМАО-Югры) удельного веса выездов бригад с прибытием на адрес менее 20 минут, по экстренным показаниям (в %) | 92% | 92% | 92% | 92% | 93% | 93% | |
| 4.1. | Реализовано выездов по экстренным показаниям (в %), к пациентам, с прибытием менее 20 минут | 93 | 92,5 | 93,7 | 96,1 | 97,2 | 97,2 | +4,5% |
| 4.2. | Выездов с временем прибытия менее 20 минут (в %) от всего количества вызовов (экстренные и неотложные) | 63,9 | 63,7 | 71,6 | 76,4 | 77,8 | 78,1 | 22,2% |

Таблица 2

**Время доезда бригад СМП до места вызова
(в % от общего количества вызовов)**

| Время доезда бригады /год | 2016 год | 2017 год | 2018 год |
|---------------------------|----------|----------|----------|
| До 20 минут | 92,02 | 92,99 | 93,0 |
| От 21 до 40 минут | 5,29 | 4,16 | 3,33 |
| От 41 до 60 минут | 1,39 | 1,5 | 2,22 |
| Более 60 минут | 1,3 | 1,35 | 1,45 |

Согласно таблице 2, в условиях передачи неотложных состояний в учреждения амбулаторно-поликлинического приема, произошло снижение удельного веса доездов бригады СМП с превышением 20-ти минутного норматива с 5,29% до 3,33% от всего количества вызовов. Снижение нагрузки на службу скорой медицинской помощи за счет передачи вызовов по поводу неотложной помощи позволили повысить эффективность при оказании скорой медицинской помощи по экстренным показаниям. Результаты анализа смертности на догоспитальном этапе приведены в таблице 3.

Как следует из таблицы 3, смертность на догоспитальном этапе снизилась на 36% за период 2013-2018 гг., что позволило повысить число успешных реанимационных мероприятий на 22,3% и снизить смертность на догоспитальном этапе до прибытия бригады СМП на 51,2% по сравнению с 2013 годом.

Таким образом, передача в учреждения амбулаторно-поликлинического приема 10% вызовов по 7 поводам, не представляющих угрозу жизни пациентам, позволило обеспечить снижение смертности на догоспитальном этапе, за счет своевременного прибытия бригад скорой медицинской помощи и увеличения числа успешных реанимационных мероприятий.

С целью определения мнения пациентов относительно проведенных мероприятий по оптимизации работы службы СМП г. Сургут был проведен опрос 2380 пациентов, обратившихся за медицинской помощью в службу СМП и вызов, который был перенаправлен в территориальную поликлинику. Опрос этих респондентов проводили по телефону силами службы СМП под руководством группы экспертов в момент уточнения факта получения ими медицинской помощи.

В программу опроса входили следующие вопросы:

- Оказана ли Вам медицинская помощь?
- Удовлетворены ли Вы такой формой обслуживания?
- Не произошло ли ухудшения состояния Вашего здоровья?
- Какие замечания Вы можете высказать?

Из результатов опроса следует, что подавляющее большинство опрошенных (95,8%) полностью удовлетворены такой формой обслуживания. Они не высказали претензий к службе СМП и время ожидания медицинской помощи их вполне устроило. Остальные 4,2% опрошенных высказывали частичное удовлетворение такой формой обслуживания. Основная претензия заключалась в необычности такой формы работы и беспокойства по поводу сроков оказания медицинской помощи. Однако отрицательных мнений высказано не было.

Ухудшений состояния за период ожидания не произошло. Более того, более чем две трети опрошенных высказали мнения о большей приверженности такой формы обслуживания, так как врач поликлиники имел большее время, чем бригада СМП для опроса, подбора медикаментов. Также пациентов устраивало последующее адекватное и длительное медицинское наблюдение в условиях территориальной поликлиники.

За время проведения организационного эксперимента не было случаев ухудшения состояния у пациентов, вызовы которых были переадресованы в территориальную поликлинику. Ежемесячный анализ переадресованных вызовов группой экспертов подтвердил правильность выбранных критериев и адекватность их использования службой СМП при принятии решения о принятии или переадресации вызова. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии отрицательных результатов проведенных организационных изменений.

Таким образом, планирование организационного эксперимента проведено на основании результатов исследования деятельности службы СМП г. Сургут в период 2009-2013 гг. группой экспертов, которые согласованным решением утвердили показания для переадресации вызовов в службу СМП на уровень территориальной поликлиники. Исходя из опыта использования ПК «АДИС», были выделены 65 поводов вызова бригады скорой медицинской помощи, отнесенных к «неотложному потоку» из числа которых, до 10% обращений, были переданы в службу неотложной помощи территориальных поликлиник в период работы этих медицинских организаций.

Организация деятельности предусматривала преемственность между медицинскими организациями, оказывающими СМП и территориальными поликлиниками. Вызов, переадресованный в территориальную медицинскую организацию, оставался на контроле станции скорой медицинской помощи в течение 2 часов. За период проведения организационного эксперимента (2013-2018 гг.) уровень доступности скорой и неотлож-

Таблица 3

Смертности населения г. Сургута на догоспитальном этапе за период 2013-2018 годов

| | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | К 2013 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Умерших на догоспитальном этапе (на 100 000 населения) всего, из них: | 302,0 | 256,4 | 209,1 | 214,6 | 226,6 | 192,8 | - 36,1 |
| -до прибытия бригады СМП | 292,3 | 211,2 | 163,7 | 164,1 | 166,9 | 142,5 | -51,2 |
| -по прибытии бригады СМП | 40,1 | 45,1 | 45,3 | 50,4 | 59,6 | 50,2 | +25,1 |
| - реанимационные мероприятия завершены успешно | 8,5 | 9,5 | 7,7 | 16,3 | 10,3 | 10,4 | +22,3 |

ной медицинской помощи с учетом переадресованных вызовов возрос с 0,375 до 0,394 вызова на 1 жителя в год, тогда как число вызовов СМП сократилось в расчете на одного жителя с 0,366 до 0,349. Количество переадресованных вызовов возросло с 2940 в 2013 году до 16 666 в 2018 году, суточная нагрузка на бригаду снизилась с 15,8 до 14,8 выездов, доля выездов со временем прибытия до пациента менее 20 минут с момента вызова выросла с 63,9% до 78,1%. Число умерших на догоспитальном этапе снизилось на 36% за шесть лет наблюдения, снижение смертности на догоспитальном этапе до прибытия бригады СМП на 51%.

Результаты телефонного опроса 2380 пациентов свидетельствуют о принятии подавляющим большинством опрошенных (95,8%) такой формы обслуживания. Случаев ухудшения состояния у пациентов, вызовы которых были переадресованы в территориальную поликлинику, за время проведения организационного эксперимента не зафиксировано.

Полученные данные свидетельствуют об отсутствии отрицательных результатов проведенных организационных изменений, а выработанные критерии позволяли распределить эти две группы пациентов.

Обсуждение. Внедрение в деятельность службы скорой медицинской помощи г. Сургута автоматизированной диспетчерской системы (АДИС – в 1995 г.) позволило до определенной степени улучшить деятельность службы скорой медицинской помощи. Как отмечают И. С. Элькис, В. А. Борисов, С. П. Зубов [17], автоматизированные информационные системы изменили работу персонала станций скорой медицинской помощи, «устранив ручную работу, сократив время приема и передачи вызовов, позволили иметь на любой текущий момент времени информацию о местонахождении любой бригады, обеспечили оперативный и оптимальный выбор бригад для обслуживания вызова, равномерную загрузку бригад скорой медицинской помощи». Однако, ежегодный рост числа вызовов, связанный не столько с ростом населения, сколько с увеличением числа обращений за медицинской помощью хронических больных, не нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи [12, 17], вынуждает принимать решения по выделению из потока вызовов пациентов с непрофильными – неотложными состояниями и переадресацией таких пациентов на соответствующие службы учреждений амбулаторно-поликлинического приема. П. И. Кузенко [12] утверждает, что передаче в поликлинику подлежат до 43,5% от числа всех вызовов, но с учетом того обстоятельства, что из них менее половины (46%) обращаются в службу скорой медицинской помощи в часы работы территориальных поликлиник, могут возникнуть организационные затруднения с такой передачей, разве только при условии круглосуточного режима работы отделений неотложной помощи. Помимо этих затруднений, до настоящего времени сохраняются вопросы с пониманием состояний, угрожающих жизни пациента [16].

Опыт переадресации вызовов с неотложными состояниями со службы скорой медицинской помощи г. Сургута на отделения неотложной медицинской помощи, начатый в конце 2012 года показал, что при ежегодном увеличении количества вызовов, отмечается снижение суточной нагрузки на бригаду скорой медицинской помощи рост числа бригад со временем доезда до пациента менее 20 минут, снижение смертности на догоспитальном этапе и увеличение число успешных реанимационных мероприятий на адресе по месту вызова. В доступных нам литературных источниках мы не находим обсуждений о результатах переадресации пациентов с неотложными состояниями из службы скорой медицинской помощи в отделения неотложной помощи учреждений амбулаторно-поликлинического приема. Низкая активность обсуждений данной темы, как нам представляется, связана с отсутствием жесткой регламентации функций по оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи на федеральном уровне. Сохраняется потребность осмотра пациента либо специалистом скорой медицинской помощи, либо специалистом неотложной медицинской помощи – «поскольку, ни диспетчерская служба станций скорой медицинской помощи, ни регистратура поликлиники по телефону не может определить угрозу жизни пациента», а также возникает опасность оставления пациента без оказания медицинской помощи, что недопустимо [2].

Недопустимость отказа в оказании медицинской помощи (ст. 11 ФЗ 323 от 21.11.2011 г.) в нашем случае обеспечивается контролем диспетчерской службы Скорой медицинской помощи на протяжении 2-х часов с момента поступления обращения и последующей переадресации вплоть до его выполнения отделением неотложной медицинской помощи, либо возврата вызова на станцию Скорой медицинской помощи с выездом бригады скорой медицинской помощи в установленные нормативом сроки исполнения и последующим разбором причин возврата вызова из учреждения амбулаторно-поликлинического приема. Проведенный в 2018 г. анкетный опрос 2380 пациентов, по поводу переадресации их обращения в территориальную поликлинику установил, что в 95,2% случаев пациенты не имели возражений против такой формы оказания медицинской помощи. 4,8% опрошенных высказывали обеспокоенность, связанную с ожиданием неотложной медицинской помощи, но возражений и претензий не предъявляли.

Заключение. Снижение количества выездов бригад службы скорой медицинской помощи по поводу неотложных состояний, за счет переадресации обращений пациентов с хроническими заболеваниями в отделения неотложной помощи медицинских организаций амбулаторно-поликлинического приема в период работы этих учреждений, позволили снизить летальность на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи, повысить эффективность работы станции СМП при оказании экстренной медицинской помощи. В связи с сохранением на контроле норматива времени выпол-

нения вызовов по неотложным состояниям диспетчерской службой станции скорой медицинской помощи, случаи непреднамеренного не оказания медицинской помощи исключены. Все случаи возврата в службу скорой медицинской помощи переадресованных вызовов передаются к исполнению бригаде скорой медицинской помощи с последующим разбором причин нарушения критериев качества, установленных Территориальной программой государственных гарантий бесплатной медицинской помощи населению Ханты- Мансийского автономного округа-Югры.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абашин Н. Н. Оценка эффективности вневедомственной экспертизы качества медицинской помощи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1999. С. 24.
2. Александрова О. Ю, Рамненко Т. В. Экстренная и неотложная медицинская помощь – проблемы разграничения понятий и механизма реализации норм закона // Журнал «Медицина». 2015. № 3. С. 6-22.
3. Ахметзянов И. М., Ефимов Е. А., Валимухаметова Д. А. Некоторые вопросы совершенствования службы скорой и неотложной медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Здоровоохранение Российской Федерации. 1988. № 10. С. 18-20.
4. Багдасарьян А. С., Линченко С. Н., Пухняк Д. В., Геращенко Е. В., Камалян Ж. А., Сирунянц А. А., Старицкий А. Г. Некоторые организационные аспекты оптимизации работы станций скорой медицинской помощи // Скорая медицинская помощь. 2017. № 4. С.34-36.
5. Берснев В. П., Могучая О. В., Субботин Е. Е. Организация медицинской помощи пострадавшим с черепно-мозговой травмой на догоспитальном и госпитальном этапах в Санкт-Петербурге и вопросы стандартизации // Скорая медицинская помощь. 2002. № 3. С. 18-22.
6. Геращенко Е. В. Организация службы неотложной медицинской помощи в г. Краснодаре // Журнал «Врач скорой помощи». 2010. № 6. С. 24.
7. Денисов В. Н., Васенева Л. А., А. И. Сидоров и др. Новые информационные технологии в управлении службой скорой медицинской помощи // Проблемы социальной гигиены и истории медицины. 1998. № 6. С. 30-33.
8. Дмитриева Т. Б. Об основных мерах по реализации концепции развития здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации // Здоровоохранение Российской Федерации. 1998. № 3. С. 7-13.
9. Ершова Е. В., Осипов А. Н. Выработка оптимального стиля руководства как одно из эффективных условий процесса управления станцией скорой медицинской помощи в городе с миллионным населением // Российский научно-практический журнал «Скорая медицинская помощь». 2001. № 3. С. 23.
10. Какоркина Е. П. Социально-гигиенические особенности здоровья населения в современных условиях // Проблемы соц. гиг., здрав. и истории мед. 2000. № 2. С. 12-15.
11. Кожевников В. В., Бидагаева Л. Ю. О состоянии службы скорой медицинской помощи в г. Улан-Удэ // Российский научно-практический журнал «Скорая медицинская помощь». 2001. № 3. С. 29-30.
12. Кузнецов П. И. Анализ деятельности служб скорой и неотложной медицинской помощи // Скорая медицинская помощь. 2014. № 1. С. 29-32.
13. Мирошниченко А. Г., Стожаров В.В, Барсукова И. М., Линец Ю. П. Скорая медицинская помощь в свете государственной программы развития здравоохранения Российской Федерации до 2020 года // Российский научно-практический журнал «Скорая медицинская помощь». 2013. Том 14, № 2. С. 8-9.
14. Салеев В. Б. Необоснованные обращения пожилого населения к скорой медицинской помощи // Журнал «Врач скорой помощи». 2007. № 10. С. 70.
15. Тараканова Л. И., Оглобкин Г. В., Шевченко К. И., Полежаев Ю. Н., Смирнова А. В. Проблемы и пути совершенствования службы скорой медицинской помощи в Республике Карелия // Российский научно-практический журнал «Скорая медицинская помощь». 2001. № 3. С. 68.
16. Фаршатова Р. С., Кильдебекова Р. Н. Методические подходы к организации экстренной и неотложной помощи // Российский научно-практический журнал «Скорая медицинская помощь». 2014. Том 15, № 3. С. 20-21.
17. Элькис И. С., Борисов В. А., Зубов С. П., Опыт преемственности работы станции скорой и неотложной помощи мегаполиса с поликлиниками и стационарами города // Скорая медицинская помощь. 2004. № 1. С.8-12.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: souldine@mail.ru.

Салманов Юнус Магомедович, заместитель главного врача по медицинской части БУ «Сургутская городская клиническая станция скорой медицинской помощи», г. Сургут.

Сульдин Александр Михайлович, д. м. н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Брынза Наталья Семеновна, д. м. н., зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-84-87

**Сметанин Е. И., Кручинин Е. В., Аутлев К. М., Ефанов А. В.,
Иштуганов Р. Р., Сейпилов А. А., Костенко И. В.**

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Цель исследования. Изучить изменение ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП у пациентов, страдающих морбидным ожирением, после бариатрических операций.

Материалы и методы. Исследование проводилось на основании 166 клинических случаев. Пациенты были разбиты на три группы в соответствии с видом перенесенной операции. Все отобранные больные страдали ожирением с ИМТ от 45 до 54,9 и имели ярко выраженные нарушения в следующих показателях ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП.

Результаты. Пациентам по показаниям были проведены хирургические операции, при этом проводился динамический мониторинг изменений липидного обмена. Полученные данные свидетельствуют о нормализации показателей. Так атерогенные фракции липидов достоверно снижались у всех пациентов, вне зависимости от вида операции. ОХС значительно снизился у больных перенесших ОБПШ. Изменения лабораторных показателей у разных групп пациентов происходило в разное время что объясняется особенностями проводимых операций.

Заключение. Таким образом конструктивные изменения в желудочно-кишечном тракте приводят к нормализации метаболических процессов, что отражается в липидограмме больных.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, морбидное ожирение, липидный обмен, липидограмма, ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, билиопанкреатическое шунтирование, лапароскопическое бандажирование желудка, лапароскопическая продольная резекция желудка.

Введение. Ожирение стало серьезной проблемой современного мира, например, в России, более 60% взрослого населения страдают от избыточного веса, около 26% имеют признаки ожирения, а у 6-8% диагностируется морбидное ожирение [9, 17]. При ожирении увеличивается содержание высококавуляризированной жировой ткани, которая выполняет роль эндокринного органа, значительно меняя обменные процессы в организме больного, в том числе изменяя показатели липидограммы [3, 4, 13]. Липиды делятся на две большие группы: атерогенные и антиатерогенные. К атерогенным липидам относятся холестерол липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерол липопротеинов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) и холестерол липопротеинов высокой плотности (ЛПВП). При ожирении концентрация атерогенных липидов возрастает, что может привести к развитию атеросклероза и послужить причиной смерти пациента. Антиатерогенные липиды представлены ЛПВП, считается, что ЛПВП обладает протекторным эффектом на эндотелий сосудов и предупреждает образование окисленных форм ЛПНП [1, 5, 14, 16].

Выделяют ожирение двух типов: гиперцеллюлярное и гипертрофическое. Особенностью гиперцеллюлярного ожирения является то, что при нем в организме увеличивается количество клеток-адипоцитов. Поэтому, если каждый в отдельности адипоцит содержит нормальное количество жира, их большое количество приводит к увеличению общей массы резервного жира. Гиперцеллюлярный тип ожирения носит наследствен-

ный характер. Гипертрофическое ожирение характеризуется нормальным содержанием адипоцитов, однако увеличивается содержание жиров в каждой отдельной клетке. При каждом типе ожирения происходит увеличение массы тела, кроме наследственных особенностей, немалую роль в этом процессе играет нерациональное питание. Однако при увеличенном количестве адипоцитов в организме возможность развития ожирения становится выше [5, 6, 8, 12].

В тяжелых случаях у пациентов с ИМТ более 40, при неэффективности консервативного лечения, прибегают к бариатрическим операциям, которые показали высокую эффективность в коррекции ожирения. Так же хирургическое лечение приводит к позитивным метаболическим изменениям и способствует лечению осложнений ожирения [5]. Хирургические операции, применяемые для лечения больных, в нашем исследовании были следующими: операция билиопанкреатического шунтирования (ОБПШ), операция лапароскопического регулируемого бандажирования желудка (РБЖ), операция лапароскопической продольной резекции желудка (ПРЖ). Метаболические эффекты бариатрических операций принято разделять на связанные и не связанные с потерей избыточного веса. Положительные изменения первого типа развиваются медленно и характерны для бариатрических операций с рестриктивным механизмом действия [8, 2, 10, 15]. Второй тип метаболических эффектов возникает быстро и обусловлен перестройкой путей транспорта пищи и ферментов, приводящей к уменьшению всасывания

Smetanin E. I., Kruchinin E. V., Autlev K. M., Efanov A. V., Ishtuganov R. R., Seypilov A. A., Kostenko I. V.

Tyumen State Medical University, Tyumen

CHANGES IN LIPID METABOLISM IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY AFTER BARIATRIC SURGERY

Purpose of the study. To study the changes of TC, LDL-C, HDL-C rate in patients with morbid obesity after bariatric surgery.

Materials and methods. The research was based on 166 clinical cases. The patients were divided into 3 groups in accordance with the type of the surgery. All participants had obesity with BMI range from 45 to 54.9 and had distinct deviations in the TC, LDL-C, HDL-C rate.

Results. Patients underwent surgeries during which the changes of lipid metabolism were closely monitored. The obtained data showed the normalization of the rates. Thus, LDL heterogeneous fractions were declining in all of the cases regardless of the type of the surgery. TC rate was significantly lower in patients that had biliopancreatic diversion procedure. Changes of the laboratory rates of different groups of patients occurred at different times which can be explained by the different characteristics of the surgeries.

Conclusion. Therefore, structural changes in gastrointestinal tract lead to the normalization of metabolic processes which is reflected in the patients' lipid panel.

Keywords: bariatric surgery, morbid obesity, lipid metabolism, lipid panel, TC, LDL-C, HDL-C, biliopancreatic diversion, laparoscopic adjustable gastric banding, laparoscopic sleeve gastrectomy.

питательных веществ, а также – изменению механизмов гормональной и нервной регуляции пищеварения [1, 7, 18]. В работе оценивались концентрации ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП. У пациентов до и после хирургического лечения [6, 11, 15].

Цель работы: изучить изменение ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП у пациентов, страдающих морбидным ожирением, после бариатрических операций.

Материалы и методы. Исследование проводилось на основании 166 клинических случаев. Пациенты были разбиты на три группы в соответствии с видом перенесенной операции. Первая группа – 62 пациента, которым была выполнена операция билиопанкреатического шунтирования, вторая группа – 68 пациентов, перенесших регулируемое бандажирование желудка, а третья группа состоит из 36 пациентов которым выполнена операция продольная резекция желудка.

Исследуемые пациенты обладали следующими признаками: возраст старше 18 лет наличие ожирения с ИМТ от 45 до 54,9 кг/м², отсутствие декомпенсированной соматической патологии, отсутствие онкологических заболеваний. Для определения степени ожирения применялась классификация ожирения всемирной организации здравоохранения [6, 7, 12]. Для статистической обработки и результатов применялась программа Microsoft Excel и статистические прикладные программы. Для параметрических показателей, нормально распределенных – применяли среднее арифметическое и среднее квадратичное отклонение.

Результаты и обсуждения. Билиопанкреатическое шунтирование является наиболее эффективным вариантом хирургического лечения ожирения и связанных с ним заболеваний и метаболических нарушений, как видно из исследования до операции уровень общего холестерина составлял $9,48 \pm 1,34$ моль/л, через 1 год – $4,61 \pm 0,75$ моль/л, через 5 лет – $4,34 \pm 0,70$ моль/л. Так же значительно изменился уровень атерогенной фракции липидов: до проведенной операции уровень

ХС ЛПНП $6,43 \pm 0,68$ моль/л, через 1 год – $2,54 \pm 0,31$ моль/л, через 5 лет – $2,37 \pm 0,18$ моль/л. Изменение уровня общего холестерина и ХС ЛПНП после операции билиопанкреатического шунтирования произошло более стремительно, чем после продольной резекции желудка и регулируемого бандажирования желудка. Так уровень общего холестерина составлял до операции регулируемого бандажирования желудка $8,01 \pm 1,86$ моль/л, а через 1 год – $8,01 \pm 1,23$ моль/л, через 5 лет – $7,71 \pm 1,40$ моль/л, а уровень ХС ЛПНП до операции был $5,31 \pm 1,49$ моль/л, через 1 год – $5,3 \pm 1,29$ моль/л, через 5 лет – $4,5 \pm 0,72$ моль/л. До продольной резекции желудка уровень ХС ЛПНП составлял $5,97 \pm 0,57$ моль/л, через 1 год – $6,24 \pm 0,28$ моль/л, через 5 лет – $4,7 \pm 0,2$ моль/л, а уровень общего холестерина изменился с $8,88 \pm 1,39$ моль/л до операции, к $8,7 \pm 0,59$ моль/л через год, а через 5 лет снизился до: $7,88 \pm 1,34$ моль/л. Такие различия можно объяснить тем, что регулируемое бандажирование желудка и продольная резекция желудка относятся к категории рестриктивных процедур, однако для лечения метаболических нарушений данные операции является менее эффективными чем билиопанкреатическое шунтирование.

Изменения фракции ХС ЛПВП. Уровень ХС ЛПВП составлял до билиопанкреатического шунтирования $1,15 \pm 0,17$ моль/л, через 1 год – $1,15 \pm 0,28$ моль/л, а спустя 5 лет – $1,1 \pm 0,15$ моль/л. До регулируемого бандажирования желудка уровень ХС ЛПВП составлял $1,1 \pm 0,39$ моль/л, через 1 год – $1,42 \pm 0,42$ моль/л, через 5 лет – $1,67 \pm 0,29$ моль/л. До операции продольной резекции желудка уровень ХС ЛПВП составлял $1,13 \pm 0,19$ моль/л, через 1 год – $1,72 \pm 0,27$ моль/л, через 5 лет – $1,6 \pm 0,09$ моль/л.

Так же был подсчитан индекс атерогенности. При этом было установлено снижение индекса после всех видов оперативных вмешательств. Однако после билиопанкреатического шунтирования отмечалось самое быстрое и значительное снижение индекса. После

операции регулируемого бандажирования желудка индекс атерогенности на протяжении первых семи месяцев снижался незначительно, но после значительных регулировок бандажа возросла скорость снижения атерогенной фракции липидов и возрастания ХС ЛПВП, что привело к снижению индекса атерогенности.

До операции билиопанкреатического шунтирования уровень индекса атерогенности составлял $7,24 \pm 1,95$ моль/л, через 1 год – $3,01 \pm 0,38$ моль/л, а через 5 лет – $2,94 \pm 0,24$ моль/л. До раздельного бандажирования желудка индекс составлял $6,28 \pm 2,89$ моль/л, через 1 год – $4,64 \pm 0,89$ моль/л, через 5 лет – $3,62 \pm 0,65$ моль/л. До проведения продольной резекции желудка уровень индекса атерогенности составлял $6,85 \pm 1,35$ моль/л, через 1 год – $4,06 \pm 0,47$ моль/л, через 5 лет – $3,92 \pm 0,34$ моль/л.

Билиопанкреатическое шунтирование у пациентов с ИМТ 50 кг/м^2 и более позволяет достичь серьезного снижения массы тела, и компенсировать многие связанные с ожирением патологические состояния. Положительные изменения показателей ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП после операции имеются у всех исследуемых пациентов.

Продольная резекция желудка является наиболее распространенной в клинической практике операцией с рестриктивным механизмом действия. Однако улучшение показателей липидного обмена менее выражена чем при операции ОБПШ. В ходе операции удаляется продуцирующая грелин часть желудка, что воздействует на гормональную регуляцию пищеварительного процесса, создавая положительный метаболический эффект независимый от ограничения поступления пищи.

Регулируемое бандажирование желудка относится к категории рестриктивных процедур. При анализе результатов исследования метаболические изменения после проведения РБЖ сходны с показателями ПРЖ. Это объясняется схожим механизмом действия.

Выводы. В результате проделанной работы можно отметить, что после всех проводимых бариатрических операций у пациентов улучшались исследуемые показатели. После операции билиопанкреатического шунтирования позитивные изменения в анализах ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП были значительнее и наступали быстрее, чем после операций ПРЖ и РБЖ. То же можно сказать и об изменении индекса атерогенности в послеоперационном периоде у пациентов разных групп. Полученные данные свидетельствуют о том, что ОБПШ более эффективна чем РБЖ и ПРЖ в лечении метаболических нарушений у пациентов с морбидным ожирением. Однако выбор бариатрической операции является строго индивидуальным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева О. П., Востокова А. А., Курышева М. А. Метаболический синдром: современное понятие, факторы риска и некоторые ассоциированные заболевания. Учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во НижГМА, 2009. С. 17-25.
2. Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Алиев Ф. Ш., Алимов И. А., Ефанов А. В., Елфимов Д. А., Сметанин Е. И., Вяткина М. С.,

Сейпилов А. А., Алекберов Р. И. Динамика развития артериальной гипертензии у пациентов с морбидным ожирением, перенесших бариатрическую операцию // Медицинская наука и образование Урала. 2020. Т. 21. № 1 (101). С. 75-78.

3. Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Янин Е. Л., Носков В. С. Медико-социальные эффекты операции билиопанкреатического шунтирования. Качество жизни // Медицинская наука и образование Урала. 2013. Т. 14. № 2 (74). С. 15-16.
4. Дарвин В. В., Корженевский В. К. Билиопанкреатическое шунтирование в лечении больных морбидным ожирением // Анналы хирургии (Приложение). Материалы VII Российского симпозиума «Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений». Екатеринбург, 2013. С. 16-17.
5. Дедов И. И. Морбидное ожирение. М.: Медицинское информационное агентство, 2014. 605 с. ISBN 978-5-9986-0171-2.
6. Дорох Н. Н., Богдан В. Г. Бариатрические операции в лечении морбидного ожирения // Хирургия. Восточная Европа. 2012. № 3. С. 335-336.
7. Егиев В. Н., Зорин Е. А., Ермаков Н. А., Майорова Ю. Б., Карев И. А., Мелешко А. В. Бандажирование желудка по методике единого доступа. // Анналы хирургии (Приложение). Материалы VII Российского симпозиума «Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений». Екатеринбург. 2013. С. 17.
8. Колешко С. В., Дубровщик О. И., Мармыш Г. Г., Довнар И. С. Хирургические методы лечения ожирения: реалии и возможности на современном этапе // Журнал гродненского государственного медицинского университета. 2016. № 2. С. 5-9.
9. Кручинин Е. В., Аутлев К. М., Ахундова Ш. А. К., Хашимов Б. Б., Янин Е. Л., Мовчанюк А. А. Патогенетические аспекты морбидного ожирения (обзор литературы) // Медицинская наука и образование Урала. 2017. Т. 18. № 4 (92). С. 194-197.
10. Кручинин Е. В., Аутлев К. М., Сметанин Е. И., Ахундова Ш. А., Козлов М. В., Туголуков А. А., Вяткина М. С., Страдчук А. А., Дорохина О. И., Янин Е. Л., Алиев Ф. Ш., Алимов И. А. Детородная функция у пациентов со сверхожирением после бариатрических операций // Медицинская наука и образование Урала. 2020. Т. 21. № 1 (101). С. 22-25.
11. Кручинин Е. В., Аутлев К. М., Сметанин Е. И., Ахундова Ш. А. К., Гулей М. М., Козлов М. В., Туголуков А. А., Вяткина М. С., Страдчук А. А., Дорохина О. И., Соминов А. Б., Алекберов Р. И. О., Аутлев К. М. Исследование репродуктивной функции у пациентов с морбидным ожирением после бариатрических операций // Уральский медицинский журнал. 2018. № 10 (165). С. 136-140.
12. Яшков Ю., Никольский А., Бекузаров Д. и др. Семилетний опыт применения операции билиопанкреатического отведения в модификации Hess-Margseau в лечении морбидного ожирения и сахарного диабета 2 типа // Ожирение и метаболизм. 2012. № 2. С. 43-48.
13. Angerisani L., Vitiello A., Santonicola A. Roux-en-Y Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy as Revisional Procedures after Adjustable Gastric Bypass: 5-Year Outcomes // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1430-1437.
14. Aridi H., Wehbe M., Shamseddine S. Long-Term Outcomes of Roux-en-Y Gastric Bypass Conversion of Failed Laparoscopic Gastric Band // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1401-1408.
15. Dayyeh B., Jirapinyo P., Thompson C. Plasma Ghrelin Levels and Weight Regain After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery // *Obes. Surg.* 2017. Vol. 27. P. 1031-1036.
16. English W., DeMaria E., Brethauer S. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016 // *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2018. Vol. 14. P. 259-263.

17. Kruchinin E. V., Autlev K. M., Smetanin E. I., Akhundova S. A.K., Stradchuk A. A. Research on reproductive function in patients with morbid obesity after bariatric surgeries // International Journal of Pharmaceutical Research. 2018. Т. 10. № 4. С. 665-668.
18. Kruchinin E. V., Autlev K. M., Yanin E. L., Hashimov B. B., Efanov A. V. Rationale of operation choice in patients with morbid obesity and diabetes mellitus type 2 // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2017. Т. 9. № 8. С. 1355-1357.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: drkru@mail.ru.

Сметанин Евгений Игоревич, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Кручинин Евгений Викторович, д. м. н., доцент, профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Аутлев Казбек Меджидович, д. м. н., доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Ефанов Андрей Владиславович, к. м. н., доцент, доцент кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Иштуганов Расуль Рамильевич, студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Сейпилов Азамат Айдарбекович, студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Костенко Иван Вячеславович, 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-88-95

Фролова О. И., Жмуров В. А., Калинина В. Л., Викулова К. А., Селиванова Н. В.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ, НАПРАВЛЕННЫХ В ПЕРВИЧНОЕ ЗВЕНО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Обоснование. Для оценки эффективности работы Тюменского государственного медицинского университета по совершенствованию профессиональных компетенций у выпускников лечебного и педиатрического факультетов, направленных для работы в первичное звено здравоохранения после процедуры первичной аккредитации, проведено анкетирование выпускников, кураторов выпускников от университета и наставников от медицинских организаций, а также работодателей. Выявлены западающие профессиональные компетенции, а также трудности, возникающие при адаптации молодых специалистов на рабочих местах. Показано, что помощь и поддержка кураторов и наставников позволяет выпускнику успешно преодолеть трудности адаптации на рабочем месте, быстрее освоить дополнительные практические навыки, включиться в систему непрерывного медицинского образования, что является залогом дальнейшей успешной работы в первичном звене здравоохранения.

Цель работы. Оценить эффективность системы сопровождения выпускников лечебного и педиатрического факультетов кураторами и наставниками, а также эффективность образовательных мероприятий, для совершенствования профессиональных компетенций выпускников.

Материалы и методы. Сбор и анализ информации от органов управления здравоохранением по трудоустройству выпускников, анкетирование выпускников, кураторов, наставников, работодателей, анализ результатов анкетирования.

Результаты. Для получения объективных данных по адаптации и закреплению молодых специалистов, анкетирование проводилось в течение 2017-2018 учебного года в несколько этапов и в разных целевых аудиториях:

1. Опрос молодых специалистов в начале трудовой деятельности (участковые врачи-терапевты, участковые врачи-педиатры).
2. Опрос молодых специалистов с целью улучшения работы по компенсации выпадающих компетенций (участников симпозиума «Правовые основы деятельности врача»).
3. Опрос руководителей медицинских организаций Тюменской и Курганской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, города Тюмени, в штат которых были приняты аккредитованные выпускники Тюменского ГМУ (декабрь 2017 года).
4. Опрос молодых специалистов через полгода после начала трудовой деятельности.
5. Опрос кураторов от Тюменского ГМУ и наставников от медицинских организаций.

Для получения данных о профессиональном развитии молодых специалистов Тюменским ГМУ были разработаны оригинальные анкеты. В результате исследования обработано 385 анкет.

Заключение. По результатам анкетирования выявлены западающие компетенции выпускников, определен перечень мероприятий, проведение которых позволит усовершенствовать имеющиеся профессиональные компетенции выпускников и улучшить адаптацию к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, выпускники медицинских вузов, кураторы, наставники, сопровождение в медицинских организациях.

Актуальность. Впервые в 2017 году выпускники лечебного и педиатрического факультетов, успешно прошедшие процедуру первичной аккредитации, имели возможность трудоустроиться в практическое здравоохранение на должности участковых врачей-терапевтов и участковых врачей-педиатров. Более 100 бывших шестикурсников вышли на участки государственной системы здравоохранения г. Тюмени, Тюменской и Курганской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. На этом Тюменский ГМУ не закончил свою работу. На базе Института непре-

рванного профессионального развития Тюменского государственного медицинского университета была создана служба сопровождения выпускников, которая призвана курировать бывших студентов, направленных на работу в первичное звено здравоохранения, оказывать поддержку и способствовать закреплению молодых специалистов на рабочих местах. Успешная адаптация выпускников зависит от того, как быстро и эффективно они смогут включиться в рабочий процесс.

Система кураторства – новый вид работы для университета в 2017 году. Были сформированы рабочие

Frolova O. I., Zhmurov V. A., Kalinina V. L., Vikulova K. A., Selivanova N. V.

Tyumen State Medical University, Tyumen

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF GRADUATES SENT TO PRIMARY HEALTH CARE

To summarize the experience of the Tyumen state medical University in improving professional competencies of graduates of medical and pediatric faculties who were sent to work in primary health care after the initial accreditation procedure, a survey of graduates, curators of graduates from the University and mentors from medical organizations, as well as employers was conducted. The article reveals the declining professional competencies, as well as difficulties that arise when adapting young professionals to the workplace. It is shown that the help and support of curators and mentors allows graduates to successfully overcome the difficulties of adaptation in the workplace, quickly learn additional practical skills, and join the system of continuing medical education, which is the key to further successful work in primary health care.

Aims: evaluate the effectiveness of the system of support for graduates of medical and pediatric faculties by curators and mentors, as well as the effectiveness of educational activities to improve the professional competencies of graduates.

Materials and methods. Collection and analysis of information from health authorities on employment of graduates obtained during the survey of graduates, curators, mentors, employers, analysis of the results of the survey.

Results. To obtain objective data on the adaptation and retention of young professionals, the survey was conducted during the 2017-2018 academic year in several stages and in different target audiences:

1. Survey of young specialists at the beginning of their work (district internists, district pediatricians).
2. Survey of young specialists to improve the work on compensation of lost competencies (participants of the Symposium "Legal basis of a doctor's activity").
3. Survey of heads of medical organizations in the Tyumen and Kurgan regions, Khanty-Mansi and Yamalo-Nenets Autonomous districts, and the city of Tyumen, where accredited graduates of the Tyumen state medical University were accepted (December 2017).
4. a Survey of young professionals six months after starting work.
5. a Survey of curators from the Tyumen state medical University and mentors from medical organizations.

As a result of the study, 385 questionnaires were processed. To obtain data on the professional development of young specialists, Tyumen state medical University developed original questionnaires.

Conclusions. According to the results of the survey, the falling competencies of graduates were identified, and a list of activities was determined that will improve the existing professional competencies of young graduates and improve their adaptation to professional activities.

Keywords: professional competence graduates of medical universities, curators, mentors, support in medical organizations.

группы из числа опытных преподавателей выпускающих кафедр университета и наставников из ведущих специалистов медицинских организаций (поликлиник), проведены рабочие совещания совместно с органами управления здравоохранением г. Тюмени и Тюменской области по вопросам сопровождения выпускников, определены приоритетные направления, по которым сотрудники университета, кураторы и наставники будут осуществлять мониторинг выпускников при трудоустройстве и закреплении их на рабочих местах.

Такой комплексный подход, реализуемый университетом, способствует не только адаптации молодых специалистов и закреплению их на рабочих местах, но и служит основой для их дальнейшего профессионального развития и непрерывного образования в стенах родного вуза.

Еще в августе 2017 года Тюменский ГМУ стал инициатором подписания Соглашения о межведомственном информационном обмене между университетом и органами управления государственной системы здравоохранения Тюменской и Курганской областей,

Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов и города Тюмени. Данное соглашение закрепило сроки предоставления информации, по которой университет не только располагал самыми достоверными сведениями о трудоустройстве, но и имел возможность оценить адаптацию молодых специалистов на рабочих местах (анкетирование выпускников), видение руководителей медицинских организаций о работе новых сотрудников (анкетирование работодателей).

Мониторинг работы выпускников позволил Тюменскому ГМУ определить трудности, возникающие при адаптации молодых специалистов на рабочих местах, а также выявить недостающие компетенции, необходимые в практической работе. По данным анкетирования выпускников определены темы семинаров и научно-практических конференций для молодых специалистов.

Наиболее полное представление о том, как молодые специалисты влились в рабочий процесс, что тормозит, а что способствует их адаптации на рабочих местах, университет получил, проанализировав ответы выпуск-

ников, руководителей и наставников от медицинских организаций, а также кураторов университета.

Результаты и их обсуждение.

1. Результаты анкетирования молодых специалистов, впервые трудоустроенных в первичное звено после прохождения первичной аккредитации, руководителей и наставников медицинских организаций, кураторов от Тюменского ГМУ.

Данное исследование проведено с целью оценки уровня адаптации молодых специалистов на рабочих местах, выявления факторов, препятствующих закреплению молодых специалистов, и трудностей, которые испытывают вновь трудоустроенные выпускники на начальном этапе своей профессиональной деятельности, устранение проблем, возникающих в первый год самостоятельной работы выпускников, компенсация выпадающих компетенций.

Для получения объективных данных по адаптации и закреплению молодых специалистов, анкетирование проводилось в течение 2017-2018 учебного года в несколько этапов и в разных целевых аудиториях:

1. Опрос молодых специалистов в начале трудовой деятельности (участковые врачи-терапевты, участковые врачи-педиатры).
2. Опрос молодых специалистов с целью улучшения работы по компенсации выпадающих компетенций (участников симпозиума «Правовые основы деятельности врача»).
3. Опрос руководителей медицинских организаций Тюменской и Курганской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, города Тюмени, в штат которых были приняты аккредитованные выпускники Тюменского ГМУ (декабрь 2017 года).
4. Опрос молодых специалистов через полгода после начала трудовой деятельности.
5. Опрос кураторов от Тюменского ГМУ и наставников от медицинских организаций.

Для получения данных о профессиональном развитии молодых специалистов Тюменским ГМУ были разработаны оригинальные анкеты. В результате исследования обработано 385 анкет.

1. Анализ анкетирования молодых специалистов (терапевтов, педиатров) в начале трудовой деятельности.

В 2017 году обучение по специальности лечебное дело и педиатрия закончили 278 студентов (208 – лечебный факультет, 70 – педиатрический факультет). Первичную аккредитацию прошли 202 студента лечебного

факультета и 70 студентов педиатрического факультета. Трудоустроено в первичное звено государственной системы здравоохранения региона – 106 выпускников вуза. В первичном анкетировании, проводимом Тюменским ГМУ с целью получения объективных данных о периоде адаптации молодых специалистов в начале самостоятельной работы, приняли участие 88 специалистов первичного звена: 71 терапевт и 17 педиатров.

- 1) Первый вопрос, который интересовал службу сопровождения выпускников университета, – с какими трудностями Вы столкнулись в первые месяцы своей профессиональной деятельности. Подавляющее большинство респондентов (65,9%) отметили, что самыми трудными моментами начала самостоятельной трудовой деятельности стали организационные вопросы. Также сложным для молодого специалиста было применить знания на практике (39,8%). На схеме видно, что выпускники отмечали некоторые сложности в совокупности (рис. 1).
- 2) Отлично и хорошо были приняты в коллективах медицинских организаций подавляющее число опрошенных – 84 из 88 (95,4%) (рис. 2).
- 3) При поддержке наставника начало профессиональной деятельности прошло у 93% молодых специалистов (рис. 3).
- 4) В начале трудовой деятельности практически половина молодых специалистов влилась в общественную жизнь медицинских организаций с первых недель работы – 52% (рис. 4).
- 5) На вопрос, испытываете ли Вы трудности в общении с пациентами, их родителями и родственниками, 33% респондентов ответили отрицательно, но в то же время 65% отметили, что иногда испытывают трудности (рис. 5).

С какими трудностями Вы столкнулись в первые месяцы своей профессиональной деятельности

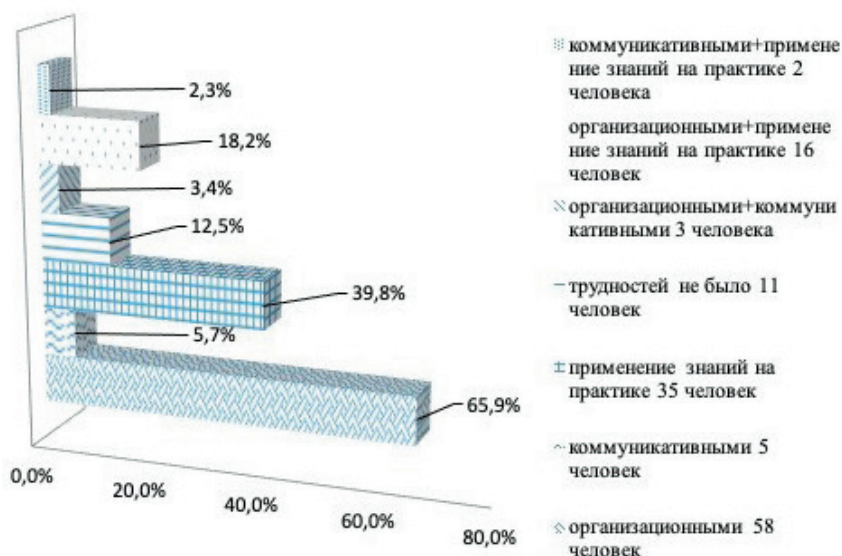


Рис. 1. С какими трудностями Вы столкнулись в первые месяцы своей профессиональной деятельности?

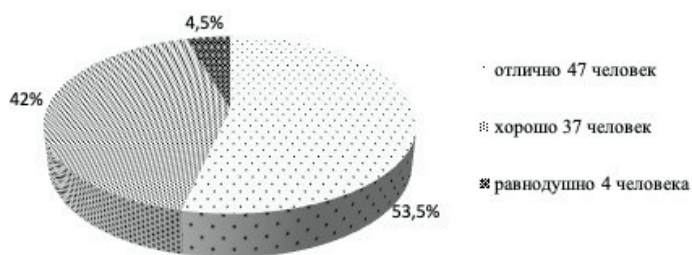


Рис. 2. Как вы были приняты в коллективах медицинских организаций?

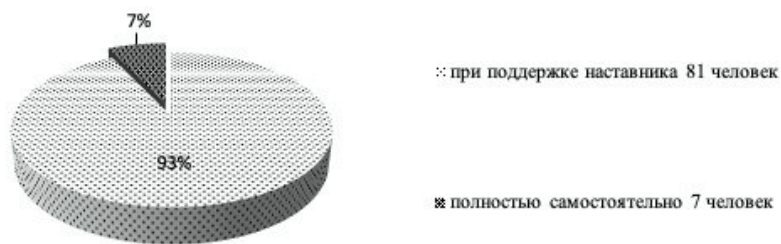


Рис. 3. Была ли поддержка наставника при начале профессиональной деятельности?

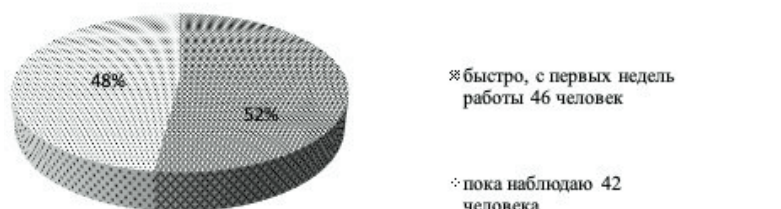


Рис. 4. Влились ли в общественную жизнь медицинских организаций с первых недель работы?

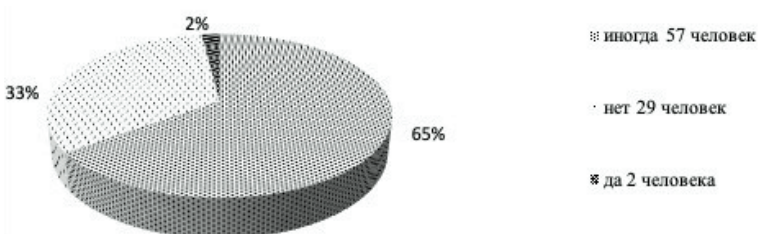


Рис. 5. Испытываете ли вы трудности при общении с пациентами?

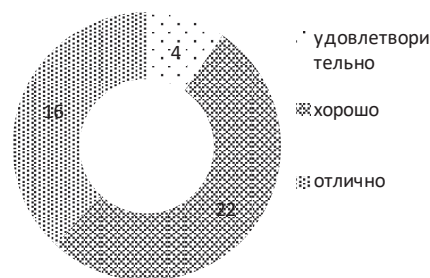


Рис. 6. Знакомы ли вы с юридическими основами деятельности врача?

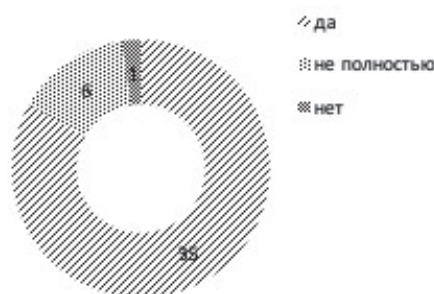
б) Самое большое количество ответов на вопрос о юридических основах деятельности врача пришлось на ответ «имею слабое представление» (54,5%) (рис. 6). Это стало основанием для привлечения как можно большего количества вновь трудоустроенных молодых специалистов для участия в ежегодном терапевтическом форуме Тюменского ГМУ в рамках симпозиума

«Правовые основы деятельности врача» (28 ноября 2017 года). В работе данной тематической площадки симпозиума приняли участие 61 специалист, 31 – специалист со стажем работы до 1 года. По итогам образовательного мероприятия было проведено анкетирование участников, которое показало, что 90% опрошенных оценили мероприятие на «хорошо» и «отлично» (проанкетировано 42 участника).

Как Вы оцениваете формат мероприятия?



Получили ли Вы ответы в рамках симпозиума?



Молодые специалисты отметили, что наиболее значимыми в своей трудовой деятельности считают следующие полученные аспекты знаний:

- права гражданина в области охраны здоровья – 67%;
- особенности правового регулирования труда медработников – 67%;
- юридическое значение первичной медицинской документации – 60%;
- ответственность медработников за нарушение требований законодательства – 50%;
- перспективы развития системы саморегулирования здравоохранения – 38%.

Для улучшения правовых знаний медицинских работников участники симпозиума предложили проводить регулярно подобные тематические мероприятия,

по возможности выезжать в медицинские организации с освещением данных тем. Также предложили создать алгоритмы решения той или иной ситуации, сделать общий доступ к лекциям, записать видео.

7) В вопросе, каких компетенций Вам не хватает в своей профессиональной деятельности, варианты ответов были предложены опрашиваемым в зависимости от специальности. Анализируя ответы, приходим к выводу, что и у терапевтов и педиатров на первом месте возникают проблемы с ведением медицинской документации и организацией деятельности медперсонала (69% – терапевты, 65% – педиатры), следующим сложным моментом для терапевтов является назначение лечения и контроль его эффективности (30%), а также проведение медицинской реабилитации пациента (27%). Для педиатров сложности возникли в реализации индивидуальных реабилитационных программ (53%) и проведении профилактических мероприятий (24%).

8) Повышение квалификации молодые специалисты в равной степени предпочитают в форме вебинара, либо в виде разбора клинической ситуации, затем следует симуляционное обучение и только 3% опрошенных отдадут предпочтение деловой игре (рис. 7).

9) На момент опроса 78,5% молодых специалистов готовы были вступить в систему непрерывного медицинского образования, 16% – имели слабое представление, 5,5% – настроены не вступать в данную систему.

10) В первую очередь молодые специалисты хотели бы получить помощь по диагностике, терапии заболеваний (Федеральные рекомендации) – 43%, чуть меньшее количество ждут приглашение на образовательные и научно-практические мероприятия – 30%, в консультации по пациентам нуждаются 27% опрошенных (рис. 8).

11) Показателем удовлетво-

ренности и фактором, способствующим закреплению специалистов на рабочих местах, большинство выпускников считают помощь и поддержку руководителя и эмоциональный фон коллектива (19,2% и 18,9%) (рис. 9).

12) Удовлетворенность занимаемой должностью отметили 18,6% респондентов. Самый большой показатель неудовлетворенности – рабочая нагрузка – 41,3%. 17,2% не удовлетворены характером труда и заработной платой. Хотя объективно 34,3% затрудняются оценить уровень удовлетворенности заработной платой в самом начале трудовой деятельности.

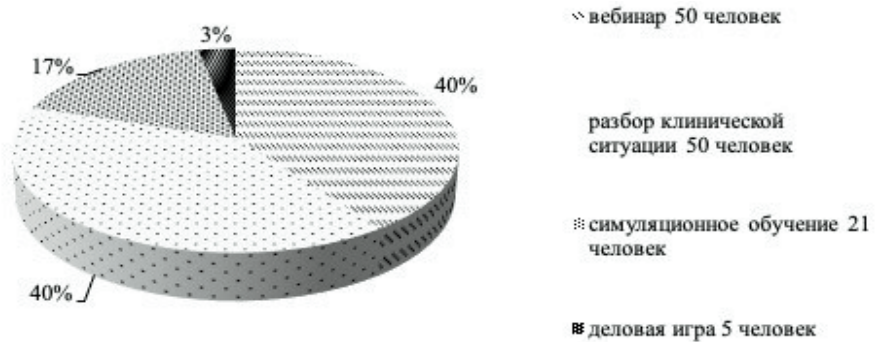


Рис. 7. Какие формы повышения квалификации вам удобны?

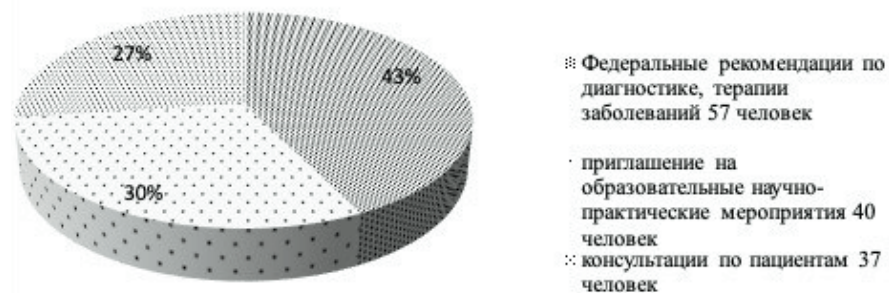


Рис. 8. Какую помощь вы бы хотели получать в начале своей трудовой деятельности?

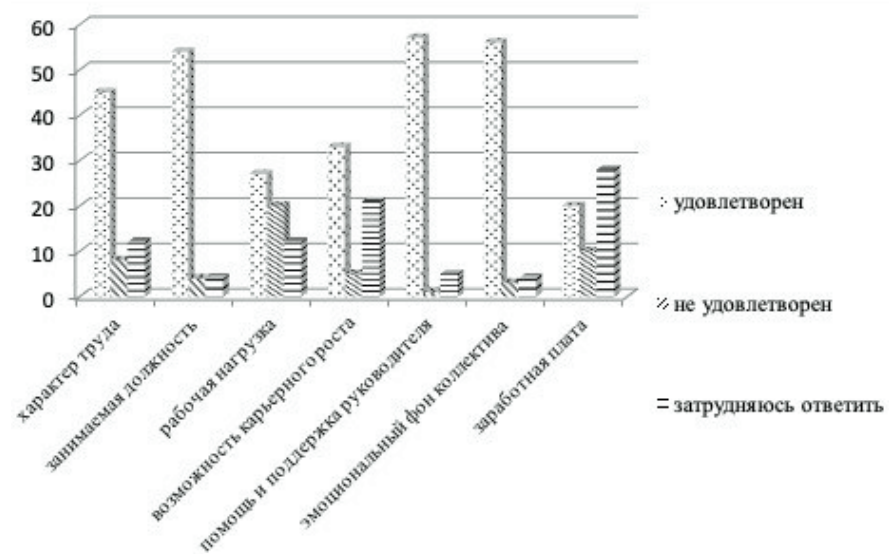


Рис. 9. Уровень факторов, способствующих закреплению на рабочем месте

II. Анализ анкетирования молодых специалистов (терапевтов, педиатров) через 6 месяцев самостоятельной работы.

Оригинальная анкета профессионального развития молодых специалистов разработана с целью подтверждения успешно завершенной адаптации выпускников на рабочем месте, а также для выявления трудностей, с которыми продолжают сталкиваться специалисты в первый год самостоятельной работы.

- 1) Первым вопросом пытались выяснить, окончена ли адаптация молодых специалистов на рабочих местах. 82% подтвердили, что уже успешно влились в трудовую деятельность. 18% считают адаптацию еще не оконченной.
- 2) Для выявления сложностей адаптационного периода предлагалось отметить наиболее трудные моменты. И вновь, по истечению полугода, молодые специалисты в 84% ответов отмечают самым сложным – работу с документацией (рис. 10). Среди сложностей также была отмечена небольшая продолжительность врачебного приема на участке (15 минут), что вносит определенные сложности для молодого специалиста в постановке диагноза и назначении лечения.
- 3) Преодолеть трудности выпускникам помогли: поддержка коллектива 33,5%; помощь куратора и наставника – 33,5%, стремление стать хорошим специалистом – 24% и образовательные мероприятия Тюменского ГМУ – 9%.
- 4) Помощь куратора и наставника, по мнению молодых специалистов, нужна особенно при работе с документацией – 49%, при освоении практических навыков – 30%, при общении с пациентами – 17% (изначально трудности при общении с пациентами, их родителями и родственниками испытывали 2% молодых специалистов), при общении с коллегами – 4%.
- 5) На момент второго этапа анкетирования подавляющее большинство молодых специалистов (98%) вступили в систему непрерывного медицинского образования.
- 6) Правовые основы в деятельности врача – вопросы, которые больше всего вызы-

вают трудности у молодых специалистов (55%). Диагностика и лечение заболеваний – 23% опрошенных отметили этот вопрос как проблематичный. Профилактика и реабилитация – 16% затрудняются в решении этого вопроса. И всего 6% испытывают коммуникативные трудности (рис. 11).

- 7) Оправдались ожидания в отношении выбранной профессии у 87% опрошенных молодых специалистов.
- 8) Молодым специалистам был задан вопрос, какие обстоятельства препятствуют выполнению Вами профессионального долга. И вновь, отмечен, как и в первом опросе, чрезмерный объем работы с документацией (63%). Практическая работа в первичном звене показала, что молодые специалисты в 37% случаев отмечают завышенные требования пациентов и высокую рабочую нагрузку (36%).
- 9) Оказались не готовы к работе в здравоохранении по психологическим качествам 32% респондентов, также отметили собственную не достаточную подготовку во время учебы в университете 33% выпускников.
- 10) Тем не менее, 62% молодых специалистов в своих дальнейших планах отмечают продолжение работы в первичном звене, и лишь 3% решают сменить профессиональную деятельность.

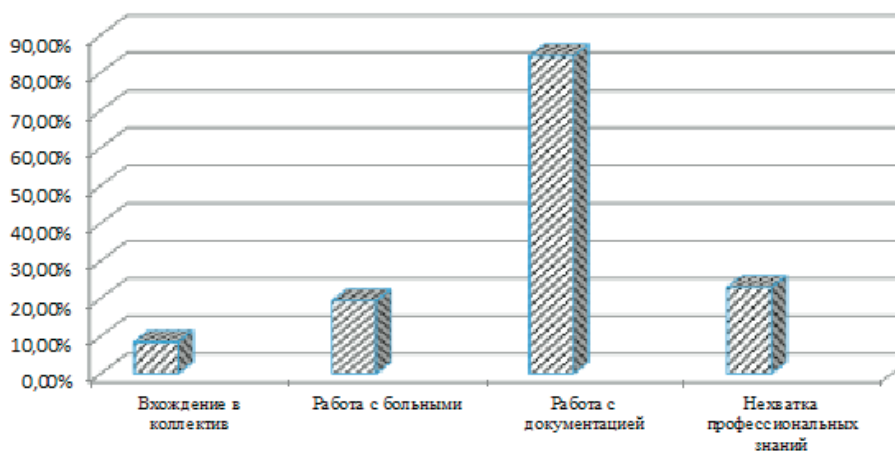


Рис. 10. С какими сложностями адаптационного периода вы столкнулись?

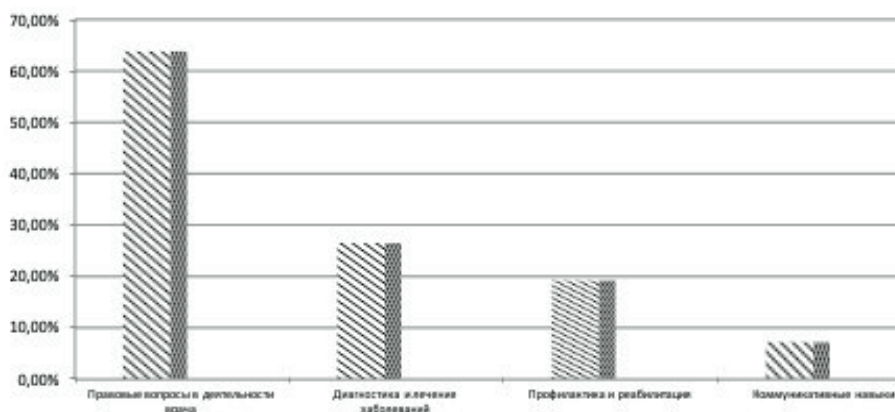


Рис. 11. Какие вопросы вызывают у вас больше всего трудностей?

III. Анкетирование руководителей медицинских организаций (работодателей).

В целях подготовки аналитического материала по адаптации молодых специалистов, прошедших первичную аккредитацию и трудоустроенных в медицинские организации государственной системы здравоохранения в 2017 году Тюменским ГМУ разработаны оригинальные анкеты для работодателей. В анкетировании, проведенном в декабре 2017 года, приняли участие руководители 27 медицинских организаций. Анкетирование показало следующие результаты:

- 96% респондентов положительно оценивают работу молодых специалистов. В двух медицинских организациях имеется письменная благодарность выпускникам Тюменского ГМУ от пациентов с участка. Главные врачи Курганской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов выше оценивают готовность молодых специалистов к самостоятельной работе – 58% отмечают полную готовность, 25% – в основном готовность к самостоятельной работе. 33% работодателей г. Тюмени и Тюменской области отмечают в основном неготовность молодых специалистов к самостоятельной работе.

Руководители медицинских организаций проводили опрос пациентов об удовлетворенности качеством медицинской помощи населению, оказываемой молодыми специалистами. 87% пациентов удовлетворены работой выпускников.

Работодатели, так же как и молодые специалисты, отмечают следующие трудности при адаптации на рабочих местах: сложности с ведением медицинской документации (44%), отсутствие коммуникативных и организационных навыков (33%), психологическая неустойчивость (11%) (рис. 12).

Основными западающими компетенциями молодых специалистов отмечены: юридические основы деятельности врача, знание действующего законодательства в сфере здравоохранения (33%), знание клинических протоколов и рекомендаций диспансерного наблюдения пациентов (18,5%), знание неотложной помощи (18,5%). Проблемы с работой в системе SAP отмечены только в двух медицинских организациях.

Относительно вопроса, какие меры принимаются в Вашей медицинской организации для помощи моло-

дым специалистам, большинство руководителей отметили – наставничество (67%). Разработаны программы адаптации и индивидуальные планы (11%). Так же отмечена поддержка старших коллег (7%). Совместные разборы алгоритма приема и ведением пациентов с заведующим отделением (7%). В Курганской области оказывается поддержка при найме жилья, а также ежемесячная денежная компенсация в размере 1200 рублей. В Ханты-Мансийском автономном округе проводится тренинг «День новичка». В большинстве медицинских организаций наставники определяются с учетом личных пожеланий принять участие в наставнической работе (53%). 89% опрошенных считают систему наставничества эффективным инструментом для адаптации молодых специалистов.

Анкетирование показало, что во всех медицинских организациях г. Тюмени и Тюменской области вновь трудоустроенные молодые специалисты включены в систему непрерывного профессионального образования (100%). В Курганской области, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах на момент проведения анкетирования количество включенных молодых специалистов в систему НМО составило 75%.

Из предложений по взаимодействию практического здравоохранения с Тюменским ГМУ по вопросам подготовки молодых специалистов и их адаптации на рабочих местах, чаще всего отмечалось пожелание руководителей направлять студентов на практику по месту их будущей работы (для определившихся с местом работы и студентов целевой подготовки), тем самым усилив их закрепление за медицинской организацией.

Закключение. Необходимо отметить, что созданная в Тюменском ГМУ служба сопровождения выпускников продолжает курировать молодых специалистов и после окончания обучения в университете, оказывая им всестороннюю поддержку в лице кураторов. Выявлены наиболее значимые профессиональные компетенции, которые требуют совершенствования в течении первых лет самостоятельной работы выпускников. Проводятся образовательные мероприятия совместно с кураторами и наставниками от медицинских организаций, направленные на совершенствование профессиональных компетенций что, несомненно, способствует закреплению молодых специалистов на рабочих местах. Также университетские кураторы оказывают помощь в реализации программ самостоятельного обучения, научной работы, анализа практической деятельности врача с использованием современных информационных технологий.. Учитывая мнение работодателей, что выпускники недостаточно владеют коммуникативными навыками, испытывают психологическую неустойчивость в общении с больными, нами разработана программа семинара – тренинга «Потребности пациентов и психологически сложные ситуации в работе врачей первичного звена», которую мы планируем реализовать в 2020-2021 учебном году.



Рис. 12. Трудности молодых специалистов при адаптации

Таким образом, проведенное исследование выявило ряд недостающих профессиональных компетенций у молодых специалистов, динамичное партнерство молодых специалистов с кураторами и наставниками, показало, что образовательные мероприятия, проводимые университетом, а также кураторами и наставниками, способствуют профессиональному совершенствованию выпускников и развитию их карьеры. Психологическая поддержка и научно-обоснованная помощь старших коллег становятся незаменимой опорой в первый год самостоятельной работы молодых специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайдаров Г. М., Макаров С. В., Алексеева Н. Ю., Маевская И. В. Социологическая оценка приверженности врачей – молодых специалистов к выбранному направлению профессиональной деятельности // Уральский медицинский журнал. 2018. № 08 (163). С. 134-139.
2. Гайдаров Г. М., Макаров С. В., Алексеева Н. Ю., Маевская И. В. Социологическая оценка профессионального самоопределения будущих врачей // Acta biomedica scientifica. 2018. № 3 (1). С. 105-110.
3. Решетникова Т. В., Яркова В. Г., Жмуров В. А., Жмуров Д. В. Формирование основных навыков профессиональной этики и деонтологии у студентов // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. Иркутск. 2018. Выпуск 7. С. 167.
4. Фролова О. И. Соловьева С. В., Курмангулов А. А., Жмуров В. А., Калинина В. Л. Некоторые аспекты развития электронной информационной образовательной среды вуза // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. Иркутск. 2018. Выпуск 7. С. 181-187.
5. Жмуров В. А., Фролова О. И., Бреднева А. И., Селиванова Н. В., Калинина В. Л. Сопровождение выпускников медицинских вузов – как новая форма взаимодействия образовательного учреждения и медицинских организаций // Медицинская наука и образование Урала. 2019. № 2. С. 109-114.
6. Жмуров В. А., Фролова О. И., Бреднева А. И., Калинина В. Л., Селиванова Н. В. Сопровождение выпускников медицинских вузов в медицинских организациях. LAP LAMBERT Academic Publishing RU. 2020. 53 С.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: veka79@inbox.ru.

Фролова Ольга Игоревна, д. м. н., профессор ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; ORCID: 0000-002-5453-0969; eLibrary SPIN: 737383.

Жмуров Владимир Александрович, д. м. н., профессор ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; ORCID: 0000-0002-7228-6197; eLibrary SPIN: 9322-1117.

Калинина Вера Леонидовна, к. м. н., доцент ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; ORCID: 0000-0002-8264-666X; eLibrary SPIN: 8567-4881.

Викулова Ксения Анатольевна, к. м. н., доцент ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; ORCID: 0000-0002-6733-3462; eLibrary SPIN: 8286-286.

Селиванова Надежда Викентьевна, руководитель центра трудоустройства выпускников ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-96-99

Шумейко Е. А., Сенаторова О. В., Сахаров С. П., Храмова Е. Б.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТЕОПАТИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Цель: оценить остеопатический статус на основе изучения структуры соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом.

Материалы и методы. Проведено клинико-биохимическое и остеопатическое обследование пациентов с метаболическим синдромом ($n = 33$) в возрасте от 40 до 80 лет. Для выполнения цели исследования проводилась оценка соматического статуса, остеопатический осмотр в полном объеме, антропометрия, расчет ИМТ, тонометрия, определение ЧСС, пульса, ЭКГ в стандартных отведениях, определение уровня глюкозы и липидного спектра в сыворотке крови.

Результаты. Исследование остеопатического статуса у данных пациентов позволило выявить нарушения функционирования органов и систем в виде соматических дисфункций, и выявить наиболее типичные соматические дисфункции для пациентов с метаболическим синдромом. В связи с чем определяется возможность терапевтического и остеопатического ведения пациентов с метаболическим синдромом.

Ключевые слова: остеопатия, остеопатический статус, метаболический синдром, артериальная гипертензия, дислипидемия.

Введение. В настоящее время проблема метаболического синдрома является одной из важнейших проблем медико-социальной и экономической направленности современного постиндустриального общества, приводящей к сокращению продолжительности жизни и ухудшению ее качества. Поиск методов лечения и профилактики у больных с метаболическим синдромом, с применением как медикаментозных, так и немедикаментозных средств, является актуальным [4, 5].

Остеопатические аспекты у больных МС изучены недостаточно. Среди зарубежных и отечественных остеопатических публикаций довольно редко можно встретить исследования влияния остеопатических техник на пациентов с метаболическим синдромом. С учетом повышенного АД у больных МС, следует учитывать, что важную роль в регулировании АД – это контроль со стороны нервной системы и эндокринное воздействие на почки, важность обращения к мобильности и мотильности почек у больных гипертонией и необходимость выявления и устранения их дисфункций [3, 6]. В своей работе Barall считает, что остеопатическое лечение «стимулирует, динамизирует и ревитализирует организм». По литературным данным встречается убеждение, что «настойчивое использование компрессии четвертого желудочка с целью влияния на находящиеся на дне центры регуляции кровяного давления, а также лифт свода для улучшения венозного оттока часто помогают изменить химию тканей и в достаточной степени влияют на застой» [7].

При исследовании динамики артериального давления у пациентов при манипуляциях на позвонках грудного отдела позвоночника указывалось, что регулярно повторяемые на протяжении длительного времени манипуляции на грудных позвонках могут обеспечить

снижение как систолического, так и диастолического давления у пациентов [8].

В работах исследователей в области остеопатии представлены работы по методам лечения гипертонии, признавая важность работы на позвоночных рестрициях, особенно уровнях, связанных с почками или печенью, краниальной технике, подразумевая высвобождение всех тканей в подзатылочной зоне, фасций шеи, релиз височных костей и затылочно-сосцевидных швов [9, 10].

Таким образом, остеопатия может предложить различные манипуляции на выше указанные анатомические зоны. Остеопатическое лечение и сопровождение такого пациента не является альтернативой медикаментозному лечению, а дополняет его, позволяя сократить сроки лекарственной терапии или снизить дозу лекарственного воздействия [2].

Цель исследования. Оценить остеопатический статус на основе изучения структуры соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом.

Материал и методы. Критерии включения пациентов в исследование: мужчины и женщины, возраст 40-80 лет, с центральным (абдоминальным) типом ожирения – индекс массы тела (ИМТ) свыше 25 кг/м^2 , наличием артериальной гипертензии, среднего артериального давления (АД) $> 135/90 \text{ мм рт. ст.}$, имеющих дополнительные критерии метаболического синдрома: повышение уровня триглицеридов (ТГ) $> 1,7 \text{ ммоль/л}$, снижение уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) $< 1,0 \text{ ммоль/л}$ у мужчин; $< 1,2 \text{ ммоль/л}$ у женщин, повышение уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) $> 3,0 \text{ ммоль/л}$, гипергликемия натощак (глюкоза в плазме крови натощак $> 6,1 \text{ ммоль/л}$) либо сахарный диабет 2 типа [1].

Shumeiko E. A., Senatorova O. V., Sakharov S. P., Khramova E. B.

Tyumen State Medical University, Tyumen

OSTEOPATHIC STATUS CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

Purpose of research: to assess the osteopathic status based on the study of the structure of somatic dysfunctions in patients with metabolic syndrome.

Materials and methods. Clinical, biochemical and osteopathic examination of patients with metabolic syndrome ($n = 33$) aged 40 to 80 years was carried out. To fulfill the purpose of the study, an assessment of the somatic status, osteopathic examination in full, anthropometry, calculation of BMI, tonometry, determination of heart rate, pulse, ECG in standard leads, determination of glucose level and lipid spectrum in blood serum were carried out.

Results. The study of the osteopathic status in these patients made it possible to reveal the dysfunction of organs and systems in the form of somatic dysfunctions, and to identify the most typical somatic dysfunctions for patients with metabolic syndrome. In this connection, the possibility of therapeutic and osteopathic management of patients with metabolic syndrome is determined.

Keywords: osteopathy, osteopathic status, metabolic syndrome, arterial hypertension, dyslipidemia.

Критерии исключения пациентов из исследования: возраст до 40 лет и старше 80 лет, наличие в анамнезе инсульта, онкологических заболеваний, дегенеративных заболеваний центральной нервной системы.

Всем включенным в исследование больным проводилась оценка соматического статуса, измерение роста, веса, расчет ИМТ, измерение АД, ЧСС, пульса, запись электрокардиограммы в стандартных отведениях. Определение глюкозы крови и липидного спектра выполнялось на биохимическом автоматическом анализаторе Cobas Integra 400 plus (Швейцария) исследовали параметры липидного обмена и уровень глюкозы в сыворотке крови. Определение общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), глюкозы в сыворотке крови проводили энзиматическим колориметрическим методом; ЛПВП, ЛПНП – прямым энзиматическим колориметрическим методом с помощью аналитических наборов и контрольных материалов «Roche Diagnostics GmbH» (Германия).

Проводилось остеопатическое обследование: проведение остеопатического осмотра в полном объеме (18 жестов).

Полученные результаты исследования обработаны с использованием Excel и «SPSS Statistic 21» for Windows. Для анализа распределения полученных данных применяли критерий Колмогорова-Смирнова. Поскольку распределение всех изучаемых данных соответствовало нормальному, полученные данные представлены в виде среднего (M) и стандартного отклонения (SD).

Результаты. По результатам исследования данной группы пациентов с метаболическим синдромом средний возраст составил $62,75 \pm 10,2$ лет.

При проведении клинко-биохимического анализа в исследуемой группе артериальная гипертензия была выявлена у всех пациентов, ожирение имело место у 60,6% человек (табл. 1). У всех пациентов отмечалась атерогенная дислипидемия.

При проведении исследования остеопатического статуса было выявлено наличие глобальных соматических дисфункций выявлено только у 3 пациентов (9,1% от общего числа). Обнаруженные глобальные

соматические дисфункции представлены: биомеханическими, ритмогенными краниальными и психо-висцеросоматическими. Выраженность всех глобальных нарушений – 1 балл.

Таблица 1

Клиническая характеристика больных метаболическим синдромом ($M \pm SD$)

| Исследуемые параметры (единицы измерения) ($n = 33$) | Показатели |
|--|------------------|
| АГ (%) | 100,0 |
| Ожирение (%) | 60,6 |
| Возраст (лет) | $62,75 \pm 10,2$ |
| АД систолическое (мм рт. ст.) | $136,1 \pm 17,7$ |
| АД диастолическое | $82,2 \pm 10,4$ |
| ЧСС (уд/мин) | $72,4 \pm 11,5$ |
| Глюкоза (ммоль/л) | $7,4 \pm 2,35$ |
| ХС _о (ммоль/л) | $4,9 \pm 1,53$ |
| ЛПНП (ммоль/л) | $3,0 \pm 1,05$ |
| ЛПВП (ммоль/л) | $1,1 \pm 0,23$ |
| ТГ (ммоль/л) | $2,0 \pm 1,10$ |

Примечание: АД – артериальное давление, АГ – артериальная гипертензия, ЛПНП – липопротеины низкой плотности, ЛПВП – липопротеины высокой плотности, ХС_о – общий холестерин, ТГ – триглицериды.

При анализе структуры глобальных соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом было установлено присутствие 72 региональных соматических дисфункций. Среди них обнаружено значительное преобладание соматических дисфункций в грудном регионе, они составляют 47,8% от их общего количества. Далее по значимости следуют соматические дисфункции региона головы (23,9%), региона шеи и поясничного региона (10,9%) (рис. 1). При проведении анализа распределения висцеральных соматических дисфункций выявлено преобладание соматических дисфункций грудного (70,4%) и шейного (14,8%) регионов (рис. 2).

Результаты анализа степени выраженности региональных биомеханических соматических дисфункций (соматических и висцеральных нарушений) у больных МС представлены. При этом значимая степень выраженности – 3 балла в исследуемой группе пациентов нами не выявлена. Локальные соматические и висцеральные дисфункции у пациентов с МС в нашем исследовании представлены исключительно хроническими формами проявлений, что соответствует 2 баллам.

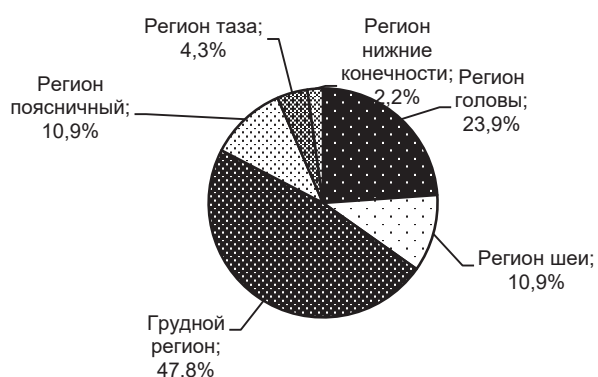


Рис. 1. Структура региональных соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом

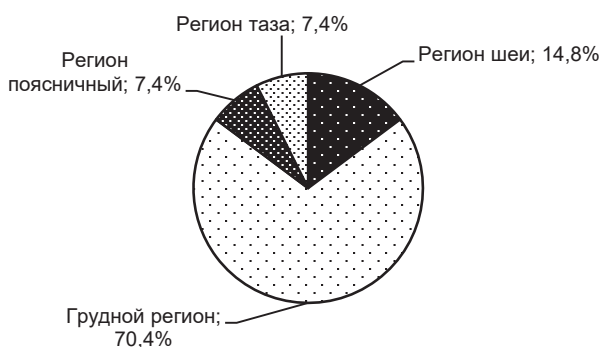


Рис. 2. Структура висцеральных соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом

При анализе степени выраженности региональных соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом преимущественно составляла 1 балл (соматические дисфункции региона головы, таза, нижних конечностей), но в 24% случаях обнаруженных соматических дисфункциях региона шеи, грудного и поясничного регионов степень их выраженности достигала 2-х баллов.

Степень выраженности висцеральных соматических дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом преимущественно составляет 1 балл, за исключением, грудного региона и региона таза, где степень выраженности висцеральных соматических дисфункций в половине случаев составляет от 1 до 2 баллов.

При анализе частоты встречаемости локальных соматических дисфункций почти у половины больных с метаболическим синдромом чаще всего встречаются соматические дисфункции позвоночника и позвонков,

далее следуют по частоте встречаемости локальные соматические дисфункции суставов нижних конечностей.

При анализе частоты встречаемости локальных висцеральных дисфункций у пациентов с метаболическим синдромом в 9% случаях выявлялись локальные висцеральные дисфункции перикарда, в равной степени локальные висцеральные дисфункции плевры и почек (в 6%) и всего лишь в 3% – локальная висцеральная дисфункция желудка.

При распределении доминирующих соматических дисфункций в данном исследовании имеет место преобладание доминирующей дисфункции региона грудного отдела – 60,6% от общего количества.

Для выявления возможных взаимосвязей между полученными в ходе исследования данными был проведен корреляционный анализ. Так как сравнивались порядковые (наличие, выраженность или отсутствие дисфункций) и количественные (биохимические и клинические) показатели (признаки), а также в полученных данных имелось много совпадающих значений, проводилась гамма-корреляция. Получена статистически значимая умеренная обратная корреляционная связь между показателем ЛПВП и региональными грудными соматическими дисфункциями ($r = -0,56$; $p = 0,01$).

Таким образом, выявленная особенность остеопатических нарушений у пациентов с МС позволяет предположить, что после проведения коррекции верхней грудной апертуры, устранения дисфункции ствола мозга и гипоталамуса возможно удастся получить хороший отклик у данной категории пациентов, что требует дополнительных исследований.

Выводы. Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. В группе больных с МС выявлено наличие незначительного количества глобальных соматических дисфункций, они представлены: биомеханическими, ритмогенными краниальными и психо-висцеросоматическими нарушениями и имеют легкую степень выраженности.
2. В группе больных с МС среди региональных соматических дисфункций обнаружено значительное преобладание соматических дисфункций в грудном регионе и регионе головы. Среди висцеральных соматических дисфункций выявлено преобладание соматических дисфункций в грудном и шейном регионах.
3. Локальные соматические дисфункции у пациентов с МС представлены преобладанием соматических дисфункций коленных суставов и позвонков.
4. В группе больных с МС имеет место преобладание доминирующей соматической дисфункции грудного региона.
5. Выявлена связь между показателем ЛПВП и соматической дисфункцией грудного региона.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и лечение метаболического синдрома: рекомендации экспертов Всероссийского научного общества кардиологов (второй пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009. № 8 (6). Приложение.
2. Мохов Д. Е., Марьянович А. Т. Остеопатия как доказательная медицина // Российский остеопатический журнал. 2014. № 1. С. 85-91.
3. Парсонс Д. Остеопатия: модели для диагностики, лечения и практики: пер. с англ. / Д. Парсонс, Н. Марсер. СПб: Меридиан-С, 2010. 452 с.
4. Петров И. М., Ярцев С. Е., Фролова А. К., Медведева И. В. Первичная заболеваемость болезнями системы кровообращения у мужчин трудоспособного возраста по данным проспективного наблюдения // Медицинская наука и образование Урала. 2014. Т. 15. № 1 (77). С. 130-133.
5. Трошина И. А., Медведева И. В., Петров И. М., Чеснокова Л. В. Неалкогольная жировая болезнь печени и сердечно-сосудистый риск у больных с метаболическим синдромом. Тюмень, 2020.
6. Barral Jean-Pierre. Visceral Manipulation II. Seattle: Eastland Press, 1989. P. 16.
7. Magoun H. I. Osteopathy in the cranial field. Boise: Northwest Printing, 1976. P. 43.
8. Sterling M., Treleaven J., Jull G. Responses to a clinical test of mechanical provocation of nerve tissue in whiplash associated disorder // Man Ther. 2002. Vol. 7, № 2. P. 89-94.
9. Kumar S., Stoll S. Device, protocol and measurement of regional spinal stiff-ness // J ElectromyogrKinesiol. 2011. Vol. 21, № 3. P. 458-65.
10. Hall T., Briffa K., Hopper D. et al. Reliability of manual examination and frequency of symptomatic cervical motion segment dysfunction in cervicogenic head-ache // Man Ther. 2010. Vol. 15, № 6. P. 542-6.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: olga_senatorova@mail.ru.

Шумейко Елена Александровна, к. м. н., ассистент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.
 Сенаторова Ольга Владимировна, к. м. н., доцент кафедры детских болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Сахаров Сергей Павлович, к. м. н., доцент, и. о. заведующего кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Храмова Елена Борисовна, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой детских болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-100-104

Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Алиев В. Ф., Петухова Г. А., Алиев Ф. Ш., Савицкая М. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

МАЛОИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА У ПАЦИЕНТА СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА. ОПИСАНИЕ СОБСТВЕННОГО КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ И ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИИ

В современной хирургии холедохолитиаз приобрел статус самостоятельной проблемы, от решения которой зависит дальнейший прогресс хирургии гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны. Основу статьи составил клинический случай оперативного лечения, с диагнозом осложненной формы желчекаменной болезни – холедохолитиаза.

Цель исследования. Продемонстрировать малоинвазивное хирургическое лечение холедохолитиаза у пациента старческого возраста, на примере собственного клинического случая.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ случая оперативного лечения осложненной формы желчекаменной болезни-холедохолитиаза у пациента старческого возраста. Пациентка 84 года. Пациентке выполнены эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), неканюляционная папиллосфинктеротомия (НПСТ) и стентирование холедоха по поводу холедохолитиаза. Конкременты в связи с большими размерами удалены не были. В дальнейшем обратилась в АО «МСЧ «Нефтяник» (г. Тюмень).

Результаты. С учетом имеющихся у пациента конкрементов внепеченочных желчных протоков, явлений перенесённого холангита, пациентке 19.11.2019 под ЭТН были выполнены лапароскопическая холецистэктомия, холедохотомия, экстракция конкрементов и стента, интраоперационная холедохоскопия и завершили операцию наложением лапароскопического холедоходуоденоанастомоза.

Вывод. На данном клиническом случае, мы приходим к выводу, что единственным возможным вариантом лечения является удаление конкрементов. При невозможности удаления конкрементов миниинвазивными антеградными или ретроградными методами, их можно рассматривать как подготовку пациента к дальнейшему радикальному оперативному лечению. Современные малоинвазивные методы, в частности лапароскопия, дают возможность практически в любом возрасте проводить операцию направленную на полное избавление от недуга, позволяя тем самым улучшать качество жизни.

Ключевые слова: желчекаменная болезнь, холедохолитиаз, холангит, механическая желтуха, холедоходуоденоанастомоз, лапароскопия.

Введение. В настоящее время холедохолитиаз приобрел статус самостоятельной проблемы, от решения которой зависит дальнейший прогресс хирургии гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны [1, 3, 7, 18]. Заболеваемость острым холециститом в Российской Федерации, по данным главного хирурга Минздрава России академика РАН Ревишвили А. Ш. с соавт. [2, 8], растет на протяжении последних 17 лет. По частоте встречаемости острый холецистит (24,4%) лишь на 2% отстает от острого аппендицита и занимает второе место среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Результаты его лечения не всегда удовлетворительны, особенно при осложненных формах [6, 10, 14, 17].

Острый холецистит может сочетаться с разнообразными патологическими состояниями желчевыводящих

путей, однако наиболее часто – с холедохолитиазом. По различным данным, холедохолитиаз обнаруживают у 2,8-19,0% больных острым холециститом. Наиболее вероятной причиной для такого разброса частоты холедохолитиаза является разница в применении диагностических методов. Летальность после экстренных операций по поводу острого холецистита у пожилых людей составляет 15-20%. Частота холедохолитиаза увеличивается с возрастом пациентов и у лиц старше 60 лет она достигает 15-60% [4, 9, 12, 15].

Основу статьи составил клинический случай оперативного лечения, с диагнозом осложненной формы желчекаменной болезни – холедохолитиаза. Пациентка 84 года поступила в хирургическое отделение АО МСЧ «Нефтяник» (г. Тюмень) в экстренном порядке с клинической картиной холангита. Из анамнеза известно,

Autlev K. M., Kruchinin E. V., Aliev V. F., Petukhova G. A., Aliev F. Sh., Savitskaya M. A.

Tyumen State Medical University, Tyumen

LOW INVASIVE SURGICAL TREATMENT OF CHOLEDOCHOLITHIASIS IN AN ELDERLY PATIENT. DESCRIPTION OF OWN CLINICAL CASE AND OPERATING TECHNIQUE

In modern surgery, choledocholithiasis has acquired the status of an independent problem, on the solution of which the further progress of surgery of the hepatobiliopancreatoduodenal zone depends. The article is based on a clinical case of surgical treatment with a diagnosis of a complicated form of cholelithiasis, choledocholithiasis.

Purpose of the study. *To demonstrate minimally invasive surgical treatment of choledocholithiasis in an elderly patient, based on the example of our own clinical case.*

Materials and methods. *A retrospective analysis of a case of surgical treatment of a complicated form of cholelithiasis, choledocholithiasis, in an elderly patient was carried out. The patient is 84 years old. The patient underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), non-cannulation papillosphincterotomy (NPST) and stenting of the common bile duct for choledocholithiasis. The calculi were not removed due to their large size. Later she turned to JSC "NSC" Neftyanik" (Tyumen).*

Results. *Taking into account the patient's extrahepatic bile duct calculi, the phenomena of previous cholangitis, the patient underwent laparoscopic cholecystectomy, choledochotomy, extraction of calculi and stent, intraoperative choledochoscopy, and completed the operation with laparoscopic choledochoduodenoanastomosis under ETN on 11/19/2019.*

Conclusion. *In this clinical case, we come to the conclusion that the only possible treatment option is the removal of calculi. If it is impossible to remove calculi by minimally invasive antegrade or retrograde methods, they can be considered as preparing the patient for further radical surgical treatment. Modern minimally invasive methods, in particular, laparoscopy, makes it possible to carry out an operation at almost any age aimed at completely eliminating the disease, thereby improving the quality of life.*

Keywords: *cholelithiasis, choledocholithiasis, cholangitis, obstructive jaundice, choledochoduodenoanastomosis, laparoscopy.*

что за месяц до госпитализации пациентке выполнены эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, неканюляционная папиллосфинктеротомия и стентирование холедоха по поводу холедохолитиаза. Конкременты в связи с большими размерами удалены не были. В АО МСЧ «Нефтяник» проведены лабораторные и инструментальные исследования, по результатам которых, было принято решение о хирургическом вмешательстве. Для разрешения холедохолитиаза выполнены лапароскопическая холецистэктомия, холедохотомия, экстракция конкрементов и стента, интраоперационная холедохоскопия и завершили операцию наложением лапароскопического холедоходуоденоанастомоза. Таким образом, на данном клиническом примере мы приходим к выводу, что единственным возможным вариантом лечения является удаление конкрементов. При невозможности удаления миниинвазивными антеградными или ретроградными методами их можно использовать как подготовку пациента к дальнейшему оперативному лечению. Ведь иначе инородное тело в желчных протоках непременно приведет к холангиту. А современные малоинвазивные методы дают возможность практически в любом возрасте проводить операцию, позволяя тем самым улучшать качество жизни [5, 11, 13, 16].

Цель исследования. Продемонстрировать малоинвазивное хирургическое лечение холедохолитиаза у пациента старческого возраста, на примере собственного клинического случая.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ случая оперативного лечения осложненной формы желчекаменной болезни – холедохолитиаза у пациента старческого возраста. Пациентка 84 года. Из анамнеза известно: 24.10.2019 г. поступила в ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2» (г. Тюмень) в экстренном порядке по поводу механической желтухи (билирубин – 93/57 мкмоль/л). По МСКТ органов брюшной полости – конкременты в холедохе до 1 см. Пациентке выполнены эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), неканюляционная папиллосфинктеротомия (НПСТ) и стентирование холедоха по поводу холедохолитиаза. Конкременты в связи с большими размерами удалены не были. Послеоперационный период осложнился кровотечением из папиллотомного разреза, остановлено консервативно. После проведенной терапии, пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. 16.11.2019 г. с клинической картиной холангита (боли в животе, повышение температуры тела до 38 °С, желтушность кожных покровов), через сутки от начала заболевания, обратилась в АО «МСЧ «Нефтяник» (г. Тюмень). В условиях приемного отделения было выполнено: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, электрокардиография, осмотр терапевта. Пациент госпитализирован.

Результаты. В результате обследования пациентки, выявлены следующие лабораторные изменения: лейкоцитоз – 16,4 тыс., с нейтрофильным сдвигом до палоч-

коядерных 8%, общий билирубин – 110 мкмоль/л, прямой – 90 мкмоль/л. При ультразвуковом исследовании брюшной полости: желчный пузырь 9,6×3,7 см, стенки желчного пузыря 0,3-0,4 см с неоднородным содержимым (гиперэхогенная взвесь с мелкими конкрементами до 0,5 см); околопузырная клетчатка не изменена; холедох неравномерно расширен до 1,3 см в диаметре, прослеживается на всем протяжении в просвете конкремент 1,1 см и лоцируется стент; внутривнутрипеченочные протоки не расширены; признаки пневмобилии. Выполнена дуоденоскопия в экстренном порядке, при которой выявлено, что в двенадцатиперстной кишке имеется желчь и стент холедоха функционирует. При осмотре терапевта выявлена ишемическая болезнь сердца, атеросклеротический кардиосклероз, артериальная гипертония 3 степени, 3 стадии, риск 4, хроническая сердечная недостаточность 1, функциональный класс 2, последствия острого нарушения мозгового кровообращения в бассейне правой средней мозговой артерии от 2011 года, элементы моторной афазии, дизартрия, легкий правосторонний гемипарез. Пациенту проведена консервативная инфузионная, противовоспалительная, антибактериальная терапии, на фоне которой отмечена положительная динамика. Пациент в предоперационном периоде дообследован, осмотрен кардиологом – на момент осмотра пациентка по заболеваниям сердечно-сосудистой системы стабильна. Осмотрена анестезиологом – противопоказаний к оперативному лечению нет.

С учетом имеющихся у пациента конкрементов внепеченочных желчных протоков, явлений перенесенного холангита, пациентке 19.11.2019 под ЭТН были выполнены лапароскопическая холецистэктомия, холедохотомия, экстракция конкрементов и стента, интраоперационная холедохоскопия и завершили операцию наложением лапароскопического холедоходуоденоанастомоза.

Ход операции. Пациент находится в положении на спине, его ноги выпрямлены и разведены. После введения наркоза установлен назогастральный зонд и катетер Фолея. Расположение операционной бригады: хирург находится между ног пациента, ассистенты справа и слева, операционная сестра находится справа от хирурга у ног пациента. Брюшную стенку обрабатывают широко. Пневмоперитонеум объемом 14 мм рт. ст. наложен через параумбиликальный доступ, куда введен 10 мм порт и лапароскоп. Операционный стол переведен в положение Фовлера и наклонен влево на 15-20 градусов для лучшей визуализации желчного пузыря и окружающих структур. Далее, под контролем зрения введен 10 мм порт в эпигастрии по средней линии под мечевидным отростком, два 5 мм порта по средней ключичной линии, на 2-3 см ниже реберной дуги, и по средней аксиллярной линии справа соответственно. Жазимом, введенным через порт по средней аксиллярной линии, ассистент фиксирует дно желчного пузыря и создает тракцию желчного пузыря в краниальном направлении. Через другой 5 мм порт (установленный по средней ключичной линии), вводят зажим и фиксируют за шейку желчного пузыря, создают контртракцию оттягивая шейку книзу и латерально. Таким образом, натягивается пузырный проток и образуется угол между общим желчным и пузырным протоком. С помощью монополярного крючка выполнена диссекция справа налево, в области треугольника Кало. Выделена пузырная артерия, пузырный проток, холедох. Визуализировав все элементы, через 10 мм порт в эпигастральной области заведен в брюшную полость клипатор, пузырная артерия и пузырный проток клипированы 2:1 (1 клипса на уходящую и 2 клипсы на остающуюся часть), затем пересечены эндоскопическими ножницами. Холедох до 1,6 см. С помощью монополярного крючка мобилизована передняя поверхность общего желчного

протока и ДПК по Кохеру. Монополярным крючком в супрадуодельной части, продольно разрезом 1,5 см вскрыт общий желчный проток и аспирировано содержимое.

Визуализирован пластиковый стент, удален с помощью зажима. Через 5 мм порт (установленный по средней ключичной линии) введен холедохоскоп (мы использовали холедохоскоп фирмы OLIMPUS диаметром 3,7 мм с инструментальным каналом) через разрез в просвет общего желчного протока. Проведена ревизию

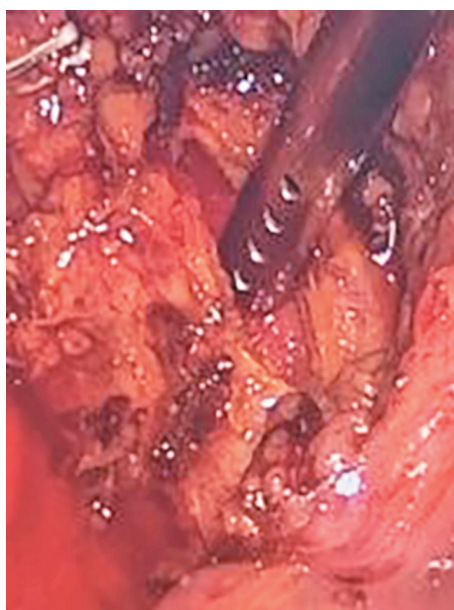


Рис. 1. Этап вскрытия и санации общего желчного протока

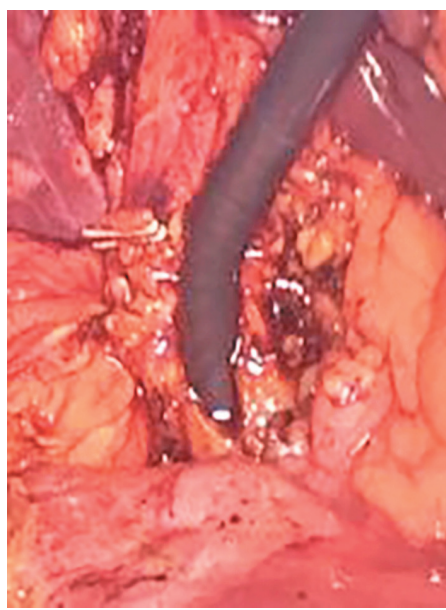


Рис. 2. Интраоперационная холедохоскопия холедохоскопом OLIMPUS диаметром 3,7 мм

правого, левого долевых протоков, ретродуоденальной, панкреатической и дуоденальной частей общего желчного протоков. Обнаружено 2 конкремента в терминальном отделе холедоха до 1 см в диаметре, извлечены с помощью корзинки Dormia, введенной через инструментальный канал холедохоскопа. Конкременты и стент погружены в контейнер, заведенный через 10 мм порт. Холедохоскоп введен в общий желчный проток повторно, холедох санирован.

Холедохоскоп извлечен. Выполнен поперечный разрез на передней стенке двенадцатиперстной кишки 1,5 см для наложения анастомоза. В брюшную полость через 10 мм порт, расположенный в эпигастральной области, введена рассасывающаяся монофиламентная нить с нанесенными однонаправленными лазерными насечками и иглами на обоих концах. Такая нить после затягивания не распускается и равномерно распределяет в тканях по всей линии шва, что обеспечивает сохранение адекватного кровоснабжения в области анастомоза. Анастомоз наложен с помощью 2-х иглодержателей, непрерывным обвивным швом.



Рис. 3. Формирование интракорпорального билиодигестивного анастомоза

Первый стежок наложен между нижним краем разреза общего желчного протока и верхним краем разреза двенадцатиперстной кишки. Нить завязывается интракорпорально. Затем поочередно, справа и слева, накладываются стежки между стенкой общего желчного протока и ДПК, снаружи внутрь и изнутри наружу. На последнем стежке в верхней трети анастомоза обе нити завязаны между собой. Концы нити срезаются ножницами. Иглы удалены под контролем зрения через 10 мм порт в эпигастрии. Затем монополярным крючком выполнена холецистэктомия. После отсечения желчный пузырь помещен в контейнер и извлечен из брюшной полости, через параумбиликальный доступ. Через прокол, в средней аксиллярной области, к Винслову отверстию подведен силиконовый дренаж, фиксирован к коже. Повторно осмотрена область операции. Гемостаз стабильный, желчеистечения нет. Под контролем зрения из брюшной полости удалены порты. Швы на кожу. Наложена асептическая повязка.

Желчный пузырь направлен на гистологическое исследование.

Длительность операции составила 3 часа. Объем кровопотери – 20 мл. Хирургическое вмешательство проводилось бригадой, состоящей из 3-х хирургов. Осложнений, во время операции, и в послеоперационном периоде не было. После пробуждения пациент переведен в хирургическое отделение. Активизирован. Пациент выписан из стационара на 6-е сутки после операции.

Выводы. На данном клиническом случае, мы приходим к выводу, что единственным возможным вариантом лечения является удаление конкрементов. При невозможности удаления конкрементов миниинвазивными антеградными или ретроградными методами, их можно рассматривать как подготовку пациента к дальнейшему радикальному оперативному лечению. Современные малоинвазивные методы, в частности лапароскопия, дают возможность практически в любом возрасте проводить операцию направленную на полное избавление от недуга, позволяя тем самым улучшать качество жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А. М., Баранов А. И., Серебренников В. В. Опыт приоритетного использования малоинвазивных холецистэктомий в лечении больных острым холециститом // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. С. 88.
2. Алексеев А. М., Баранов А. И., Серебренников В. В. Сравнительная оценка методов хирургического лечения при остром холецистите // Сибирский медицинский журнал. Иркутск. 2012. Т. 108. № 1. С. 32-34.
3. Алимов И. А., Алиев Ф. Ш., Кручинин Е. В., Комарова Л. Н., Мандриченко А. С., Алимов А. И., Петров В. Г., Алборов Р. Г., Савельев Н. Н. Сравнительная характеристика лапароскопической холецистэктомии из мини-доступа по результатам хирургического отделения Тюменской больницы ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20. № 3 (99). С. 122-125.
4. Аутлев К. М., Дмитриев А. В., Кручинин Е. В., Ефанов А. В., Зайцев Е. Ю., Жабелов Р. О., Дорохина О. И. Современные подходы к диагностике и лечению лейомиом желудка. Описание собственного клинического случая // Медицинская наука и образование Урала. 2017. Т. 18. № 1 (89). С. 61-63.
5. Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Алиев В. Ф., Дмитриев А. В., Алиев Р. Ф., Тагильцев К. А., Козлов М. В., Мокин Е. А., Алекберов Р. И. Случай хирургического лечения хронического (головчатого) панкреатита // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20. № 1 (97). С. 79-82.
6. Аутлев К. М., Кручинин Е. В., Алиев В. Ф., Жабелов Р. О., Аутлев М. К., Козлов М. В., Мокин Е. А., Алекберов Р. И., Лукашенко А. В. Случай атипичного расположения структур гепатодуоденальной зоны // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20. № 1 (97). С. 108-110.
7. Аутлев К. М., Носков В. С., Кручинин Е. В., Янин Е. Л. Профилактика формирования послеоперационных вентральных грыж у пациентов с морбидным ожирением после лапароскопической холецистэктомии // Медицинская наука и образование Урала. 2013. Т. 14. № 3 (75). С. 74-76.
8. Валуйских Ю. В., Перкин Э. М., Баранов А. И. Хирургическое лечение распространенного гнойного перитонита // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения

- Российской академии медицинских наук. 2007. № S4 (56). С. 45.
9. Коновалов А. А., Баранов А. И. Оценка способов обработки основания червеобразного отростка при лапароскопической аппендэктомии // Медицина в Кузбассе. 2010. Т. 9. № 2. С. 20-24.
 10. Кручинин Е. В. Функция печени после операции билиопанкреатического шунтирования // Медицинская наука и образование Урала. 2013. Т. 14. № 3 (75). С. 87-88.
 11. Лещин Я. М., Баранов А. И., Коновалов А. А., Соловенко С. С. Частота встречаемости и структура гнойных осложнений области оперативного вмешательства в неотложной хирургии // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2011. № 4-2 (80). С. 96-98.
 12. Мостыка С. В., Юдин В. А. Опыт эндоскопической хромокопии в диагностики очаговой патологии желудка и пищевода // Хирургическая практика. 2011. № 4. С. 17-18.
 13. Серебренников В. В., Баранов А. И. Результаты внедрения малоинвазивных технологий в неотложную хирургию // Политравма. 2013. № 1. С. 36-40.
 14. Юдин В. А. Сравнительный анализ результатов гастропанкреатодуоденальных резекций при раке разных тканевых структур зоны головки поджелудочной железы // Анналы хирургической гепатологии. 2005. Т. 10. № 2. С. 156.
 15. Gurusamy K. S., Giljasa V., Takwoingi Y., Higgie D., Poropat G., Stimac D., et al. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones // Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015. № 2. P. CD011548.
 16. Hazey J. W., Conwell D. L., Guy G. E. Multidisciplinary Management of Common Bile Duct Stones // Cham: Springer International Publishing, 2016. 172 p.
 17. Maple J. T., Ben-Menachem T., Anderson M. A., Appalaneni V., Banerjee S., Cash B. D., et al. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis // Gastrointestinal Endoscopy. 2010. Vol. 71, № 1. P. 1-9.
 18. Zaitsev E. Y., Autlev K. M., Sivkov O. G., Kruchinin E. V., Dorokhina O. I. The clinical case of surgical treatment of giant pancreatic lymphangioma with the involvement of the portal vein and extrahepatic bile ducts in the pathological process // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. Т. 10. № 8. С. 1890-1893.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: drkru@mail.ru.

Аутлев Казбек Меджидович, д. м. н., доцент, заведующий кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Кручинин Евгений Викторович, д. м. н., доцент, профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Алиев Вагиф Фуад-оглы, врач-хирург хирургического отделения № 1 АО «МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень; аспирант кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Петухова Галина Александровна, врач-хирург, врач-эндоскопист АО «МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень; аспирант кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Алиев Фуад Шамильевич, д. м. н., профессор, заведующий кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Савицкая Маргарита Артуровна, клинический ординатор кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-105-110

Бреднева Н. Д., Фирсенко Н. П., Путинцева А. С., Чемякин Н. М.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД

Цель. Провести анализ закрепляющих механизмов государственных закупок лекарственных средств для медицинского применения.

Материалы и методы. В процессе исследования использовался системный подход, методы: ситуационно-логического анализа, контент-анализ.

Результаты. Проведен ретроспективный анализ законодательства Российской Федерации, определяющий механизм государственных закупок, включая лекарственные средства для медицинского применения. Реформа контрактной системы в сфере закупок для обеспечения государственных нужд (лекарственных средств) направлена на снижение риска возникновения коррупционных схем за счёт повышения «прозрачности» проведения процедуры торгов, увеличения количества участников.

Вывод. Реализация Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года будет способствовать оптимизации системы государственных закупок лекарственных средств для медицинского применения и ее инновационной направленности на развитие отечественной фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: лекарственное обеспечение, система государственных закупок, контрактная система, государственный заказ, государственные нужды, электронный аукцион.

Актуальность. Лекарственное обеспечение играет важную роль в сохранении здоровья населения как главной социально-экономической ценности государства. Доля затрат на обеспечение качественными и эффективными лекарственными средствами системы здравоохранения имеет стабильную тенденцию роста.

Становление системы лекарственного обеспечения в современной России происходило совместно с развитием системы размещения государственных заказов и реформой института государственных закупок. Система закупок является действенным инструментом управления экономикой страны, так как закупки лекарственных средств составляют значимую часть бюджета. К настоящему времени реформа системы государственных закупок лекарственных средств в России прошла несколько этапов от закрытой централизованной системы до открытой и конкурентной системы.

Экономический рост цен на лекарственные средства и расширение перечня жизненно необходимых лекарственных средств обуславливают необходимость совершенствования правового регулирования системы закупок лекарственных средств.

Цель – провести анализ закрепляющих механизмов государственных закупок лекарственных средств для медицинского применения.

Материалы и методы исследования. В процессе исследования использовался системный подход, методы: ситуационно-логического анализа, контент-анализ.

Результаты исследования. В статье представлена реформа правового регулирования государственных закупок лекарственных средств для государственных нужд.

Формирование в России системы государственных закупок товаров и ее нормативно-правовой базы началось после распада СССР и продолжается до настоящего времени. В Российской Федерации были приняты федеральные законы, подзаконные нормативные акты по модернизации механизма государственных закупок, обеспечившие переход от централизованной плановой экономики к рыночной, к развитию конкуренции (табл. 1).

Таблица 1

Законодательные и нормативно-правовые акты, регулирующие государственные закупки товаров и предоставления услуг для государственных нужд

| Годы | Нормативно-правовой акт, характеризующий этап |
|-------------------------------|---|
| 1990-1997 гг. | Конституция РФ, Указ Президента РСФСР N 143, ГК РФ часть I и II Федеральные законы № 2859-1, № 60-ФЗ, N 79-ФЗ, N 53-ФЗ, N 88-ФЗ |
| 1997-2005 гг. | Указ Президента РФ № 305, Федеральный закон № 97-ФЗ |
| С 2005-2011 гг. | Федеральный закон № 94-ФЗ, № 223ФЗ, № 61-ФЗ |
| С 2014 г. по настоящий период | Федеральный закон № 44-ФЗ, № 223-ФЗ |

Этап становления закупочной системы в России пришелся на 1990-1997 годы. В 1991 году начался активный переход с механизма плановой централизованной экономики на рыночный механизм. В этот период принимаются первые правовые акты Российской Федерации, направленные на реформирование системы государственных закупок [9].

Bredneva N. D., Firsenko N. P., Putintseva A. S., Chemyakin N. M.

Tyumen State Medical University, Tyumen

LEGAL AND REGULATORY ENVIRONMENT OF STATE PROCUREMENT FOR MEDICATIONS FOR GOVERNMENTAL NEEDS

The purpose: is to analyze the legislative acts of modern Russia, establishing the procedure of public procurement of medications for medical use.

Materials and methods: during the research, a systematic approach method was used, also methods: situational-logical analysis, content analysis.

Results: a retrospective analysis of Russian legal and regulatory environment, which determines the procedure of public procurement, including medications for medical use, was carried out. The reform of the contractual system in the field of procurement to meet state needs (medications) is aimed at reducing the risk of corruption schemes by increasing the transparency of the bidding procedure and increasing the number of participants.

Conclusion: the "Strategy for medication supply to the population of the Russian Federation for the period up to 2025" implementation will contribute to the optimization of the system of public procurement of medications for medical use and its innovative focus on the development of the domestic pharmaceutical industry.

Keywords: medication supply, public procurement system, contract system, government order, government needs, electronic bids.

Основным законодательным актом в этой области становится Закон РСФСР от 22.03.1991 N 948-I «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», определивший организационные и правовые основы предупреждения, пресечения монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции, ее ограничения на товарных рынках [11].

Лекарственные средства как объекты поставки для государственных нужд были включены в постановление Совета Министров РСФСР от 23. 10. 1991 № 558 «Об организации материально-технического обеспечения народного хозяйства РСФСР в 1992 году».

Указами Президента Российской Федерации «О хозяйственных связях и поставках продукции и товаров в 1992 году», «О мерах по формированию Федеральной контрактной системы» полностью отменяют централизованную систему материально-технического снабжения. Образуются федеральные торговло-посреднические организации, контрактные корпорации «Росконтракт» и «Росхлебопродукт», упраздняется Министерство торговли и материальных ресурсов Российской Федерации. Задачей акционерного общества «Росконтракт» явилось участие в государственных закупках товаров «общепромышленного» применения и товаров народного потребления. Акционерное общество «Росхлебопродукт» участвовало в государственных закупках хлебопродуктов, зерна, а так же выбора предприятий на производство хлебопродуктов, хранения и переработки зерна. Полагалось, что созданные акционерные общества будут по поручению Правительства РФ проводить отбор подрядчиков, а в последующем путем проведения открытых или закрытых торгов, тендеров, конкурсов заключать с ними государственные контракты. Однако, данный механизм просуществовал небольшой период и показал свою неэффективность в данных экономических условиях [5]. В 1994 году Федеральная контрактная система реформируется.

Принятие Закона Российской Федерации от 28.05.1992 N 2859-1 «О поставках продукции и товаров для государственных нужд» послужило основой формирования новых принципов размещения заказов для государственных нужд. Введено конкурсное размещение заказов путем проведения открытых или закрытых торгов, тендеров, конкурсов, устанавливалось два уровня формирования и размещения заказов на закупку и поставку продукции для государственных, региональных нужд. Государственный контракт становится основным документом, определяющим права и обязанности государственного заказчика, поставщика; устанавливается ответственность за невыполнение поставок продукции для государственных нужд [8]. Этот законодательный акт положил начало развитию современной контрактной системы.

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть I, статьи 447-449), принятый в 1994 году, способствовал формированию конкурентных отношений в сфере госзаказа. В 1996 году принимается часть II ГК РФ (глава 30, статьи 525-534), которая регулирует отношения по поставке товаров для государственных или муниципальных нужд. Федеральное законодательство «О поставках продукции для федеральных государственных нужд» (1994 год) устанавливало общие требования к формированию, размещению и исполнению на контрактной (договорной) основе заказов на закупку и поставку товаров, работ, услуг для федеральных государственных нужд путем проведения открытых и (или) закрытых торгов, конкурсов, аукционов.

Развитию малого бизнеса и его участию в поставках товаров (услуг) для государственных нужд во многом способствовала норма Федерального закона от 14.06.1995 N 88-ФЗ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации». В соответствии с законодательством государственные заказчики обязаны были размещать не менее 15% общего объема государственных нужд у субъектов малого бизнеса.

В постсоветский период выделяются три основные сферы государственного заказа: сельскохозяйственная продукция, государственный материальный резерв и государственный оборонный заказ. В этой системе лекарственные препараты как объекты публичных нужд приравнивались к обычным объектам государственных нужд, не отражая специфики их закупа в регулирующих правовых актах в сфере государственных закупок [3].

В период с 1993 года по 1997 год государственные заказчики субъектов РФ не занимались конкурсным (аукционным) размещением заказов на поставку лекарственных средств для государственных нужд.

Система закупа лекарственных препаратов для нужд государственных учреждений здравоохранения и на обеспечение мер социальной поддержки отдельных категорий граждан и лиц, страдающих отдельными заболеваниями, строилась на особом порядке формирования цен, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 11.12.1992 № 970 «О порядке формирования цен на лекарственные средства и изделия медицинского назначения и обеспечении мер по социальной защите населения». Аукционы по запуску лекарственных препаратов учреждениями здравоохранения не проводились, бюджетные средства на покрытие расходов, связанных с приобретением лекарственных средств для нужд государственных лечебных учреждений, а также в целях реализации лекарственного обеспечения по рецептам врачей бесплатно или с 50%-й скидкой, направлялись в фармацевтические организации независимо от форм собственности.

Современная система государственных закупок начала формироваться в 1997 году с принятием Указа Президента Российской Федерации от 08.04.1997 № 305 «О первоочередных мерах по предотвращению коррупции и сокращению бюджетных расходов при организации закупки продукции для государственных нужд». Устанавливается конкурсный отбор исполнителя на размещение государственных заказов на поставку товаров (работ, услуг), утверждается Положение об организации закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд. Механизм «прозрачности» процедуры проведения закупок товаров для государственных нужд определил Федеральный закон от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» [6]. На реализацию норм федерального законодательства в области госзакупок направлено постановление Правительства РФ от 17.03.2008 № 178, вводится использование сайтов в сети Интернет, на которых осуществляется проведение открытых аукционов в электронной форме. Определены требования к технологическим, программным, лингвистическим, правовым и организационным средствам обеспечения пользования указанными сайтами, системами, обеспечивающими проведение открытых аукционов в электронной форме [12]. С этого периода проведение открытых аукционов в электронной форме,

информация о ходе проведения и результатах аукциона размещается непосредственно на электронных площадках [2].

В развитие правового регулирования закупки лекарственных препаратов для государственных нужд внес Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств», законодательно закрепляется понятие «международное непатентованное наименование лекарственного средства». Предметом аукциона становится поставка лекарственных средств, в документации об аукционе содержится указание на международное непатентованное наименование или при его отсутствии на химическое, группировочное наименование лекарственного средства [7]. Последующими подзаконными актами уточняется подход к формированию документации на проведения аукционов и устанавливаются определенные ограничения. Так, предметом одного контракта (одного лота) не могут быть «лекарственные средства с международными непатентованными наименованиями и торговыми наименованиями» [8]. Закуп лекарственных средств не может производиться заказчиком по торговым наименованиям, даже если такие торговые наименования будут сопровождаться в техническом задании словами «или эквивалент». Заказчику при формировании лотов, в состав которых входит несколько позиций лекарственных средств, а также при предъявлении в техническом задании требований к закупаемым им лекарственным средствам, следует руководствоваться положениями ч. 3 ст. 74 Федерального закона от 26.07.2006 № 135 «О защите конкуренции». Позднее Минэкономразвития России, Минздравсоцразвития России, Федеральная антимонопольная служба совместным письмом от 31.10.2007 № 16811АП/Д04, № 8035-ВС№, ИА/20555 даны исчерпывающие рекомендации по формированию лотов:

- избегать укрупнения лотов, объединения различных лекарственных средств в один лот, что потенциально ведет к снижению количества участников торгов;
- не следует объединять лекарственное средство в один лот с другим лекарственным средством, в случае, если по его международному непатентованному наименованию зарегистрировано только одно торговое наименование;
- не объединять в один лот лекарственные средства, содержащие наркотические средства или психотропные вещества с иным лекарственным средством;
- в случае размещения заказа по торговому наименованию (допускается для инсулинов и циклоспоринов) по каждому торговому наименованию следует формировать отдельный лот [3, 5].

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года была направлена на поддержку российских компаний, работающих по ключевым направлениям обеспечения национальной безопасности с использованием для этих целей возможностей системы государственных закупок [1].

В 2011 году начинается новый этап реформы российского законодательства в области государственных закупок. Принимается ряд Федеральных законов, включая Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», направленных на развитие тендерной системы, поддержку малых предприятий, искоренение коррупционных схем и вывод новых игроков на рынок государственных закупок [2, 10].

Новизна нового этапа в проведении государственных закупок представляется совокупностью правил и норм их регулирования в едином цикле (табл. 2).

Таблица 2

Цикл и этапы проведения государственных закупок лекарственных средств

| № п/п | Этап | Мероприятие |
|-------|-----------------------|--|
| 1 | Подготовительный этап | Прогнозирование поставок лекарственных средств (определение номенклатуры, потребности, формирование заявки, источника и объема финансирования) При необходимости централизация поставок. |
| 2. | Основной этап | Размещение заказов на поставку. Проведение аукциона |
| 3. | Заключительный этап | Заключение государственных контрактов, их выполнение. |
| 4 | Контролирующий этап | Аудит и мониторинг государственных контрактов |

Законодательством РФ в сфере государственного заказа предусмотрены конкурентные способы размещения заказа (аукционы, конкурсы и др.) и неконкурентные, без проведения торгов (закуп у единственного поставщика). При этом открытый аукцион может проводиться только в электронной форме с размещением на официальном сайте сети Интернет планов закупок, результатов исполнения контракта, что обеспечивает прозрачность в области государственного заказа (табл. 3).

В 2005 в структуре органов исполнительной власти Тюменской области создается подразделение как единый уполномоченный орган для размещения заказа для всех государственных заказчиков области – бюджетополучателей. Таким подразделением стало Управление государственных закупок в структуре департамента экономики Тюменской области. В тот период заказы размещались для 240 государственных заказчиков: бюджетные учреждения, включая учреждения здравоохранения, казенные учреждения. Для обеспечения работы создается автоматизированная система и Центр контроля (АЦК – госзаказ). Это позволило оптимизировать и ускорить процесс размещения государственных закупок. Система интегрирована с программным комплексом департамента финансов Тюменской области «АЦК-Финансы», что позволяет санкционировать расходы на госзакупку и резервировать средства бюджета при размещении заказов. Закупка не размещается без прохождения контроля наличия финансовых средств

на оплату Государственного контракта (финансовое обеспечение размещаемого госзаказа).

Таблица 3

Новое в системе государственных закупок для обеспечения «прозрачности» и конкурентной среды для участников аукционов (конкурсов)

| № п/п | Создание | обеспечение |
|-------|---|---|
| 1 | Единая информационная система (ЕИС ГЗ) | Прозрачность и открытость государственных закупок |
| 2 | Реестра банковских гарантий (ст. 45.ФЗ № 44-ФЗ) | Минимизация риска заключения ГК с недобросовестным поставщиком |
| 3 | Антидемпинговые меры (ст. 37 ФЗ № 44-ФЗ) | Минимизация риска срыва поставки в случае, если участник аукциона существенно занижает цену. Вносится залог «в размере, превышающем в полтора раза размер обеспечения исполнения контракта» как намерение по заключению контракта |
| 4 | Расширенные требования к участникам закупки | Заказчик может установить требование отсутствия в РНП (реестр недобросовестных поставщиков) не только юридического лица, но и физических лиц – представителей руководящего звена организации |
| 5 | Заключение офсетного контракта | Вложение инвестиций в производство, в частности, ЛП. Орган исполнительной власти СБ РФ предоставляет инвестору гарантии сбыта производимой продукции государственному или муниципальному заказчику. |

Первый открытый аукцион в электронной форме на закуп горюче-смазочных материалов для бюджетных учреждений состоялся в Тюменской области 27.03.2009 года. В дальнейшем проведение аукционов в электронной форме осуществлялось на 5 электронных площадках (www.roseltorg.ru, www.sberbank-ast.ru; <http://zakazrf.ru>; <http://www.etp-micex.ru>; <http://www.rts-tender.ru>). Признание приоритета аукционов в электронной форме позволило интегрировать эту систему в 2011 году в официальный общероссийский сайт госзакупок («zakupki.gov.ru») для двустороннего обмена информацией.

В Тюменской области сложилась управляемая система государственных закупок товаров (услуг), включая лекарственные средства. Управлением государственных закупок утверждены формы типовых закупочных документов, в бюджетных учреждениях здравоохранения созданы контрактные службы, назначены контрактные управляющие. Комитет по контролю в сфере закупок Тюменской области осуществляет выборочное рассмотрение заявок заказчиков на соответствие их действующему законодательству [2].

За прошедший период сформировалась региональная нормативно-правовая база в области проведения закупок товаров (услуг) для государственных (муниципальных) нужд (табл. 4).

Таблица 4

Перечень нормативно-правовых актов Тюменской области по проведению закупок товаров (услуг) для государственных (муниципальных) нужд

| Нормативно-правовой акт | Название |
|---|---|
| Распоряжение от 27.12.2013 № 2518-рп» | «Об утверждении порядка взаимодействия уполномоченного органа и заказчиков Тюменской области» |
| Распоряжение от 5 ноября 2014 г. N 1970-рп | «Об утверждении методики оценки эффективности осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Тюменской области» |
| Распоряжение Правительства ТО от 29.06.2015 № 1088-рп | «О создании региональной информационной системы "Мониторинг цен"» |
| Постановление Правительства Тюменской области от 30.06.2015 № 349-п | «Об утверждении порядка осуществления ведомственного контроля в сфере закупок для обеспечения государственных нужд Тюменской области» |
| Распоряжение Правительства ТО от 06.03.2017 № 175-рп | «Об автоматизации закупок малого объема» |
| Распоряжение Правительства ТО от 23.08.2017 № 985-рп | «Об оптимизации закупок» |
| Распоряжением Правительства Тюменской области от 23 августа 2017 N 986-рп | «Об организации совместных закупок путем проведения совместного конкурса (конкурса с ограниченным участием) или электронного аукциона для государственных бюджетных учреждений здравоохранения Тюменской области» |

Основываясь на действующей законодательной и нормативно-правовой базе проведения государственных закупок, формируется технология централизации закупок лекарственных средств. Выполнение процедуры единого заказчика (организатор) закупки продукции (лекарственных средств), включающей потребность в них заказчиков (ГБУЗ ТО), было поручено ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2». Централизации закупок лекарственных средств для 28 государственных бюджетных учреждений здравоохранения обеспечивала:

- эффективную и результативную работу по закупке ЛС (снабжение на максимально выгодных рыночных условиях);
- минимизацию риска при проведении закупок (ошибки в аукционной документации, недобросовестность);
- объективность и прозрачность принятия решения;
- повышение привлекательности организатора закупок для потенциальных поставщиков (укрупнение объемов закупок и поставок);
- выполнение участниками централизованных закупок единых требований для исполнения государственного контракта;
- надежность поставок, исполнение контрольных функций за управляемостью снабжения лекарственными препаратами медицинских организаций.

Совокупный годовой объем закупок единым заказчиком (ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2») превышал более 100 млн руб. [10].

Потребность в необходимых лекарственных препаратах медицинскими организациями, принимающими участие в централизованном заказе, предоставляется на информационный портал Территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС). После получения информации ТФОМС и единый заказчик (ГБУЗ ТО «ОКБ № 2») осуществляют многофакторный анализ информации медицинских организаций о потребности в лекарственных средствах. Впервые совместные закупки лекарственных препаратов для медицинских организаций были проведены в 2015 году. Сформировано 24 заявки по различным группам лекарственных средств (ЛС), проведено 44 электронных аукциона на закуп по одному наименованию лекарственного средства, не имеющего аналогов по производителю, форме выпуска и дозировке.

Современное законодательство, нормативно-правовое обеспечение процедуры государственных закупок и в дальнейшем будет способствовать оптимизации системы государственных закупок лекарственных средств для медицинского применения и ее инновационной направленности на развитие отечественной фармацевтической промышленности [4].

Выводы:

1. Проведен ретроспективный анализ законодательства Российской Федерации, определяющий механизм государственных закупок, включая лекарственные средства для медицинского применения.
2. Реформа контрактной системы в сфере закупок для обеспечения государственных нужд (лекарственных средств) направлена на снижение риска возникновения коррупционных схем за счёт повышения «прозрачности» проведения процедуры торгов, увеличения количества участников.
3. Обобщен опыт развития системы государственных закупок лекарственных средств в Тюменской области, в том числе централизации их закупок единым заказчиком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российская Федерация: О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц: Закон Рос. Федерации от 18.07.2011 № 223-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ. – прав. – сист. – М., 2018.
2. Российская Федерация: О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд Закон Рос. Федерации от 05.04.2013 № 44-ФЗ (с изм. и доп.) [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ. – прав. – сист. – М., 2018.
3. Российская Федерация: Об особенностях описания лекарственных препаратов для медицинского применения, являющихся объектом закупки для обеспечения государственных и муниципальных нужд: постановление Правительства Российской Федерации от 15.11.2017 № 1380 [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ. – прав. – сист. – М., 2018.
4. Российская Федерация. М-во здравоохранения. Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения

- РФ на период до 2025 года и плана ее реализации: приказ М-ва здравоохранения Рос.Федерации от 13.02.2013 № 66 [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ. – прав. – сист. – М., 2018.
5. Атласкирова И. Новеллы в сфере госзакупок / И.А.Атласкина // Юрист. – 2017. – № 25. – С. 7.
 6. Алексеева А. В. Становление и торможение контрактной системы в России / А. В. Алексеева // Актуальные проблемы экономики и общественного сектора. – 2017. – № 2. – С. 5-9.
 7. Бреднева Н. Д. Исследование регулирования процедуры закупок лекарственных препаратов для государственных нужд / Н. Д. Бреднева, Т. А. Угрюмова, Ж. В. Колчанова // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – № 1. – С. 114-115.
 8. Давлетов И. И. Стратегия развития контрактной системы в сфере госзакупок / И. И. Давлетов, А. О. Устькачкинцев // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 6. – С. 50-54.
 9. Кохан В. В. Основные проблемы в области регулирования государственных закупок, возможные пути их решения / В. В. Кохан // Молодой ученый. – 2017. – № 47. – С. 119-121.
 10. Малютина Л. Н., Зудина Е. Е., Фирсенко Н. П., Чикаренко Е. И. Организация консолидированного закупа лекарственных препаратов для государственных бюджетных учреждений Тюменской области / Л. Н. Малютина, Е. Е. Зудина, Н. П. Фирсенко, Е. И. Чикаренко // Университетская медицина Урала. – 2018. – № 2 (13). – С. 18-22.
 11. Мирошник С. В. Правовая природа контроля в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных (муниципальных) нужд / С. В. Мирошник // Российская юстиция. – 2019. – № 2. – С. 2-5.
 12. Невзоров О. Ю. Фактор прозрачности информации о государственных закупках в региональной экономике / О. Ю. Невзоров // Вестник Самарского госуниверситета. Серия: Экономика и управления. – 2014. – № 4 (115). – С. 99-105.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: farm87@inbox.ru.

Бреднева Надежда Дмитриевна, д. фарм. н., профессор, заведующий кафедрой фармации института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Фирсенко Наталья Петровна, к. фарм. н., доцент кафедры фармации института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Путинцева Алеся Сергеевна, к. фарм. н., доцент кафедры фармации института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

Чемякин Николай Михайлович, выпускник (2020 года) магистратуры по направлению магистерской подготовки: 32.04.01 – Общественное здравоохранение ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-111-116

Загитова К. Р., Туружанова С. К., Комарова О. С., Жанкоразов М. Н.,
Бачева И. В., Капинос Е. В., Рыбалкина Д. Х.

НАО «Медицинский университет Караганды», г. Караганда

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ПОТЕРЬ ПО КЛАССУ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ В КАЗАХСТАНЕ

Актуальность. Во всем мире наблюдается рост количества больных с хроническими болезнями почек, который ряд авторов расценивают как пандемию.

Цель работы – эпидемиологическая оценка медико-социальных потерь по классу мочеполовой системы в регионах Казахстана.

Материалы и методы. Выполнялся расчет показателя YLL, согласно стандартизированной методике. Период исследования составил 10 лет (2008-2017 гг.). Медико-социальные потери рассчитывались как доля потерь валового регионального продукта от преждевременной смертности трудоспособного населения по причине заболеваний мочеполовой системы.

Результаты и выводы. Заболеваемость по классу мочеполовой системы в Казахстане имеет зонирование по регионам и тенденцию к хронизации, особенно в центральной части РК. Отмечается рост смертности по причине болезней мочеполовой системы. В группе мужчин за исследуемый период средний возраст умерших был равен 65,2 года, у женщин – 68 лет. Максимальные суммарные потери за 10 лет в абсолютных показателях выявлены в группе трудоспособного населения 45-59 лет. Медико-социальные потери от заболеваний мочеполовой системы по отношению к внутреннему валовому продукту составили в среднем 0,16%. Прямые потери выросли за период исследования в 4,6 раза.

Ключевые слова: заболеваемость, смертность, мочеполовая система, потеря лет, медико-социальные потери.

Введение. Инфекции мочевых путей (ИМП) в структуре инфекционной заболеваемости занимают второе место после респираторных инфекций, а в структуре внутрибольничных инфекций доля ИМП может быть равной 40%. Среди взрослого населения женщины от ИМП страдают, как известно, чаще, чем мужчины, в течение жизни до 60% женщин сталкиваются с эпизодом ИМП, а у каждой четвертой в течение года ИМП рецидивирует [7]. В структуре впервые выявленной заболеваемости болезни мочеполовой системы в РФ занимают четвертое ранговое место, составляя 7,8% (48,9‰), а в общей заболеваемости – пятое место (6,9%; 97,5‰). Значимая доля в структуре и выявляемый рост заболеваемости по классу болезней мочеполовой системы указывают на актуальность изучения тенденций нарушений здоровья населения и составления прогнозов заболеваемости, необходимых для планирования объемов уронефрологической медицинской помощи [2]. Болезни почек и мочевыводящих путей играют в настоящее время все возрастающую роль в структуре, как общей заболеваемости, так и смертности населения. Данное обстоятельство обусловлено их фактическим учащением, увеличением продолжительности жизни больных, страдающих хронической почечной недостаточностью (ХПН) в связи с прогрессом заместительной почечной терапии. Во всем мире наблюдается рост количества больных с ХПН, который ряд авторов расценивают как пандемию, такая тенденция потребовала введения в практику термина – «хроническая болезнь почек» (ХБП) [5].

Целью нашего исследования стала эпидемиологическая оценка медико-социальных потерь по классу мочеполовой системы в регионах Казахстана.

Материалы и методы. Эпидемиологические показатели по заболеваемости и смертности по классу мочеполовой системы были взяты из Департамента статистики, Республиканского центра электронного здравоохранения (РЦЭЗ), сайтов: ТОО «Мединформ», компании по разработке, внедрению и сопровождению программных продуктов для медицинских организаций и органов управления здравоохранения, подготовки аналитических сборников о состоянии здоровья населения и здравоохранения РК. (<http://www.medinfo.kz/#/stats>) и Института по измерению показателей здоровья и оценке состояния здоровья (Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME) Университета Вашингтона в Сиэтле, США (<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>). Экономические данные по ВВП (валовой внутренний продукт по регионам и на душу населения) получены из Департамента статистики. Период исследования составил 10 лет (2008-2017 гг.).

Расчет показателя YLL, числа потерянных лет жизни в связи со смертью выполнялся согласно формуле 1:

$$YLL = \sum D_x \times e_x \quad (1)$$

где D_x – число умерших в возрасте x ; e_x – ожидаемая продолжительность жизни в возрасте x (из стандартных таблиц смертности); x – возраст от 0 до 85 лет и выше.

Для того, чтобы отразить зависимость величины потерь здоровья от возраста, при расчете индекса YLL использовали стандартный коэффициент дисконти-

Zagitova K. R., Turuzhanova S. K., Komarova O. S., Zhankorazov M. N., Bacheva I. V., Kapinos E. V., Rybalkina D. Kh.

Karaganda Medical University, Karaganda

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF MEDICAL AND SOCIAL LOSSES BY THE CLASS OF THE GENITOURINARY SYSTEM IN KAZAKHSTAN

Relevance. Around the world, there is an increase in the number of patients with chronic kidney disease, which some authors regard as a pandemic.

The Aim of the work is an epidemiological assessment of medical losses by the class of the genitourinary system in the regions of Kazakhstan.

Materials and methods. The YLL indicator was calculated according to a standardized methodology. The study period was 10 years (2008-2017). Medical and social losses were calculated as the share of losses of gross regional product from premature mortality of the working-age population due to diseases of the genitourinary system.

Results and Conclusions. The incidence by the class of the genitourinary system in Kazakhstan has zoning by region and a tendency to chronicity, especially in the central part of the Republic of Kazakhstan. There is an increase in mortality due to disease. In the group of men for the study period, the average age of the deceased was 65.2 years, for women – 68 years. The maximum cumulative losses over 10 years in absolute terms were found in the working-age population of 45-59 years. Medical and social losses from diseases of the genitourinary system in relation to the gross domestic product averaged 0.16%. Direct losses increased by 4.6 times over the study period.

Keywords: morbidity, mortality, genitourinary system, loss of years, medical and social losses.

рования (0,3), константу для корректировки (0,1658) и параметр, определяющий форму функции, задающий социально-значимые веса различных возрастных групп (0,04).

Для расчета медико-социальных потерь абсолютные потери лет в трудоспособном возрасте по причине преждевременной смертности умножались на ВВП в денежном эквиваленте на душу населения с последующим расчетом доли потерь от общего ВВП по региону.

Математико-статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью прикладной статистической программы Statistica 10. Количественные переменные проверяли на нормальность распределения с помощью данных описательной статистики (эксцесс и асимметрия – менее |1|), критериев Шапиро-Уилка, описания гистограммы и проверке по линии нормального вероятностного графика (QQplot). Для количественных переменных с нормальным распределением рассчитывали среднее арифметическое, дисперсию, стандартную ошибку и 95% доверительный интервал. Значимость различия между средними значениями выявляли при помощи методов параметрической статистики, дескриптивная статистика в статье представлена в виде относительных коэффициентов.

Результаты и обсуждение. За 2008-2017 гг. прирост впервые выявленной заболеваемости по классу мочеполовой системы (МПС) в Казахстане составил 5,8%. По шести регионам РК (Атырауская, Жамбылская, Павлодарская, Северо-Казахстанская, Южно-Казахстанская области и г. Астана) прирост составил от 10 до 58%. В ряде регионов среднемноголетний показатель по заболеваемости был достоверно выше среднереспубликанского ($3909,2 \pm 124,3\text{‰}$, ДИ 95% 3742,6-4075,8) от 1,1 (в Кызылординской области) до 1,6 раз (в г. Алматы). Согласно методу регионального картирования [4] по терцильной шкале (с тремя уровнями: высокий, средний и низкий) была построена

картограмма заболеваемости по классу МПС для регионов РК (рис. 1). Использованы среднемноголетние за десятилетний период показатели заболеваемости, где за минимум был взят самый минимальный показатель за период ($1369,2\text{‰}$, установленный в 2008 г. в Атырауской области), а за максимум – самый максимальный ($7028,1\text{‰}$, зарегистрированный в 2012 г. в г. Алматы), при этом шаг диапазона между уровнями составил 1886,3. В целом республика отнесена к среднему уровню по заболеваемости МПС, в г. Алматы выявлен высокий уровень заболеваемости, достоверно низкий уровень был зафиксирован в шести областях страны (Акмолинской, Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской, Костанайской и Мангистауской). По картограмме наблюдается восточное зонирование среднего уровня заболеваемости. Аналогичная картина отмечается и по уровням распространенности заболеваний МПС. Исследователями Западно-Казахстанской области РК также выявлена выраженная антропогенная обусловленность для заболеваемости болезнями мочеполовой системы [8].

Доля впервые выявленной заболеваемости МПС в распространенности заболеваний составила в РК $48,7 \pm 0,5\%$, ДИ 95% 47,9-49,4, то есть заболевания по классу мочеполовой системы имеют тенденцию к хронизации. Рассмотрим заболеваемость в центральной части Казахстана, Карагандинской области, самой крупной по территории (15,7% от общей площади территории страны) и промышленному потенциалу.

Доля впервые выявленной заболеваемости МПС в распространенности заболеваний составила в Карагандинской области $40,8 \pm 0,8\%$, ДИ 95% 39,7-41,9, а уровень распространенности заболеваемости был на 8,3% (в 1,1 раза) выше, чем в РК, что указывает на необходимость в эпидемиологической оценке тенденций заболеваемости по классу мочеполовой системы.

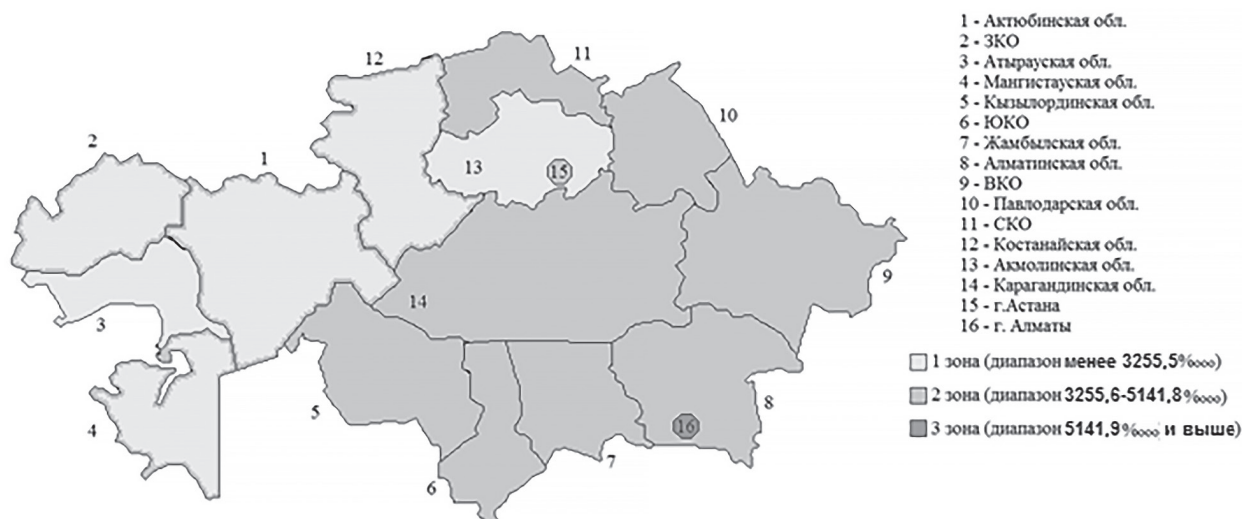


Рис. 1. Картограмма заболеваемости по классу болезней мочеполовой системы по Республике Казахстан за 2008-2017 гг.

Впервые выявленная заболеваемость по органам мочеполовой системы в Карагандинской области (3556,6 ± 171,5‰₀₀₀, ДИ 95% 3326,7-3786,5) за 2008-2017 гг. была ниже среднереспубликанского показателя. Хотя распространенность заболеваний мочеполовой системы по Карагандинской области (8703,8 ± 288,9‰₀₀₀, ДИ 95% 8316,7-9091,0) была выше аналогичного показателя по РК (8034,6 ± 241,0‰₀₀₀, ДИ 95% 7711,6-8357,5). При этом средняя длительность пребывания больного в стационаре по заболеваниям мочеполовой системы в Карагандинской области также была выше и составила 9,8 ± 0,3 дня (ДИ 95% 9,4-10,2), а в РК – 9,0 ± 0,3 дня (ДИ 95% 8,6-9,4).

Самый высокий уровень впервые выявленной заболеваемости мочеполовой системы в Карагандинской области наблюдался в городах Караганда (4749,7 ± 259,3‰₀₀₀, ДИ 95% 4402,2-5097,2) и Шахтинск (5114,7 ± 90,5‰₀₀₀, ДИ 95% 4993,5-5235,9), районах Каркаралинском (5162,0 ± 823,0‰₀₀₀, ДИ 95% 4059,1-6264,9) и Нуринском

(4769,5 ± 216,2‰₀₀₀, ДИ 95% 4479,8-5059,2). Показатели в этих регионах были выше, чем в области в 1,3-1,5 раза и достоверно выше, чем в республике. Хотя прирост заболеваемости наблюдался только по вышеуказанным районам на 31,8 и 21% соответственно.

Была построена картограмма заболеваемости по классу МПС Карагандинской области (рис. 2). За минимум был взят самый минимальный показатель по региону (453,1‰₀₀₀, установленный в 2017 г. в Шетском районе), а за максимум – самый максимальный (8696,3‰₀₀₀, зарегистрированный в 2016 г. в Каркаралинском районе), при этом шаг диапазона между уровнями составил 2747,7. Зонирование среднего уровня заболеваемости отмечалось по северу региона.

Преждевременная смертность, наступившая ранее срока ожидаемой продолжительности жизни, как следствие заболеваемости, также отражает бремя заболеваний. Уровень общей смертности в Карагандинской области (1078,1 ± 47,2‰₀₀₀, ДИ 95% 1014,7-1141,4) был



Рис. 2. Картограмма заболеваемости по классу болезней мочеполовой системы по Карагандинской области 2008-2017 гг.

достоверно выше, чем в РК ($824,7 \pm 39,4\text{‰}$, ДИ 95% 771,9-877,5) в 1,3 раза. Хотя в динамике за десятилетний период и в области, и в республике отмечалось снижение показателей на 24,4 и 26,6% соответственно. Доля смертности по причине болезней мочеполовой системы в общей смертности составила 1,7% в области и 1,3% в РК. Прирост смертности по причине болезней мочеполовой системы в области составил 2,9 раза, в РК наблюдалось снижение аналогичного показателя на 11,9%. Максимальный прирост смертности отмечался по причине почечной недостаточности, в 10,3 раза с $1,0\text{‰}$ до $10,7\text{‰}$. Также отмечался прирост смертности по причинам: тубулоинтерстициальных болезней почек (в 2,7 раза), болезней мужских половых органов (в 2,0 раза). В структуре смертности по причине заболеваний мочеполовой системы тубулоинтерстициальные болезни почек в области занимали 47,5%, а почечная недостаточность – 36,2%. В РК доля хронических болезней почек в смертности по причине болезней мочеполовой системы составила 78,5%.

Доля смертности по причине злокачественных новообразований (ЗНО) мочеполовой системы была выше, чем по причине заболеваний МПС и составила по области 1,8%, в РК – 2,1%. Но в динамике выявлено снижение уровня смертности по ЗНО женских половых органов на 34,3% в области и на 19,5% в РК, по ЗНО мужских половых органов – на 4,6% и на 6,9% соответственно, ЗНО мочевых путей на 28,5% в области и на 16,3% в РК. Среднемноголетний уровень смертности по причине ЗНО МПС отражен на рисунке 3. Достоверное превышение уровня смертности по области ($3,5 \pm 0,3\text{‰}$, ДИ 95% 3,1-3,8) над РК ($3,0 \pm 0,1\text{‰}$, ДИ 95% 2,9-3,1) выявлено по локализации мужских половых органов, по остальным локализациям различий между областным и республиканскими показателями не было. В структуре новообразований МПС ЗНО женских половых органов занимали 55,8% в области и 53,5% в РК, ЗНО мужских половых органов – 18,4 и 17,4% соответственно и ЗНО мочевых путей – 26,3% в Карагандинской области и 28,5% в Казахстане.



Рис. 3. Среднемноголетний уровень смертности по причине злокачественных новообразований мочеполовой системы за 2008-2017 гг. (в ‰)

Средний уровень смертности по причине врожденных пороков развития мочевыделительной системы в области был равен $0,1 \pm 0,03\text{‰}$, ДИ 95% 0,05-0,13.

При выявленной тенденции к повышению смертности от заболеваний МПС необходим анализ причин и расчета преждевременной потери лет в половозрастном аспекте. Младенческой смертности по причине заболеваний мочеполовой системы за 2008-2017 гг. в Карагандинской области не отмечается. В группе детей 1-4 лет зарегистрирован 1 случай смерти годовалого мальчика в 2012 г.; в группе детей 5-9 лет – 2 случая смерти: девочки в 2009 г. и мальчика в 2012 г.; в группе детей 10-14 лет случаев смерти не зарегистрировано. Абсолютные и интенсивные показатели потери лет по причине смертности от болезней МПС отражены в таблице 1.

Таблица 1

Потери лет от смертности по причине болезней МПС за 2008-2017 гг. в Карагандинской обл. (M ± m, ‰, ДИ 95%, абсолютные показатели, суммарные потери за 10 лет)

| Возраст | Мужчины | Женщины | Всего |
|---------|---|---|---|
| 15-29 | $0,7 \pm 0,2$; 0,4-0,9 | $0,5 \pm 0,1$; 0,32-0,6 | $0,6 \pm 0,1$; 0,4-0,7 |
| | $108,6 \pm 35,0$; 61,7-155,5; 1086 | $77,8 \pm 17,0$; 55,0-100,6; 778 | $186,4 \pm 46,0$; 124,8-248,0; 1864 |
| 30-44 | $1,6 \pm 0,2$; 1,3-1,9 | $1,1 \pm 0,1$; 0,9-1,3 | $1,3 \pm 0,1$; 1,2-1,5 |
| | $233,3 \pm 29,6$; 193,6-273,0; 2333 | $165,6 \pm 21,9$; 136,2-195,0; 1656 | $398,7 \pm 34,2$; 352,9-444,5; 3987 |
| 45-59 | $3,6 \pm 0,4$; 3,1-4,1 | $2,8 \pm 0,3$; 2,3-3,2 | $3,1 \pm 0,2$; 2,8-3,5 |
| | $419,6 \pm 41,6$; 363,8-475,4; 4196 | $390,8 \pm 46,7$; 328,2-453,4; 3908 | $810,3 \pm 64,1$; 724,4-896,2; 8103 |
| 60-69 | $8,7 \pm 1,5$; 6,7-10,7 | $6,9 \pm 1,2$; 5,2-8,5 | $7,6 \pm 1,3$; 5,9-9,3 |
| | $359,9 \pm 77,0$; 256,8-463,0; 3599 | $435,5 \pm 98,7$; 303,2-567,8; 4355 | $795,4 \pm 171,9$; 565,1-1025,7; 7954 |
| 70-79 | $14,8 \pm 3,0$; 10,8-18,8 | $9,2 \pm 2,2$; 6,2-12,2 | $11,1 \pm 2,4$; 7,8-14,3 |
| | $302,5 \pm 54,5$; 229,5-375,5; 3025 | $377,8 \pm 86,5$; 261,8-493,8; 3778 | $680,3 \pm 137,8$; 495,6-865,0; 6803 |
| 80+ | $24,0 \pm 7,4$; 14,1-33,9 | $13,3 \pm 3,9$; 8,1-18,5 | $16,0 \pm 4,6$; 9,9-22,1 |
| | $120,7 \pm 36,7$; 71,5-169,9; 1207 | $199,8 \pm 57,5$; 122,7-276,9; 1998 | $320,5 \pm 90,8$; 198,8-442,2; 3205 |
| Всего | $2,4 \pm 0,2$; 2,1-2,7 | $2,3 \pm 0,3$; 1,8-2,7 | $2,3 \pm 0,3$; 1,9-2,7 |
| | $1550,6 \pm 153,0$; 1345,6-1755,6; 15506 | $1650,0 \pm 232,0$; 1339,1-1960,9; 16500 | $3200,5 \pm 377,1$; 2695,2-3705,8; 32005 |

В группе мужчин за исследуемый период средний возраст умерших был равен 65,2 года, у женщин – 68 лет, с повышением возраста смерти, как у мужчин, так и у женщин, с 58 и 58,4 лет соответственно в 2008 г. до 68,1 и 72,4 лет соответственно в 2017 г. Минимальные потери по интенсивным показателям отмечались в группах 15-29 и 30-44 лет, максимальные – в группах 70-79 и старше 80 лет. У мужчин интенсивные показатели были достоверно выше женщин в возрастной группе 30-44 лет, по остальным группам достоверных различий не выявлено. Максимальные суммарные потери за 10 лет в абсолютных показателях выявлены в группе трудоспособного населения 45-59 лет. Потери в группах трудоспособного возраста были выше предыдущей возрастной в 2,4 раза, а в группах пенсионного возраста – в 1,4 раза. Прирост потерь выявлялся в группах 45-59 лет

в 1,4 раза, в каждой последующей возрастной группе прирост потерь увеличивался до 14,3 раз в возрасте старше 80 лет, в общем в 2,1 раза.

Уровень ВВП на душу населения в Карагандинской области в динамике за исследуемый период повысился в 2,8 раза с 1088,4 тыс. тенге в 2008 г. до 3050 тыс. тенге в 2017 г.. По области в целом показатель ВВП вырос в 2,9 раза (с 1 463 026,7 до 4 214 432 млн тенге). В РК аналогичные показатели повысились в 2,9 (с 1024,2 до 2944 тыс. тенге на душу населения) и 3,3 (с 16 052 919,2 до 53 101 281,8 млн тенге) раза соответственно. Доля ВВП Карагандинской области в ВВП РК в динамике снизилась на 12,9%, в среднем составил $8,1 \pm 0,3\%$, ДИ 95% 7,7-8,5. Медико-социальные потери от заболеваний МПС по отношению к внутреннему валовому продукту области за 2007-2018 гг. составили в среднем $0,16 \pm 0,01\%$, ДИ 95% 0,14-0,18, в денежном эквиваленте составив 4 374 162,9 \pm 955 855,9 тыс. тенге, ДИ 95% 3 093 154,5-5 655 171,4, суммарно за 10 лет 43 741 629,2 тыс. тенге. Прямые потери выросли за период исследования в 4,6 раза.

Кроме прямых потерь, согласно медико-социальной экспертизе пациентов с хронической почечной недостаточностью, больные ХБП 1-3-й стадии требуют наблюдения у терапевта, врача общей практики, консультаций нефролога, ХБП 4-й стадии – состоят на учете у нефролога, терминальной ХБП 5-й стадии – у врача отделения гемодиализа или трансплантации почек, такие больные нуждаются в посторонней помощи и уходе более 50% времени бодрствования [3].

Тенденции роста заболеваемости МПС отмечают и другие исследователи РК, в частности Южно-Казахстанской области [8]. Рост бремени заболеваний по классу мочеполовой системы может зависеть от ряда факторов. Большое число больных артериальной гипертензией (АГ), с гиперлипидемией и сахарным диабетом имеют высокий риск развития почечной недостаточности. Причинами роста заболеваемости населения болезнями МПС являются и социально-экономические условия, в том числе образ жизни, условия труда, быта, организация питания, неблагоприятная экологическая обстановка, неконтролируемое применение лекарственных препаратов, неуклонный рост числа лиц пожилого и старческого возраста [9]. Патологию мочевыделительной системы связывают с повышенной жесткостью и химическим составом питьевой воды, в частности соленостью ($r = 0,55$), выявлена корреляционная зависимость между заболеваниями мочевыделительной системы и суровостью погодных условий в зимний период ($r = 0,55$) [10]. В предупреждении случаев заболеваемости болезнями по классу мочеполовой системы у взрослого населения Нижегородской области экспертами были выделены факторы формирования здорового образа жизни (36,3-40,2% от причин предотвратимой заболеваемости), повышения качества медицинской помощи (19,8-28,2%), обеспечения региональной доступности медицинской помощи по госгарантии (15,4-23,2%) и улучшения

социально-экономических условий жизни (16,2-20,1%) [1]. В настоящее время распространения высококонтагиозного вируса SARS-CoV-2 (COVID-19) с тропностью ко многим клеткам органов человека через рецептор ангиотензинпревращающего фермента типа 2 (ACE2), который высоко экспрессируется в почках, что способствует повышенному риску инфицирования COVID-19 у людей с заболеванием почек с усугублением клинического течения заболевания, что также может повлиять на рост медико-социальных потерь в перспективе [6].

Выводы. Заболеваемость по классу мочеполовой системы в Казахстане имеет зонирование по регионам и тенденцию к хронизации, особенно в центральной части РК, в частности в Карагандинской области. Отмечается рост смертности по причине болезней мочеполовой системы. В группе мужчин Карагандинской области за исследуемый период средний возраст умерших был равен 65,2 года, у женщин – 68 лет, что меньше, чем показатели средней продолжительности жизни. Хотя максимальные потери по интенсивным показателям отмечались в группах 70-79 и старше 80 лет, но максимальные суммарные потери за 10 лет в абсолютных показателях выявлены в группе трудоспособного населения 45-59 лет, что требует организации мероприятий по снижению уровней заболеваемости и смертности по анализируемому классу для предотвращения медико-социальных потерь. Потери в группах трудоспособного возраста были выше предыдущей возрастной в 2,4 раза, а в группах пенсионного возраста – в 1,4 раза. Прямые медико-социальные потери от заболеваний мочеполовой системы по отношению к внутреннему валовому продукту составили в среднем 0,16%. Потери выросли за период исследования в 4,6 раза.

Конфликт интересов: не заявляется.

Источники финансирования: не имеются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихин О. И., Севрюков Ф. А., Калининская А. А. Гиперплазия предстательной железы: медико-социальные аспекты, современные технологии хирургического лечения. 2.4 Предотвратимые потери здоровья за счет заболеваемости болезнями мочеполовой системы взрослого населения Нижегородской области. 2012. 163 с. URL: <https://monographies.ru/en/book/section?id=5672> (дата обращения: 12.10.2020).
2. Аполихин О. И., Севрюков Ф. А., Сорокин Д. А. и др. Состояние и прогнозы заболеваемости взрослого населения Нижегородской области болезнями мочеполовой системы // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. № 4. С. 4-7.
3. Барскова Э. Г., Гинятуллина Л. Р. Медико-социальная экспертиза у пациентов с хронической почечной недостаточностью // Вестник современной клинической медицины. 2012. Том 5, № 3. С. 26-28.
4. Ибраева Л. К., Рыбалкина Д. Х. Риски для здоровья населения Казахстана при загрязнении воды: Монография. Караганда: Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ РК, 2017. 206 с.
5. Иногамова В. В., Гиясова З. Ш. Факторы риска заболеваний почек и мочевыводящих путей в современных условиях // Молодой ученый. 2016. № 10. С. 486-490. URL: <https://moluch.ru/archive/114/30180/> (дата обращения: 12.10.2020).

6. Кульченко Н. Г. Эпидемиология болезней почек у пациентов с COVID-19 // Исследования и практика в медицине. 2020. Т. 7. № 3. С. 74-82. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-3-7>.
7. Симченко Н. И.. Неспецифические воспалительные заболевания органов мочеполовой системы. Гомель: ГомГМУ, 2017. 28 с.
8. Султанбеков К. А. Социально-гигиенические аспекты болезней мочеполовой системы и медико-организационные основы медицинской помощи больным (в условиях ЮКО) // Инновационная наука. 2015. 12. С. 296-302. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-gigienicheskie-aspekty-bolezney-mochepolovoy-sistemy-i-mediko-organizatsionnye-osnovy-meditsinskoj-pomoschi-bolnym-v/viewer> (дата обращения: 12.10.2020).
9. Шарафутдинов М. А. Социально-гигиенические аспекты болезней мочеполовой системы и медико-организационные основы медицинской помощи больным (в условиях Республики Башкортостан): дисс. д. м. н.: 14.02.03. М., 2011. 296 с. URL: <https://www.disserscat.com/content/sotsialno-gigienicheskie-aspekty-boleznei-mochepolovoi-sistemy-i-mediko-organizatsionnye-osn> (дата обращения: 12.10.2020).
10. Шкуринский Б. В. Медико-географическая ситуация в Западно-Казахстанской области: дисс. к. г.н.: 25.00.24. Пермь, 2014. 162 с. URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/dissertatsionnye-sovety/Shkurinskij/shkurinskij.pdf> (дата обращения: 12.10.2020).

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: ystas666@list.ru.

Загитова Карина Рифкатовна, резидент нефролог (2 год обучения) Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Туружанова Сауле Кайиржановна, резидент нефролог (2 год обучения), Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Комарова Ольга Сергеевна, резидент нефролог (2 год обучения), Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Жанкоразов Мирас Нурланович, резидент нефролог (2 год обучения), Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Бачева Ирина Викторовна, PhD, асс. профессор кафедры внутренних болезней Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Капинос Елена Викторовна, зав. отделением нефрологии Областной клинической больницы г. Караганды; клинический наставник кафедры внутренних болезней Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

Рыбалкина Дина Хабибуллаевна, к. м. н., доцент КГМУ, асс. профессор кафедры внутренних болезней Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Казахстан.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-117-121

**Калюжная Е. Н., Пономарева М. Н., Петров И. М.,
Наймушина А. Г., Гапон Л. И., Петелина Т. И., Ярославская Е. И.**

Тюменский кардиологический научный центр – филиал Томского НИМЦ, г. Тюмень

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

Центр микрохирургии глаза «Визус-1», г. Тюмень

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ

Определение COVID-19 (CoronaVirusDesease 2019) – тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). 11 марта 2020 ВОЗ объявила о начале пандемии COVID-19. По данным Роспотребнадзора в России болезнь имеет бессимптомное течение у 23% пациентов, у 63% есть проявления острой инфекции верхних дыхательных путей, у 14% возникает пневмония. Средняя летальность в мире составляет около 3%. Первые случаи заболевания были зарегистрированы в г. Ухань (провинция Хубэй, на юго-востоке КНР) в декабре 2019 г. Несмотря на принятые меры по нераспространению новой инфекции, в феврале эпидемия охватила многие страны, в том числе Италию, Южную Корею, Иран, а в марте – превратилась в пандемию.

Цель исследования: выявить офтальмологические изменения у пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию.

Материалы и методы: обследовано 153 пациента старше 18 лет с подтвержденным диагнозом COVID-19 ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара.

Результаты и обсуждения: выявлено 7,84% – хронического блефарита, 5,88% – хронического конъюнктивита, 60,0% – синдрома сухого глаза, 5,8% – дегенеративных изменений конъюнктивы (5,88%) и в 100% изменение гемодинамики конъюнктивы характерных для гиперкоагуляционного синдрома.

Выводы: во всех случаях наблюдений выявлено нарушение гемодинамических изменений конъюнктивы.

Ключевые слова: коронавирус, SARS-CoV-2, COVID-19, пандемия, пути передачи, симптомы, офтальмопатии, проспективное наблюдение.

До 2002 г. коронавирус рассматривали как инфекцию, которая вызывает легкие заболевания верхних дыхательных путей (с редкими летальными исходами). В конце 2002 г. появился коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии. Данный вирус относится к роду Betacoronavirus. Природным резервуаром SARS-CoV служат летучие мыши, промежуточные хозяева – верблюды. С 2004 г. новых случаев атипичной пневмонии, вызванной SARSCoV, не зарегистрировано. В 2012 г. был выявлен новый коронавирус MERS (MERS-CoV), возбудитель ближневосточного респираторного синдрома, также принадлежащему к роду Betacoronavirus. Основным природным резервуаром коронавирусов MERS-CoV являются одnogорбые верблюды (дромадеры). В настоящий момент MERS-CoV продолжает быть активным и вызывать новые случаи заболевания [1]. Коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочные оболочечные РНК – вирусы, относящиеся к семейству Coronaviridae, к линии Betacoronavirus [3, 7]. Скорость мутации РНК-вирусов выше, чем у ДНК-вирусов, что предполагает более эффективный процесс адаптации для выживания [19]. S-белок вируса SARS-CoV-2 имеет сродство к рецептору ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2) [4]. Рецептор к АПФ2 экспрессируется в эпителии респираторных путей,

эндотелии сосудов и других клетках многих органов и тканей, включая миокард, некоторые отделы ЦНС, а так же в эпителиальных клетках конъюнктивы, обеспечивая входные ворота для SARS-CoV-2 [10, 11, 17].

Вирус зачислен ко II группе патогенности, как и вирус SARS-CoV, MERS-CoV. Коронавирус SARS-CoV-2 возможно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом [16]. Показано генетическое сходство нового вируса с другими коронавирусами SARS-CoV (сходство ~79%) и MERS-CoV (сходство ~50%) [4].

Коронавирус SARS-CoV-2 диагностируется путем тестирования, используются специальные наборы РТ-ПЦР (ПЦР с обратной транскрипцией) для выявления гена RdRp (РНК-зависимой РНК-полимеразы / РНК-репликазы) и варибельного гена S-белка. Так же, определяют сывороточные IgM и IgG для выявления активной или перенесенной инфекции [3]. Пути передачи: воздушно-капельный (в том числе, воздушно-пылевой – кондиционеры и системы вентиляции), контактный (в офтальмологии при контактном осмотре век и конъюнктивы, через флакон с каплями, при измерении уровня ВГД при использовании тонометра Маклакова, другое диагностическое медицинское оборудование) [2, 3, 9, 13]. Известно, что SARS-CoV-2 встречается в слезе

Kalyuzhnaya E. N., Ponomareva M. N., Petrov I. M., Naymushina A. G., Gapon L. I., Petelina T. I., Yaroslavskaya E. I.

Tyumen Scientific Center for Cardiology – Branch of the Tomsk Scientific Research Center of the RAS, Tyumen

Tyumen State Medical University, Tyumen

Tyumen Industrial University, Tyumen

Eye Microsurgery Center "Visus-1", Tyumen

OPHTHALMOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS WITH COVID-19 ASSOCIATED PNEUMONIA

Definition of COVID-19 (CoronaVirusDisease 2019) is a severe acute respiratory infection caused by the SARS-CoV-2 virus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). On March 11, 2020, WHO announced the beginning of the COVID-19 pandemic. According to Rospotrebnadzor in Russia, the disease is asymptomatic in 23% of patients, 63% have manifestations of acute upper respiratory tract infection, and 14% pneumonia occurs. The average mortality rate in the world is about 3%. The first cases of the disease were reported in Wuhan (Hubei province, in the southeast of China) in December 2019. Despite the measures taken to prevent the spread of the new infection, in February the epidemic covered many countries, including Italy, South Korea, Iran, and in March it turned into a pandemic.

Objective: to identify ophthalmological changes in patients who have had COVID-19 associated pneumonia.

Materials and methods: 153 patients over 18 years of age with a confirmed diagnosis of COVID-19 associated pneumonia were examined 3 months after discharge from the hospital.

Results and discussion: 7.84% – chronic blepharitis, 5.88% – chronic conjunctivitis, 60.0% – dry eye syndrome, 5.8% – degenerative conjunctival changes (5.88%) and 100% changes in conjunctival hemodynamics characteristic of hypercoagulation syndrome.

Conclusions: in all cases of observation, a violation of hemodynamic changes in the conjunctiva was detected.

Keywords: coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19, pandemic, transmission routes, symptoms, ophthalmopathies, prospective study.

и может передаваться через глаза даже без признаков воспаления [5, 8, 10, 15, 18].

Инкубационный период обычно составляет 3-7 дней (в течение 14 дней).

Симптомы COVID-19 неспецифические. Наиболее часто – повышение температуры, общая слабость и сухой кашель. У некоторых пациентов наблюдалась головная боль, миалгия, но симптомы со стороны верхних дыхательных путей, такие как насморк, были редкими. Часто выявлялась диарея, о которой сообщается в 10,6% случаев SARS и до 30% при MERS. Более чем у половины пациентов развилась одышка, средняя продолжительность от начала заболевания до одышки составила 8 дней. У ряда пациентов наблюдаются симптомы фолликулярного конъюнктивита [2, 6, 14], включая слезотечение, хемоз, гиперемию конъюнктивы, ощущение инородного тела, кератоконъюнктивит (единичные случаи) [5]. Эти симптомы чаще возникают у пациентов с тяжелым течением COVID-19, в редких случаях могут быть первичным проявлением заболевания [12].

Клиническое течение COVID-19. Клиническое течение COVID-19 напоминает тяжелый острый респираторный синдром, но основным отличием является развитие микроангиопатии и гиперкоагуляционного синдрома с тромбозами и тромбоземболиями, повреждение органов иммунной системы. Воспалительный статус у пациентов с тяжелым течением COVID-19 является пусковым механизмом для коагуляции, так IL-6, может активировать систему свертывания и подавлять фибринолитическую систему. Вследствие прямого воздействия вируса происходит повреждение эндотелия сосудов легких и периферических сосудов, что также является

важным индуктором гиперкоагуляции, как и агрессивный иммунный ответ.

Было показано, что снижение числа лимфоцитов, повышение уровня ферритина, IL-6 и D-димера – это неблагоприятные прогностические факторы заболевания [4].

Учитывая особенности клинического течения COVID-19 очевидно, что SARS-CoV-2 воздействует на множество органов и систем, поэтому необходим комплексный мультидисциплинарный подход к лечению новой коронавирусной инфекции.

На данный момент в медицинской литературе практически отсутствуют данные о офтальмопатиях у пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию [20]. Результаты наблюдений после выписки пока немногочисленны. Важным является контроль в периоде реконвалесценции, так как последствия этого заболевания на сегодня еще не изучены. Наибольший интерес вызывают пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в частности, с АГ, ИБС, СД. Поэтому, с нашей точки зрения, проспективное наблюдение пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию, актуально.

Цель исследования. Выявить офтальмологические изменения у пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию.

Материалы и методы. В исследование включено 153 пациентов старше 18 лет с подтвержденным диагнозом COVID-19 ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара. Проводилось общеклинические (общий и биохимический анализ крови, ЭКГ, эхокардиография, КТ легких) и офтальмологические

обследование. Офтальмологическое обследование включало стандартные методики (визометрия, тонометрия, периметрия, гониоскопия, офтальмоскопия, биомикроскопия), углубленные (фотобиомикроскопия эпibuльбарной конъюнктивы и глазного дна; проба Ширмера, тест Амслера; ультразвуковое сканирование глазного яблока; оптическая когерентная томография сетчатки и зрительного нерва (ОКТ) при необходимости) и ультразвуковую доплерографию сосудов каротидной зоны и сосудов глазного яблока.

Результаты и обсуждение. Нарушение липидного обмена встречается у 80/153 (52,28%) пациентов. При проведении офтальмологического осмотра острой патологии глаз не выявлено. У 12/153 (7,84%) пациентов отмечен хронический блефарит, хронический конъюнктивит у 9/153 (5,88%) пациентов, у 92/153 60% обследуемых синдром сухого глаза (проба Ширмера менее 15 мм за 5 мин). Кроме того, выявлены дегенеративные изменения (пингвекулы) с внутренней стороны глазной щели у 9/153 (5,88%) пациентов. Гемодинамические изменения конъюнктивы у всех пациентов заключались в выявлении гиперкоагуляционного синдрома (паравазальные – геморрагии различной степени выраженности и внутрисосудистые – микротромбоз, сладж-Феномен). Изменения эпibuльбарной конъюнктивы у пациентов с нарушением липидного обмена (на фоне нерегулярного приема статинов) в виде изменения формы сосудов (калибр, патологической извитости вен, наличие зон запустевания, соотношения сосудов); периваскулярные (периваскулярный отек, геморрагии), внутрисосудистые (микротромбоза). Обращает внимание изменение роговицы в виде arcus sinilis, единичные, у лиц старше 70-ти лет. Патология хрусталика заключалась в наличии катаракты у 27/153 (17,65%) пациентов, факосклероза у 20/153 (13,07%). Нарушение гидродинамики глазного яблока (глаукома) выявлена у 6/153 (3,92%) пациентов, которые уже имели данный диагноз до возникновения пневмонии. Патология глазного дна представлена следующим образом: у 10 (6,53%) пациентов возрастная макулодистрофия, у 55 (35,94%) пациента ангиосклероз сетчатки, у 23 (15,03%) гипертоническая ангиопатия.

Хлорохиновые (плаквинильные) макулопатии, ретинопатии не выявлены.

На данном снимке представлено фото эпibuльбарной конъюнктивы правого глаза пациента П., 64 г., (рис. 1) после перенесенной COVID-19 ассоциированной двусторонней пневмонии (поражение легких составило 36%, КТ-2) на фоне СД 2 типа, гипотиреоза, дислипидемии. Визуализируется нарушение микроциркуляции в виде патологической извитости вен, нарушение артериовенозного соотношения, наличие зон запустевания, неравномерного калибра, периваскулярного отека, микротромбоза. При эхокардиографии выявлен атеросклероз аорты, атеросклеротические бляшки справа в общей сонной артерии, кровотоков в глазничной артерии снижен справа и слева. При офтальмологическом осмотре острота зрения 1,0/0,8; ВГД, периметрия в пределах нормы, выявлены: начальная катаракта, ангиосклероз

сосудов сетчатки. Данные могут свидетельствовать о начале клинических проявлений глазного ишемического синдрома на фоне компенсации зрительных функций, пациент требует коррекции общего соматического статуса для предупреждения развития офтальмопатии, динамического наблюдения.

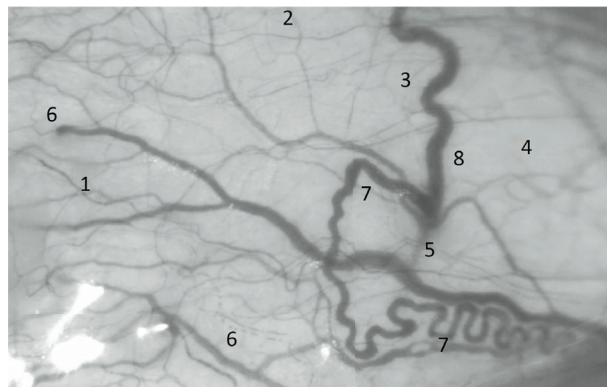


Рис. 1. Биомикроскопия конъюнктивы пациентки П., 64 г.: 1 – периваскулярный отек, 2 – единичная геморрагия, 3 – уменьшение артериовенозного соотношения более $\frac{1}{4}$, 4 – зоны запустевания, 5 – аневризмы в венах и капиллярах, 6 – микротромбоз, 7 – патологическая извитость вен, неравномерный калибр, 8 – коллатеральные сосуды конъюнктивы

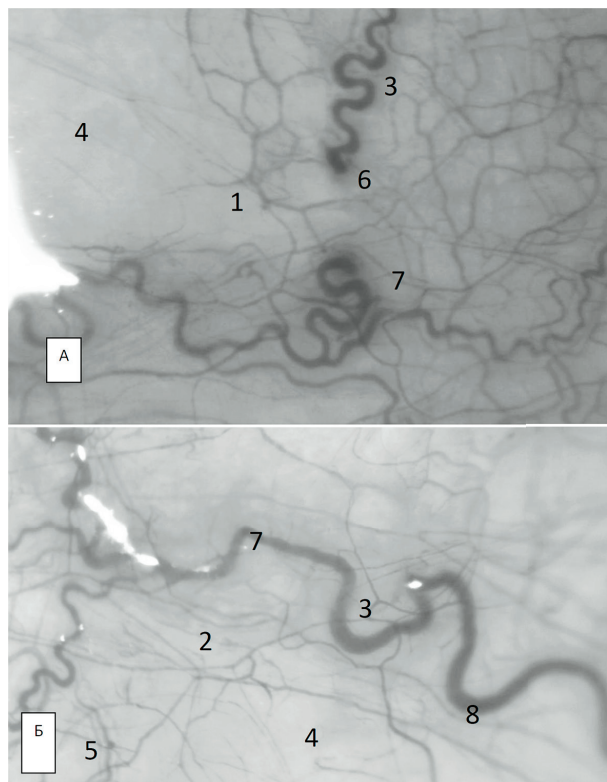


Рис. 2. Биомикроскопия конъюнктивы пациента В., 50 лет (А – правого глаза, Б – левого глаза): 1 – периваскулярный отек, 2 – единичная геморрагия, 3 – уменьшение артериовенозного соотношения более $\frac{1}{4}$, 4 – зоны запустевания, 5 – аневризмы в венах и капиллярах, 6 – микротромбоз, 7 – патологическая извитость вен, неравномерный калибр, 8 – коллатеральные сосуды конъюнктивы

Пациент В., 50 лет (рис. 2) на фоне СД 2 тип (4 года), дислипидемии, состояние после перенесенной COVID-19 ассоциированной двусторонней пневмонии (поражение легких до 25%, КТ-1). На фото представлены изменения микроциркуляции эпibuльбарной конъюнктивы обоих глаз, дополнительные эписклеральные сосуды свидетельствуют о нарушении гемодинамики в сосудах каротидного бассейна. По данным эхокардиографии атеросклероз аорты, наличие бляшек в ОСА справа и слева, снижение кровотока в обеих глазничных артериях. Острота зрения 1.0/1.0, ВГД, периметрия в пределах нормы, на глазном дне выявлен атеросклероз сосудов сетчатки. Состояние компенсации зрительных функций.

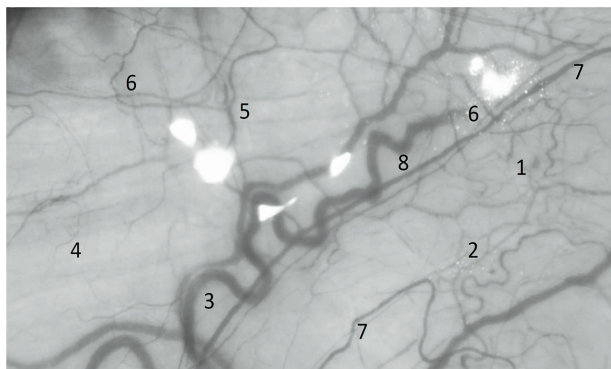


Рис. 3. Биомикроскопия конъюнктивы пациентки Д., 62 года: 1 – периваскулярный отек, 2 – единичная геморрагия, 3 – уменьшение артериовенозного соотношения более $\frac{1}{4}$, 4 – зоны запустевания, 5 – аневризмы в венах и капиллярах, 6 – микротромбоз, 7 – патологическая извитость вен, неравномерный калибр, 8 – коллатеральные сосуды конъюнктивы

Пациентка Д., 62 года (рис.3), состояние после перенесенной COVID-19 ассоциированной двусторонней пневмонии (КТ-1, до 25% поражение легких), АГ, дислипидемия, ожирение 1. Обращают на себя внимание выраженные внутрисосудистые изменения, периваскулярные, изменения формы сосудов. При эхокардиографии-атеросклероз аорты, бляшки в левой сонной артерии, снижение кровотока в глазничных артериях. При офтальмологическом осмотре выявлено: гиперметропия слабой степени, ангиосклероз сосудов сетчатки.

Выводы. Офтальмологические проявления у пациентов старше 18 лет с подтвержденным диагнозом COVID-19 ассоциированной пневмонии через 3 месяца после выписки из стационара заключались в наличии хронического блефарита (7,84%), хронического конъюнктивита (5,88%), синдрома сухого глаза (60%), дегенеративных изменений конъюнктивы (5,88%). В 100% наблюдений, независимо от наличия либо отсутствия дислипидемии, выявлены нарушения гемодинамических изменений конъюнктивы: периваскулярные изменения (геморрагии) и внутрисосудистые изменения (микротромбозы). Данный факт, несомненно, говорит в пользу развития микроангиопатии и гиперкоагуляционного синдрома с тромбозами в результате перенесенной инфекции.

Тяжесть клинических проявлений гемодинамических нарушений конъюнктивы усиливается при соматической полиморбидности – дислипидемии (дополнительно присоединяются изменения формы сосудов), однако нет исходных данных о наличии офтальмопатологии у пациентов перенесенной COVID-19-ассоциированной пневмонией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Версия 7 (03.06.2020). Электронный ресурс. 2020. URL: https://static-0.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/584/original/03062020_%D0%9CR_COVID-19_v7.pdf.
2. Коронавирус. Памятка для офтальмологов. Электронный ресурс. 2020. URL: https://www.oor.ru/files/novosti/pamyatka_po_koronavirusu.pdf.
3. Газизова И. Р., Дешева Ю. А., Гаврилова Т. В., Черешнев В. А. Распространенность конъюнктивитов у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и меры профилактики // РМЖ «Клиническая Офтальмология». 2020. № 2. С. 92-96. DOI: 10.32364/2311-7729-2020-20-2-92-96. https://www.rmj.ru/articles/oftalmologiya/Rasprostranennosty_konyunktivitov_u_pacientov_s_novoyu_koronavirusnoy_infekciy_COVID-19_i_meryu_profilaktiki.
4. Зайратьянц О. В., Самсонова М. В., Михалева Л. М., Черняев А. Л., и др. Под общей ред. О. В. Зайратьянца. Патологическая анатомия COVID-19: Атлас // Москва, ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. 140 с., ил. https://mosgorzdrav.ru/uploads/imperavi/ru-RU/patanatomiya_covid19_fullv2_compressed.pdf.
5. Al-Sharif E, Strianese D, AlMadhi NH, et al. Ocular tropism of coronavirus (CoVs): a comparison of the interaction between the animal-to-human transmitted coronaviruses (SARS-CoV-1, SARS-CoV-2, MERS-CoV, CoV-229E, NL63, OC43, HKU1) and the eye // *Int Ophthalmol*. 2020. № 10. P.1007/s10792-020-01575-2. doi:10.1007/s10792-020-01575-2.
6. Bartz-Schmidt KU, Hoerauf H. SARS-CoV-2-Infektion und Auge [SARS-CoV-2 infection and the eye] // *Ophthalmologie*. 2020. Vol. 117. № 7. С.593-594. doi:10.1007/s00347-020-01161-y.
7. Chan JF, Kok KH, Zhu Z, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan // *Emerg Microbes Infect*. 2020. Vol. 9. № 1. P.221-236. Published 2020 Jan 28. doi:10.1080/22221751.2020.1719902.
8. Chan WM, Yuen KS, Fan DS, Lam DS, Chan PK, Sung JJ. Tears and conjunctival scrapings for coronavirus in patients with SARS // *Br J Ophthalmol*. 2004. Vol. 88. № 7. P. 968-969. doi:10.1136/bjo.2003.039461.
9. Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG); Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e. V. (BVA); Bundesverband Deutscher OphthlmoChirurgen e. V. (BDOC). Empfehlungen von DOG, BVA und BDOC für planbare Augenoperationen während der SARS-CoV-2-Pandemie: Stand 1. Juli 2020 [Recommendations of the German Ophthalmological Society (DOG), the Professional Association of German Ophthalmologists (BVA) and the German Association of Ophthalmic Surgeons (BDOC) for elective eye surgery during the SARS-CoV-2 pandemic: Situation 1 July 2020] // *Ophthalmologie*. 2020. Vol. 117. № 9. P. 871-872. doi:10.1007/s00347-020-01193-4.
10. Grajewski RS, Rokohl AC, Becker M, et al. A missing link between SARS-CoV-2 and the eye?: ACE2 expression on the ocular surface [published online ahead of print, 2020 Jun 4] // *J Med Virol*. 2020. № 10. P. 1002/jmv.26136. doi:10.1002/jmv.26136.

11. Habibzadeh P, Stoneman EK. The Novel Coronavirus: A Bird's Eye View // *Int J Occup Environ Med*. 2020. Vol.11. № 2. P. 65-71. doi:10.15171/ijoem.2020.1921.
12. Hu K, Patel J, Patel BC. Ophthalmic Manifestations Of Coronavirus (COVID-19) // In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*. 2020.
13. Lai THT, Tang EWH, Chau SKY, Fung KSC, Li KKW. Stepping up infection control measures in ophthalmology during the novel coronavirus outbreak: an experience from Hong Kong // *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020.Vol.258. № 5.P. 1049-1055. doi:10.1007/s00417-020-04641-8.
14. Li JO, Lam DSC, Chen Y, Ting DSW. Novel Coronavirus disease 2019 (COVID-19): The importance of recognizing possible early ocular manifestation and using protective eyewear // *Br J Ophthalmol*. 2020. Vol. 104. № 3. P. 297-298. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-315994.
15. Loon SC, Teoh SC, Oon LL, et al. The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears // *Br J Ophthalmol*. 2004. Vol. 88. № 7. P. 861-863. doi:10.1136/bjo.2003.035931.
16. Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding // *Lancet*. 2020. Vol.395. № 10224. P. 565-574. doi:10.1016/S0140-6736 (20) 30251-8.
17. Makovoz B, Moeller R, Zebitz Eriksen A, tenOever BR, Blenkinsop TA. SARS-CoV-2 Infection of Ocular Cells from Human Adult Donor Eyes and hESC-Derived Eye Organoids. Preprint //SSRN. 2020. Vol. 3650574. Published 2020 Jul 15. doi:10.2139/ssrn.3650574.
18. Seah IYJ, Anderson DE, Kang AEZ, et al. Assessing Viral Shedding and Infectivity of Tears in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Patients // *Ophthalmology*. 2020. Vol. 127. № 7. P. 977-979. doi:10.1016/j.ophtha.2020.03.026.
19. Seah I., Su, X. & Lingam, G. Revisiting the dangers of the coronavirus in the ophthalmology practice. // *Eye*. 2020. Vol. 34. № 7. P. 1155-1157 <https://doi.org/10.1038/s41433-020-0790-7>.
20. Seah I, Agrawal R. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals // *Ocul Immunol Inflamm*. 2020. Vol. 28 (3). P. 391-395. doi:10.1080/09273948.2020.1738501.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: Elena.kalujnaya@yandex.ru.

Калужная Елена Николаевна, аспирант кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень; врач-офтальмолог центра микрохирургии глаза «Визус-1», г. Тюмень; лаборант-исследователь отделения артериальной гипертензии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии (НОКК) Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г. Тюмень.

Пономарева Мария Николаевна, д. м. н., профессор кафедры хирургических болезней с курсами эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Петров Иван Михайлович, заведующий кафедрой медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Наймушина Алла Геннадьевна, д. м. н. профессор кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень.

Гапон Людмила Ивановна, заведующий научным отделом клинической кардиологии Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», д. м. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, г. Тюмень.

Петелина Татьяна Ивановна, ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертензии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии (НОКК), заведующая лабораторией клинико-диагностических и молекулярно-генетических исследований НОКК, заместитель директора по научной работе Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г. Тюмень.

Ярославская Елена Ильинична, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики научного отдела инструментальных методов исследования (ЛИД НОИМИ), заведующий ЛИД НОИМИ Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-122-126

Попов А. Д., Зуевская Т. В., Черная Е. С., Садриева Е. В., Павлов П. И.

БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск

БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск

ОЖИРЕНИЕ И ДЕФИЦИТ МАССЫ ТЕЛА КАК ПРЕДИКТОРЫ ГЕСТАЦИОННОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Цель работы. Выявить возможные предикторы сердечно-сосудистых заболеваний на основе изучения механизмов гестационной адаптации, параметров гомеостаза у женщин с ожирением и дефицитом массы тела.

Материал и методы. В течение беременности у 297 пациенток с изменённой массой тела и 107 женщин группы сравнения проводили динамическое изучение параметров гомеостаза и механизмов адаптации. Клиническое состояние оценивали при помощи морфологических, электрофизиологических, гормональных, биохимических и микробиологических методов.

Результаты. Анализ анамнестических сведений выявил, что родители 87% пациенток с ожирением и дефицитом массы тела имели артериальную гипертензию в сочетании с атеросклерозом, ожирением, сахарным диабетом, депрессивными состояниями. У женщин основной клинической группы выявлено преобладание верхнего распределения подкожной клетчатки и гестационной гипертензии: в течение всего периода превышение среднего артериального давления у женщин с ожирением, с дефицитом массы тела – во втором триместре. Уровень общего холестерина во втором триместре был повышен за счёт атерогенных фракций у беременных первой группы до $6,21 \pm 0,13$ ммоль/л, во второй группе – $5,95 \pm 0,20$ ммоль/л, против показателей контрольной группы $4,96 \pm 0,31$ ммоль/л. Транзиторная глюкозурия (при исключённом сахарном диабете) имела место исключительно у беременных с изменённой массой тела во 2 триместре. У женщин с ожирением и дефицитом массы тела накануне родов преобладали стрессовые реакции: 77% и 88% соответственно при 4-6 кратном превышении уровня норадреналина и диоксифенилаланина в суточной экскреции мочи. Сокращение видового пейзажа кишечной и вагинальной флоры на фоне нарастания доли патогенных микроорганизмов регистрировалось у 91% беременных основных групп и только у 33% пациенток контрольной группы.

Заключение. У женщин с изменённой массой тела беременность сопровождается избыточной активацией и дезинтеграцией систем адаптации, клиническим эквивалентом которой выступают гестационная гипертензия, расстройства метаболизма и микроэкологии. Гестационный стресс-тест позволяет оценить филогенетические особенности систем реагирования молодых женщин и вероятные онтогенетические риски сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: ожирение, дефицит массы тела, беременность, гипертензия, предикторы.

Актуальность. Субарктический регион Ханты-Мансийского автономного округа характеризуется популяционным разнообразием, поскольку освоение нефтегазоносной провинции определило экономическую привлекательность для населения центральных и южных областей бывшего союзного государства. Численность населения работоспособного возраста выросла более чем десятикратно в течении полувека, что является беспрецедентной динамикой среди регионов РФ. Неинфекционная заболеваемость популяции жителей автономного округа по данным статистических показателей здравоохранения смещается в более молодые возрастные категории и не зависит от гендерной принадлежности [7, 9]. Социальные, медицинские, демографические, биологические процессы, сопровождающие адаптацию популяции, сопряжены с расширенным воспроизводством молодого населения за счёт более высокой рождаемости. Особенности репродуктивного поведения и становления пола, осложнения беременности, гинекологические заболевания в совокупности определяют более высокие индивидуальные риски «болезней адаптации»: артериальной гипертен-

зии, обменных и острых сосудистых нарушений [1, 4, 7, 8, 10]. Персонализированный прогноз и эффективная ранняя профилактика указанных заболеваний приобретают первостепенное значение [2, 3, 6]. В связи с изложенным рассмотрена прогностическая модель беременности как стресс-теста у женщин с ожирением и дефицитом массы тела в качестве предиктора сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель работы. При изучении механизмов гестационной адаптации, показателей гомеостаза у женщин с ожирением и дефицитом массы тела, выявить возможные предикторы заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Методы исследования. Изучили 297 женщин (проспективное исследование проведено у 244, ретроспективный анализ – у 53). При этом 1-ю группу составили 154 женщины с ожирением (ИМТ = $31,12 \pm 0,40$ кг/м²), во вторую вошли 90 женщин с дефицитом веса (ИМТ = $18,96 \pm 0,12$ кг/м²). В период исследования параллельно оценивали такие же показатели в динамике во время беременности. В исследование включили 107 женщин группы контроля (у 36 женщин провели

Popov A. D., Zuevskaya T. V., Chernaya E. S., Sadrieva E. V., Pavlov P. I.

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk
Regional Hospital of KhMAO-Ugra, Khanty-Mansiysk

OBESITY AND BODY WEIGHT DEFICIENCY AS PREDICTORS OF GESTATIONAL HYPERTENSION AND CARDIOVASCULAR DISEASE

Purpose of work. To reveal possible predictors of cardiovascular diseases on the basis of studying mechanisms of gestational adaptation, parameters of homeostasis in women with obesity and body weight deficiency.

Material and methods. During pregnancy in 297 patients with changed body weight and 107 women of the comparison group carried out dynamic study of homeostasis parameters and adaptation mechanisms. The clinical state was assessed using morphological, electrophysiological, hormonal, biochemical and microbiological methods.

Results. Analysis of anamnestic data revealed that parents of 87% of patients with obesity and weight deficit had arterial hypertension combined with atherosclerosis, obesity, diabetes mellitus, and depression. The upper distribution of subcutaneous tissue and gestational hypertension were found to be prevalent in women of the main clinical group: during the whole period, the average blood pressure was exceeded in obese women and in women with a deficit of body weight in the second trimester. General cholesterol level in the second trimester was increased due to atherogenic fractions in pregnant women of the first group up to 6.21 ± 0.13 mmol/l, in the second group – 5.95 ± 0.20 mmol/l, against the control group 4.96 ± 0.31 mmol/l. Transient glucosuria (in case of excluded diabetes mellitus) occurred only in pregnant women with changed body weight in the 2nd trimester. Stress reactions prevailed in women with obesity and deficit of body weight on the eve of labor: 77% (1) and 88% (2), exceeding the parameters of the control group; there was also an increase in the level of norepinephrine and dioxyphenylalanine in daily excretion of urine by 4-6 times. Decrease in species landscape of intestinal and vaginal flora with increasing share of pathogenic microorganisms was registered in 91% of pregnant main groups and only in 33% of control group patients.

Conclusion. In women with changed body weight, pregnancy is accompanied by excessive activation and disintegration of adaptation systems, the clinical equivalent of which is gestational hypertension, metabolic and microecology disorders. Gestational stress-test allows to estimate phylogenetic features of response systems of young women and probable ontogenetic risks of cardiovascular diseases.

Keywords: obesity, weight deficit, pregnancy, hypertension, predictors.

проспективное исследование, 71 оценили ретроспективно), (ИМТ = $22,37 \pm 0,13$ кг/м²). Однородность групп в популяции женщин определена общей территорией и стажем проживания на Севере, возрастом, морфологическими критериями, паритетом, отсутствием хронических инфекционных заболеваний, за исключением клинических проявлений (изменённая масса тела, вегетативная дистония, преходящие расстройства репродуктивной функции).

Методология исследования определена постулатами концепции функциональных систем академика П. К. Анохина: достижение полезного приспособительного результата за счёт саморегуляции, посредством прямых и обратных связей, общей архитектоники и изоморфизма компонентов.

На клинической базе медицинского вуза (многопрофильная больница) выполнено проспективное исследование. Далее проведен ретроспективный анализ (лонгитудинальное открытое) результатов при соблюдении этических норм, изложенных в Хельсинской декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС). Учитывая нормативную документацию медицинской организации мы получили добровольное информированное согласие у всех женщин на участие в клиническом исследовании.

Антропометрия в первом триместре гестации включала индекс массы тела (ИМТ) кг/(рост, м)² (кг/м²), морфограмму И. Декура и И. Думика: окружность

грудной клетки (А), расстояние от большого вертела бедра до пола (В), рост (С), межвертельный размер (D) и межакромиальный размер (Е).

Вариабельность ритма сердца была изучена в каждом триместре методом коротких записей (300 секунд) лежа на левом боку, а также сидя. Был использован сертифицированный комплекс «Полиспектр-8» («Нейрософт») [5].

Вегетативную реактивность изучали отношением индекса напряжения (ИН) после ортопробы к ИН в покое. При ваготонии нормальная реактивность сопровождалась увеличением ИН2 по отношению ИН1 в один-три раза, при симпатикотонии – от 0,7 до 1,5, при нормотонии определяющими были показатели ИН1. При ИН1 от 30 до 60 усл. ед. показатели вегетативной реактивности приближались к ваготоническим параметрам, при ИН1 от 60 до 90 усл. ед. – симпатикотонии. Гиперсимпатикотоническая реактивность принималась при высоких значениях ИН2/ИН1, тогда как асимпатическая реактивность – это значения ИН2/ИН1 ниже диапазона [2, 4]. Для оценки адаптивных реакций применяли классификацию Л. Х. Гаркави и соавт.: значения лимфоцитов от 20% до 27% соответствовали реакции тренировки (Т), от 28% до 40% – стадии активации (А), менее 20% – реакции стресса (С). Неполноценный вариант реактивности нами был принят в случае отклонения от референтного диапазона клеточного состава (нейтрофилы, моноциты, эозинофилы, базофилы) [2].

При помощи таблицы случайных чисел на непреднамеренном отборе основывали репрезентативность исследования. С помощью критерия Шапиро-Уилка определяли нормальное распределение выборки. Парным критерием Вилкоксона проверяли достоверность различий при изучении количественных данных в связанных выборках, несвязанных выборках критерием Манна-Уитни. Гипотеза об отсутствии отличий отвергалась при уровне значимости $p < 0,05$. Статистический анализ проводили при помощи критериев Стьюдента и Фишера, обработку результатов проводили программой MICROSOFT EXSEL и «Statistica 10».

Результаты. Анамнестические данные, полученные нами в ходе исследования, продемонстрировали отягощенный наследственный анамнез, а именно 87% близких родственников пациенток основных групп имели сочетания артериальной гипертензии, атеросклероза, ожирения, сахарного диабета, депрессивных состояний, сосудистых катастроф ($p = 0,025$), т.е. так называемых «болезней адаптации».

Осмотр женщин контрольной группы показал гармоничное, соответственно половой принадлежности, телосложение: размер А $77,39 \pm 0,24$ см. У лиц 1-й группы определено преимущественное распределение избыточной подкожной клетчатки в области лица, туловища, шеи, передней брюшной стенки, при увеличении размера А до $93,54 \pm 1,39$ см ($p < 0,05$), при этом ИМТ в этой группе составил $31,12 \pm 0,40$ кг/м² ($p < 0,05$). Во 2-й группе зарегистрирован дефицит массы тела: ИМТ $18,96 \pm 0,12$ кг/м² ($p < 0,05$), при этом отмечено увеличение размера А до $82,26 \pm 0,69$ см ($p < 0,05$). В результате выявлено, что несмотря на большую разницу в показателях ИМТ у лиц основных групп отмечен метаболический тип распределения подкожной клетчатки при увеличении размера А. Данная ситуация с высокой степенью вероятности отражает гипоталамическую природу нарушений обменных процессов.

При сравнении характера гестационных осложнений в основных группах отмечен однотипный их характер. К таким осложнениям необходимо отнести проявления угрозы преждевременного прерывания в течении всего периода беременности, отеки и артериальную гипертензию, возникшую со второго триместра при выраженных отклонениях в показателях белкового обмена в пределах нижнего диапазона нормы с развитием диспротеинемии.

При исследовании липидного обмена у пациенток контрольной группы показатели в пределах нормы выявлены у 87% обследуемых. У женщин с ожирением и дефицитом массы тела показатели липидного спектра в пределах референтных значений выявлено в 17% и 36% случаев соответственно ($p = 0,025$). Показатель общего холестерина на 20-й неделе гестации составил в 1-й группе до $6,21 \pm 0,13$ ммоль/л, во 2-й до $5,95 \pm 0,20$ ммоль/л. Для сравнения, данный показатель у лиц в контрольной группе был достоверно ниже ($p < 0,05$) и составил $4,96 \pm 0,31$ ммоль/л. При оценке спектрального состава липидов отмечено преобладание атерогенных фракций. Высокие показатели коэффициента атерогенности выявлены в 1-й и во 2-й группе ($3,09 \pm 0,12$; $2,98 \pm 0,26$ соответственно). В группе контроля этот коэффициент был достоверно ниже, и составил $2,02 \pm 0,23$ ($p < 0,05$). Преобладание 4-го типа дислипидемии (75%), 2-й и 3-й типы – у 25% характерная особенность пациенток 1-й группы; во 2-й группе соотношение 4-го типа со 2-м и 5-м составило 56% и 44%, что определяет иное качество и тяжесть изменений липидного обмена при исходном дефиците веса. В контрольной группе выявлен 4-й тип дислипидемии только 13% женщин ($p = 0,025$). Следует отметить, что беременные основных групп имели нарушения метаболизма белков и липидов при наличии облигатных осложнений, более выраженные при дефиците массы тела (табл. 1). В исследовании была включена оценка углеводного обмена по уровню триместровой тощаковой глюкозы. В первом исследовании показатель составил $4,55 \pm 0,18$ ммоль/л в 1-й группе и $4,72 \pm 0,19$ ммоль/л во 2-й группе женщин. В группе контроля этот показатель $4,02 \pm 0,17$ ммоль/л ($p > 0,05$, $p < 0,05$ соответственно). Периодическая глюкозурия (при исключении гестационного диабета) регистрировалась только в группах с изменённой массой тела во 2 триместре, причём у 12% и 3% (в 1-й и 2-й группе соответственно). Исследования показывают, что более высокая концентрация глюкозы в крови в первом триместре, транзиторная глюкозурия, сочетание с другими метаболическими нарушениями и наследственной предрасположенностью к сахарному диабету у беременных отражают пограничную инсулинорезистентность у лиц с ожирением и дефицитом массы тела.

Физиологические параметры динамики вегетативного гомеостаза, лейкоцитарной формулы, их временное сопряжение гестационной и родовой доминантам

Таблица 1

Показатели липидограммы у женщин с ожирением, дефицитом массы тела и контрольной группы в первом триместре беременности

| № группы | ХС, Ммоль/л | ЛПВП, Ммоль/л | ТГ, Ммоль/л | ЛПНП, Ммоль/л | ЛПОНП, Ммоль/л | КА |
|------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| 1 (n = 87) | $6,21 \pm 0,13^*$ | $1,59 \pm 0,04$ | $2,13 \pm 0,08$ | $3,70 \pm 0,17^*$ | $0,98 \pm 0,03$ | $3,09 \pm 0,12^*$ |
| 2 (n = 47) | $5,95 \pm 0,20^*$ | $1,62 \pm 0,04$ | $1,93 \pm 0,15$ | $3,40 \pm 0,19^*$ | $0,84 \pm 0,03$ | $2,98 \pm 0,26^*$ |
| 3 (n = 16) | $4,96 \pm 0,31$ | $1,56 \pm 0,11$ | $1,96 \pm 0,30$ | $2,53 \pm 0,37$ | $0,90 \pm 0,13$ | $2,02 \pm 0,23$ |

Примечание: условные обозначения 1 группа – беременные с ожирением, 2 группа – беременные с дефицитом веса, 3 группа – беременные контрольной группы. * – $p < 0,05$, по сравнению с контрольной группой. ХС – холестерин; ТГ – триглицериды; ЛПВП – липопротеиды высокой плотности; ЛПНП – липопротеиды низкой плотности; ЛПОНП – липопротеиды очень низкой плотности; КА – коэффициент атерогенности.

Таблица 2

Качественные параметры адаптации и среднее артериальное давление на этапах беременности у обследованных женщин

| Группа | Триместр | Вегетативный тонус | Вегетативная реактивность (тип) | Преобладающий тип адаптационных реакций | САД (мм Hg) |
|--|----------|--------------------------|---------------------------------|---|----------------|
| Беременные с ожирением (n = 99) | 1 | Симпатикотония | Симпатикотонический | С (69%) | 94,21 ± 1,29** |
| | 2 | Симпатикотония | Симпатикотонический | С (79%) | 92,22 ± 1,03** |
| | 3 | Симпатикотония | Симпатикотонический | С (79%) | 96,44 ± 1,02** |
| Беременные с дефицитом массы тела (n = 51) | 1 | Умеренная симпатикотония | Симпатикотонический | С (59%) | 80,8 ± 1,43 |
| | 2 | Умеренная симпатикотония | Симпатикотонический | С (83%) | 85,24 ± 1,5* |
| | 3 | Симпатикотония | Симпатикотонический | С (88%) | 87,81 ± 1,51 |
| Беременные контрольной группы (n = 78) | 1 | Умеренная симпатикотония | Асимпатикотонический | Т и А (63%) | 79,8 ± 0,92 |
| | 2 | Нормотония | Асимпатикотонический | Т и А (68%) | 79,9 ± 0,84 |
| | 3 | Умеренная симпатикотония | Симпатикотонический | Т и А (62%) | 85,7 ± 1,01 |

Примечание: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,001$ – по сравнению с контрольной группой. САД – среднее артериальное давление. А – реакция активации; С – реакция стресса; Т – реакция тренировки.

Таблица 3

Суточная экскреция катехоламинов и их предшественников в конце второго триместра у обследованных беременных

| Группа | Адреналин, нмоль/сутки | Норадреналин, нмоль/сутки | ДОФА, нмоль/сутки | ДОФамин, нмоль/сутки |
|--|------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|
| Беременные с ожирением (n = 30) | 44,41 ± 10,15* | 275,29 ± 69,8** | 474,91 ± 77,52** | 1850,05 ± 311,47 |
| Беременные с дефицитом массы тела (n = 15) | 48,41 ± 14,52* | 276,59 ± 88,3** | 413,56 ± 123,96** | 4620,50 ± 1276,58* |
| Беременные контрольной группы (n = 15) | 16,43 ± 2,24 | 47,81 ± 3,96 | 116,91 ± 14,15 | 1987,29 ± 167,74 |

Примечание: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$ – по сравнению с контрольной группой.

у женщин контрольной группы, определяли преобладание благоприятных реакций тренировки и активации у 63%, 68%, и 62% – соответственно в первом-третьем триместрах. При изучении показателя среднего артериального давления (САД = (СисАД + 2ДАД)/3) выявлено, что в третьем триместре он составил – 85,7 ± 1,01 мм рт. ст. ($p < 0,001$; по сравнению с исходным уровнем). Необходимо отметить, то данный показатель был минимальным во всех группах исследуемых женщин (табл. 2).

Вместе с тем, интересным считаем факт, что суточная экскреция катехоламинов у 15 женщин в группе контроля в конце второго триместра не отличалась от группы небеременных. Данная ситуация свидетельствует о балансе показателей гомеостаза и механизмов адаптации (табл. 3).

В течение всего периода гестации у женщин с изменённой массой тела преобладали стрессовые реакции – 69% и 59% (в 1-й и 2-й группе соответственно). Выявлено также, что реакции нарастают к третьему триместру до 77% в 1-й и 88% во 2-й группе, в сравнении с контрольной группой ($p = 0,025$). Изменения данных показателей сопровождалось значительным нарастанием экскреции адреналина (А), норадреналина (НА), диоксифенилаланина (ДОФА) у беременных основных групп по сравнению с контрольными показателями ($p < 0,05$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, соответственно) (табл. 3).

У 91% беременных основных групп метаболические нарушения и гестационные осложнения сочетались с диссонансом микробиоты. Данные изменения в контрольной группе выявлены только и только у 33% пациенток ($p = 0,025$).

При изучении микробиоты кишечника выявлено снижение лакто-, бифидо- и колибактерий у 93% женщин с ожирением и 86% лиц с дефицитом массы тела. Вместе с тем у 46% беременных в 1-ой, и 55% во 2-й группе определено наличие безусловных патогенов, а именно гемолизирующие стафилококк и кишечная палочка, клебсиелла, дрожжеподобные грибы и т. д. Подобные изменения выявлены только у 10% группы сравнения ($p > 0,05$; $p < 0,05$, соответственно). Биocenоз урогенитального тракта был в физиологических пределах только у 14% беременных основных групп и 58% беременных группы контроля ($p = 0,025$). Отметим, что 73% женщин с метаболическими нарушениями имели клинические и лабораторные признаки кольпита, его рецидивирующее течение. Подобная ситуация отмечена только у 40% женщин контрольной группы ($p > 0,05$). Грибы рода *Candida* выявлены у 28% пациенток с метаболическими нарушениями и у 21% беременных с нормальной массой тела ($p > 0,05$).

При анализе результатов посева мочи нами были также выявлены изменения микробиоты у женщин в исследуемых группах. У 51% беременных основных групп определено наличие микробных ассоциаций. Для сравнения в группе контроля такая ситуация определена только у 24% пациенток.

Заключение:

1. Гестационная адаптация при ожирении и дефиците веса происходит за счёт длительной и чрезмерной активации систем адаптации, их дезинтеграции, преобладания энергетически затратных реакций стресса, сопряжена с неблагоприятными условиями субарктического региона, определяет повышение

- рисков гипертензивных и перинатальных осложнений.
2. Длительное напряжение систем адаптации у беременных основных групп сопровождается формированием облигатного метаболического сопровождения (гипо- диспротеинемия, гипер- дислипидемия, пограничная инсулинорезистентность), обеспечивающего высокие энергетические затраты, диссонансом факторов неспецифической защиты, в частности микробиоты.
 3. Ожирение и дефицит массы тела формируют онтогенетический риск гестационных осложнений, метаболических нарушений и, в перспективе, наиболее распространённых заболеваний сердечно-сосудистой системы: гипертензивной болезни, атеросклероза, сахарного диабета второго типа, метаболического синдрома. Беременность в качестве стресс-теста выявляет закономерности, которые позволяют дополнить модель ранней и персонализированной профилактики популяционных заболеваний.

Благодарность. Авторы признательны доценту Галине Сергеевне Леуткиной за искреннее участие и помощь при планировании концепции этой работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. 2020. <http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/fedhypert.pdf>.
2. Гаркави Л. Х. Активационная терапия. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 2012. 256 с. ISBN 978-5-458-38870-2.
3. Ерина А. М., Ротарь О. П., Орлов А. В., и др. Предгипертензия и кардиометаболические факторы риска (по материалам исследования ЭССЕ-РФ) // Артериальная гипертензия. 2017. Т. 23 (3). С. 243-252. doi: 10.18705/1607-419x-2017-23-3-243-252.
4. Карамнова Н. С., Максимов С. А., Шальнова С. А., и др. Артериальная гипертензия и характер питания взрослой популяции. Результаты российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020. Т. 19 (5). С. 155-162. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2570.
5. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца (новый взгляд на старую парадигму). Иваново: ООО «Нейрософт», 2017. 516 с. ISBN 978-5-9909171-0-1.
6. Флейшман А. Н. Медленные колебания гемодинамики. Теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике. Новосибирск. Наука. СОРАН, 1999. 264 с.
7. Cardona A., Pagani L., Antao T., et al. Genome-wide analysis of cold adaption in indigenous Siberian populations // PLoS ONE. 2014 May 21;9 (5): e98076. doi: 10.1371/journal.pone.0098076.
8. Mu F., Rich-Edwards J., B. Rimm E. et al. Endometriosis and risk of coronary heart disease Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2016; 9:00-00. doi:10.1161/circoutcomes-115-002224.
9. Piepoli F., Hoes M. W., Agewall S., et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice European Heart Journal 2016, 37 (29):2315-2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106.
10. Shen H., Liu X., Chen Y. et al. Associations of lipid levels during gestation with hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus: a prospective longitudinal cohort study // BMJ Open 2016;6: e013509. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013509.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: popad@rambler.ru.

Попов Александр Дмитриевич, д. м. н., профессор, кафедра клинических дисциплин факультета дополнительного профессионального образования БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.
Зуевская Татьяна Валерьевна, д. м. н., доцент, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ВО «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

Чёрная Екатерина Евгеньевна, к. м. н., ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

Садриева Елена Валерьевна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

Павлов Прохор Игоревич, к. м. н., заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-127-130

Райн В. Ю., Чернов А. А., Заботкин С. О.БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», Окружной онкологический центр,
г. Ханты-МансийскБУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»,
г. Ханты-Мансийск

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ ПРОТОВОЙ АДЕНОКАРЦИНОМЕ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ

Цель. Установить средние сроки продолжительности жизни больных раком головки поджелудочной железы после радикального хирургического лечения.

Материалы и методы. Ретроспективное наблюдательное исследование отдаленных результатов 53 последовательных панкреатодуоденальных резекций по поводу морфологически верифицированной протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы выполнено на базе Окружного центра хирургии поджелудочной железы и печени г. Ханты-Мансийска с 2007 по 2019 гг. Первичной конечной точкой исследования была оценка медианы общей выживаемости пациентов с первично-резектабельным раком головки поджелудочной железы. Вторичными конечными точками были оценка медианы бессобытийной выживаемости и установление локализации метастазирования. Статистическая обработка данных (описательные статистики, анализ выживаемости по методу Каплана-Мейера) проводилась в пакете Statistica 7.0.

Результаты. Медиана общей выживаемости после панкреатодуоденальной R0 резекции составила 16,8 месяцев (10,9-23,5 мес.). Медиана выживаемости без прогрессирования составила 10,6 месяцев (8,0-20,7 мес.). Общая выживаемость у пациентов без желтухи была на 4,9 месяцев больше, чем у пациентов, манифестировавших безболевым желтухой ($p = 0,011$), а пациенты с уровнем билирубина ниже 100 мкмоль/л жили в среднем на 7,2 месяца дольше ($p = 0,014$). Наиболее частыми сайтами первичного прогрессирования были печень, легкие и брюшина, кости, лимфоузлы брюшной полости/забрюшинного пространства, реже встречались метастазы в коже и мягких тканях. Медиана выживаемости после прогрессирования составила $7,1 \pm 4,8$ мес.

Заключение. Протоковый рак поджелудочной железы обладает высоким потенциалом метастазирования и даже при радикальном хирургическом лечении отдаленные результаты трудно назвать удовлетворительными. Для улучшения прогноза заболевания и онкологических показателей целесообразно применять дополнительные лечебные опции периоперационно.

Ключевые слова: рак поджелудочной железы, выживаемость, аденокарцинома головки поджелудочной железы, безрецидивная выживаемость, прогрессирование.

Актуальность. Стойкий прирост заболеваемости раком поджелудочной железы регистрируется как в России [3, 6], так и за рубежом [4, 13]. 5-летняя выживаемость не превышает 1,5-5% [6, 7]. По международным оценкам рак поджелудочной железы благодаря своим биологическим свойствам, обуславливающим агрессивное течение и высокий метастатический потенциал, к 2030 году может стать 2 ведущей причиной онкологической смертности в мире [12].

Цель. Оценить онкологические показатели радикального хирургического лечения первично-резектабельного рака головки поджелудочной железы.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное наблюдательное исследование отдаленных результатов 53 последовательных панкреатодуоденальных резекций, выполненных на базе Окружного центра хирургии поджелудочной железы и печени г. Ханты-Мансийска с 2007 по 2019 гг. по поводу морфологически верифицированной протоковой аденокарциномы с пора-

жением головки, шейки или крючковидного отростка поджелудочной железы. Первичной конечной точкой исследования была оценка медианы общей выживаемости пациентов с первично-резектабельным раком головки поджелудочной железы. Вторичными конечными точками были оценка медианы бессобытийной выживаемости и установление локализации метастазирования. Статистическая обработка данных (описательные статистики, анализ выживаемости по методу Каплана-Мейера) проводилась в пакете Statistica 7.0.

Результаты. Медиана общей выживаемости после панкреатодуоденальной резекции с чистым хирургическим краем (без учета клинических, патоморфологических и хирургических особенностей) составила 16,8 месяцев (интерквартильный размах IQR 10,9-23,5 мес.). Медиана бессобытийной выживаемости (выживаемость без прогрессирования / безрецидивная) составила 10,6 месяцев (IQR 8,0-20,7 мес.). В таблице 1 приведены значения медиан общей выживаемости (ОВ)

Rayn V. U., Chernov A. A., Zabotkin S. O.

District Clinical Hospital of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra, Khanty-Mansiysk
Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk

SURVIVAL AFTER PANCREATODUODENECTOMY FOR PANCREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA

Aim. To access overall and event-free survival rates in patients after surgical treatment of localized and locally spread pancreatic head cancer.

Materials and methods. A single center observational trial was conducted at a low-volume pancreatic surgery center in Khanty-Mansiysk. Data were collected retrospectively from 2007 to 2019. Patients with resectable tumors were included into the study whose final histology showed pancreatic ductal adenocarcinoma and en-bloc resection. According to the technical facilities and actual clinical protocols all patients received surgical treatment only and were then monitored. Data on progression patterns and survival rates were collected and calculated using Kaplan-Meier survival analysis.

Results. Median overall survival (OS) after R0 pancreatoduodenectomy was 16,8 months (IQR 10,9-23,5). Median progression-free survival was 10,6 mo. (IQR 8,0-20,7). OS in jaundiced patients was 4,9 mo. shorter than in patients without jaundice at the diagnosis ($p = 0,011$). Patients with serum bilirubin level $< 100 \mu\text{mol/l}$ lived on average 7.2 months longer ($p = 0.014$). Most frequent sites of primary progression were liver and peritoneum, lungs, bones, lymph nodes of the abdominal cavity / retroperitoneal space, less often metastases were found in the skin and soft tissues. In 21.4% of cases metastases were found in several organs simultaneously with most frequent combination of liver and peritoneum, liver and lungs, lungs and bones. The median survival after progression was 7.1 ± 4.8 months

Conclusion. Pancreatic duct adenocarcinoma has a high potential for progression and has therefore poor prognosis. To improve long-term outcomes, it is advisable to apply additional therapeutic options perioperatively.

Keywords: pancreatic head cancer, overall survival, pancreatic ductal adenocarcinoma, event-free survival, progression.

и выживаемости без прогрессирования (БПВ) с учетом основных факторов, влияющих на отдаленный прогноз: критериев и T и N, стадии процесса, степени злокачественности опухоли G, клиническими особенностями (механическая желтуха на момент постановки диагноза, потребность в заместительной гемокомпонентной терапии (ЗГТ), сопутствующий хронический описторхоз), а также особенностей хирургической техники (сохранение привратника, резекция верхней брыжеечной вены (ВБВ) или воротной вены (ВВ), применение каркасных дренажей и способ реконструкции ЖКТ).

Статистически значимые различия обнаружены только по двум параметрам: наличие желтухи на момент постановки диагноза и уровень сывороточного билирубина (за пороговое значение принималась концентрация $100 \mu\text{моль/мл}$). Так, общая выживаемость у пациентов без желтухи была на 4,9 месяцев больше (см. рис. 1), чем у пациентов, манифестировавших безболевой желтухой ($p = 0,011$), а пациенты с уровнем билирубина ниже $100 \mu\text{моль/л}$ жили в среднем на 7,2 месяца дольше ($p = 0,014$).

Характер прогрессирования удалось установить для 28 пациентов из 53, оперированных на базе нашей клиники (52,8%). Наиболее частыми сайтами первичного прогрессирования были печень (10 пациентов – 35,7%), легкие и брюшина (по 6 пациентов – 21,4%), кости, лимфоузлы брюшной полости/забрюшинного пространства, а также кожа и мягкие ткани (по 2 пациента – 7,1%). У 6 пациентов (21,4%) при установлении прогрессирования регистрировали метастатическое поражение сразу нескольких органов (наиболее частое сочетание – печень и брюшина, печень и легкие, легкие

и кости. Медиана выживаемости после прогрессирования составила $7,1 \pm 4,8$ месяцев.

Обсуждение. Таким образом, несмотря на наличие множества лечебных опций при прогрессировании, прогноз заболевания остается неблагоприятным [7, 13]. Выживаемость после прогрессирования по исследованиям Jones с соавторами имеет статистически значимые различия в зависимости от того, местный это рецидив или отдаленные метастазы, однако, клиническая значимость в выживаемости невелика и составляет 1-2 месяца [12]. Развитие визуализирующих технологий, позволяющих диагностировать и верифицировать заболевание на ранних стадиях [1, 8-9], схемы неоадьювантной и адьювантной терапии [14] позволили добиться значительного увеличения продолжительности жизни пациентов с сохранением достойного ее качества. Так, общая выживаемость при комбинированном или комплексном подходах на сегодня достигает 23,1-30,2 месяца [12, 14-15], а 5-летняя выживаемость возросла с 5-10% [2, 4, 6] до 17,1-28,0% [7, 12]. Еще одной обнадеживающей опцией является хирургическое лечение облигатных предраковых заболеваний и состояний у тщательно отобранных больных [11].

Заключение. Низкие показатели выживаемости при протоковой аденокарциноме поджелудочной железы даже при радикальном хирургическом лечении заставляют продолжать поиски способов ранней диагностики и комбинированных лечебных подходов для улучшения прогноза для данной категории больных. Представляется перспективным изучение вопроса о прекурсорах рака и применимых в реальной клинической практике маркеров и способов их диагностики

для увеличения доли резектабельных стадий и улучшения отдаленных результатов лечения.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов П. В., Пирогов С. С., Карпова Е. С. и др. Новые возможности уточняющей эндоскопической диагностики новообразований поджелудочной железы // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016. № 10 (134). С. 80-85.
2. Патютко Ю. И., Ястребова Е. В., Котельников А. Г. и др. Сравнительный анализ прогностических факторов у больных раком головки поджелудочной железы, умерших в разные сроки после операции // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2019. № 4. С. 19-25.
3. Райн В. Ю., Чернов А. А. Сравнительный анализ непосредственных результатов панкреатодуоденальной резекции при раке головки поджелудочной железы на фоне хронического описторхоза // Chronos. Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы. 2020. № 6 (44). С. 8-14.
4. Соболев В. Н., Луд Н. Г., Кожар В. Л. Анализ выживаемости пациентов при комплексном лечении рака головки поджелудочной железы // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 75-й научной сессии сотрудников университета. Витебск, 2020. С. 49-51.
5. Тарасенко Л. А., Карман А. В., Дударев В. С. и др. Эндосонография в диагностике рака поджелудочной железы. Обзор литературы и перспективы использования в эндоскопическом отделении онкологического стационара // Онкологический журнал. 2015. № 9 (3). С. 100-109.
6. Циммерман Я. С. Рак поджелудочной железы: terra incognita современной гастроэнтерологии // Клиническая медицина. 2015. № 10 (93). С. 5-13.
7. Ayres Pereira M., Chio I.I.C. Metastasis in Pancreatic Ductal Adenocarcinoma: Current Standing and Methodologies // Genes (Basel). 2019;11 (1):6. Published 2019 Dec 19. doi:10.3390/genes11010006.
8. Bartell N., Bittner K., Vetter M. S., Kothari T., Kaul V., Kothari S. Role of Endoscopic Ultrasound in Detecting Pancreatic Cancer Missed on Cross-Sectional Imaging in Patients Presenting with Pancreatitis: A Retrospective Review // Dig Dis Sci. 2019;64 (12):3623-3629. doi:10.1007/s10620-019-05807-z.
9. Costa DAPD, Guerra J. G., Goldman S. M. et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) versus endosonography-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) for diagnosis //

Таблица 1

Общая и бессобытийная выживаемость при протоковой аденокарциноме головки поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции

| Фактор | | ВБП, мес. (Me ± SD) | p= | ОВ, мес. (Me ± SD) | p= |
|---|---------------|---------------------|-------|--------------------|-------|
| Стадия опухолевого процесса | I | 8,0 ± 16,8 | 0,411 | 13,6 ± 19,4 | 0,273 |
| | II | 9,0 ± 10,0 | | 13,7 ± 9,2 | |
| | III | N/A | | | |
| Критерий Т | T1 | 12,0 ± 2,8 | 0,618 | 12,5 ± 3,4 | 0,256 |
| | T2 | 4,0 ± 10,9 | | 13,0 ± 25 | |
| | T3 | 9,0 ± 10,5 | | 14,7 ± 15,6 | |
| Критерий N | N0 | 9,0 ± 12,8 | 0,337 | 13,1 ± 15,0 | 0,058 |
| | N1 | 7,5 ± 5,5 | | 14,4 ± 5,5 | |
| Степень дифференцировки опухоли G | G1 | 15,0 ± 10,3 | 0,366 | 13,5 ± 10,2 | 0,168 |
| | G2 | 13,2 ± 10,8 | | 8,0 ± 9,2 | |
| | G3 | 19,5 ± 22,2 | | N/A | |
| Пол | мужской | 9,0 ± 5,7 | 0,542 | 13,2 ± 9,3 | 0,667 |
| | женский | 8,0 ± 13,3 | | 14,4 ± 14,9 | |
| Фоновый описторхоз | O. felineus + | 7,5 ± 12,8 | 0,932 | 15,3 ± 13,4 | 0,463 |
| | O. felineus - | 9,0 ± 5,2 | | 13,0 ± 14,6 | |
| Дистальный билиарный блок Механическая желтуха | Желтуха | 8,5 ± 6,9 | 0,764 | 13,0 ± 8,5 | 0,011 |
| | Без желтухи | 7,0 ± 4,1 | | 17,9 ± 8,1 | |
| Уровень билирубина плазмы на момент диагностики | >100 мкмоль/л | 8,0 ± 6,9 | 0,497 | 13,0 ± 8,7 | 0,014 |
| | <100 мкмоль/л | 16,0 ± 5,5 | | 20,2 ± 1,5 | |
| Способ реконструкции ЖКТ | однопетлевой | 8,0 ± 7,1 | 0,525 | 13,0 ± 9,6 | 0,709 |
| | двухпетлевой | 9,0 ± 5,7 | | 14,7 ± 7,2 | |
| Резекция ВВ / ВБВ | с резекцией | 10,0 ± 8,2 | 0,787 | 13,0 ± 8,8 | 0,850 |
| | без резекции | 6,0 ± 5,8 | | 14,5 ± 6,1 | |
| Каркасные дренажи | дренаж ГПП | 5,0 ± 5,8 | 0,036 | 14,8 ± 4,8 | 0,772 |
| | ГПП и ГХ | 9,0 ± 10,2 | | 13,1 ± 12,9 | |
| Сохранение привратника | ГПДР | 8,5 ± 7,3 | 0,516 | 13,0 ± 9,4 | 0,070 |
| | ППДР | 7,0 ± 5,5 | | 15,0 ± 7,6 | |
| Исходная анемия | нет | 9,5 ± 10,8 | 0,762 | 13,0 ± 13,4 | 0,355 |
| | да | 8,0 ± 11,0 | | 15,3 ± 8,6 | |
| Заместительная гемоконпонентная терапия | нет | 8,0 ± 9,6 | 0,224 | 13,2 ± 15,2 | 0,529 |
| | да | 15,5 ± 22,4 | | 16,0 ± 21,9 | |

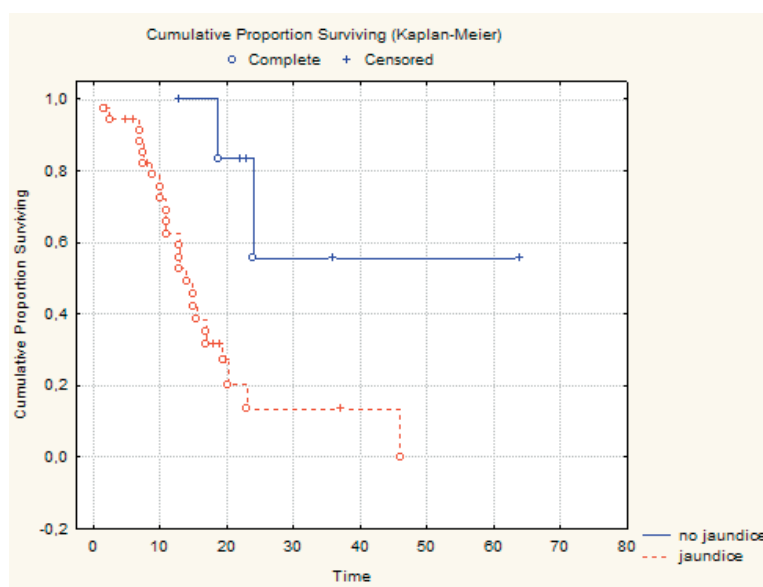


Рис. 1. Кривые общей выживаемости при раке головки поджелудочной железы после ПДР в зависимости от наличия желтухи на момент постановки диагноза

- Arq Bras Cir Dig. 2019;32 (4): e1471. Published 2019 Dec 20. doi:10.1590/0102-672020190001e1471.
10. Feng Q., Li C., Zhang S, Tan C. L., Mai G., Liu X. B., Chen Y. H. Recurrence and survival after surgery for pancreatic cancer with or without acute pancreatitis // *World J Gastroenterol.* 2019 Oct 21;25 (39):6006-6015. doi: 10.3748/wjg.v25.i39.6006. PMID: 31660036; PMCID: PMC6815799.
 11. Hruban R. H., Maitra A., Kern S. E., Goggins M. Precursors to pancreatic cancer // *Gastroenterol Clin North Am.* 2007;36 (4):831-vi. doi:10.1016/j.gtc.2007.08.012.
 12. Jones R. P., Psarelli E. E., Jackson R. et al. Patterns of Recurrence After Resection of Pancreatic Ductal Adenocarcinoma: A Secondary Analysis of the ESPAC-4 Randomized Adjuvant Chemotherapy Trial // *JAMA Surg.* 2019;154 (11):1038-1048. doi:10.1001/jamasurg.2019.3337.
 13. Latenstein A. E. J., van der Geest L. G. M., Bonsing B. A. et al. Nationwide trends in incidence, treatment and survival of pancreatic ductal adenocarcinoma // *Eur J Cancer.* 2020;125:83-93. doi:10.1016/j.ejca.2019.11.002.
 14. Sugimoto M., Takahashi N., Farnell M. B. et al. Survival benefit of neoadjuvant therapy in patients with non-metastatic pancreatic ductal adenocarcinoma: A propensity matching and intention-to-treat analysis // *J Surg Oncol.* 2019;120 (6):976-984. doi:10.1002/jso.25681.
 15. Zhang B., Lee G. C., Qadan M. et al. Revision of Pancreatic Neck Margins Based on Intraoperative Frozen Section Analysis Is Associated With Improved Survival in Patients Undergoing Pancreatectomy for Ductal Adenocarcinoma [published online ahead of print, 2019 Dec 5] // *Ann Surg.* 2019;10.1097/SLA.0000000000003503. doi:10.1097/SLA.0000000000003503.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: raynvu@okbhmao.ru.

Райн Василиса Юрьевна, старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск; врач-онколог консультативно-диагностической поликлиники Окружного онкологического центра БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск. SPIN-код: 9455-8350; ORCID: 0000-0003-2406-0000.

Чернов Александр Александрович, старший преподаватель кафедры госпитальной хирургии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск; врач-хирург хирургического отделения № 1 БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск.

Заботкин Семён Олегович, аспирант кафедры общей и факультетской хирургии БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск; врач-хирург хирургического отделения № 1 БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-131-134

Сивков О. Г., Сивков А. О.

АО МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

**ЭКСКРЕЦИЯ АЗОТА С МОЧОЙ В РАННЮЮ ФАЗУ
ОСТРОГО ТЯЖЕЛОГО ПАНКРЕАТИТА*****Цель.** Изучить экскрецию азота с мочой в раннюю фазу острого тяжелого панкреатита.****Материалы и методы.** Проспективное, одноцентровое, когортное исследование. Критерии включения: диагноз острого панкреатита и наличие хотя бы одного из предикторов тяжелого течения. Из всех больных (n = 72) выделена когорта пациентов с тяжелым течением острого панкреатита (n = 32). В ней сформированы три группы: первая – все пациенты, вторая – выжившие (n = 24), третья – умершие (n = 8). Экскрецию азота с мочой определяли по формуле Deason. Измерения выполнены в первые, третьи и пятые сутки заболевания. Статистическая обработка материала проведена пакетом программ SPSS. Нулевую гипотезу отвергли при $p < 0,05$.****Результаты.** В первую неделю заболевания во всех группах максимальная экскреция азота с мочой приходится на 3 сутки. При сравнении результатов второй и третьей групп обнаружено, что экскреция азота с мочой в первые и пятые сутки не имеет статистически значимого различия между группами (соответственно $p = 0,138$, $p = 0,572$), а результаты третьей имеют ($p = 0,014$). Аналогичная закономерность сохраняется при перерасчете потерь азота с мочой на идеальный вес. Модель прогностической информативности экскреции азота с мочой на третьи сутки с момента заболевания в перерасчете на идеальную массу тела с помощью ROC-анализа была статистически значимой ($p < 0,009$) с площадью под кривой 0,813. Значение в точке «cut-off» определено как 0,65 г/кг/сут. Чувствительность модели составила 0,75%, специфичность – 0,83%.****Заключение.** Если у пациента с острым панкреатитом экскреция азота с мочой на третьи сутки от начала заболевания в перерасчете на идеальную массу тела $\geq 0,65$ г/кг/сут, прогнозируется неблагоприятный исход заболевания.****Ключевые слова:** острый панкреатит, экскреция азота с мочой, мочевины мочи.*

Введение. Развитие критического состояния сопровождается синдромом гиперметаболизма-гиперкатаболизма [6]. Основной причиной катаболического состояния является резкое увеличение распада мышечного пула белка, скорость его синтеза при этом не изменяется [5]. Это состояние сопровождается пропорциональным увеличением экскреции азота с мочой. Уменьшение мышечной массы у пациентов в критическом состоянии во время пребывания в отделении интенсивной терапии развивается рано и происходит быстро, до 2% в день [2, 8, 9]. До конца не понятны механизмы, регулирующие синтез и распад белка, в зависимости от фазы критического заболевания, доз вводимых аминокислот/белков [13], исходного состояния и патологии. В доступной литературе нет информации о закономерностях экскреции азота с мочой в раннюю фазу тяжелого острого панкреатита.

Цель. Изучить экскрецию азота с мочой в раннюю фазу острого тяжелого панкреатита.

Материалы и методы. Проспективное, одноцентровое, когортное исследование, выполненное в АО МСЧ «Нефтяник» г. Тюмени в период с ноября 2012 г. по октябрь 2017 г. Критерии включения: диагноз острого панкреатита и наличие хотя бы одного предиктора тяжелого течения. Критерии исключения: возраст более 80 лет, хронические заболевания в терминальной ста-

дии, клиренс креатинина менее 50 мл/мин. Диагноз острого панкреатита выставлялся по характерной клинической картине, подтвержденной лабораторными и инструментальными методами исследования [1]. В качестве предикторов, ассоциирующихся с развитием тяжелых форм острого панкреатита были С-реактивный белок (СРБ) > 150 мг/л, балл по шкале Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE) II > 8 и балл по Sepsis-related Organ Failure (SOFA) > 2 [11]. Из всех больных (n = 72) выделена когорта пациентов с тяжелым течением острого панкреатита (n = 32) [1]. В этой когорте сформированы три группы: в первую вошли все пациенты, во вторую выжившие (n = 24), в третью умершие (n = 8). Экскрецию азота с мочой определяли по формуле Deason [3] без учета потерь 2 г/день азота внепочечными путями.

*Экскреция азота с мочой =
экскреция мочевины (ммоль/сутки) \times 0,028 (80%) +
20% потери азота с мочой с другими соединениями.*

Измерения выполнены в первые, третьи и пятые сутки. Определение идеальной массы тела проведено по формуле Мохаммеда (2010), которая не имеет таких недостатков старых формул, как неправильный результат при невысоком или очень высоком росте:

Идеальный вес (кг) = рост (см)² \times 0,00225.

Sivkov O. G., Sivkov A. O.

Medical hospital «Neftyannik», Tyumen
Tyumen State Medical University, Tyumen

URINARY NITROGEN EXCRETION AT THE EARLY STAGE OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS

Aim. To study urinary nitrogen excretion at the early stage of severe acute pancreatitis.

Materials and methods. Prospective, single-center, cohort study. Inclusion criteria: diagnosis of acute pancreatitis and presence of at least one of the predictors of severe course. Among all patients (n = 72), a cohort of patients with severe acute pancreatitis (n = 32) was allocated. Three groups were formed in it: the first one – all patients, the second one – survivors (n = 24), the third one – deceased (n = 8). Urinary nitrogen excretion was determined using the Deacon formula. Measurements were performed on the first, third and fifth days of the disease. Statistical processing of the material was carried out by the SPSS software package. The null hypothesis was rejected at p < 0.05.

Results. In the first week of the disease in all groups, the maximum urinary nitrogen excretion occurs on the 3rd day. When comparing the results of the second and third groups, it was found that the urinary nitrogen excretion on the first and fifth days did not have a statistically significant difference between the groups (respectively, p = 0.138, p = 0.572), and the results of the third day have (p = 0.014). A similar pattern remains when recalculating the nitrogen loss in the urine to the ideal weight; for the third day, the differences between the second and third groups were statistically significant (p = 0.007). ROC analysis of urinary nitrogen excretion of the third day calculated to the ideal body weight showed an area under the curve of 0.813 (p < 0.009). The value at the cut-off point is defined as 0.65 g/kg/day. The sensitivity of the model was 0.75%, specificity – 0.83%.

Conclusion. If in a patient with acute pancreatitis, there is urinary nitrogen excretion on the third day from the onset of the disease, calculated to an ideal body weight of ≥ 0.65 g/kg/day, an unfavorable outcome of the disease is predicted.

Keywords: acute pancreatitis, urinary nitrogen excretion, urinary urea.

Статистическая обработка материала выполнена пакетом программ SPSS. После проверки на нормальность распределения, с применением критерия Шапиро-Уилка, результат представлен в виде среднего значения с 95% доверительным интервалом M, [CI] или медианы с квантилями Me(Q₂₅; Q₇₅). Для сравнения групп использованы параметрические и непараметрические критерии. Нулевую гипотезу отвергали при p < 0,05.

Результаты. Из данных, приведенных в таблице 1 очевидно, что сравниваемые группы сопоставимы по возрасту, полу и тяжести состояния.

Таблица 1

Характеристика групп

| Показатель | Группы | | | p= |
|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| | первая (n = 32) | вторая (n = 24) | третья (n = 8) | |
| Возраст, лет | 40 (34,5; 52,5) | 37 (33;51,5) | 47,7 (36; 61) | 0,368** |
| Пол, м/ж | 21/10 | 16/7 | 5/3 | – |
| APACHE II, балл | 7,61 [6,04-9,07] | 7,6 [5,72-9,49] | 7,62 [4,05-11,1] | 0,994* |
| SOFA, балл | 2 (1; 3) | 2 (1; 3) | 2 (1,5; 3) | 0,998** |
| СРБ 24 ч, мг/л | 84,8 [66,4-103,1] | 83,16 [61,4-104,9] | 89,5 [45,7-133,3] | 0,953* |
| СРБ 48 ч, мг/л | 183,9 [161,1-206,6] | 172,0 [149,7-194,3] | 218,0 [151,2-284,7] | 0,193* |

Примечание: * – ANOVA, ** – критерий Краскела-Уоллиса.

В первую неделю заболевания во всех группах максимальная экскреция азота с мочой приходилась на 3 сутки (табл. 2). Минимальная, для первой и второй

групп на первые сутки, а для третьей на 5 сутки. В группе умерших, при пересчете экскреции азота с мочой, на фактический вес пациента и на расчетный идеальный вес максимальные значения так же регистрировались на 3 день заболевания.

Таблица 2

Экскреция азота с мочой в раннюю фазу острого тяжелого панкреатита

| Показатель | сут | Группы | | | p= |
|---|-----|------------------------|----------------------|----------------------|---------|
| | | первая (n = 32) | вторая (n = 24) | третья (n = 8) | |
| Экскреция азота с мочой, г/сут | 1 | 22,18 [17,9-26,4] | 20,34 [15,6-25,0] | 27,47 [16,4-38,4] | 0,33* |
| | 3 | 25,8 (17,7;44,4) | 27,6 [21,1-34,0] | 44,38 [29,7-59,0] | 0,028** |
| | 5 | 24,18 (17,6; 34,54) | 24,17 (19,1;31,7) | 18,61 (13,1;49,4) | 0,85** |
| p***= | – | 0,067 | 0,568 | 0,010 | – |
| Экскреция азота с мочой/вес, г/кг/сут | 1 | 0,26 [0,2-0,32] | 0,25 [0,18;0,31] | 0,31 [0,15-0,47] | 0,68* |
| | 3 | 0,38 [0,3-0,46] | 0,31 (0,17;0,5) | 0,45 [0,29-0,62] | 0,14** |
| | 5 | 0,29 (0,17;0,43) | 0,29 (0,2;0,43) | 0,31 [0,14-0,48] | 0,74** |
| p***= | – | 0,067 | 0,568 | 0,010 | – |
| Экскреция азота с мочой/идеальный вес, г/кг/сут | 1 | 0,36 [0,22-0,5] | 0,33 [0,17-0,49] | 0,38 [0,24-0,51] | 0,51* |
| | 3 | 0,59 [0,31-0,86] | 0,2 (0,17;0,48) | 0,7 [0,48-0,91] | 0,033** |
| | 5 | 0,4 (0,26;0,53) | 0,34 (0,23;0,51) | 0,38 [0,19-0,56] | 0,78** |
| p***= | – | 0,067 | 0,568 | 0,01 | – |

Примечание: * – ANOVA, ** – критерий Краскела-Уоллиса, *** – Фридмана.

Обсуждение полученных результатов. Потери азота с мочой у здоровых варьируют в пределах 10-15 г/сут и зависят от координации различных анаболических и катаболических сигналов, определяющих баланс синтеза и распада мышечного белка. При развитии системно-воспалительной реакции, благодаря цитокиновой активации протеасомной системы убиквитина (UPS), отвечающей за протеолиз, развивается мощный катаболизм и атрофия мышц [10]. Внутримышечное воспаление, о чем свидетельствуют воспалительные инфильтраты лейкоцитов при биопсии мышц пациентов ОИТ, еще более усугубляет катаболизм [4] и часто сопутствует гипоксии. Эти два процесса тесно связаны с пониженным синтезом белка и анаболической резистентностью, наблюдаемой на ранней стадии критического заболевания [7].

В нашем исследовании средняя потеря азота с мочой у всех больных за все дни составила 21,08 [15,99-26,17] г/сут. При парном сравнении средних значений, полученных за весь период измерений, во второй 19,92 [15,36-24,47] г/сут и третьей 34,27 [25,9-42,63] г/сут группах выявлено, что они статистически значимо отличаются ($p = 0,003$). Экскреция азота с мочой в третьей группе практически в полтора раза больше, чем в группе выживших, что вероятнее всего обусловлено прогрессированием у этих пациентов полиорганной недостаточности при которой, как известно, истощение мышечной массы происходит значительно быстрее, чем при недостаточности одного органа [8]. Кроме того, в группе умерших концентрация СРБ на вторые сутки была хоть и не значимо ($p = 0,07$), но выше, чем в группе выживших, а известно, что у пациентов отделения интенсивной терапии существует хорошая корреляционная связь между скоростью потери мышечной массы и уровнем СРБ в крови [12]. При сравнении экскреции азота с мочой в первые и пятые сутки между второй и третьей группами не обнаружено статистически значимых различий (соответственно $p = 0,138$, $p = 0,572$), а результаты третьих суток такое отличие имеют ($p = 0,014$). Мы не обнаружили в доступной литературе информации о выявленной нами закономерности.

При аналогичном парном сравнении этих же групп, но в перерасчете потерь азота с мочой на фактический вес все межгрупповые сравнения были статистически не значимыми: для первого дня $p = 0,442$, для третьих суток $p = 0,206$ и для пятых $p = 0,718$. При перерасчете потерь азота с мочой на идеальную массу тела, в которой более оптимально отражена фактическая мышечная масса и нивелируется избыточная жировая нулевая гипотеза, отвергается только для третьих суток ($p = 0,007$), а для первых ($p = 0,250$) и пятых суток ($p = 0,484$) межгрупповые различия были статистически не значимыми. Модель прогностической информативности экскреции азота с мочой на третьи сутки с момента заболевания в перерасчете на идеальную массу тела с помощью ROC-анализа была статистически значимой ($p < 0,009$) с площадью под кривой 0,813.

Значение в точке «cut-off» было определено как 0,65 г/кг/сут. Чувствительность модели при указанном разделяющем значении составила 0,75%, специфичность – 0,83%.

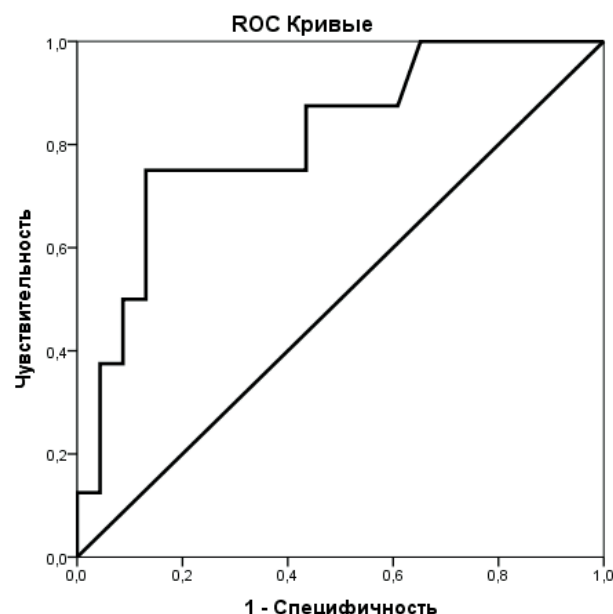


Рис. 1. ROC-кривая экскреции азота с мочой в перерасчете на идеальную массу тела на третьи сутки заболевания у больных с острым тяжелым панкреатитом

Выводы. Если у пациента с острым панкреатитом экскреция азота с мочой на третьи сутки от начала заболевания в перерасчете на идеальную массу тела $\geq 0,65$ г/кг/сут прогнозируется неблагоприятный исход заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C. et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // *Gut*. 2013; Vol. 62. № 1. P. 102-111.
2. Chan K. S., Mourtzakis M., Friedman L., Dinglas V. D. et al. Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Network. Evaluating Muscle Mass in Survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome: A 1-Year Multicenter Longitudinal Study // *Crit Care Med* 2018. Vol. 46. № 8 P. 1238-1246.
3. Deacon A., Sherwood R. A., Hooper J. Association for Clinical Biochemistry (Great Britain). Calculations in laboratory science. ACB Venture Publications; 2009.
4. Dos Santos C., Hussain S. N., Mathur S. et al. Mechanisms of chronic muscle wasting and dysfunction after an intensive care unit stay. A pilot study // *Am J Respir Crit Care Med* 2016. Vol. 194. № 7. P. 821-830.
5. Klaude M., Mori M., Tjäder I. et al. Protein metabolism and gene expression in skeletal muscle of critically ill patients with sepsis // *Clin Sci (Lond)* 2012. Vol. 122. № 3. P. 133-142.
6. Monk D. N., Plank L. D., Franch-Arcas G., Finn P. J., et al Sequential changes in the metabolic response in critically injured patients during the first 25 days after blunt trauma // *Ann. Surg.* 1996. Vol. 223 № 4. P. 395-405.
7. Puthuchery Z. A., Astin R., McPhail M. J. W. et al. Metabolic phenotype of skeletal muscle in early critical illness // *Thorax* 2018. Vol. 73. № 10. P. 926-935.

8. Puthuchery Z. A., Rawal J., McPhail M., Connolly B. et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness // JAMA 2013. Vol. 310. № 15. P. 1591-600.
9. Reid C. L., Campbell I. T., Little R. A. Muscle wasting and energy balance in critical illness // Clin Nutr 2004. April;23 (2):273-80. 10.1016/S0261-5614 (03) 00129-8.
10. Schiaffino S., Dyar K. A., Ciciliot S. et al. Mechanisms regulating skeletal muscle growth and atrophy // FEBS J 2013. Vol. 280. № 17. P. 4294-4314.
11. Tenner S., Baillie J., DeWitt J., Vege S. S. American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis [published correction appears in Am J Gastroenterol. 2014 Feb;109 (2):302] // Am J Gastroenterol. 2013. Vol. 108. № 9. P.1400-1416.
12. Wandrag L., Brett S. J., Frost G. S., Bountziouka V., Hickson M. Exploration of muscle loss and metabolic state during prolonged critical illness: Implications for intervention? // PLoS One. 2019. Vol. 14. № 11.
13. Wernerman J., Christopher K. B., Annane D. et al. Metabolic support in the critically ill: a consensus of 19 // Crit Care. 2019. Vol. 23. № 1. P. 318.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: sivkovog@mail.ru.

Сивков Олег Геннадьевич, заведующий отделением анестезиологии и реанимации АО МСЧ «Нефтяник» г. Тюмень; к. м. н., доцент кафедры акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-лабораторной диагностики ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0002-7694-9293>.

Сивков Алексей Олегович, врач отделения анестезиологии и реанимации АО МСЧ «Нефтяник» г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-135-139

Шевченко О. В., Ушаков В. Ф., Садриева Е. В., Зуевская Т. В., Павлов П. И., Латынцева А. С.

МИ БУ ВО ХМАО-Югры Сургутский государственный университет, г. Сургут.

«Новая клиника», г. Сургут.

БУ ВО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск

БУ ХМАО-Югры «Окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск

МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ С ПУЛЬМОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Цель: провести анализ дифференциально-диагностических параметров у больных бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией с эссенциальной артериальной гипертензией.

Материал и методы исследования: в исследование были включены 25 пациентов бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией (1-я группа) и 25 пациентов бронхиальной астмой средней тяжести с эссенциальной артериальной гипертензией (2-я группа). Обе группы больных получали ступенчатую терапию (беродуал + ингаляционные глюкокортикостероиды). Всем пациентам проводили комплексное ультразвуковое исследование внутрисердечной гемодинамики, исследование кровотока в выносящем тракте ПЖ. Системное артериальное давление измеряли по методу Н. С. Короткова. Изучали ЭКГ (24-часовое мониторирование). В обеих группах пациентов проводили холоддовую пробу (при температуре -20°C -40°C), изучали газовый состав крови, показатели вентиляционной функции легких.

Результаты: в результате проведенных исследований установлены достоверные отличия в показателях спирографии, газового состава крови у больных бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией (1-я группа), при этом установлены и достоверные различия в парциальном давлении кислорода и углекислого газа ($p < 0,05$). В 1-й группе больных отмечены также более высокие показатели PaCO_2 и достоверно ($p < 0,05$) и низкие показатели PaO_2 , SaO_2 по сравнению с таковыми у пациентов группы сравнения бронхиальной астмой средней тяжести с эссенциальной артериальной гипертензией (2-я группа). Полученные нами данные показали, что у больных 1-й и 2-й группы показатели систоло-диастолической функции сердца достоверно ($p < 0,05$; $p < 0,001$) отличались от таковых у здоровых лиц. При этом систолическое давление в легочной артерии у пациентов 1-й группы было выше, чем у пациентов 2-й группы, а фракция выброса левого желудочка отличалась достоверно от таковой у здоровых и была ниже у больных 1-й группы, чем у больных 2-й группы. Выявлена достоверная взаимосвязь между систолическим артериальным давлением и SaO_2 ($r = 0,52$, $p < 0,05$), изученными после холоддовой пробы, что подтверждало гипотезу о формировании пульмогенной артериальной гипертензии на фоне гипоксии. Более выраженные изменения OФВ_1 , SaO_2 , систолического артериального давления у больных 1-й группы в известной мере были обусловлены значительной холоддовой гиперреактивностью у данной категории пациентов.

Заключение: по результатам наших исследований установлено, что снижение OФВ_1 , MOC_{50} , MOC_{75} , PaO_2 , SaO_2 , повышение систолического давления в легочной артерии, признаков гипертрофии правых отделов сердца, нарушений систоло-диастолической функции сердца у больных бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией были более выражены, чем у больных бронхиальной астмой средней тяжести с эссенциальной артериальной гипертензией. Доля больных (в %) с нарушениями ритма, особенно синусовой тахикардией, экстрасистолией выявлялись значительно чаще у больных 1-й группы, чем у больных 2-й группы, что было обусловлено более выраженным нарушением систоло-диастолической функцией сердца, более высоким систолическим давлением в легочной артерии у лиц бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией.

Ключевые слова: бронхиальная астма, пульмогенная артериальная гипертензия, эссенциальная артериальная гипертензия, функция внешнего дыхания, газовый состав крови.

Актуальность. На протяжении многих десятков лет проблема бронхиальной астмы остается достаточно актуальной. Следует отметить высокую инвалидизацию и смертность от бронхиальной астмы. Коморбидные

состояния, сочетанная патология на сегодняшний день являются весьма распространенным явлением, а артериальная гипертензия и бронхиальная астма частая проблема среди взрослого населения развитых стран,

Shevchenko O. V., Ushakov V. F., Sadrieva E. V., Zuevskaya T. V., Pavlov P. I., Latyntseva A. S.

KhMAO-Yugra Surgut State University, Surgut

"New Clinic", Surgut

KhMAO-Ugra Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk

KhMAO-Ugra District Clinical Hospital, Khanty-Mansiysk

MULTIFACTORIAL ANALYSIS OF DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH MODERATE BRONCHIAL ASTHMA WITH PULMOGENIC ARTERIAL HYPERTENSION AND ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION

Objective: to analyze differential diagnostic parameters in patients with moderate bronchial asthma with pulmogenic arterial hypertension with essential arterial hypertension.

Material and Methods: 25 patients with moderate bronchial asthma with pulmogenic arterial hypertension (the 1st group) and 25 patients with moderate bronchial asthma with essential arterial hypertension (the 2nd group) were included in the study. Both groups of patients received step therapy (berodual + inhaled glucocorticosteroids). All patients underwent complex ultrasound examination of intracardiac hemodynamics, examination of blood flow in the right ventricle excretory tract. Systemic arterial pressure was measured according to N. S. Korotkov's method. ECG was studied (24-hour monitoring). Cold test (at -20 °C-40 °C) was performed in both groups of patients, blood gas composition and pulmonary ventilation function indices were studied.

Results: As a result of research established reliable differences in the spirographic indices, blood gas composition in patients with moderate bronchial asthma with pulmogenic arterial hypertension (the 1st group), and reliable differences in partial pressure of oxygen and carbon dioxide ($p < 0,05$). The 1st group of patients has also higher values of PaCO₂ and reliably ($p < 0,0,5$) and lower values of PaO₂, SaO₂ in comparison with the comparison group of patients with bronchial asthma of average severity with essential arterial hypertension (the 2nd group). Our data have shown, that in the 1st and 2nd group patients systolic-diastolic cardiac function indexes reliably ($p < 0,05$; $p < 0,001$) differed from those ones in healthy subjects. At the same time systolic pressure in the pulmonary artery in the 1st group patients was higher than in the 2nd group patients, and left ventricular ejection fraction was significantly different from that in healthy people and was lower in the 1st group patients than in the 2nd group. We have revealed a reliable correlation between systolic blood pressure and SaO₂ ($r = 0,52$, $p < 0,05$), studied after cold test, which confirmed the hypothesis of the formation of pulmogenic arterial hypertension against the background of hypoxia. More pronounced changes of FEV₁, SaO₂, systolic blood pressure in group 1 patients were to some extent due to significant cold hyperresponsiveness in this category of patients.

Conclusions: the results of our studies have shown that the decrease of FEV₁, FEV₅₀, FEV₇₅, PaO₂, SaO₂, increased systolic pressure in the pulmonary artery, signs of right heart hypertrophy, disturbances of systolic-diastolic heart function were more pronounced in moderate bronchial asthma patients with pulmogenic arterial hypertension than in moderate bronchial asthma patients with essential arterial hypertension. The proportion of patients (in %) with rhythm disturbances, especially sinus tachycardia, extrasystoles were detected significantly more frequently in group 1 patients than in group 2 patients, which was due to a more pronounced disturbance of systolic-diastolic heart function, higher systolic pressure in the pulmonary artery in persons with moderate bronchial asthma with pulmogenic arterial hypertension.

Keywords: bronchial asthma, pulmogenic arterial hypertension, essential arterial hypertension, external respiratory function, blood gas composition.

в том числе и в Российской Федерации [3, 6]. На Севере проблема бронхиальной астмы с артериальной гипертензией еще усугубляется и холодной травмой, сопровождающейся проявлением дезадаптации, формированием холодной бронхиальной астмы с выраженными приступами удушья или усилением диспноэ, снижением показателей функции внешнего дыхания в несколько раз. Особенно важно учитывать снижение дыхательных объемов у пациентов во время нахождения их на открытом воздухе при низкой температуре [8, 9, 10].

Совокупность таких заболеваний, как бронхиальная астма и артериальная гипертензия, которое описано в 30% случаев, приводит к взаимовлиянию болезней, что безусловно меняет клиническую картину [2].

Анализируя научную и специализированную литературу, не было выявлено единственной точки зрения на характер и патогенез артериальной гипертензии, возникающей у больных бронхиальной астмой. Рассмотренная теория о симптоматической «пульмогенной» гипертензии свидетельствует о том, что исследуемая разновидность гипертензии может возникать на фоне гиперкапнии и гипоксии у тех больных, у которых прослеживается нарушение бронхиальной проходимости с неспецифическими заболеваниями органов дыхания [1, 4]. Вызывает большой интерес тот момент, как фактическое проявление первых признаков симптоматической «пульмогенной» гипертензии через довольно длительный период времени, равный 4-7 лет

после начала хронического обструктивного поражения бронхов. Это связано с тем, что главная особенность протекания «пульмогенной» гипертензии является недостаточная степень ночного снижения артериального давления [2]. Теория «пульмогенной» артериальной гипертензии по-прежнему остается дискуссионной. Так к механизмам, которые приводят к повышению артериального давления можно отнести (рис. 1) [1]:

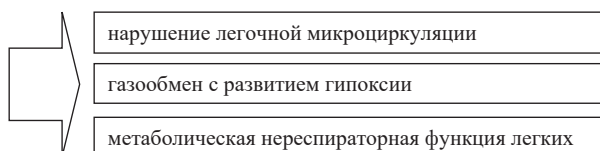


Рис. 1. Механизмы, приводящие к повышению артериального давления

Также за период проведенного исследования и по итогам анализа теоретических аспектов по изучаемому заболеванию было выявлено, что к стабильному повышению артериального давления приводят (рис. 2) [4, 5]:

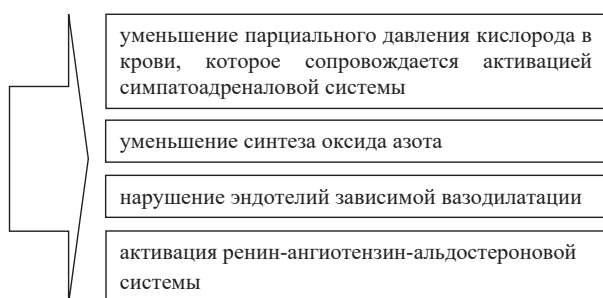


Рис. 2. Причины повышения артериального давления

Цель: провести анализ дифференциально-диагностических параметров у больных бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией и бронхиальной астмой средней тяжести с эссенциальной артериальной гипертензией.

Материал и методы исследования: в исследовании принимали участие две группы. В первую были включены 25 пациентов с бронхиальной астмой средней тяжести с пульмогенной артериальной гипертензией (БАСТ с ПАГ). У исследуемых сначала была диагностирована АГ, а впоследствии – выявлена БА (в среднем люди болели АГ II стадии 1-й степени – 9,4 лет, а БАСТ – 6,2 лет). В анамнезе этих больных отсутствовали жалобы на повышение артериального давления в момент приступов удушья. Средний возраст пациентов составил $45,6 \pm 2,5$ лет.

Во вторую группу вошли пациенты с бронхиальной астмой средней тяжести с эссенциальной артериальной гипертензией (БАСТ с ЭАГ) также в количестве 25 человек, средний возраст которых составил $46,3 \pm 2,4$ лет. У них прослеживалось возникновение АГ II стадии 1-й степени только через 3-6 лет после первоначальной диагностики БА. В анамнезе данных пациентов имелись жалобы на повышение АД в момент приступов удушья

и как следствие обострение БА, а легочную гипертензию относили к пульмогенной. Давность БАСТ этих больных равна в среднем $9,4 \pm 2,5$ лет, а ПАГ – $5,2 \pm 3,6$ лет. Данным больным была прописана ступенчатая терапия, состоящая из беродуала и ингаляционных глюкокортикоидов.

Проведено комплексное ультразвуковое исследование внутрисердечной гемодинамики на аппарате с векторным датчиком с частотой 3,5 и 2,5 МГц в М- и В-режимах, доплерэхокардиография в импульсном, непрерывно волновом и цветовом режимах на эхокардиографе «AcusonSequoia-512» (Acuson, США) по традиционной методике.

По методике Н. С. Короткова проводилось измерение системного артериального давления. Изучали ЭКГ (24-часовое мониторирование). В группах пациентов БА с ПАГ и БА с ЭАГ проводили холодовую пробу (при температуре $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$), изучали газовый состав крови.

Показатели вентиляционной функции легких исследовали на аппарате «Masterlab» (Германия), изучали показатели: ЖЕЛ, ОФВ₁, МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅.

Для обработки полученных данных и структурирования полученного материала применялись следующие программные продукты и методы (рис. 3):



Рис. 3. Программные продукты и методы структурирования полученного материала

Результаты исследования: по итогам проведенного исследования были получены следующие результаты:

Сравнение показателей спирографии, газового состава крови у больных 1-й группы показало достоверные отличия, при этом снижение скоростных показателей ФВД в первоначальном положении было более контрастно в сравнении с пациентами 2-й группы. Показатель ОФВ₁ в среднем был ниже на 13,2% ($p < 0,001$), МОС₂₅ – на 16,5% ($p < 0,001$), МОС₅₀ – на 22,5% ($p < 0,001$), МОС₇₅ – на 9,3% ($p < 0,05$).

У пациентов 1-й группы были отмечены достоверные различия в парциальном давлении кислорода и углекислого газа ($p < 0,05$), при этом более высокие показатели наблюдались по PaCO₂ – $39,7 \pm 1,2$ мм рт. ст. (достоверность составила $p < 0,05$), а низкие показатели PaO₂, SaO₂ (соответственно $79,5 \pm 2,5$ мм рт. ст. и $86,4 \pm 1,2\%$).

У второй же группы пациентов данные по показателям PaCO₂ составили 35,3 ± 1,2 мм рт. ст., а показатели PaO₂, SaO₂ – 87,5 ± 2,3 мм рт. ст., 94,5 ± 1,4% соответственно.

Далее исследовались результаты ЭХО КГ, согласно которому были получены такие результаты: среднее давление в легочной артерии в обеих группах было достоверно (p < 0,05) выше нормы, причем у больных 1-й группы СрДЛА мм рт. ст. было значительно (p < 0,001) выше (26,2 ± 1,2), чем у больных 2-й группы (18,4 ± 1,3).

При этом по таким показателям, как КДР, КДД, КСО, КСР, ФВЛЖ существенных различий между 1-й и 2-й группами не было обнаружено. Однако, показатели ПЖ (см), ПП (см), ТМПЖ (см), ТЗСПЖ (см), характеризующие размеры и признаки гипертрофии правых отделов сердца у больных 1-й группы достоверно (p < 0,05; p < 0,001) превышали таковые у лиц 2-й группы.

Значительная гипертрофия миокарда ЛЖ у исследуемых 1-й группы отсутствует. Но при этом повышен ИММЛЖ (148,2 ± 2,8 мг/м²) у больных БАСТ и ЭАГ, тогда как у пациентов БАСТ с ПАГ он составляет 137,0 ± 2,7 мг/м², что объясняется большей степенью тяжести и длительностью системной гипертензии (достоверность (p < 0,05).

Соотношение скоростей Е/А ПЖ у пациентов БАСТ с ЭАГ составляет 0,86 ± 0,03 и 1,16 ± 0,03, что будет выше аналогичных показателей у пациентов с БАСТ с ПАГ (p < 0,001). Эти данные свидетельствуют о том, что диастолическая функция правого желудочка у лиц 1-й группы ниже, чем у пациентов 2-й группы. В 1-й группе отношение Е/А ЛЖ составляет 0,96 ± 0,03, что меньше показателя 2-ой группы, который равен 1,18 ± 0,04. Нарушение диастолической функции ЛЖ у пациентов обеих групп сильно выражены.

Отсюда, вышеописанные данные свидетельствуют о наличии систоло-диастолической функции сердца, что будет достоверно (p < 0,05; p < 0,001) в сравнении со здоровыми. При этом разница в систолическом давлении между группами составила 12,1 ± 0,7, фракция выброса левого желудочка в отличии пациентов с БАСТ с ПАГ (50,3 ± 1,6%) и у больных группы БАСТ с ЭАГ (56,4 ± 1,2). Данные показатели ниже данных по здоровым людям (63,8 ± 1,1).

При этом систолическое давление в легочной артерии у лиц 1-й группы было выше (составляло 59,4 ± 2,4 мм рт. ст.), чем у пациентов 2-й группы (47,3 ± 1,7 мм рт. ст.), а фракция выброса левого желудочка отличалась достоверно от таковой у здоровых и была ниже у лиц группы БАСТ с ПАГ (50,3 ± 1,6%), чем у больных группы БАСТ с ЭАГ (56,4 ± 1,2).

В обеих группах у больных бронхиальной астмой средней тяжести с ПАГ и с ЭАГ проводили изменение артериального давления и насыщение артериальной крови кислородом при воздействии холодной пробы (при температуре -20 °С -40 °С). У группы больных БАСТ с ПАГ в отличие от больных БАСТ с ЭАГ после проведения холодной пробы САД существенно не изменилось по сравнению с исходным, и составило 168,3 ± 4,1 мм рт. ст.

и 64,3 ± 3,7 мм рт. ст. соответственно (p > 0,05). После ингаляции бронхолитика и симбикорта САД также осталось на прежнем уровне (167,3 ± 3,4 мм рт. ст.). Показатели SaO₂% в исходном состоянии, после проведения холодной пробы и ингаляции препаратов достоверно не изменились (p < 0,05) и составили соответственно 93,5 ± 3,1%; 91,1 ± 3,5%; 93,3 ± 2,9%. В исследуемой группе пациентов БАСТ с ЭАГ не выявлено изменений ОФВ₁%Д в исходном состоянии, после проведения холодной пробы и ингаляции препаратов показатель ОФВ₁%Д составил (74,3 ± 3,2; 68,4 ± 3,3; 78,5 ± 2,8) (p > 0,05). Иная картина отмечалась у лиц БАСТ с ПАГ, у которых САД при проведении холодной пробы через 30 минут значительно повысилось с 161,3 ± 2,5 мм рт. ст. до 172,0 ± 2,8 мм рт. ст. (p < 0,05), а после ингаляции бронхолитика и симбикорта достоверно снизилось (p < 0,001) до 146,9 ± 3,4 мм рт. ст. При этом ОФВ₁%Д и SaO₂% в исходном состоянии составляли 70,2 ± 3,4 и 95,0 ± 2,2 и значительно (p < 0,001) снизились при проведении холодной пробы до 52,3 ± 2,7 и 76,3 ± 2,6, а после ингаляции препаратов достоверно (p < 0,05) повысились до 84,4 ± 2,3 и 92,8 ± 3,6 (табл. 1).

Таблица 1

Изменение артериального давления и насыщение артериальной крови кислородом при воздействии холодной пробы (при температуре -20 °С -40 °С) у больных бронхиальной астмой с ПАГ и с ЭАГ

| Показатели | БАСТ + ЭАГ, n = 25 | БАСТ + ПАГ, n = 25 | Здоровые, n = 14 |
|----------------------|--|--|--|
| САД, мм рт. ст. | 163,3 ± 3,8 ¹ 167,3 ± 4,2 ² 166,3 ± 3,4 ³ | 161,3 ± 2,5 ¹ 172,0 ± 2,8 ^{2*} 146,9 ± 3,4 ^{3***} | 120,0 ± 4,3 ¹ 122,0 ± 3,2 ² |
| SaO ₂ , % | 94,5 ± 3,1 ¹ 92,1 ± 3,5 ² 94,3 ± 2,9 ³ | 95,2 ± 2,3 ¹ 76,3 ± 2,6 ^{2***} 92,8 ± 3,6 ^{3*} | 95,6 ± 2,6 ¹ 94,3 ± 2,3 ² |
| ОФВ ₁ | 74,3 ± 3,2 ¹ 68,4 ± 3,3 ² 78,5 ± 2,8 ³ | 70,2 ± 3,4 ¹ 52,3 ± 2,7 ^{2***} 84,4 ± 2,3 ³ | 92,3 ± 3,4 ¹ 88,6 ± 3,1 ² |

Примечание: ¹ показатели САД, SaO₂, ОФВ₁%Д в исходном состоянии; ² показатели САД, SaO₂, ОФВ₁ после холодной пробы; ³ показатели после предварительного приёма беродуала и симбикорта и проведения повторной холодной пробы.

Выявлена достоверная взаимосвязь между систолическим артериальным давлением и SaO₂ (r = 0,52, p < 0,05). Данные показатели изучали после холодной пробы. Таким образом, гипотеза о формировании «пульмогенной» гипертензии на фоне гипоксии нашло свое подтверждение. Так были выявлены более выраженные изменения ОФВ₁, SaO₂, САД у пациентов с БАСТ с ПАГ, которые в определенной мере были вызваны значительной холодной гиперреактивностью у данной категории больных.

По данным 24-часовой ЭКГ синусовая тахикардия была выявлена чаще у лиц группы БАСТ с ПАГ, чем у пациентов группы БАСТ с ЭАГ, и составила 51,5% и 35% соответственно (p < 0,05). Суправентрикулярная экстрасистолия (ЭС) в группе БАСТ с ПАГ редкая составила

80,5%, частая – 30%, в группе БАСТ с ЭАГ редкая – 45%, частая – 15%) Экстрасистолы значительно чаще были установлены у больных БАСТ с ПАГ. Суправентрикулярная ЭС групповая и фибрилляция предсердий в процентном отношении выявлялись редко, но в основном у лиц БАСТ с ПАГ. Наряду с этим доля (в %) больных с желудочковой частой одиночной ЭС была больше (25%) у больных в группе БАСТ с ПАГ, чем у лиц группы БАСТ с ЭАГ (10%), при этом желудочковая ЭС групповая хотя и выявлялась у большого числа больных, но была зарегистрирована только у лиц группы БАСТ с ПАГ (10%) при 24-часовой ЭКГ. Следует отметить, что блокада правой ножки пучка Гиса, нарушение атриовентрикулярной проводимости, миграция суправентрикулярного водителя ритма были установлены, хотя и редко (составляли по 5,0%), но только в группе больных БАСТ с ПАГ. При этом блокада левой ножки пучка Гиса также выявлялась редко и с одинаковой частотой у лиц обеих групп по 5%. Сочетанные нарушения сердечного ритма были выявлены у больных БАСТ с ПАГ и БАСТ с ЭАГ (соответственно у 65% и 62% лиц) в одинаковой мере, чаще это были сочетание синусовой тахикардии и суправентрикулярной экстрасистолии. Таким образом, доля больных (в %) с нарушениями ритма, особенно с синусовой тахикардией, а также суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолии выявлялись значительно чаще у больных с БАСТ с ПАГ (чем у больных БАСТ с ЭАГ), что было обусловлено более выраженным нарушением систоло-диастолической функции сердца более высоким уровнем СДЛА у лиц БАСТ с ПАГ, а также более выраженными обструктивными изменениями, проявляющимися при выходе больных на открытый воздух зимой. Так сердечно-сосудистая система у больных бронхиальной астмой подвержена функциональным и морфофункциональным изменениям, проявляющихся в формировании легочной гипертензии, а также сопутствующими признаками гипертрофии правых отделов сердца.

Заключение. По результатам наших исследований установлено, что снижение $ОФВ_1$, $МОС_{50}$, $МОС_{75}$, PaO_2 , SaO_2 , повышение СДЛА, признаков гипертрофии правых отделов сердца, нарушений систоло-диастолической функции сердца у больных БАСТ с ПАГ были более выражены, чем у больных БА с ЭАГ.

При этом доля больных (в %) с нарушениями ритма, особенно синусовой тахикардией, экстрасистолией выявлялись значительно чаще у больных БАСТ с ПАГ, чем у больных БАСТ с ЭАГ, что было обусловлено более выраженным нарушением систоло-диастолической функцией сердца, более высоким СДЛА у лиц БАСТ с ПАГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доля Е. М. Вопросы патогенеза и лечения артериальной гипертензии у больных бронхиальной астмой // Кримский терапевтический журнал. 2014. № 1. С. 45-50.
2. Задионченко В. С. Клинико-функциональные особенности артериальной гипертонии у больных хроническими обструктивными болезнями легких // Вус. мед. журн. 2003. Т. 9 (11). С. 35-9.
3. Козырев А. Г. Дневные колебания артериального давления и пиковой объемной скорости выдоха у больных бронхиальной астмой в сочетании с гипертонической болезнью // Пульмонология. 2003. № 2. С. 52-55.
4. Остроумова О. Д. Голобородова И. В., Воеводина Н. Ю., Фомина В. М., Серегин А. А. Бронхиальная астма и сердечно-сосудистые заболевания // Consilium Medicum. 2018. Т. 20 (5). С. 8-16.
5. Спичкина В. Л. Клинико-функциональные особенности течения артериальной гипертензии у больных бронхиальной астмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Спичкина В. Л.; ГОУ ВПО «Рязанский ГМУ имени академика И. П. Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию». Рязань, 2007. 24 с
6. Урясьев О. Бронхиальная астма и заболевания сердечно-сосудистой системы // Мемский врач. 2015. № 4. С. 5-14.
7. Ушаков В. Ф., Башкатов В. А., Заваловская Л. И. и др. // Проблемы Северной пульмонологии. Сургут, 2006. С. 3-118.
8. Ушаков В. Ф., Башкатов В. А., Сарыбаев А. Ш. и др. Северная и высокогорная легочная артериальная гипертензия. Сургут: Изд-во «Дефис», 2014. С. 5-121.
9. Ушаков В. Ф., Шевченко О. В., Заваловская Л. И. Холодовые формы бронхиальной астмы и ХОБЛ в условиях Севера. Сургут: Изд-во «Дефис», 2016. 133 с.
10. Ушаков В. Ф., Шевченко О. В., Заваловская Л. И., Башкатов В. А., и др. Холодовая бронхиальная астма. Монография. Сургут: Изд-во Дефис, 2010. 122 с.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: kov6767@mail.ru.

Шевченко Ольга Владимировна, к. м. н., старший преподаватель кафедры внутренних болезней МИ БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет», г. Сургут.

Ушаков Валерий Феофанович, д. м. н., профессор, врач – пульмонолог «Новая клиника», г. Сургут.

Садриева Елена Валерьевна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

Зуевская Татьяна Валерьевна, д. м. н., доцент, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ВО «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

Павлов Прохор Игоревич, к. м. н., заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская окружная клиническая больница», г. Ханты-Мансийск.

Латынцева Алена Сергеевна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней и факультетской терапии БУ ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», г. Ханты-Мансийск.

ОБЗОРЫ

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-140-144

Ахметьянов М. А., Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Деева М. В., Макарова Д. А.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

АО МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень

ГБУЗ ТО «ОКБ № 1», г. Тюмень

COVID-19–АССОЦИИРОВАННЫЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Развившаяся в начале 2020 года пандемия нового коронавируса SARS-CoV2, вызвавшая катастрофический рост заболеваемости и смертности, поставила перед здравоохранением ряд сложных задач. Прежде всего, это касается изучения особенностей воздействия нового вируса на различные органы и системы, что может в дальнейшем послужить ключом к разработке эффективных методов профилактики и лечения указанных патологических состояний. В задачи данного литературного обзора входит анализ неврологических осложнений новой коронавирусной инфекции, а также определение возможных механизмов воздействия вируса на нервную систему человека.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV2, неврологические расстройства.

Введение. SARS-CoV2 является новым быстро развивающимся РНК-содержащим вирусом, который на сегодняшний день поставил множество задач перед здравоохранением во всем мире и во многом изменил жизнь людей. Недостаточность данных о новом вирусе и неготовность общества к его появлению, привело к колоссальному росту заболеваемости, и распространение вируса приняло характер пандемии. Ситуация с COVID-19 в Европейском регионе ВОЗ по состоянию на 28.11.2020 составила 18 322 339 подтвержденных случаев [37].

Главной мишенью вируса является респираторная система, а самыми частыми осложнениями – легочные и сердечно-сосудистые события. Однако, с начала 2020 года накопилось довольно большое число наблюдений проявлений заболевания вне вышеназванных систем, в том числе, неврологических осложнений инфекции SARS-CoV-2.

Пути проникновения SARS-CoV-2 в нервную систему. При анализе описанных случаев в актуальной литературе было установлено, что SARS-CoV-2 может поражать как периферическую нервную систему (ПНС) так и центральную нервную систему (ЦНС) [4, 21]. Для изучения данного вопроса прежде всего необходимо определить возможные пути внедрения вируса в нервную систему.

Первым барьером и одновременно местом проникновения для вируса является слизистая носа. Было предположено, что вирус, поражая обонятельные рецепторные клетки, может проникать в ЦНС через решетчатую пластинку [16].

Другим путем является гематогенный. Как и SARS-CoV, вызвавший эпидемию атипичной пневмонии в 2003 году, SARS-CoV 2 использует рецептор ангиотензин превращающего фермента (АПФ) 2 (ACE2-R) для проникновения в клетки. В то же время, было выявлено, что нейроны и глиальные клетки экспрессируют данные рецепторы, так же, как и эндотелиальные клетки и гладкие миоциты [2, 32]. Для связи с данным рецептором вирус использует S-протеин. Перед тем, как попасть в ЦНС, вирус повреждает эндотелий микроциркуляторного русла, также связываясь с рецептором АПФ [20]. В некоторых представленных случаях при аутопсии вирусные частицы были обнаружены в глиии и нейронах [22]. Вышеупомянутые находки позволили определить клетки ЦНС как мишени для SARS-CoV 2.

Следующим механизмом, который может стать путем проникновения данного вируса в ЦНС, является обратный аксональный транспорт. Было обнаружено, что из очагов в легких и желудочно-кишечном тракте вирус транспортируется через афферентные окончания блуждающего нерва и симпатическую систему [30, 36].

Патофизиологические механизмы поражения нервной системы. Тяжелое течение COVID-19 ассоциировано с бурным ответом иммунной системы, с системным повышением уровня провоспалительных цитокинов («цитокиновый шторм»). К данным цитокинам относятся: ИЛ-1 β, ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-10, ИЛ-18, СРБ, Г-КСФ, интерферон-γ, ФНО-α, макрофагальный белок воспаления-1, хемоаттрактантный белок моноцитов 1. Подобные проявления были предложены

Ahmet'yanov M. A., Kicherova O. A., Reikher L. I., Deeva M. V., Makarova D. A.

Tyumen State Medical University, Tyumen

Medical hospital "Neftyannik", Tyumen

Regional Clinical Hospital No. 1, Tyumen

NEUROLOGICAL DISORDERS ASSOCIATED WITH COVID-19 (LITERATURE REVIEW)

The pandemic of the new SARS-CoV2, that started at the beginning of 2020, caused a catastrophic increase in morbidity and mortality in early 2020 and posed a number of challenges for healthcare system. Primarily, this concerns the study of the effect on different organs and systems, that new virus can exhibit. This knowledge further can serve as a key to the development of effective methods for the prevention and treatment of COVID-19 associated pathological conditions. The objectives of this review include the analysis of neurological complications caused by the new coronavirus infection and the determination of the possible mechanisms of the virus's effect on the human nervous system.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV2, neurological disorders.

для предикции тяжелого течения и смертности [6-17]. Цитокиновый шторм может вызвать полиоргannую недостаточность, что безусловно сказывается и на нервной системе [1].

Следующим механизмом при COVID-19, оказывающим патологическое влияние на нервную систему является гипоксия ввиду дыхательной недостаточности. Гипоксия ведет за собой возникновение метаболического ацидоза, повышение уровня свободных радикалов, уменьшение продукции АТФ в нейрональных клетках. Метаболические сдвиги повышают проницаемость сосудистых стенок, что может привести к интерстициальному отеку ткани и последующему поражению мозга [1, 9].

Гиперкоагуляция также представляет собой значимый фактор риска поражения ЦНС. У большинства пациентов с COVID-19 показатели коагулограммы демонстрируют повышение д-димера, фибриногена, увеличение протромбинового времени, а также пониженные уровни антитромбина. Подобные изменения в системе гемостаза могут привести в острым окклюзионным цереброваскулярным событиям [25, 33, 34].

Неврологические проявления и осложнения COVID-19 в ЦНС. В недавних исследованиях была проведена оценка частоты неврологических проявлений инфекции SARS-CoV-2. Одно из первых – исследование китайских ученых [7]. В данной работе пациенты в количестве 204 человек были разделены на 2 группы: с тяжелым (41,1% пациентов) и легким (58,9% пациентов) течением заболевания. В группе с тяжелым течением большая доля исследуемых имела коморбидную патологию (в основном кардиоваскулярную). У группы с тяжелым течением заболевания симптомы вовлечения нервной системы встречались чаще (45,5%), нежели в группе с легким (30,2%). Самыми частыми симптомами при этом были головокружение – 16,8%, и головная боль – 13,1%.

Среди проявлений со стороны ЦНС были описаны: острая геморрагическая некротизирующая энцефалопатия, головная боль и головокружение, менингит и энцефалит, ишемический инсульт, кровоизлияние в мозг, миелит.

Энцефалопатия. В ретроспективном исследовании, проведенном в Китае, г. Ухане, по клиническим харак-

теристикам 113 погибших от COVID-19 пациентов было выявлено присутствие симптомов поражения ЦНС: нарушение сознания у 22%, и энцефалопатия – у 20%. В данном исследовании средний возраст пациентов составил 68 лет, более половины из них были коморбидны по кардиоваскулярным заболеваниям [7].

Представлен случай [10] энцефалопатии, ассоциированной с COVID-19. Пациент 74 лет поступил в лечебное учреждение с жалобами на кашель, лихорадку. В анамнезе имеет ХОБЛ, фибрилляцию предсердий и перенесенный инсульт. В неврологическом статусе были обнаружены головная боль и измененный психический статус. Пациенту была диагностирована COVID-19 ассоциированная вирусная пневмония. Неврологический статус со временем ухудшился: нарушилась вербальная коммуникация и выполнение пациентом команд. На КТ сканах головного мозга имелись признаки лишь перенесенного инсульта без признаков острых событий. ЭЭГ соответствовала энцефалопатии с диффузным замедлением волн [10].

Энцефалит. Энцефалит – воспалительное поражение головного мозга, вовлекающее все его ткани, включая нейроны – был выявлен в ряде клинических случаев у пациентов с COVID-19. Японские ученые предоставили наблюдение, в котором был описан 24-летний пациент с лихорадкой, приступом судорог и нарушенным сознанием. На КТ – сканах головы изменений выявлено не было. ПЦР мазка из носо- и ротоглотки на SARS-CoV-2 дала отрицательный результат. Однако, в цереброспинальной жидкости ПЦР выявила присутствие вируса. МРТ в режиме DWI и FLAIR позволила обнаружить очаг в головном мозге [18]. Вонг и др. опубликовали случай из Великобритании: мужчина 40 лет с проявлениями атаксии, билатеральным парезом VII пары черепных нервов, диплопией и осциллопсией. Тринадцатью днями ранее имел лихорадку, одышку, продуктивный кашель и диарею [35].

Цереброваскулярные события. Исследование пациентов с COVID-19 проведенное в Италии выявило, что несмотря на проводимую профилактику венозных тромбозных осложнений, риск ишемического инсульта у подобных пациентов выше на 2,5% [4]. При этом в Китае среди пациентов, госпитализированных

в отделение интенсивной терапии, риск ишемического инсульта был выше на 5%. Более того были выявлены случаи инсульта у молодых пациентов с COVID-19 [4].

Установлено, что факт связывания SARS-CoV-2 с рецепторами АПФ2 вызывает массивный воспалительный ответ, который вызывает вазоконстрикцию, что повышает риск инсульта. В связи с этим применение рекомбинантного АПФ2 является потенциальным методом лечения пациентов с COVID-19 ассоциированным инсультом [11].

Бруггерман и соавторы доложили случай, в котором описан пациент с артериальными и венозными тромбозомболическими осложнениями. Мужчина 59-ти лет с жалобами на боль в груди, одышку, кашель, лихорадку, тахикардию, головную боль поступил в отделение неотложной помощи. В анамнезе присутствовало заболевание артерий нижних конечностей. Исследование на COVID-19 дало положительный результат. На КТ органов грудной клетки выявлены признаки вирусной пневмонии. Ввиду появления на 5-й день госпитализации очаговой неврологической симптоматики, была проведена перфузионная КТ головного мозга, которая позволила установить диагноз. На седьмой день лечения к описанной картине присоединилась множественная эмболия легочных сосудов [5].

Острая геморрагическая некротизирующая энцефалопатия (ОГНЭ/АННЕ). Еще одним серьезным осложнением COVID-19 в ЦНС является ОГНЭ. Она представляет собой довольно редкое состояние, при котором ввиду возникновения цитокинового шторма возникает поражение гематоэнцефалического барьера без участия вирусной инвазии. Несмотря на то, что ОГНЭ преимущественно поражает детей, случаи выявления данной патологии у взрослых также имеют место. На бесконтрастных КТ – сканах головного мозга обычно выявляются симметричные мультифокальные очаги, чаще всего в области таламуса, ствола мозга, мозжечка, белого вещества больших полушарий [24, 31].

Подобная пациентка была описана в одном из приведенных случаев [23]. Начальными симптомами явились лихорадка, кашель, измененный психический статус. ПЦП анализ мазка из носоглотки выявил SARS-CoV2. Исследование ЦСЖ на герпес Зостер, вирус простого герпеса было отрицательным. Анализ на выявление SARS-CoV2 в ЦСЖ не был проведен. На КТ и МРТ – сканах головного мозга выявлена симметричная гипоаттенуация в медиальных областях таламуса и геморрагический ободок в этой же области и в височных долях. В дальнейшем пациентке проводили лечение внутривенными инъекциями иммуноглобулина [23].

Внутричерепные кровоизлияния. Как было упомянуто ранее, SARS-CoV2 связывается с рецепторами АПФ2 в эндотелиальных клетках микроциркуляторного русла. Данное событие приводит к разрушению рецепторов АПФ2 и нарушает целостность ГЭБ, что позволяет вирусу проникнуть в ЦНС. К тому же, пониженный уровень рецепторов АПФ2 приводит к нарушению функции РААС, что в свою очередь нарушает регуляцию артериального

давления и может повышать риск внутричерепных кровоизлияний [3].

Шариф-Разав и соавторы привели случай возникновения внутримозгового кровоизлияния у пациента с COVID-19 [27]. Мужчина 79-ти лет поступил в отделение неотложной помощи с потерей сознания. Тест на COVID-19 дал положительный результат. КТ головного мозга выявила наличие субарахноидального и внутрижелудочкового кровоизлияния. При этом у пациента отсутствовали факторы риска геморрагических событий, такие как артериальная гипертензия или прием антикоагулянтов [27]. Все чаще появляется информация о пациентах с цереброваскулярными событиями ишемического и геморрагического характера. В связи с этим необходимо изменить тактику назначения антикоагулянтов в зависимости от наличия факторов риска развития того или иного состояния [3].

Острый поперечный и острый некротизирующий миелит. За период эпидемии было выявлено несколько случаев острого поперечного и острого некротизирующего миелита. Предположительным механизмом развития данных патологий является цитокиновый шторм [29].

Первый клинический случай описывает 60-ти летнего пациента, с положительным тестом на COVID-19. Неврологическая симптоматика у него развилась на 3-й день выписки. Она включала: нарушение функции тазовых органов и снижение силы в обеих нижних конечностях. Через несколько дней симптомы прогрессировали в виде нарастания пареза, который приобрел характер спастического. На МРТ спинного мозга были выявлены признаки острого поперечного миелита. Улучшение состояния пациента стало возможным на фоне терапии метилпреднизолоном [19].

В другом клиническом примере была представлена 69-ти летняя пациентка с болью в области шеи, нарушением равновесия, слабостью в левой руке [29]. Данные симптомы возникли на 8-й день после появления кашля и лихорадки. Тест на COVID-19 дал положительный результат. Оценка неврологического статуса выявила повреждение центрального мотонейрона. МРТ-скан спинного мозга выявил признаки поперечного миелита: пятнистые очаги T2 гиперинтенсивности до уровня С7. На фоне терапии метилпреднизолоном наблюдалась отрицательная динамика. Пятнистые очаги распространились до уровня Th6, а на T1 взвешенных изображениях был обнаружен некроз в центральном сером веществе спинного мозга. Положительной динамики удалось добиться на фоне переливания донорской плазмы [29].

Головная боль и головокружение. Метаанализ, проведенный в начальные месяцы эпидемии, позволил установить, что головная боль является преобладающим симптомом среди всех неврологических проявлений COVID-19 [26]. В другом ретроспективном исследовании, проведенном в Ухане [16], головная боль составляла 13,1%, а головокружение – 16,8% среди всех неврологических проявлений инфекции.

Другое исследование 1099 субъектов, подтвержденных на наличие SARS-CoV2, подтвердило наличие головных болей у 13,6% и миалгии у 14,9% [31]. Было выдвинуто предположение, что головная боль может возникать ввиду гипоксии и общего ответа организма на системное воспаление [13].

В одном из старых исследований, где изучались постинфекционные явления SARS-CoV (2003), была выдвинута гипотеза связи между возникновением общей слабости, головокружения и автономной дисфункцией. Ввиду последней развиваются ортостатические гемодинамические расстройства, вследствие чего и возникают головокружение и утомляемость [8, 15].

Неврологические проявления и осложнения COVID-19 в ПНС. Среди поражений периферической нервной системы, ассоциированных с COVID-19, можно выделить следующие: гипосмия/аносмия, гипогевзия/агевзия, острая воспалительная (аутоиммунная) демиелинизирующая полирадикулоневропатия (Синдром Гийена-Барре, Миллера-Фишера), поражение скелетной мускулатуры. В европейском мультицентровом исследовании 417 пациентов с COVID-19 85,6% субъектов имели нарушения обоняния, а 88,8% – снижение вкуса. Среди всех исследуемых: у 11,8% обоняние снизилось до симптомов COVID-19, после симптомов COVID-19 о снижении обоняния доложили 65,4% пациентов, 22,8% – отметили нарушения обоняния совместно с основными симптомами инфекции. В течение 8 дней обоняние восстанавливалось у 72,6% пациентов [14]. В исследовании же ученых из Китая число пациентов со сниженным обонянием и нарушенным вкусом 5,1% и 5,6% соответственно среди 214 исследованных. Во Франции не было выявлено ни одного случая гипогевзии и гипосмии среди COVID-положительных пациентов [4].

Во всем мире было доложено о нескольких случаях возникновения синдрома Гийена-Барре у пациентов с COVID-19. Один из них описывает 61-летнюю женщину из города Ухань. Пациентка была госпитализирована с жалобами на острую слабость и выраженную утомляемость в ногах. Электромиография выявила признаки поражения корешков и периферических нервов, что привело к развитию в данном случае демиелинизирующей полинейропатии. Позже у пациентки был выявлен положительный анализ на COVID-19 [38].

Кроме вышеназванных поражений, также имеются доказательства воздействия SARS-CoV2 на скелетную мускулатуру. У многих пациентов оно проявляется миалгиями и мышечной слабостью. В одном из исследований значительное повышение интенсивности миалгий связали с тяжестью протекания COVID-19. Также наблюдалось повышение уровня креатинфосфокиназы в сыворотке как при тяжелом, так и при легком течении заболевания [28].

Заключение. Таким образом, несмотря на то, что количество полученных данных относительно влияния COVID-19 на нервную систему растет все быстрее, многие патофизиологические аспекты все же остаются

изученными недостаточно и требуются дальнейшие исследования для полного их раскрытия. Несомненный интерес представляет не только способность нового вируса вызывать разнообразные поражения со стороны нервной системы, но также и влияние инфицирования SARS-CoV2 в долгосрочной перспективе на течение уже имеющихся неврологических заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

- Ahmad I., Rathore F. A. Neurological manifestations and complications of COVID-19: a literature review // *J Clin Neurosci*. 2020;77: 8-12.
- Baig A. M., Khaleeq A., Ali U., Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms // *ACS Chem Neurosci*. 2020. 11 (7):995-998.
- Benger M., Williams O., Siddiqui J., Sztrihai L. Intracerebral haemorrhage and COVID-19: clinical characteristics from a case series // *Brain Behav Immun*. 2020; S0889-1591 (20): 31097.
- Bridwell R., Long B., Gottlieb M. Neurologic complications of COVID-19 // *Am J Emerg Med*. 2020;38 (7):1549.e3-7.
- Brüggemann R., Gietema H., Jallah B., Ten Cate H., Stehouwer C., Spaetgens B. Arterial and venous thromboembolic disease in a patient with COVID-19: a case report // *Thromb Res*. 2020;191: 153-5.
- Chen G., Wu D., Guo W., Cao Y., Huang D., Wang H. et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019 // *J Clin Invest*. 2020;130:2620-9.
- Chen T., Wu D., Chen H. et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study // *BMJ*. 2020;368: m1091.
- Choi K. W., Chau T. N., Tsang O., Tso E., Chiu M. C., Tong W. L. et al. Outcomes and prognostic factors in 267 patients with severe acute respiratory syndrome in Hong Kong // *Ann Intern Med*. 2003. 139 (9):715-723.
- Fan H., Tang X., Song Y., Liu P., Chen Y. Influence of COVID-19 on cerebrovascular disease and its possible mechanism // *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2020;16:1359-67.
- Filatov A., Sharma P., Hindi F., Espinosa P. S. Neurological complications of coronavirus disease (COVID-19): encephalopathy // *Cureus*. 2020;12 (3): e7352.
- Ghannam M., Alshaer Q., Al-Chalabi M., Zakarna L., Robertson J., Manousakis G. Neurological involvement of coronavirus disease 2019: a systematic review // *J Neurol*. 2020:1-19.
- Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet*. 2020;395 (10223):497-506.
- Jasti M., Nalleballe K., Dandu V., Onteddu S. A review of pathophysiology and neuropsychiatric manifestations of COVID-19 // *J Neurol*. 2020:1-6.
- Lechien J. R. et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study // *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020:1-11.
- Lo Y. L., Leong H. N., Hsu L. Y., Tan T. T., Kurup A., Fook-Chong S. et al. Autonomic dysfunction in recovered severe acute respiratory syndrome patients // *Canad J Neurol Sci*. 2005. 32 (2):264.
- Mao L., Jin H., Wang M., Hu Y., Chen S., He Q. et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China // *JAMA Neurol*. 2020. e201127.
- Mehta P., McAuley D. F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R. S., Manson J. J. et al. COVID-19: consider cytokine storm

- syndromes and immunosuppression // *Lancet*. 2020;395 (10229): 1033-4.
18. Moriguchi T., Harii N., Goto J. et al. A first case of meningitis/encephalitis associated with SARS-Coronavirus-2 // *Int J Infect Dis*. 2020;94:55-8.
 19. Munz M., Wessendorf S., Koretsis G. et al. Acute transverse myelitis after COVID-19 pneumonia // *J Neurol*. 2020;267 (8):2196-7.
 20. Netland J., Meyerholz D. K., Moore S., Cassell M., Perlman S. Severe acute respiratory syndrome coronavirus infection causes neuronal death in the absence of encephalitis in mice transgenic for human ACE2 // *J Virol*. 2008. 82:7264-75.
 21. Niazkar H. R., Zibae B., Nasimi A., Bahri N. The neurological manifestations of COVID-19: a review article // *Neurol Sci*. 2020;41 (7): 1667-71.
 22. Paniz-Mondolfi A., Bryce C., Grimes Z., Gordon R. E., Reidy J., Lednický J. et al. Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) // *J Med Virol*. 2020.
 23. Poyiadji N., Cormier P., Patel P. Y. et al. Acute pulmonary embolism and COVID-19 // *Radiology*. 2020:201955.
 24. Poyiadji N., Shahin G., Noujaim D., Stone M., Patel S., Griffith B. COVID-19-associated acute hemorrhagic necrotizing encephalopathy: CT and MRI features // *Radiology*. 2020:201187.
 25. Reddy S. T., Garg T., Shah C. et al. Cerebrovascular disease in patients with COVID-19: a review of the literature and case series // *Case Rep Neurol*. 2020;12 (2):199-209.
 26. Rodríguez-Morales A. J., Cardona-Ospina J. A., Gutiérrez-Ocampo E. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis // *Travel Med Infect Dis*. 2020;34:101623.
 27. Sharifi-Razavi A., Karimi N., Rouhani N. COVID-19 and intracerebral haemorrhage: causative or coincidental? // *New Microbes New Infect*. 2020;35:100669.
 28. Sheraton M., Deo N., Kashyap R., Surani S. A review of neurological complications of COVID-19 // *Cureus*. 2020;12 (5): e8192.
 29. Sotoca J, Rodríguez-Álvarez Y. COVID-19-associated acute necrotizing myelitis // *Neurol Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2020;7 (5): e803.
 30. Swanson P. A. 2nd, McGavern D. B. Viral diseases of the central nervous system // *Curr Opin Virol*. (2015) 11:44-54. doi: 10.1016/j.coviro.2014.12.009.
 31. Tsvigoulis G., Palaiodimou L., Katsanos A. H. et al. Neurological manifestations and implications of COVID-19 pandemic // *Ther Adv Neurol Disord*. 2020;13:1756286420932036.
 32. Turner A. J., Hiscox J. A., Hooper N. M. ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor // *Trends Pharmacol Sci*. (2004) 25:291-4.
 33. Wang J., Hajizadeh N., Moore E. E. et al. Tissue plasminogen activator (tPA) treatment for COVID-19 associated acute respiratory distress syndrome (ARDS): a case series // *J Thromb Haemost*. 2020;18 (7):1752-5.
 34. Wang D., Hu B., Hu C. et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China // *JAMA*. 2020;323 (11):1061-9.
 35. Wong P. F., Craik S., Newman P., Makan A., Srinivasan K., Crawford E., Dev D., Moudgil H., Ahmad N. Lessons of the month 1: a case of rhombencephalitis as a rare complication of acute COVID-19 infection // *Clin Med*. 2020. 20 (3):293-294.
 36. Wong S. H., Lui R. N., Sung J. J. Covid-19 and the digestive system // *J Gastroenterol Hepatol*. (2020) 35:744-8. doi: 10.1111/jgh.15047.
 37. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report. Accessed; November 28, 2020. <https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/a19d5d1f86ee4d99b013eed5f637232d>.
 38. Zhao H., Shen D., Zhou H., Liu J., Chen S. Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence? // *Lancet Neurol*. 2020. 19 (5):383-384.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: pan1912@mail.ru.

Ахметьянов Марсель Азатович, ординатор кафедры неврологии с курсом нейрохирургии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Кичерова Оксана Альбертовна, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Рейхерт Людмила Ивановна, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии ИНПР ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Деева Марина Владимировна, врач-невролог отделения неврологии АО МСЧ «Нефтяник», г. Тюмень.

Макарова Дарья Васильевна, врач-невролог отделения неврологии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-145-153

Винокурова Е. А., Матейкович Е. А., Еремеева Т. А., Гурина А. В., Абрамова Ю. В.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России), г. Тюмень

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНТЕНАТАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБСТРУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЧЕК У ПЛОДА

В статье рассмотрены опубликованные источники отечественных и иностранных исследований, касающиеся вопросов этиологии и патогенеза обструктивной уропатологии у плода, оценки эффективности методик внутриутробных хирургических вмешательств при данной патологии у плода по сравнению с выжидательной тактикой ведения беременности.

Ключевые слова: обструктивная патология почек, плод, фетальная хирургия, внутриутробная хирургия, пренатальная диагностика.

Среди важных и информативных показателей здоровья населения, позволяющих судить об эффективности системы здравоохранения, применяется показатель младенческой смертности. Уровень и структура младенческой смертности свидетельствуют о популяционном здоровье, уровне пренатальной диагностики, качестве акушерской, неонатологической и педиатрической помощи [1, 3, 16, 19, 21, 26]. В Российской Федерации одно из ведущих мест в структуре перинатальной и младенческой смертности занимают врожденные пороки развития и наследственные заболевания плода и новорожденного. Последние эпидемиологические исследования показывают, что частота заболеваний органов мочевой системы среди детского населения колеблется от 5,4 до 34,2%, причем она значительно варьирует в различных группах детей и максимальна (до 74%) у детей, родившихся в семьях с нефропатиями [22, 25, 28]. Частой причиной хронической почечной недостаточности у детей являются врожденные пороки развития мочевыделительной системы (МВС), достигая 65% [21, 22, 23, 26]. Большое количество современных научных публикаций анализирует возможности инструментальных методов для выявления пороков развития органов МВС. Высокая частота пороков МВС, угроза их осложнений актуализируют проблему своевременной пренатальной диагностики, определения показаний для внутриутробного лечения с целью достижения плодом оптимальных сроков для родоразрешения с точки зрения профилактики инвалидизации в этой группе новорожденных [18, 26, 34, 35].

Опубликованные клинические данные у детей до 1 года свидетельствуют о диагностике меньше 25% патологии МВС и около 55% – у детей до 5 лет, что позволяет возлагать большие надежды на ультразвуковой скрининг плода, который выполняется трижды во время беременности [1, 21, 23, 26]. Врожденные аномалии МВС – наиболее часто диагностируемая при ультразвуковом исследовании (УЗИ) патология, с частотой от 1 до 4 на 1000 беременностей, и составляют от 15 до 20% всех пренатально диагностированных врожденных пороков [10, 23]. В большинстве случаев это обструктивные уропатии. Ультразвуковая диагностика заболеваний

МВС имеет в период беременности чувствительность от 78,0 до 91,0% [1, 7, 10, 19, 23]. Для внутриутробной оценки функции почек применяют определение кровотока почечной паренхимы в режиме цветового доплеровского картирования и/или энергетического доплера. Атрофия паренхимы, к которой приводит обструкция мочевыводящих путей, проявляется снижением васкуляризации при проведении энергетического доплеровского картирования. Паренхима таких почек имеет обедненный кровоток, сосудистый рисунок, не прослеживающийся до капсулы, визуализируются только расширенные элементы собирательной системы, которые раздвигают сегментарные и междольевые ветви кровеносных сосудов почки [10, 22].

Пренатальная диагностика улучшает исходы для новорожденного в связи с ранним обнаружением и лечением критических стенозов мочевыводящих путей, что препятствует дальнейшему повреждению и снижению функции почек у детей, перенесших хирургическую коррекцию пороков мочевыделительных путей, в первые пять лет жизни. Решение вопроса о пролонгировании беременности осуществляется при проведении пренатального консилиума, с последующим принятием решения (добровольного информированного согласия) будущими родителями. Поэтому при выявлении «фатальных пороков» МВС в процессе пренатальной верификации клиническая ситуация решается в сторону прерывания беременности по медицинским показаниям. Понятие «фатальности» порока предполагает несовместимые с жизнью состояния, наступающие либо во время беременности (антенатальная гибель плода), либо после рождения ребенка (ранняя неонатальная смертность). Современные научные исследования пока не дают четкие диагностические ориентиры, по которым мы могли бы прогнозировать неблагоприятный исход для ребенка при патологии МВС. Часть авторов ультразвуковыми маркерами тяжелых пороков с летальным исходом называют: патологию обеих почек, выраженное маловодие, отсутствие мочевого пузыря. Другие исследователи рекомендуют прерывание беременности при: поликистозе, инфантильном поликистозе, агенезии почек, почечных аномалиях

Vinokurova E. A., Mateykovich E. A., Eremeeva T. A., Gurina A. V., Abramova I. V.

Tyumen State Medical University, Tyumen

MODERN METHODS OF ANTENATAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE KIDNEY DISEASE IN THE FETUS

The article considers published sources of domestic and foreign research concerning the etiology and pathogenesis of obstructive uropathy in the fetus, evaluation of the effectiveness of intrauterine surgical procedures for this pathology in the fetus in comparison with wait-and-see tactics of pregnancy management.

Keywords: obstructive kidney disease, fetus, foetus surgery, intrauterine surgery, prenatal diagnostics.

обструктивного типа, синдроме мегацистис [1, 19, 42, 61, 73]. «Фатальные» пороки мочевыделительной системы, которые протекают с выраженными нарушениями уродинамики, называются «фатальными пиелозктазиями». В большинстве наблюдений они сочетаются с синдромом «мегацистис», сопровождаются патологическим мочеиспусканием плода и имеют все ультразвуковые маркеры тяжелых пороков развития МВС [43, 64, 75]. В мировой практике присутствуют полярные точки зрения относительно ведения беременности при данной патологии: от эвтаназии новорожденных, проводимой в соответствии с Гронингским протоколом (Нидерланды), до категорического отрицания любого прерывания беременности, принятого в Восточных странах [31, 36, 37, 44, 58, 75].

Гидронефроз – это патологическое состояние, сопровождается прогрессирующим расширением лоханки и чашечек, возникающее вследствие нарушения оттока мочи в области лоханочно-мочеточникового сегмента, что в конечном итоге приводит к необратимым изменениям в паренхиме и прогрессирующему снижению функции (рис. 1).



Рис. 1. Стадии гидронефроза (слева направо: норма, гидронефроз I степени, гидронефроз II-III степени, гидронефроз IV степени)

Является одним из самых распространенных пороков развития МВС. Заболеваемость гидронефрозом составляет, по данным разных авторов, 0,6-4,5% в популяции [35, 56]. В качестве диагностического критерия используют численные значения передне-заднего размера почечных лоханок при поперечном сканировании во II триместре беременности: свыше 5 мм – пиелозктазия, при расширении переднезаднего размера лоханки свыше 10 мм устанавливается диагноз

гидронефроза I степени [20, 43]. Расширение почечной лоханки до 15 мм классифицируется как легкий или умеренный гидронефроз (гидронефроз II степени). Для III степени характерно слияние расширенной лоханки и чашечек. При IV степени гидронефроза (рис. 1) происходит еще большее расширение чашечно-лоханочной системы и истончение паренхимы почки. При увеличении размеров лоханки почки более 15 мм ухудшается постнатальный прогноз для ребёнка. При терминальной (V стадии) гидронефроза почка трансформируется в кисту. Ультразвуковая пренатальная диагностика гидронефроза способствует своевременному выявлению и лечению критической обструкции. Это позволяет предотвратить повреждение почек и потерю функции почек, а также улучшает перинатальные исходы [2, 9, 39, 40].

Часто гидронефроз поражает обе почки (20-40%), причём плоды мужского пола страдают в два раза чаще, чем женского. Кроме того, гидронефроз входит в состав более чем 60 генетических синдромов. Тяжесть дилатации лоханок почек может быть оценена с использованием различных систем классификации. Измерение максимального передне-заднего размера почечной лоханки при поперечном сканировании живота плода является общепринятым методом ее измерения. Система классификации Общества фетальной урологии делит гидронефроз на 4 группы (класса 0-4) и принимает во внимание степень растяжения лоханки, количество видимых чашечек и наличие истончения или атрофии почечной паренхимы [41]. Исследование биохимических показателей мочи плода является одним из методов количественной оценки клубочковой и канальцевой функций. Клинически значимые маркеры мочи (уровни β 2-микроглобулина и натрия) свидетельствуют о наличии тяжелых поражений почек вследствие обструктивной уропатии и используются для прогнозирования постнатальной функции почек. Оценка анализов мочи плода является инвазивной процедурой, поэтому применяется для определения показаний случаев, требующих хирургического вмешательства во время беременности [28].

Наиболее частой причиной гидронефроза у плода является лоханочно-мочеточниковый стеноз (ЛМС) (табл. 1). Частота составляет 1/500 живорожденных детей. Соотношение мужчины: женщины составляет 3: 1 (ЛМС), возникает спорадически. Двустороннее поражение почек может присутствовать в 10-40% случаев и 10% плодов имеют сочетанные экстраренальные аномалии

[15, 40]. Стеноз может быть частичным или полным. Перерастянутые почечные лоханки могут привести к разрыву капсулы почки, сформировать околопочечную кисту, содержащую мочу, или сформировать мочевоу асцит. Поэтому важна динамическая оценка скорости увеличения полостной системы почек плода (УЗИ) как в период беременности, так и после родов [6, 19, 20].

Таблица 1

Этиология обструктивных уропатологий у плода

| Причины обструкции МВС | Частота (%) |
|---------------------------------------|-------------|
| лоханочно-мочеточниковый стеноз (ЛМС) | 70 |
| односторонний гидронефроз | 32 |
| двусторонний гидронефроз | 30 |
| задние уретральные клапаны | 18 |
| уретроцеле | 15 |
| атрезия уретры | 3,8 |
| синдром недостаточности мышц живота | 1,2 |

У 9-15% плодов с антенатальным гидронефрозом впоследствии выявляется пузырно-мочеточниковый рефлюкс [5]. Ультразвуковая картина данной патологии характеризуется меняющейся дилатацией лоханки, увеличением ее после мочеиспускания, или создается впечатление постоянно наполненного мочевого пузыря [75]. Существует наследственная предрасположенность данной патологии. Этиология данной патологии многообразна.

Уретероцеле – это еще одна причина гидронефроза, характеризуется кистозной дилатацией концевой части мочеточника в мочевой пузырь или мочеиспускательный канал. Заболеваемость составляет около 1/5000 новорожденных, а соотношение мужчины: женщины – 1: 3-5. В большинстве случаев есть связь с дублирующей системой сбора мочи (80-90%) и атипичным впадением мочеточников (75%), в 10-20% случаях уретероцеле являются двусторонними. В пренатальной диагностике применяется метод ультразвуковой динамической пиелостометрии у плода, который позволяет изучить уродинамику мочевых путей в сроки беременности от 19 до 40 недель при наличии расширения лоханок [1, 5].

Гидронефроз может быть следствием врожденного порока развития почки – удвоения почки. Обструкция связана с верхним полюсом почки в связи с аномалией впадения мочеточника. Большой уретероцеле может затруднить контралатеральный пузырно-мочеточниковый переход или заблокировать шейку мочевого пузыря, в результате чего возникает двусторонний гидронефроз.

Синдром задних уретральных клапанов (ЗУК), а также такая обструктивная уропатия как обструкция лоханочно-мочеточникового соустья (ОЛМС) являются основными причинами, приводящими к формированию уриномы, представляющей собой инкапсулированное скопление жидкости в параренальной клетчатке. В основе механизма формирования уриномы лежит микроперфорация стенок лоханки с последующим излитием мочи под почечную фасцию или в ретроперитонеальное пространство. Это происходит из-за резкого

повышения давления в почке и является защитным механизмом, который может уменьшить степень диспластических изменений. Уринома является редким, серьезным осложнением, которое свидетельствует о существенном повреждении почки после обструкции, что часто приводит к нарушению или отсутствию функции пораженной почки. Если диагноз «уринома» был поставлен пренатально, важно информировать родителей о плохом прогнозе. Прогноз для здоровья и жизни ребенка связан напрямую с вовлечением в патологический процесс контралатеральной почки, количества околоплодных вод и состоянием мочевого пузыря [4, 17]. При данных обструктивных поражениях мочевыводящих путей возможно выполнение различных инвазивных вмешательств (пункция, шунтирование) [4, 29]. При пункции высока вероятность рецидива и необходимость повторных проколов, что делает эффективность такого лечения весьма сомнительным.

Необходимо отметить, что более 48% наблюдений гидронефроза у плода вызваны временными изменениями почек плода (табл. 1). Этиология данного патологического состояния плода не ясна. Встречаются редкие причины: синдром недостаточности тонуса мышц передней брюшной стенки плода, кисты урахуса, атрезия уретры, когда наличие основной патологии коррелирует с тяжестью гидронефроза. Мета-анализ, проведенный в странах Евросоюза, показал, что расширение мочевыводящих путей, независимо от степени, было связано с повышенным риском (36%) уропатии [55, 57]. Риск увеличивался в зависимости от тяжести гидронефроза: 12% – в случаях легкой степени гидронефроза (лоханка более 7 мм – в сроке до 28 недель беременности и менее 9 мм – с 28 до 40 недель беременности), 45% – в случае умеренного гидронефроза (лоханка диаметром 9 мм во втором триместре, 9-15 мм в третьем триместре) и увеличивался до 88% в случаях тяжелого гидронефроза (лоханка более 10 мм во втором и более 15мм в третьем триместре).

Особое место в структуре «сложных» для пренатальной диагностики и тактических решений занимают «фатальные» пороки почек и мочевыделительной системы, которые не сопровождаются нарушениями уродинамики. К их числу относят экстрофию мочевого пузыря, кистозные дисплазии почек, описанные в руководствах по пренатальной ультразвуковой диагностике как синдром Поттер 1-4 [19]. Данные пороки невозможно скорректировать внутриутробно в отличие от приведенных выше.

В термин «фатальная пиелэктазия» объединяется следующие нозологические формы: а) синдром задних уретральных клапанов в сочетании с двусторонним обструктивным или рефлюксирующим уретерогидронефрозом; б) синдром мегацистис-мегауретер-микроролон; в) синдром «чернослива» (недоразвитие мышц передней брюшной стенки, приводит к развитию «мегацистис», присутствуют другие пороки МВС, крипторхизм). Пороки данной группы визуализируются при УЗИ плода значительным расширением полостных

систем почек и мочеточников в сочетании с огромным несокращающимся мочевым пузырем, нередко сопровождаются множественными пороками развития плода, замедлением роста плода, осложненным течением беременности, маловодием.

Неблагоприятными признаками тяжести патологии МВС плода являются: а) двустороннее поражение почек; б) резкое двустороннее истончение паренхимы, наличие признаков кистозной дисплазии паренхимы; в) скопление жидкости (мочи) под капсулой почек, в брюшной полости; г) синдром «мегацистис», отсутствие сокращений мочевого пузыря (атония, обструкция); д) резкое снижение диуреза, отсутствие мочеобразования почками; е) маловодие [48, 52, 63, 64, 73].

Помимо выраженности атрофических изменений паренхимы и деформирующих изменений верхних мочевых путей, именно уродинамические характеристики нижних мочевых путей определяют и обосновывают достоверный неблагоприятный прогноз [47, 53, 71]. К нему относятся: а) увеличение объема мочевого пузыря до 400% до 800% от нормативных значений; б) отсутствие циклов «накопления – опорожнения» мочевого пузыря; в) патологический тип мочеиспускания плода: обструктивный или атонический тип; г) резкое снижение/отсутствие диуреза плода.

Патологический тип мочеиспускания: обструктивный (при клапанной обструкции уретры) или атонический (при синдроме мегацистис – мегауретер – микроколон или «сливового живота») – являются отличительными особенностями данных состояний. При этом фактического опорожнения пузыря не происходит, что влечет за собой нарушение формирования паренхимы почек, резкое снижение ее функции и диуреза плода, а также маловодие [6, 9, 11, 39]. Обструкции нижних мочевыводящих путей выявляются с частотой 2,2/10 000 живорожденных. Задние уретральные клапаны и атрезия уретры являются наиболее частыми пороками данной группы. Задние уретральные клапаны имеют частоту встречаемости 1/5000-8000 новорожденных, и они являются наиболее важной причиной тяжелой, обструктивной двусторонней уропатии. Ультразвуковые признаки этого заболевания: дилатация проксимального отдела мочеиспускательного канала у плодов мужского пола, мочевого пузыря с толстыми стенками, гиперэхогенная паренхима почек (признак обструктивной почечной дисплазии) и тяжелый двусторонний уретеро-гидронефроз [30, 66, 67, 68, 69, 70, 75].

Двусторонняя обструктивная почечная дисплазия приводит к маловодию и полному отсутствию околоплодных вод, вызывая вторичную гипоплазию легких, деформации конечностей. Без лечения, обструкции мочевых путей имеют высокую смертность (45%), у 25-30% новорожденных будет развиваться терминальная стадия почечной недостаточности. В дополнение к почечной недостаточности, дети, пострадавшие от Lower Urinary Tract Obstruction (LUTO) могут иметь дисфункцию мочевого пузыря, задержку роста в подростковом возрасте и мужское бесплодие [37, 42].

Фетальная хирургия – это инновационное и перспективное направление современной медицины, благодаря которому стало возможным рассмотрение плода в качестве пациента, посредством диагностики и лечения различных его патологических состояний с помощью инвазивных методик. Благодаря фетоскопии появляются новые возможности для сохранения здоровья и жизни плода [51, 52, 54, 73].

Шунтирование почек плода – современный и безопасный метод, который позволяет восстановить функцию мочеточников при нарушении их проходимости различной природы. В мировой практике наиболее часто используется везико-амниальное шунтирование. Суть операции заключается в создании оттока мочи из почки плода в амниотическую полость. Одним из первых в этой области было исследование Freedman A. L. et al. в 1996 году. Шунтирование мочевого пузыря предотвращает повреждение почек и нормализует объем амниотической жидкости, а также профилактирует гипоплазию легких плода при маловодии [31, 36, 48, 62].

В современных условиях, владея методами пренатальной коррекции обструктивных поражений мочевыделительной системы, можно добиться улучшения перинатальных исходов при тяжелых дву- и односторонних поражениях мочевыделительной системы [12, 24, 32, 72]. Потому что именно во время беременности формируются предпосылки для развития хронических заболеваний почек и дистальных отделов мочевой системы у детей раннего и старшего возраста [8, 22, 27, 38, 65].

Пузырно-амниотическое шунтирование (везико-амниальное шунтирование (VAS)), применяется с целью сохранения почечной паренхимы и приводит к улучшению выживания данных пациентов, но данных об улучшении функции почек на длительный срок. Исследование Freedman A. L. с соавторами (1996 г.), анализировало жизнеспособность новорожденных с гидронефрозом, которым внутриутробно с дренирующей целью был установлен везикоамниальный шунт. Было отмечено увеличение выживаемости до 63% по сравнению с 45% детьми, которым не применяли внутриутробную хирургию [39, 40].

В 2007 г. в Европе было проведено многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование (Percutaneous shunting for Lower Urinary Tract Obstruction randomized controlled trial [PLUTO]) [61], которое доказало, что пренатальное VAS улучшает функцию почек и в конечном итоге перинатальные исходы. Наиболее часто устанавливается везикоамниальный шунт при синдроме задних уретральных клапанов (наличие клапанов в уретре, препятствующих оттоку мочи из мочевого пузыря у плодов мужского пола) и атрезии уретры. Пузырно-амниотическое шунтирование применяется с целью сохранения почечной паренхимы и приводит к улучшению выживания данных пациентов, но данных об улучшении функции почек на длительный срок пока нет.

Внутриутробная цистоскопия позволяет уточнить диагноз и возможность лечения с применением лазерной абляции клапанов уретры, однако, по сравнению с пузырно-амниотическим шунтированием, никакого существенного улучшения перинатальной выживаемости не было найдено [46, 58].

Цель пренатальной ультразвуковой диагностики – как можно более точно определить тип аномалии, порока развития и связанные с ними параметры, свидетельствующие о почечной недостаточности. Кариотипирование и инвазивная форма тестирования функции почек может быть применена для определения прогноза. При наличии олиго- или ангидрамниона и других прогностических признаков неудовлетворительной функции почек (гиперэхогенной почечной паренхимы и кист в корковом веществе почек), предложены инвазивные методы тестирования функции почек с помощью определения концентрации β 2-микроглобулина, цистатина – С в сыворотке крови плода или микробиологического и биохимического исследования мочи плода [33, 58, 59]. Концентрация электролитов и осмотическое давление в анализе мочи являются индикаторами функции трубочек нефрона плода, в то время как мочевого β 2-микроглобулин представляет функцию клубочковой фильтрации плода. В то время как определение концентрации цистатина – С и β 2-микроглобулина в сыворотке крови плода могут быть полезными в плане прогноза постнатальной функции почек, анализ мочи плода, как критерий состоятельности почечной паренхимы оценивается по следующим параметрам: $Na < 100$ мэкв/л; $Cl < 90$ мэкв/л; осмоляльность < 210 мосм/кг. Однако данный анализ недостаточно информативен, чтобы определить функцию почек плода [33, 59, 60]. Оба эти метода являются инвазивными, что нежелательно при проведении диагностических мероприятий.

В случаях изолированного гидронефроза последующее УЗИ проводится регулярно, 1 раз в 14 дней, чтобы оценить динамику гидронефроза и количество околоплодных вод. Если регистрируется увеличение гидронефроза почки с дополнительным сдавлением окружающих органов, может быть рассмотрен вопрос о проведении пренатальной аспирации или пиелоамниального шунтирования. В случае двустороннего поражения почек в сочетании с маловодием или полным отсутствием околоплодных вод также показана процедура шунтирования мочевыделительной системы [33, 50, 59].

В 2005 году Biard J. M. и соавторы сообщили о выживаемости до 1 года жизни 91% новорожденных после применения VAS. Они также отметили, что пациенты с задне-уретральными клапанами, как правило, имели более благоприятные исходы, чем с атрезией уретры или «синдром чернослива» (недостаточности мышц живота). В 2013 году были опубликованы данные исследователей из Техаса [30]. Из 14 плодов мужского пола с LUTO, 11 подверглись внутриутробному вмешательству. Два плода погибли пренатально, и в двух случаях результаты неизвестны. LUTO была подтверждена

в шести из восьми родившихся живыми детей. Один пациент умер в период новорожденности, в то время как семь выжили. Все шесть имели заболевания мочеполовой системы. Пять пациентов имели хроническое заболевание почек, но только один требовал диализа и трансплантации. У трех новорожденных отмечалась дыхательная недостаточность, и один потребовал трахеотомии. Техасские коллеги отмечают, что, несмотря на достаточно высокую перинатальную и долгосрочную заболеваемость, VAS улучшил прогноз и повысил процент выживших детей с данной патологией.

В Европе (2007-2012 гг.) группа авторов предприняла попытку провести многоцентровое, рандомизированное, контролируемое исследование (Percutaneous shunting for Lower Urinary Tract Obstruction randomized controlled trial [PLUTO]). В работе изучали эффективность, рентабельность и приемлемость везикоамниального шунтирования плодов с инфравезикальной обструкцией (LUTO) [48, 56, 68]. В исследовании участвовали беременные женщины с плодом мужского пола с LUTO. Исследование было прекращено из-за трудностей рандомизации. На основании анализа 31 случая обструктивной патологии МВС у плодов, выживание до 28 дней внеутробной жизни после применения везикоамниального шунтирования было выше – 50%, по сравнению с консервативным ведением беременности (27% выживших новорожденных). При анализе 1 года жизни детей, которым внутриутробно было выполнено везикоамниальное шунтирование (VAS), выживаемость составила – 44%, против 20% – при отсутствии внутриутробной хирургии (разница была статистически значимой). Тем ни менее исследователи отметили: а) VAS было дороже из-за дополнительных хирургических и терапевтических манипуляций; б) присутствовал страх будущих родителей перед опасностью процедуры VAS и непонимание тяжести LUTO влияли на участие их в исследовании; в) необходимость изучения катамнеза после операции (во время беременности и после родов); г) подбор беременных был затруднен из-за материально-технических и юридически-нормативных трудностей [56].

На основании данных результатов были сделаны следующие выводы: выживание в течение 28 дней и 1 года, по-видимому, выше с применением VAS, чем консервативное наблюдение, но невозможно однозначно доказать пользу этих операций. Примечательно, что прогноз для выживания и восстановления функции почек неблагоприятный. VAS существенно дороже и нецелесообразно рассматривать данный тип операций как экономически эффективное лечение. Родители должны быть проконсультированы о рисках потери беременности с применением или без применения VAS.

В 2009 году были опубликованы результаты фетального шунтирования при тяжелом гидронефрозе с маловодием во втором триместре [49, 51]. Только восемь из 14 (57%) пациентов выжили в серии с задне-уретральными клапанами. Пять из восьми (63%) из этих пациентов, имели скорость клубочковой фильтрации (СКФ) < 70

мл/мин/1,73 м² при среднем сроке наблюдения 11,6 лет. Следует отметить, что все пациенты этой когорты имели благоприятные показатели мочи внутриутробно, но это не гарантировало нормальной функции почек в неонатальном периоде.

Wu S. и Johnson M. P. представили обзор пренатальной диагностики, оценку современных вмешательств и дородового лечения обструкции нижних мочевых путей. Они рассматривали экспериментальные модели, которые подтвердили связь между обструкцией мочевыводящих путей и фиброзно-кистозной дисплазией почек, что приводило к необратимой атрофии почечной паренхимы. В ходе литературного обзора авторы подтвердили то, что шунтирование улучшило выживаемость, но заболеваемость в неонатальном периоде осталась серьезной проблемой [45, 74].

Существует только одно исследование, освещенное в литературе, в котором оценивались долгосрочные результаты у детей, прошедших фетальную цистоскопию. Это многоцентровое исследование показало невысокий показатель долгосрочного выживания (54%), но при адекватной сохраненной нормальной функции почек (73,3%) в течение 2 лет [73]. Если же сравнивать фетальную цистоскопию и везико-амниальное шунтирование, то можно сказать о том, что оба внутриутробных вмешательства превосходят консервативное лечение, поскольку они улучшают показатели выживаемости за первые 6 месяцев жизни в тяжелых случаях обструктивных уropатий [72, 73, 75].

В нашей стране опубликованы данные длительного клинико-экспериментального исследования (Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества (г. Екатеринбург)), где предложен метод пренатальной коррекции обструктивных уropатий посредством стентирования почек плода. Активное внедрение данного метода обусловлено тем, что синдром задних уретральных клапанов сочетается с другой обструктивной патологией мочевыводящего тракта (стриктуры мочеточников, уретероцеле и др.), что является противопоказанием для везикоамниального шунтирования. Двусторонний гидронефроз III-IV степени у плода так же, как и синдром задних уретральных клапанов и атрезий уретры, имеет неблагоприятный прогноз для жизни и здоровья новорожденного и может также являться показанием к внутриутробной коррекции [11, 13, 14, 50, 51].

На экспериментальных моделях плодов животных было показано, что при мочеточниковой или уретральной обструкции развивается дисплазия почечной паренхимы, внутриутробная же декомпрессия предотвращает аномалии почечной дифференцировки. Опытным путем было доказано, что сохранность функции почек новорожденных ягнят была прямо пропорциональна продолжительности внутренней декомпрессии и обратно пропорциональна продолжительности обструкции. Изменения в почечной паренхиме и функции почек сохранялись и после рождения, непосредственно зависели от продолжительности компрессии в мочевыводя-

тельном тракте. Интерстициальный фиброз почечной паренхимы является общим результатом длительной обструкции мочеточника. Данные исследования и развитие методов пренатальной хирургии позволили обосновать внутриутробное дренирование мочевыводящей системы [2, 3, 14, 50, 51]. Группой авторов была создана рабочая модель стента для нефро-амниального шунтирования с принципиально новой формой (пигтейл), что профилаксирует его экспульсию и доказана его состоятельность в эксперименте на животных [11-13]. Морфометрическая картина почек плодов экспериментальных животных после их внутриутробного шунтирования доказывает безопасность использования разработанного отечественного почечно-амниального стента. При длительном нахождении в почке плода он не вызывает грубого повреждения ткани почек и перестройки паренхимы, не оказывает отрицательного влияния на развитие нефрона. Частота экспульсий стента из почки снизилась с 85% до 0% [11-13].

В ходе исследования были определены показания, критерии отбора пациентов, противопоказания к операции внутриутробного шунтирования почек (ВШП) плодов при обструктивных уropатиях. Допплерометрическим критерием оценки состояния функции почек при обструктивных уropатиях, позволяющем рекомендовать шунтирующую внутриутробную операцию является наличие кровотока в их паренхиме (чувствительность – 87%, специфичность – 92%) [10].

Показаниями для ВШП являлись: 1. Инфравезикальная обструкция (синдром заднеуретральных клапанов; атрезия уретры); 2. Двухсторонние гидронефрозы III-IV степени (в том числе везикоуретральный рефлюкс, лоханочно-мочеточниковая непроходимость, уретероцеле); 3. Односторонние гидронефрозы III-IV степени (лоханка почки 30 мм и более, паренхима 4 мм и менее); 4. Синдром «чернослива».

Критериями отбора на операцию ВШП были: 1. Срок беременности от 22 до 34 недель гестации; 2. Нарушение пассажа мочи (постоянного характера или с признаками ухудшения состояния плода, или патологического изменения его структур); 3. Отсутствие других летальных аномалий и нормальный кариотип; 4. Нормальная функция почек, определяемая по биохимическим анализам мочи полученным при пункции мочевого пузыря и/или доплерометрическим показателям; 5. Основная цель: сохранение функции органа, предупреждение возникновения вторичной почечной недостаточности и легочной патологии.

Противопоказания к ВШП являлись: острые воспалительные заболевания любой локализации, признаки угрожающих преждевременных родов, истмико-цервикальная недостаточность, многоплодие.

Проведено 27 нефроамниальных шунтирований [10, 11-13]. В 90% случаях наблюдалась маловодие (от полного отсутствия вод при задних клапанах уретры (24%) до умеренного олигогидрамниона при двухсторонних гидронефрозах). Единственным осложнением при шунтировании почек плода была экспульсия стента.

В 85,7% случаях шунтирование проводилось повторно. Минимальное нахождение стента в почке было 7 дней, максимальное – 48 ($M \pm m = 15,4 \pm 10,1$).

Внутриутробное шунтирование почек обеспечило адекватную пренатальную уродинамику, улучшило выживаемость в группе с инфравезикальной обструкцией (выживаемость в основной группе, в подгруппе с инфравезикальной обструкцией, составила 66,7%, в группе сравнения 25%, $p = 0,001$, выживший ребенок требовал пересадки почки) и повысил качество жизни пациентов по сравнению с детьми, не получавшими хирургическую коррекцию гидронефротической трансформации почек на внутриутробном этапе развития [10-13].

В заключении можно выделить следующие **выводы**:

1. Высока частота врожденных пороков развития мочевыделительной системы в структуре хронической почечной недостаточности у детей (их доля составляет 65%).
2. При обструктивной уропатологии плода решающая роль в диагностике и профилактике неблагоприятных для здоровья и жизни ребёнка осложнений принадлежит пренатальной диагностике, позволяющей своевременно диагностировать и предупредить рождение больного ребенка.
3. Внутриутробная хирургия – новая и постоянно развивающаяся область перинатальной медицины. Применение шунтирующих операций при обструктивной уропатологии плода привело к снижению неблагоприятных перинатальных исходов и профилактики глубокой инвалидизации детей в период первых 28 дней жизни и 1 года, по сравнению с консервативным наблюдением.
4. На основе разработки новых технологических решений наилучшие показатели выживаемости на основании данных Международного общества терапии и хирургии плода регистрировались у плодов с подтвержденным диагнозом патологии заднего уретрального клапана.
5. Развитие специализированных федеральных медицинских центров 3Б уровня оказания высокотехнологичной помощи беременным при обструктивных поражениях почек у плода (решение вопроса дообследования и показаний для проведения внутриутробных шунтирующих операций). С последующим родоразрешением и послеоперационным наблюдением беременных с данной патологией плода базе отделений фетальной хирургии специализированных федеральных медицинских центров. Создание базы данных внутриутробных операций для всех заинтересованных специалистов: урологов, акушеров-гинекологов, неонатологов, врачей ультразвуковой диагностики, нефрологов, педиатров, врачей общей практики (семейной медицины).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтынник Н. А. Медведев М. В. Скрининговое ультразвуковое исследование в 18-21 неделю беременности. М.: Реал Тайм, 2018. 248 с.

2. Башмакова Н. В., Косовцова Н. В., Мальгина Г. Б., Павличенко М. В. Коррекция патологии плода методами внутриутробной хирургии // Вестник Росздравнадзора. 2016. № 3. С. 19-27.
3. Башмакова Н. В., Косовцова Н. В. Фетальная хирургия: достижения и проблемы // Доктор Ру. 2017. № 8. С. 17-22.
4. Гусева О. И., Баратова А. Н., Егорская Л. Е. Пренатальная диагностика уриномы // Пренатальная диагностика. 2018. Т. 17. № 3. С. 255-260.
5. Дерюгина Л. А. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс и его пренатальное прогнозирование // Педиатрия. Журнал Им. Г. Н. Сперанского. 2018. № 5. С. 14-19.
6. Идимешева С. В., Баженова Е. Г., Попова Ю. П., Козыренко Е. М. и др. Случай атипичного течения мультикистозной дисплазии почки у плода // Пренатальная диагностика. 2018. Т. 17. № 3. С. 282-285.
7. Каган М. Ю., Бервина Н. Н., Цымбалова И. П., Беяшова Е. Ю. и др. Фетальный гидронефроз: принципы ведения пациентов в постнатальном периоде. Обзор литературы // Нефрология и диализ. 2018. № 4. С. 349-356.
8. Косовцова Н. В., Башмакова Н. В., Павличенко М. В., Маркова Т. В. Новый взгляд на лечение обструктивных уропатий у плода // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2015. Т. 14, № 3. С. 33-38.
9. Косовцова Н. В., Башмакова Н. В., Маркова Т. В., Шабунина-Басок Н. Р. и др. Результаты экспериментального использования отечественного стента для шунтирующих операций мочевыделительной системы плода // Российский вестник акушера – гинеколога. 2016. № 5. С. 10-13.
10. Косовцова Н. В. Клинико-экспериментальное обоснование инвазивной коррекции патологических состояний плода: автореф. дис. д. м. н. Челябинск, 2018. 46 с.
11. Косовцова Н. В., Башмакова Н. В., Маркова Т. В. Стент почечный. Патент РФ № 152166.2014 от 10.12.14. // Бюллетень. 2015. № 13. 5 с.
12. Косовцова Н. В., Маркова Т. В., Ковалев В. В., Потапов Н. Н. Случай внутриутробной коррекции инфравезикальной обструкции // Уральский медицинский журнал (перинатология). 2012. № 11 (103). С. 36-38.
13. Косовцова Н. В., Маркова Т. В., Башмакова Н. В., Чистяков М. А. Шунтирование почек плодов в эксперименте на животных // Экспериментальная и клиническая урология. 2017. № 2. С. 20-25.
14. Косовцова Н. В., Павличенко М. В., Башмакова Н. В., Маркова Т. В. Эффективность внутриутробной хирургической коррекции обструктивных уропатий // Лечение и профилактика. 2018. № 3. С. 31-37.
15. Косовцова Н. В., Путилова Т. А., Павличенко М. В., Маркова Т. В. Применение малоинвазивных внутриутробных вмешательств в профилактике осложнений беременности при преждевременном излитии околоплодных вод и разрыве амниотической мембраны при фетоскопических вмешательствах // Журнал акушерства и женских болезней. 2019. № 4. С. 47-54.
16. Костюков К. В., Гладкова К. А., Сакало В. А., Шмаков Р. Г. и др. Медицина плода: обзор литературы и опыт Национального медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В. И. Кулакова // Доктор.Ру. 2019. № 11 (166). С. 35-43. DOI: 10.31550/1727-2378-2019-166-11-35-43.
17. Костюков К. В., Гус А. И. Анатомо-функциональные особенности «здоровой» почки при односторонней обструктивной уропатии у плода // Акушерство и гинекология. 2015. № 1. С. 18-24.
18. Машинец Н. В., Демидов В. Н. Пренатальная ультразвуковая диагностика внутриутробной инволюции мультикистозной

- почки плода // Пrenатальная диагностика. 2016. Т. 15. № 2. С. 121-126.
19. Медведев М. В. Пrenатальная эхография. Пrenатальный диагноз и прогноз. М.: Реал Тайм, 2016. 640 с.
 20. Мерц Э. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. М.: МЕДпресс-информ, 2011. С. 512-585.
 21. Основные направления деятельности правительства Российской Федерации на период до 2018 года. М., 2015. 23 с.
 22. Павлова В. С., Крючко Д. С., Подуровская Ю. Л., Пекарева Н. А. Врожденные пороки развития почек и мочевыводящих путей: анализ современных принципов диагностики и прогностически значимых маркеров поражения почечной ткани // Неонатология: Новости. Мнения. Обучение. 2018. № 2. С. 78-86.
 23. Соколовская В. И., Темиров Э. Э. Пrenатальная диагностика и хирургическая коррекция врожденных пороков развития мочевыделительной системы у детей. Формирование хронической почечной недостаточности у детей с врожденными пороками развития почек // Word science: problems and innovations. 2020. С. 260-263.
 24. Степанова А. В. Пrenатальная диагностика обструктивной уropатии у плода // Пrenатальная диагностика. 2016. Т. 15. № 4. С. 298-301.
 25. Стрижаков А. Н., Давыдов А. И., Игнатенко И. В., Белоцерковцева Л. Д. Высокотехнологические методы исследования состояния матери и плода: обеспечение здоровья будущего поколения // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2012. № 4. С. 6-12.
 26. Щербакoва Е. М. Россия: предварительные демографические итоги // Демоскоп weekly. 2017. № 717-718. С. 21-30.
 27. Abdennadher W., Chalouhi G., Dreux S. Fetal urine biochemistry at 13-23 weeks of gestation in lower urinary tract obstruction: criteria for in-utero treatment // Ultrasound. Obstet. Gynecol. 2015. Vol. 46, № 3. P. 306-311.
 28. Beksac M. S., Beksac A. T., Tanacan A., Mumusoglu S. et al. Antenatal hydronephrosis and fetal urine sampling // Congenital Anomalies. 2019. P. 4-9.
 29. Belfort M. A., Whitehead W. E., Shamshirsaz A. A., Bateni Z. H. et al. Fetoscopic Open Neural Tube Defect Repair: Development and Refinement of a Two-Port, Carbon Dioxide Insufflation Technique // Obstet Gynecol. 2017. 129 (4). P. 734-743.
 30. Biard J. M., Johnson M. P., Carr M. C. Long-term results in children treated with prenatal vesico-amniotic shunt for obstructive lower urinary tract // Obstet. Gynecol. 2005. Vol. 106. P. 503-508.
 31. Bondagji N. S. Antenatal diagnosis, prevalence and outcome of congenital anomalies of the kidney and urinary tract in Saud Arabia // Urol. Ann. 2014. Vol. 6, № 1. P. 36-40.
 32. Chevalier R. L. Congenital urinary tract obstruction: the long view // Adv. Chronic. Kidney. Dis. 2015. Vol. 22, № 4. P. 312-319.
 33. Chon A. H., de Oliveira G. H., Lemley K. V. Fetal serum β_2 -microglobulin and postnatal renal function in lower urinary tract obstruction treated with vesicoamniotic shunt // Fetal. Diagn. Ther. 2017. Vol. 42, № 1. P. 17-27.
 34. Clayton D. B., Brock J. W. Lower urinary tract obstruction in the fetus and neonate // Clin. Perinatol. 2014. Vol. 41, № 3. P. 643-659.
 35. Coplen D. E., Austin P. F., Yan Y., Blanco V. M. The magnitude of fetal renal pelvic dilatation can identify obstructive postnatal hydronephrosis, and direct postnatal evaluation and management // J. Urol. 2006. Vol. 176. P. 724-72.
 36. Dębska M., Koleśnik A., Kretowicz P. Ultrasound guided balloon catheterisation: a new method of fetal lower urinary tract obstruction management // Ginekol. Pol. 2017. Vol. 88, № 5. P. 255-259.
 37. Denny E., Quinlan-Jones E., Bibila S. The experience of pregnant women with a diagnosis of fetal lower urinary tract obstruction (LUTO) // Midwifery. 2014. Vol. 30, № 6. P. 636-642.
 38. Diamond J. R., van Goor H., Ding G., Engelmyer E. Myofibroblasts in experimental hydronephrosis // Am. J. Pathol. 1995. Vol. 146. P. 121-129.
 39. Farrugia M. K. Fetal bladder outlet obstruction: Embryopathology, in utero intervention and outcome // J. Pediatr. Urol. 2016. Vol. 12, № 5. P. 296-303.
 40. Farrugia M. K., Braun M. C., Peters C. A. Report on The Society for Fetal Urology panel discussion on the selection criteria and intervention for fetal bladder outlet obstruction // J. Pediatr. Urol. 2017. Vol. 13, № 4. P. 345-351.
 41. Fernbach S. K., Maizels M., Conway J. J. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society of Fetal Urology // Pediatr. Radiol. 1993. Vol. 23. P. 478-480.
 42. Fontanella F., Duin L., Adama van Scheltema P. N. Fetal megacystis: prediction of spontaneous resolution and outcome // Ultrasound. Obstet. Gynecol. 2017. 50 (4). P. 458-463.
 43. Grignon A., Filion A., Filiatrault D. Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical applications // Radiology. 1986. Vol. 160. P. 645-647.
 44. Hui L., Kilby M., Khan K., Morris K, et al. PLUTO (Pluto Collaborative Study Group) trial protocol: percutaneous shunting for lower urinary tract obstruction randomised controlled trial // BJOG. 2007. 114 (7). P. 904-05.
 45. John T., Queenan J., Catherine Y. Queenan's management of high-risk pregnancy: an evidence-based approach lockwood // Medical. 2011. Vol. 78. P. 215-219.
 46. Kanasugi T., Kikuchi A., Haba G. Vesico-amniotic shunting for lower urinary tract obstruction in a fetus with VACTERL association // Congenit. Anom. (Kyoto). 2016. 56 (5). P. 237-239.
 47. Kilby M., Oepkes D. Fetal therapy published by Cambridge // University press. Cambridge: University Press, 2013. P. 145-155.
 48. Kilby M. D. Morris R. K. Fetal therapy for the treatment of congenital bladder neck obstruction // Nat. Rev. Urol. 2014. 11 (7). P. 412-419.
 49. Kitchens D. M., Anthony C. D. Herndon obstruction prenatal intervention for lower urinary tract // The Scientific. World. Journal. 2009. Vol. 9. P. 390-392.
 50. Kosovtsova N., Bashmakova N., Pavlichenko M., Markova T., Shabunina-Basok N., Izmestieva K. Development of the Stent for Nephroamniotic Shunting // Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, January-March 2018. 12 (1). P. 1-4.
 51. Kosovtsova N. V., Bashmakova N. V., Pavlichenko M. V., Markova T. V. Outcome of prenatal interventions for fetal lower urinary tract obstruction // Science and World International Scientific Journal. 2015. I. P. 9-25.
 52. Lee R. S., Cendron M., Kinnamon D. D. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: A meta-analysis // Pediatrics. 2006. 118. P. 586-593.
 53. Malin G., Tonks A. M., Morris R. K., Gardosi J. et al. Congenital lower urinary tract obstruction: a population-based epidemiological study // Ultrasound Obstet Gynecol. 2014. 44. P. 238-240. Published online 26 June 2014 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com).
 54. Moaddab A., Sananes N., Hernandez-Ruano S. Prenatal diagnosis and perinatal outcomes of congenital megalourethra: a multicenter cohort study and systematic review of the literature // J. Ultrasound. Med. 2015. 34. 11. P. 2057-2064.
 55. Morris R. K., Ruano R., Kilby M. D. Effectiveness of fetal cystoscopy as a diagnostic and therapeutic intervention for lower urinary tract obstruction: a systematic review // Ultrasound Obstet Gynecol. 2011. 37. P. 629-637.

56. Morris R. K., Middleton L. J., Malin G. L. PLUTO Collaborative Group Outcome in fetal lower urinary tract obstruction: a prospective registry study // *Ultrasound. Obstet. Gynecol.* 2015. 46 (4). P. 424-431.
57. Nassr A. A., Koh C. K., Shamshirsaz A. A. Are ultrasound renal aspects associated with urinary biochemistry in fetuses with lower urinary tract obstruction? // *Prenat. Diagn.* 2016. 36 (13). P. 1206-1210.
58. Nguyen H. T., Herndon C. D., Cooper C. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis // *J. Pediatr. Urol.* 2010. Vol. 6. P. 212-231.
59. Polzin W. J., Lim F. Y., Habli M. Use of an amnioport to maintain amniotic fluid volume in fetuses with oligohydramnios secondary to lower urinary tract obstruction or fetal renal anomalies // *Fetal. Diagn. Ther.* 2017. Vol. 41, № 1. P. 51-57.
60. Puzzo L., Giunta G., Caltabiano R., Cianci A. et al. Fetal Megacystis // *New Morphologic. Immunohistological and Embryogenetic Approach. Appl. Sci.* 2019. 9 (23). 5155 p.
61. Psooy K., Pike J. Investigation and management of antenatally detected hydronephrosis // *Can. Urol. Assoc. J.* 2009. Vol. 3. P. 69-72.
62. Rickard M., Lorenzo A. J., Braga L. H. Renal parenchyma to hydronephrosis area ratio (PHAR) as a predictor of future surgical intervention for infants with high-grade prenatal hydronephrosis // *Urology.* 2017. 101. P. 85-89.
63. Rodriguez M. Congenital anomalies of the kidney and the urinary tract (CAKUT) // *Fetal. Pediatr. Pathol.* 2014. 33 (5-6). P. 293-320.
64. Ruano R., Safdar A., Au J. Defining and predicting 'intrauterine fetal renal failure' in congenital lower urinary tract obstruction // *Pediatr. Nephrol.* 2016. Vol. 31. № 4. P. 605-612.
65. Ruano R., Sananes N., Wilson C. Fetal lower urinary tract obstruction: proposal for standardized multidisciplinary prenatal management based on disease severity // *Ultrasound. Obstet. Gynecol.* 2016. Vol. 48, № 4. P. 476-482.
66. Ruano R., Dunn T., Braun M. C. Lower urinary tract obstruction: fetal intervention based on prenatal staging // *Pediatr. Nephrol.* 2017. Vol. 21. P. 3593-3598.
67. Ruano R., Vega B.: Fetal surgery: how recent technological advancements are extending its applications // *Expert Review of Medical Devices.* 2019, Vol. 16. P. 643-645.
68. Saccone G., D'Alessandro P., Escolino M., Esposito R. et al. Antenatal intervention for congenital fetal lower urinary tract obstruction (LUTO): a systematic review and meta-analysis // *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.* 2020. 33. P. 2664-2670.
69. Sala P., Prefumo F., Daniela M. D. Pastorino Lower urinary tract obstruction: fetal intervention based on prenatal staging // *J. Obstet. Gynecol.* 2014. Vol. 4. P. 218-228.
70. Sananes N., Cruz-Martinez R., Favre R. Two-year outcomes after diagnostic and therapeutic fetal cystoscopy for lower urinary tract obstruction // *Prenat. Diagn.* 2016. Vol. 36, № 4. P. 297-303.
71. Sidhu G., Beyene J., Rosenblum N. D. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis: A systematic review and meta-analysis // *Pediatr. Nephrol.* 2006. Vol. 21. P. 218-224.
72. Sinha A., Bagga A., Krishna M. Revised guidelines on management of antenatal hydronephrosis Indian // *J. Nephrol.* 2013. Vol. 23. № 2. P. 83-97.
73. Vinit N. A., Gueneuc A. A., Bessières B. B., Dreux S. C. et al. Fetal Cystoscopy and Vesicoamniotic Shunting in Lower Urinary Tract Obstruction: Long-Term Outcome and Current Technical Limitations // *Fetal Diagnosis and Therapy.* 2020. 47. P. 74-83.
74. Wu S., Johnson M. P. Fetal lower urinary tract obstruction // *Clin. Perinatol.* 2009. Vol. 36, № 2. P. 377-390.
75. Zaccaria L., Noh H. Current State of Fetal Intervention for Obstructive Uropathy – Focus on Bladder // *Current Bladder Dysfunction Reports* 2020. P. 182-185.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: vinokurovaelena@mail.ru.

Винокурова Елена Александровна, д. м. н., профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Матейкович Елена Александровна, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Еремеева Татьяна Андреевна, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Гурина Анна Вадимовна, студент стоматологического факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Абрамова Юлия Владимировна, студент лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-154-158

Мельникова Е. Н., Марченко А. Н., Лыкасова О. Н.

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

ГБУЗ ТО «Центр профилактики и борьбы со СПИД», г. Тюмень

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ВАРИАНТОВ ВИЧ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА

Согласно МУ 3.1.3342-16 «Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 февраля 2016 г.), анализ нуклеотидных последовательностей ВИЧ необходимо использовать при проведении эпидемиологических исследований. Учитывая современную тенденцию возникновения «сложных» неоднозначных случаев инфицирования ВИЧ-инфекцией, возникает острая необходимость рассмотрения филигранного подхода к расследованию случаев заражения ВИЧ, с возможностью его использования как дополнительного инструмента оптимизации системы эпидемиологического надзора, планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Ключевые слова: ВИЧ, нуклеотидные последовательности, филогения, эпидемиологические исследования.

Введение. Одной из определяющих характеристик ВИЧ является его способность быстро развиваться и сохраняться у людей, несмотря на постоянное давление со стороны клеточного и гуморального иммунного ответа хозяина [34, 48]. Эта борьба между вирусом и человеком привела к одной из самых генетически разнообразных пандемий в истории человечества [35, 36, 38]. Разнообразие ВИЧ, несомненно, сыграло решающую роль в его сохранении и распространении по всему миру. В тоже время глубокое понимание филогенетических особенностей ВИЧ и молекулярной генетики представляют собой уникальный, дополнительный инструмент эпидемиологического надзора, позволяющий получить высококачественную информацию об особенностях распространения ВИЧ, и может служить основой для ведения активного эпидемиологического наблюдения, а также планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Цель исследования: определить возможность использования результатов анализа нуклеотидных последовательностей ВИЧ как дополнительного инструмента оптимизации системы эпидемиологического надзора.

Обсуждение. Для более глубокого понимания филогенетических особенностей ВИЧ весьма важным является рассмотрения его эволюционных изменений, которые удалось проследить при анализе определенных нуклеотидных последовательностей [2, 3]. Филогенетические отношения и кластеризация в зависимости от рассматриваемой области генома указывает на рекомбинацию и отражает эволюционную историю ВИЧ.

С целью поиска и анализа научной литературы по теме обзора, были использованы англоязычные/русско-язычные электронные базы данных медицинских, биологических и междисциплинарных публикаций таких как: PubMed,

КиберЛенинка, Elibrary, US National Library of Medicine National Institutes of Health, а так же информация с официального сайта Центра по контролю и профилактике заболеваний США (CDC). Ключевыми словами для поиска информации были выбраны: the nucleotide sequence of HIV, origin of HIV, phylogenetic studies of the human immunodeficiency virus.

Учитывая результаты многочисленных исследований, достоверно установлено, что два штамма SIV (вируса иммунодефицита обезьян) SIVcpz подвида шимпанзе Центральной Африки (Pan troglodytes troglodytes) и SIVsmm от черных мангобеев (*Cercocebus atys atys*) преодолели видовой барьер, генерируя вирус иммунодефицита человека типа 1 (ВИЧ-1) и ВИЧ-2 [20, 29, 50].

По мнению большинства ученых, распространение ВИЧ-инфекции берет свое начало с Африканского континента, что подтверждается наибольшим разнообразием субтипов ВИЧ на данной территории [33, 38, 40, 43, 49]. Переход от животного к человеку произошел в Демократической республике Конго предположительно в 1920-х годах в городе Киншасу [26], в те времена более известного как Леопольдвилль. Тогда же город сделали столицей, в виду чего он стал крайне привлекательным направлением для молодых работоспособных мужчин в поисках заработка и для секс-работниц, желающих помочь мужчинам потратить заработанные средства. Период распространения ВИЧ совпал с ростом уровня коммерческого секса и большим количеством трудовых мигрантов. Ученые считают, что к 1937 году ВИЧ достиг Браззавиля, который располагается примерно в 120 км к западу от Киншасы, что соответствует имеющейся развитой транспортной сети, соединяющей основные населенные пункты страны к югу от Сахары [18]. Вирус молниеносно распространился среди населения [27, 45]. Активное распространение ВИЧ на этой территории подтверждается наибольшим разнообразием вируса в мире, что обуславливает строгий

Mel'nikova E. N., Marchenko A. N., Lykasova O. N.

Tyumen State Medical University, Tyumen
AIDS Prevention and Control Center, Tyumen

ANALYSIS OF HIV NUCLEOTIDE SEQUENCES AS AN ADDITIONAL TOOL FOR EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE

Analysis of nucleotide sequences of HIV should be used as an additional tool in epidemiological investigations. Considering the current trend of the emergence of "complex" ambiguous cases of HIV infection, there is an urgent need to consider a filigree approach to investigating cases of HIV infection, with the possibility of using it as an additional tool for epidemiological surveillance, planning and modeling the epidemiological process.

Keywords: HIV, nucleotide sequences, phylogeny, epidemiological investigations.

эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией в этом регионе и максимальной активизации абсолютно всех ресурсов здравоохранения, направленных на профилактику передачи вируса [31]. Масштабную роль в распространение ВИЧ сыграла развитая железнодорожная сеть: исследователи выяснили, что столица бельгийского Конго была тесно связана с другими городами Африки развитой транспортной сетью, которой ежегодно пользовались сотни тысяч людей [19].

Важное общественно-политическое изменение, произошедшее во второй половине 1950-х годов, ввиду которого колония Конго получила независимость [23], способствовало притоку мигрантов, в большинстве своем франкоговорящих людей, проживающих преимущественно на Гаити. После возвращения у некоторых гаитян выявлялась ВИЧ-инфекция группы М, субтипа В. Согласно архивным данным, именно гаитяне страдали от дискриминации, т. к. их считали рассадниками смертельного заболевания [30,39].

Коренные изменения в сексуальной жизни общества, сексуальная революция и гомофобия [10, 42], захлестнувшая крупные города Европы, а также Нью-Йорк и Сан-Франциско в 1970-х, привели к скоплению гомосексуальных мужчин в крупных городах и молниеносному распространению ВИЧ в первую очередь среди данной категории лиц [37].

Важной особенностью эпидемического процесса ВИЧ является его способность к быстрой репликации и изменчивости, которая обеспечила вирусу не только выживаемость и сохранение его как вида, но и вовлечение в эпидемический процесс около 70 млн человек, из числа которых вирус унес почти 33 миллиона человеческих жизней [15, 32, 38].

Достижения филогенетических методов позволяют отследить ход глобальной эпидемии и путей распространения ВИЧ в разрезе различных континентов. Так, благодаря различиям в нуклеотидных последовательностях отдельных генов вируса, которые способствовали происхождению субтипов, обозначаемых буквами латинского алфавита от А до J [1], появилась возможность понимания территориальных и социальных особенностей распространения ВИЧ.

Согласно имеющимся данным, субтип С из Центральной Африки двинулся на юг Африканского континента, к Мысу Доброй Надежды, а также на север

к Африканскому Рогу и в настоящее время этот субтип является доминирующей линией ВИЧ во всем мире [25].

В 1960-х годах субтип В был завезен в Европу из Африки [38]. В странах Западной Европы и Америки, в Австралии и Японии в настоящее время субтип В является преобладающим среди других субтипов вируса иммунодефицита в этих странах.

В странах Юго-Восточной Азии и Африке наибольшее распространение получила рекомбинантная форма CRF01_AE, в Западной Африке – CRF02_AG, в Центральной Африке и Индии – подтип С [8, 9].

Наиболее распространенными субтипами являются А, В, С, D и G, в то время как подтипы F, H, J и K в совокупности ответственны только за 1% всех случаев заражения ВИЧ. Достижения современной науки и успехи в области молекулярно-генетических исследований показали, что подтип В группы М ВИЧ-1 на протяжении 1970-х годов и даже раньше, уже присутствовал в Карибском бассейне [51].

Таким образом, значительная роль в развитии эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в мире принадлежит миграционным процессам между городами, странами, континентами, которые способствовали распространению ВИЧ с Африканского континента по всему миру [13, 41, 44, 47].

Определенные субтипы ВИЧ имеют большее распространение в некоторых наиболее уязвимых группах населения. Например, в очагах гомосексуальных заражений преимущественно обнаруживается субтип В [8, 38].

В России с 1990 г. г. преобладает субтип А, распространенный в наиболее пораженной группе – лиц, употребляющих инъекционные наркотики [6, 7, 11, 14]. Исследование по определению субтиповой структуры штаммов ВИЧ-1, идентифицированных на территории Курганской, Тюменской и Челябинской областей в 2017 году, также установило преобладание субтипа А (90,6%). Таким образом, анализ нуклеотидных последовательностей становится дополнительным инструментом оптимизации системы эпидемиологического надзора и отслеживания глобального хода пандемии.

Учитывая глобальную распространенность ВИЧ, растет важность использования анализа нуклеотидных последовательностей в рутинной практике врача-эпидемиолога и врача-инфекциониста для филигранного

подхода при расследовании случаев инфицирования ВИЧ и наиболее точных клинико-эпидемиологических выводов. Изучение нуклеотидных последовательностей ВИЧ применимо в некоторых общественных отношениях, в которых фигурирует заражение ВИЧ-инфекцией в рамках уголовного права, когда определение генетического родства и реконструкция филогении ВИЧ-инфекции становится основополагающим звеном. Филогенетический анализ стал активно использоваться в рамках уголовного права после дела «стоматолога из Флориды», когда результаты проведенного исследования подтвердили прямую передачу ВИЧ от стоматолога к пациенту [21, 22, 46]. В уголовных делах, связанных с утверждениями о передаче ВИЧ, судебно-медицинская экспертиза использует молекулярно-генетический и филогенетический анализ для определения дистанции, рассчитанной между нуклеотидными последовательностями образцов исследуемой группы и образцов группы сравнения [5, 18]. Уголовные законы, связанные с этим вопросом, варьируются от страны к стране [46]. Согласно Уголовному кодексу Российской Федерации, поставление лица в опасность заражения ВИЧ наказывается ограничением свободы на срок до 3 лет, а заражение другого лица ВИЧ другого лица ВИЧ-инфекцией лицом, знавшим о наличии у него этой болезни – сроком до пяти лет.

Но при этом, безусловно, поскольку каждый пациент содержит квазивиды динамично развивающихся вирусных штаммов и филогенетика пытается уловить молекулярную эпидемиологию вирусов с учетом генетической дивергенции ВИЧ, важен корректный отбор исследуемых образцов и контрольной группы сравнения, т.е. использование в уголовной и гражданской практике филогенетического анализа нуклеотидных последовательностей ВИЧ должно быть строго стандартизировано для исключения необоснованных выводов [12, 38].

Несмотря на определенные достижения в области профилактики ВИЧ, существует острая необходимость в лучшем понимании факторов передачи, таких как дифференцированная передача по полу и возрастным группам. Это может позволить совершенствовать профилактические меры в отношении инфицированных людей, которые выступают в качестве источников возбудителя инфекции, и, таким образом, снизить передачу вируса среди групп, которые поддерживают эпидемию [24].

Трудно переоценить роль филогенетического анализа при расследовании сложных случаев заражения ВИЧ при оказании медицинской помощи, а также случаев инфицирования при бытовых гемоконтактах, когда совместное использование с ВИЧ-позитивными родственниками бритвенных приборов, изделий медицинского назначения, средств личной гигиены могло способствовать заражению.

Высокая репликативная способность ВИЧ с одновременным возникновением большого числа ошибок репликации, применение высокоактивной антиретровирусной терапии (ВААРТ) и низкая приверженность

к терапии определенных групп людей, за счет которых может поддерживаться распространение ВИЧ, определяет возникновение штаммов вируса, устойчивых к действию противовирусных препаратов. Для достоверной оценки распространенности резистентных штаммов используется анализ нуклеотидных последовательностей ВИЧ основанных на секвенировании [4]. Созданная путем секвенирования генетическая конструкция ВИЧ на этапе назначения ВААРТ может преодолеть появление устойчивости к терапии и являться фундаментальной основой персонализированного подхода в терапии ВИЧ [39].

Заключение. Таким образом, быстрая репликация и изменчивость ВИЧ, обуславливает необходимость непрерывного молекулярно-генетического мониторинга. Изучение нуклеотидных последовательностей ВИЧ позволяет:

- отследить эволюционные изменения ВИЧ, ход глобальной эпидемии и распространение субтипов ВИЧ в разрезе различных континентов;
- определить молекулярную эпидемиологию вируса с учетом генетической дивергенции ВИЧ;
- определить субтипы ВИЧ в наиболее уязвимых группах населения;
- достоверно проводить расследование «сложных» случаев инфицирования, в т.ч. в уголовной практике;
- более дифференцированно понимать факторы передачи ВИЧ по полу и возрасту;
- достоверно оценить распространенность резистентных штаммов.

Используя филогенетику, имеется возможность дать наиболее полную характеристику путей передачи вируса и разработать эффективные профилактические инициативы общественного здравоохранения. Перечисленные возможности использования молекулярно-генетических исследований могут служить фундаментальной основой для формирования генетических, территориальных, иммунологических и социальных детерминант течения эпидемического процесса ВИЧ и планирования профилактических и противоэпидемических мероприятий и моделирования эпидемического процесса.

Источник финансирования. Поисково-аналитическая работа по подготовке рукописи проведена без финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еремин В. Ф. Происхождение и эволюция ВИЧ. Сообщение 1 // Медицинские новости. 2014. № 11 (242). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proishozhdenie-i-evolyutsiya-vich-soobschenie-1> (дата обращения: 25.11.2020).
2. Еремин В. Ф. Происхождение и эволюция ВИЧ. Сообщение 1 // Медицинские новости. 2014. № 11 (242). С.20-24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proishozhdenie-i-evolyutsiya-vich-soobschenie-1> (дата обращения: 08.08.2020).
3. Еремин В. Ф. Происхождение и эволюция ВИЧ. Сообщение 2 // Медицинские новости. 2014. № 12 (243). С.11-15. URL: <https://>

- cyberleninka.ru/article/n/proishozhdenie-i-evolyutsiya-vich-soobschenie-2 (дата обращения: 17.10.2020).
4. Зайцева Н. Н., Ефимов Е. И., Носов Н. Н., Парфенова О. В., Пекшева О. Ю. Современные молекулярно-генетические методы исследования в эпидемиологическом надзоре за ВИЧ-инфекцией // Журнал МедиАль. 2014. № 2 (12). С. 112-134. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-molekulyarno-geneticheskie-metody-issledovaniya-v-epidemiologicheskom-nadzore-za-vich-infektsiy> (дата обращения: 15.12.2020).
 5. Зайцева Н. Н., Парфенова О. В., Пекшева О. Ю., Ефимов Е. И., Потемина Л. П., Абрамян Т. Л. Опыт использования филогенетического анализа в эпидемиологическом расследовании случая заражения ВИЧ-инфекцией // Проблемы особо опасных инфекций. 2016. № 1. С.61-63. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-filogeneticheskogo-analiza-v-epidemiologicheskom-rassledovanii-sluchaya-zarazheniya-vich-infektsiy> (дата обращения: 01.12.2020).
 6. Казеннова Е. В., Васильев А. В., Лаповок И. А., Гришечкин А. Е. и др. Генетические варианты ВИЧ-1 в азиатской части России (2005-2010) // Вопросы вирусологии. 2013. № 4. С.28-35.
 7. Казеннова Е. В., Нешумаев Д. А., Рукавицин Д. В., Лаповок И. А. и др. Молекулярно-эпидемиологический анализ эпидемии ВИЧ-инфекции в Благовещенске и Хабаровске (Дальний Восток России) // Вопросы вирусологии. Т. 59, № 4. 2014. С.31-36 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molekulyarno-epidemiologicheskij-analiz-epidemii-vich-infektsii-v-blagoveschenske-i-habarovske-dalniy-vostok-rossii> (дата обращения: 17.11.2020).
 8. Котова В. О., Троценко О. Е., Балахонцева Л. А., Базыкина Е. А. Распространенность геновариантов ВИЧ-1 в мире и Российской Федерации (обзор литературы) // Дальневосточный Журнал Инфекционной Патологии. 2019. № 36. С. 98-103.
 9. Котова В. О., Троценко О. Е., Балахонцева Л. А., Базыкина Е. А. Молекулярно-генетическая характеристика вариантов ВИЧ-1, выделенных в субъектах Дальневосточного федерального округа // Вопросы вирусологии. 2019. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/molekulyarno-geneticheskaya-harakteristika-variantov-vich-1-vydelennyh-v-subektah-dalnevostochnogo-federalnogo-okruga> (дата обращения: 25.11.2020).
 10. Кочарян Г. С. Гомосексуальные отношения и современная Америка // Здоровье мужчины. 2007. № 4. С. 42-53.
 11. Лебедев А. В., Нешумаев Д. А., Казеннова Е. В., Лаповок И. А., Лага В. Ю., Туманов А. С., Глущенко Н. В., Плотникова Ю. К., Пономарева О. А., Ярыгина Е. И., Бобкова М. Р. Сравнительный анализ генетических вариантов ВИЧ-1, циркулировавших в Иркутской области в 1999 и 2012 гг // Вопросы вирусологии. 2016. № 3. С. 112-118. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-geneticheskikh-variantov-vich-1-tsirkulirovavshih-v-irkutskoy-oblasti-v-1999-i-2012-gg> (дата обращения: 15.12.2020).
 12. Лопатухин А., Ладная Н., Кириллова Л., Киреев Д., Никитина Л., Щепинова О., Коннова Т. ВИЧ-инфекция: применение методов генотипирования ВИЧ и филогенетического анализа при эпидемиологическом расследовании // Врач. 2015. № 2.С.2-5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vich-infektsiya-primenenie-metodov-genotipirovaniya-vich-i-filogeneticheskogo-analiza-pri-epidemiologicheskom-rassledovanii> (дата обращения: 15.12.2020).
 13. Москалейчик Ф. Ф., Лага В. Ю., Дельгадо Е., Вега И., Фернандес-Гарсия А., Перес-Альварес Л., Корнилаева Г. В., Пронин А. Ю., Жернов Ю. В., Томсон М. М., Бобкова М. Р., Карамов Э. В. Стремительное распространение циркулирующей рекомбинантной формы crF02-AG ВИЧ-1 на территории России и сопредельных стран // Вопросы вирусологии. 2015. № 6. С. 14-19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stremitelnoe-rasprostranenie-tsirkuliruyushey-rekombinantnoy-formy-crF02-ag-vich-1-na-territorii-rossii-i-sopredelnyh-stran> (дата обращения: 15.12.2020).
 14. Пасечник О. А., Блох А. И. Распространенность рекомбинантных форм ВИЧ-1 в регионах Российской Федерации и стран СНГ: систематический обзор и метаанализ // Инфекция и иммунитет. 2018. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-rekombinantnyh-form-vich-1-v-regionah-rossiyskoy-federatsii-i-stran-sng-sistematicheskij-obzor-i-metaanaliz> (дата обращения: 16.11.2020).
 15. Розенталь В. В., Беляков Н. А., Виноградова Т. Н., Пантелеева О. В., Рассохин В. В., Сизова Н. В. Динамическая модель для описания и прогнозирования течения эпидемии ВИЧ-инфекции // Медицинский академический журнал. 2012. Т. 12, № 1. С. 95-102.
 16. Сандырева Т. П., Герасимова Н. А., Лопатухин А. Э., Киреев Д. Е., Кувейда Д. А., Шипулин Г. А., Подымова А. С. Филогенетический анализ в эпидемиологических расследованиях случаев ВИЧ-инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. № 1. С. 17-20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/filogeneticheskij-analiz-v-epidemiologicheskikh-rassledovaniyah-sluchayev-vich-infektsii> (дата обращения: 15.12.2020).
 17. Сунотницкий М. В. ВИЧ/СПИД-пандемия – проблема, требующая переосмысления к 30-летию открытия вируса иммунодефицита человека // АИ. 2014. № 3 (4). С. 80-96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vich-spid-pandemiya-problema-trebuuyuschaya-pereosmysleniya-k-30-letiyu-otkrytiya-virusa-immunodefitsita-cheloveka> (дата обращения: 15.12.2020).
 18. Abecasis A. B., Pingarilho M., Vandamme A. M. Phylogenetic analysis as a forensic tool in HIV transmission investigations // AIDS. 2018. Vol.32 (5). P. 543-554. doi: 10.1097/qad.0000000000001728.
 19. Aids: Origin of pandemic 'was 1920s Kinshasa // British Broadcasting Corporation. 2014. Available at <https://www.bbc.com/news/health-29442642>.
 20. Bailes E., Gao F., Bibollet-Ruche F. et al. Hybrid origin of SIV in chimpanzees // Science. 2003. Vol. 13;300 (5626):1713. doi: 10.1126/science.1080657.
 21. CDC. Update: transmission of HIV infection during invasive dental procedures – Florida. MMWR 1991. Vol. 40. P. 377-381.
 22. Danila R. N., MacDonald K.L., Rhame F. S., et al. A look-back investigation of patients of an HIV-infected physician – public health implications // N Engl J Med. 1991. Vol. 325. P. 1406-11 <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00016712.htm>.
 23. Demokratiska republiken Kongos historia Available at: https://www.wikizero.com/sv/Demokratiska_republiken_Kongos_historia.
 24. Dennis A. M., Herbeck J. T., Brown A. L. et al. Phylogenetic studies of transmission dynamics in generalized HIV epidemics: an essential tool where the burden is greatest? // J Acquir Immune Defic Syndr. 2014. Vol. 67 (2). P. 181-195. doi: 10.1097/qai.0000000000000271.
 25. Faria N. R., Vidal N., Lourenco J. et al. Distinct rates and patterns of spread of the major HIV-1 subtypes in Central and East Africa // PLoS Pathog. Vol. 15 (12). doi:10.1371/journal.ppat.1007976.
 26. Faria N. R., Rambaut A., Suchard M. et al. The early spread and epidemic ignition of HIV-1 in human populations // Science. 2014. Vol. 346 (6205). P. 56-61.
 27. Faria N. R., Rambaut A., Suchard M. A., et al. HIV epidemiology. The early spread and epidemic ignition of HIV-1 in human populations // Science. 2014. Vol. 346. P. 56-61. doi: 10.1126/science.1256739
 28. Faria N. R., Vidal N., Lourenco J. et al. // Distinct rates and patterns of spread of the major HIV-1 subtypes in Central and East Africa. PLoS Pathog. 2019. Vol. 15 (12). P. 1-23.

29. Gao F., Bailes E., Robertson D. L. et al. Origin of HIV-1 in the chimpanzee *Pan troglodytes troglodytes* // *Nature*. 1999. Vol. 4;397 (6718). P. 436-41. doi: 10.1038/17130.
30. Gilbert M. T., Rambaut A., Wlasiuk G. et al. The emergence of HIV/AIDS in the Americas and beyond // *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007. Vol. 20 P. 104-147. doi:10.1073/pnas.0705329104.
31. Global information and education on HIV and AIDS. Available at <https://www.avert.org/about-hiv-aids>.
32. Global report UNAIDS. Report on the global HIV/AIDS epidemic. Geneva, UNAIDS. Available at <https://www.unaids.org/ru/resources/fact-sheet>.
33. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic // Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). 2013. P. 12-13.
34. Grabowski M. K., Redd A. D. Molecular tools for studying HIV transmission in sexual networks // *Curr Opin HIV AIDS*. 2014. Vol. 9 (2). P. 126-133. doi.org/10.1097/coh.0000000000000040.
35. Hemelaar J., Gouws E., Ghys P. D. et al. Global and regional distribution of HIV-1 genetic subtypes and recombinants in 2004 // *AIDS*. 2006. Vol. 20 (16). doi: 10.1097/01.aids.0000247564.73009.bc.
36. Junqueira D. M., Almeida S. E. HIV-1 subtype B: Traces of a pandemic // *Virology*. 2016. Vol. 495. P. 173-184. doi: 10.1016/j.virol.2016.05.003.
37. Katner H. P., Pankey G. A. Evidence for a Euro-American origin of human immunodeficiency virus (HIV) // *J Natl Med Assoc*. 1987. Vol. 79 (29). P. 1068-1072.
38. Kijak G. H., Tovanabutra S., Rerks-Ngarm S. et al. Molecular evolution of the HIV-1 Thai epidemic between the time of RV144 immunogen selection to the execution of the vaccine efficacy trial // *J Virol*. 2013. Vol. 87 (13). doi: 10.1128/jvi.03070-12.
39. Marc L. G., Patel-Larson A., Hall H. et al. National Haitian-American Health Alliance. HIV among Haitian-born persons in the United States, 1985-2007 // *AIDS*. 2010. Vol. 24. P. 2089-2097. doi: 10.1097/qad.0b013e32833bedff.
40. McGrath N., Eaton J. W., Newell M. L. & Hosegood, V. Migration, sexual behaviour, and HIV risk: a general population cohort in rural South Africa // *Lancet HIV*. 2015. Vol.2. P. 252-259.
41. McKinnon, L. R. & Karim, Q. A. Factors driving the HIV epidemic in Southern Africa // *Curr. HIV/AIDS*. 2016. Vol. 13. P. 158-169.
42. Nicolosi J. Reparative therapy of male homosexuality. A new clinical approach // Lancham, Boulder, New York, Toronto, Oxford: A Jason Aronson Book. Rowman & Littlefield Publishers. 2004.
43. Perrin L., Kaiser L., Yerly S. Travel and the spread of HIV-1 genetic variants // *Lancet Infect Dis*. 2003. Vol. 3 (1). P. 22-27. doi: 10.1016/s1473-3099 (03) 00484-5.
44. Quinn T. C. Population migration and the spread of types 1 and 2 human immunodeficiency viruses // *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 1994. Vol. 91. P. 2407-2414.
45. Rife B., Salemi M. On the early dynamics and spread of HIV-1 // *Trends Microbiol*. 2015. Vol. 23. P.3-4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2014.11.004>.
46. Siljic M., Salemovic D., Cirkovic V. et al. Forensic application of phylogenetic analyses – Exploration of suspected HIV-1 transmission case // *Forensic Sci Int Genet*. 2017. Vol.27. P. 100-105. doi: 10.1016/j.fsigen.2016.12.006.
47. Tanser F., Barnighausen T., Vandormael A. & Dobra, A. HIV treatment cascade in migrants and mobile populations // *Curr. Opin. HIV. AIDS*. 2015. Vol. 10. P. 430-438.
48. Tateyama M., Oyaizu N., McCloskey TW. et al. CD4 T lymphocytes are primed to express Fas ligand by CD4 cross-linking and to contribute to CD8 T-cell apoptosis via Fas/FasL death signaling pathway // *Blood*. 2000. № 96. P. 195-202.
49. Tchurikov N. A., Fedoseeva D. M., Gashnikova N. M. et al. Conserved sequences in the current strains of HIV-1 subtype A in Russia are effectively targeted by artificial RNAi in vitro // *Gene*. 2016. Vol.583 (1).P.78-83. doi: 10.1016/j.gene.2016.03.001.
50. Weiss R. A., Wrangham R. W. From Pan to pandemic // *Nature*. 1999. Vol. 4;397 (6718). P. 385-386. doi: 10.1038/17008.
51. Worobey M., Watts T., McKay R. et al. 1970s and 'Patient 0' HIV-1 genomes illuminate early HIV/AIDS history in North America // *Nature*. 2016. Vol. 3. P. 98-101. doi: 10.1038/nature19827.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: melnikova-elena@bk.ru.

Мельникова Елена Николаевна, ассистент кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Марченко Александр Николаевич, д. м. н., доцент, зав. кафедрой гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень.

Лыкасова Олеся Николаевна, врач-инфекционист ГБУЗ ТО «Центр профилактики и борьбы со СПИД», г. Тюмень.

DOI: 10.36361/1814-8999-2020-21-4-159-163

Садыкова Г. К., Олина А. А.

ФГБОУ ВО «Пермский ГМУ им. академика Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта», г. Санкт-Петербург

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

РОЛЬ ДЕФИЦИТА СЕЛЕНА В РАЗВИТИИ ДИСФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В статье представлены обобщенные данные о влиянии качества питания на риск развития гестационных нарушений, а также развитие ассоциированных с беременностью дисфункциональных заболеваний щитовидной железы. Рассматривается роль дефицита селена в генезе таких осложнений беременности, как преэклампсия, преждевременные роды, а также аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз и инсулинорезистентность. Обсуждается необходимость дотации препаратов селена во время беременности как мера профилактики развития данных состояний.

Ключевые слова: дефицит селена, осложнения беременности, патология щитовидной железы, инсулинорезистентность.

Поиск новых путей воздействия, направленных на профилактику гестационных осложнений, по-прежнему остается на пике актуальности. Резервом остается коррекция соматического статуса, как возможного отягощающего фактора. Например, не снижается распространенность патологии щитовидной железы (ЩЖ) в популяции беременных, несмотря на изученность проблемы [1, 5, 31]. В литературе в последние годы встречаются публикации, посвященные связи особенностей питания с риском развития различных заболеваний, в том числе и патологии ЩЖ, а также на течение и исход беременности [22, 29].

В 2017 г. группой ученых под руководством Ventura et al. представлен обзор, свидетельствующий о том, что при беременности дефицит Se вероятно влияет на функцию щитовидной железы (ЩЖ) и в таком случае его дополнительный прием может быть полезным. Авторы отметили, что дискуссионным остается вопрос о дозировках ввиду достаточно узкого терапевтического индекса Se (терапевтический индекс – это отношение максимальной дозы лекарственного средства, не проявляющей токсичности, к дозе, дающей нужный эффект [36]), что становится особенно актуально в период гестации [1]. Тем не менее, в последнее время появляется все больше публикаций, в которых высказывается мнение, что дополнительный прием Se потенциально может помочь предотвратить такие осложнения беременности, как задержка внутриутробного роста плода, невынашивание, преждевременные роды, преэклампсия, гестационный сахарный диабет, а также развитие послеродового и аутоиммунного тиреоидита (АИТ) в течение первого года после родов. Также обсуждается потенциальная роль Se в профилактике неонатальных осложнений, таких как, задержка психомоторного и когнитивного развития, интеллекта и поведения ребенка

[17]. Однако остается открытым вопрос о возможных механизмах связи вышеупомянутых осложнений с дефицитом Se. Один из вероятных патогенетических вариантов опосредовано связан с развитием дисфункции ЩЖ во время беременности, прежде всего гипотиреоза.

Роль Se в физиологии и патофизиологии функции ЩЖ достаточно хорошо изучена. Большинство ферментов, участвующих в синтезе тиреоидных гормонов, содержат Se, который в виде селеноцистеина входит в состав ряда селенопротеинов (SELENOPOP) – метаболически активных ферментов [31], в том числе дейодиназ. Таким образом, Se отвечает за активацию тиреоидных гормонов, включая превращение прогормона T_4 в его активную форму T_3 . В церебральных структурах он участвует в антиоксидантных процессах как важнейший компонент ряда ферментов, в том числе глутатионпероксидазы и тиоредоксин редуктазы [29]. Se также играет решающую роль в регуляции иммунного ответа [31].

Цель – представить современное состояние вопроса о роли Se в формировании дисфункции ЩЖ во время беременности.

1. Заболевания ЩЖ во время беременности и связь с дефицитом Se.

Функциональные нарушения ЩЖ, в том числе гипотиреоз, АИТ и гипертиреоз нередко встречаются во время беременности. АИТ несет в себе риск нарушения фертильности и может явиться возможной причиной гипотиреоза во время гестации, распространенность которого составляет 0,5%, а субклинической формы – 3-5% [22]. Носительство антител к тиреопероксидазе (ат-ТПО) у женщин фертильного возраста может достигать 15-20%. Гипотиреоз во время беременности связан с развитием таких гестационных осложнений, как невы-

Sadykova G. K., Olina A. A.

E. A. Vagner Perm State Medical University, Perm

The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D. O. Ott, St. Petersburg

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg

THE ROLE OF SELENIUM DEFICIENCY IN THE DEVELOPMENT OF THYROID DYSFUNCTION DURING PREGNANCY (LITERATURE REVIEW)

The article presents generalized data on the influence of nutritional quality on the risk of developing gestational disorders, as well as the development of dysfunctional thyroid diseases associated with pregnancy. The role of selenium deficiency in the genesis of such pregnancy complications as preeclampsia, premature birth, as well as autoimmune thyroiditis, hypothyroidism and insulin resistance is considered. The necessity of subsidizing selenium preparations during pregnancy as a measure of preventing the development of these conditions is discussed.

Keywords: selenium deficiency, pregnancy complications, thyroid pathology, insulin resistance.

нашивание и преэклампсия [1], а также может привести к когнитивным нарушениям у детей, рожденных от матерей с данным диагнозом [5].

Вопрос о том, оправдана ли дотация Se в клинической практике у беременных и родильниц с носительством ат-ТПО, является дискуссионным. Было выдвинуто предположение, что, учитывая противовоспалительные эффекты Se, назначение селеносодержащих добавок может эффективной мерой профилактики формирования АИТ [1, 16]. В исследовании Negro et al. (2007 г.) женщины с носительством ат-ТПО, рандомизированные на две группы, получали 200 мкг/сут селенометионина и плацебо [16]. Авторы обнаружили снижение титров ат-ТПО, улучшение экоструктуры щитовидной железы при ультразвуковом исследовании и достоверно меньшую частоту послеродового тиреоидита и гипотиреоза в группе, получавшей Se [31]. Однако есть и другие данные. В 2017 г. Ambroziak U. с соавт. опубликовали результаты исследования, основанные на оценке концентрации Se в полевой популяции здоровых беременных женщин и женщин с АИТ [3]. Достоверных различий по уровню Se и SELENOPOP в группах не выявлено [3]. В этом исследовании также определялась концентрация ТТГ у новорожденных. У детей, родившихся от матерей с АИТ, не было обнаружено различий в средней концентрации ТТГ по сравнению со здоровыми матерями ($1,4 \pm 1,4$ мМЕ/л против $1,8 \pm 1,4$ мМЕ/л). Кроме того, не было обнаружено корреляции между значениями ТТГ у новорожденных и концентрациями Se или SELENOPOP в сыворотке крови их матерей [3]. Мы предполагаем, что такие разноречивые результаты были получены ввиду того, что не учитывался йодный статус пациенток, в том числе и в период прекоцепции.

Наше предположение подтверждается и научными сообществами. В 2017 году под эгидой Американской тиреоидной Ассоциации (АТА) были выпущены рекомендации по диагностике и ведению пациенток с заболеваниями ЩЖ во время беременности и в послеродовом периоде [5]. Руководящие принципы АТА не рекомендуют прием добавок Se во время беременности из-за противоречивых литературных данных, которые делают любую обобщенную рекомендацию ненадежной. Среди других результатов, поступающих в основном от иссле-

дований небеременных женщин, снижение тиреоидных антител при приеме Se не наблюдалось [6, 8, 10, 13]. Кроме того, некоторые авторы обнаружили корреляцию между дотацией Se и более высоким риском развития других заболеваний, таких как сахарный диабет 2 типа [25]. В АТА подчеркивается необходимость учитывать различное потребление Se и йода в различных регионах, прежде чем назначать селеносодержащие препараты.

2. Влияние добавок Se на исходы беременности.

Антиоксидантные эффекты Se во время беременности, могут оказывать значительное влияние на исход беременности и развитие нервной системы ребенка [1, 5, 18, 27]. В двойном рандомизированном исследовании, проведенном в Иране с применением 100 мкг Se против плацебо в первом триместре, Tara et al. сообщалось о более низкой частоте преэклампсии и преждевременного разрыва плодных оболочек в группе, получавшей Se [27, 28]. Также установлено, что низкая концентрация Se в сыворотке крови на ранних сроках беременности может быть предиктором низкой массы тела новорожденных [18].

В другом проспективном когортном исследовании, проведенном в Бангладеш, оценено влияние статуса Se во время беременности на развитие ребенка в возрасте до 1,5 лет [24]. У 750 женщин оценивали уровень Se на 30-й неделе беременности, а также определяли содержание Se в эритроцитах (Ery-Se). Известно, что Se входит в состав глутатионзависимых ферментов, каталазы и лизофосфолипидов, которые являются структурными компонентами мембран эритроцитов [24]. Ery-Se считается наиболее точным биомаркером для долгосрочной оценки статуса Se в организме (выражается в мкг/г Hb). Дети матерей, принимавших участие в исследовании, прошли психологическое тестирование. Для оценки умственного и психомоторного развития детей, а также их языкового понимания и выражения были использованы пересмотренная версия шкалы развития младенцев Бейли и бангладешская версия шкалы коммуникативного развития Макартура [24]. На 14-й неделе беременности вводили различные микроэлементные добавки (65 мкг Se в виде селенита натрия). Материнский уровень Ery-Se варьировал от 0,19 до 0,87

мкг/г Hb и коррелировал с показателями развития в детском возрасте. Авторы отметили, что увеличение Ery-Se на 0,5 мкг/г Hb было связано с увеличением понимания детьми языка на 3,7 балла, а также соответствовало улучшению психомоторного развития детей на 12 баллов. Таким образом, ученые пришли к выводу, что низкий пренатальный статус Se, по-видимому, неблагоприятен для психомоторного и речевого развития детей.

В другом исследовании, проведенном в Польше, Polanska et al. также была продемонстрирована значимая взаимосвязь между моторным развитием в возрасте 1 года и речевым развитием в возрасте 2 лет и статусом Se матерей, однако при этом была отмечена пограничная значимость оценки когнитивных функций [19].

В доступной литературе нами найдено несколько интервенционных исследований с использованием низких доз Se. В ходе двойного слепого, рандомизированного, плацебо-контролируемого продольного исследования SPRINT (Selenium in PRegnancy INTervention) женщинам назначали препараты Se в дозировке 60 мкг/сут с 12-й недели беременности до родов. Проанализированы различные возможные ассоциации между потреблением Se и потенциальными эффектами. Не выявлено ухудшения инсулинорезистентности и развития сахарного диабета 2 типа [11]. Дальнейший анализ показал, что Se потенциально снижает частоту гипертензии, вызванной беременностью [20] и снижает сывороточный растворимый рецептор сосудистого эндотелиального фактора роста-1, связанный с риском развития преэклампсии [12, 21].

3. Источники Se и суточная потребность во время беременности.

У человека основным источником Se является питание. Согласно рекомендациям Европейской организации по безопасности пищевых продуктов (2019 г.) рекомендуемый уровень потребления Se составляет 60-70 мкг/сут для взрослых, с повышенными требованиями для беременных и кормящих женщин, то есть 70 и 80 мкг/сут соответственно [32]. Указывается, что добавки с органической формой, вероятно, будут более эффективными.

Уровень потребления Se широко варьирует во всем мире, например, высокое – в Венесуэле, Канаде, США и Японии и гораздо более низкое в Европе [4, 14, 15, 23, 26, 34]. Между тем, тот факт, что в настоящее время во всем мире, особенно среди беременных женщин, растет количество обогащенных селеном пищевых добавок, затрудняет оценку потребления Se в популяциях. Общее содержание Se значительно различается и в препаратах. Almeida IMC с соавт. сравнили количество Se в восьми коммерчески доступных пищевых добавках и обнаружили, что минимум составлял $15,4 \pm 0,9$ мкг/ед., тогда как в нескольких других он достигал $205,3 \pm 9,9$ мкг/ед. [2]. Вместе с тем общественность должна быть информирована не только о пользе, но и о потенциальном риске для здоровья, связанном с приемом добавок Se, особенно для беременных, поскольку превышение

рекомендуемых норм может оказывать негативное воздействие, в том числе и на плод.

Важно отметить актуальность дальнейшего изучения не только свойств различных микроэлементов, но и возможных механизмов их взаимодействия, а также других экзогенных и эндогенных факторов, которые могут на них воздействовать, например, факторы окружающей среды, генетическая предрасположенность и др. [1, 5, 8]. Особый интерес представляет АИТ. Исследования о роли экологических факторов на развития этого заболевания ограничены, но имеются данные о возможном влиянии загрязнения окружающей среды (например, хлорорганическими соединениями и пестицидами), качества питания (поступление в организм йодом, железа, цинка, меди, витаминов B₁₂ и D), облучения, приема лекарственных препаратов (интерферона α и γ), курения, ожирения, социально-экономического статуса и стрессов [7, 35]. Особое внимание уделяется йоддефицитным состояниям. Völzke H. с соавт. (2018 г.) по результатам исследования на популяции европейских беременных женщин отметили, что дефицит Se может усугубить умеренный дефицит йода, который повсеместно распространен в Европе [33]. Ученых разных стран сходятся во мнении, что требуется проведение дальнейших исследований, посвященных определению роли микроэлементов в реализации репродуктивной функции и должны быть сосредоточены на изучении возможных механизмов их взаимодействия и влиянии на исходы беременности.

Потребление Se женщинами в период лактации и его содержание в грудном молоке тесно взаимосвязаны. Количество Se в материнском молоке и его биодоступность выше, чем в искусственных молочных смесях [9, 30, 37].

Заключение. Дискуссия о необходимости обязательной дотации селеносодержащих препаратов в научном и профессиональном сообществах продолжается. В 2016 году Negro et al. опубликовали результаты опроса, проведенного среди итальянских врачей относительно применения Se у беременных женщин [38]. 40% респондентов (778 заполненных анкет) поддержали применение Se в основном с целью профилактики развития гипотиреоза и послеродового тиреоидита, а также снижения титров ат-ТПО. 30% врачей рекомендовали менее 100 мкг Se ежедневно и 60% – 100-200 мкг / сут, в то время как 10% рекомендовали более 200 мкг/сут. Мы поддерживаем мнение о необходимости дотации профилактических доз Se беременным с АИТ и риском ГСД, однако перед назначением более высоких доз, необходимо подтвердить дефицит лабораторными методами во избежание негативных токсичных эффектов. Наиболее перспективным направлением является необходимость отказа от усредненных рекомендаций в пользу индивидуальной терапии и персонализированного подхода.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информация о вкладе каждого автора.
Садыкова Г. К. – сбор и обработка материалов, написание текста; Олина А. А. – концепция и дизайн исследования.

ЛИТЕРАТУРА

- Alexander E. K., Pearce E. N., Brent G. A., Brown R. S., Chen H., Dosiou C., Grobman W. A., Laurberg P., Lazarus J. H., Mandel S. J., Peeters R. P., Sullivan S. Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum // *Thyroid* 2017. № 27 (3). P. 315-389.
- Almeida I. M.C., Oliva-Teles M.T., Santos J., Delerue-Matos C., Oliveira M. B.P.P. Total selenium content of commercial food supplements: label accuracy evaluation // *Austin J Nutri Food Sci*. 2015. 3 (4). P. 1072.
- Ambroziak U., Hybsier S., Shahnazaryan U., Krasnodębska Kiljańska M., Rijntjes E., Bartoszewicz Z., Bednarczuk T., Schomburg L. Severe selenium deficits in pregnant women irrespective of autoimmune thyroid disease in an area with marginal selenium intake // *J. Trace Elem Med Biol*. 2017. № 44. P. 186-191.
- Colicchia M., Campagnolo L., Baldini E., Ulisse S., Valensise H., Moretti C. Molecular basis of thyrotropin and thyroid hormone action during implantation and early development // *Hum Reprod Update*. 2014. 20 (6) P.884-904.
- Dong A. C., Stagnaro-Green A. Differences in diagnostic criteria mask the true prevalence of thyroid disease in pregnancy: a systematic review and meta-analysis // *Thyroid* 2019. № 29. P. 278-289.
- Duntas L. H., Mantzou E., Koutras D. A. Effects of a six month treatment with selenomethionine in patients with autoimmune thyroiditis // *Eur J Endocrinol* 2003. № 148 (4). P. 389-393.
- Duntas L. H. Environmental factors and thyroid autoimmunity // *Am. Endocrinol (Paris)*. 2011. 72 (2). P. 108-113.
- Fan Y., Xu S., Zhang H., Cao W., Wang K., Chen G., Di H., Cao M., Liu C. Selenium supplementation for autoimmune thyroiditis: a systematic review and metaanalysis // *Int J Endocrinol* 2014. № 90. P. 45-73.
- Jin Y., Coad J., Weber J. L., Thomson J. S., Brough L. Selenium intake in iodine-deficient pregnant and breastfeeding women in New Zealand // *Nutrients*. 2019. 11 (1).
- Karanikas G., Schuetz M., Kontur S., Duan H., Kommata S., Schoen R., Antoni A., Kletter K., Dudczak R., Willheim M. No immunological benefit of selenium in consecutive patients with autoimmune thyroiditis // *Thyroid*. 2008. № 18 (1). P. 7-12.
- Mao J., Bath S. C., Vanderlelie J. J., Perkins A. V., Redman C. W., Rayman M. P. No effect of modest selenium supplementation on insulin resistance in UK pregnant women, as assessed by plasma adiponectin concentration // *Br J Nutr*. 2016. 115 (1). P. 32-38.
- Mao J., Vanderlelie J.J, Perkins A. V., Redman C. W., Ahmadi K. R., Rayman M. P. Genetic polymorphisms that affect selenium status and response to selenium supplementation in United Kingdom pregnant women // *Am J Clin Nutr*. 2016. 103 (1). P. 100-106.
- Mazokopakis E. E., Papadakis J. A., Papadomanolaki M. G., Batistakis A. G., Giannakopoulos T. G., Protopadakis E. E., Ganotakis E. S. Effects of 12 months treatment with L-selenomethionine // *Hormones*. 2020 № 19. P. 47-53.
- Medenica S., Nedeljkovic O., Radojevic N., Stojkovic M., Trbojevic B., Pajovic B. Thyroid dysfunction and thyroid autoimmunity in euthyroid women in achieving fertility // *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015. 19 (6). P. 977-987.
- Na J. Y., Seok J., Park S., Kim J. S., Kim G. J. Effects of selenium on the survival and invasion of trophoblasts // *Clin Exp Reprod Med*. 2018. 45 (1). P. 10-16.
- Negro R., Greco G., Mangieri T., Pezzarossa A., Dazzi D., Hassan H. The influence of selenium supplementation on postpartum thyroid status in pregnant women with thyroid peroxidase autoantibodies // *J Clin Endocrinol Metab* 2007. № 92 (4) P. 1263-1268.
- Ojeda M. L., Carreras O., Díaz-Castro J., Murillo M. L., Nogales F. High- and low- selenium diets affect endocrine energy balance during early programming // *Toxicol Appl Pharmacol*. 2019. 382. P. 114744. doi:10.1016.
- Pieczynska J, Grajeta H. The role of selenium in human conception and pregnancy // *J Trace Elem Med Biol* 2015. № 29. P. 31-38.
- Polanska K., Krol A., Sobala W., Gromadzinska J., Brodzka R., Calamandrei G., Chiarotti F., Wasowicz W., Hanke W. Selenium status during pregnancy and child psychomotor development-Polish Mother and Child Cohort study // *Pediatr Res*. 2016. 79 (6) P. 863-869.
- Rayman M. P., Bath S. C., Westaway J., Williams P., Mao J., Vanderlelie J. J., Perkins A. V., Redman C. W. Selenium status in U.K. pregnant women and its relationship with hypertensive conditions of pregnancy // *Br J Nutr*. 2015. 113 (2) P. 249-258.
- Rayman M. P., Searle E., Kelly L., Johnsen S., Bodman-Smith K., Bath S. C., Mao J, Redman C. W. Effect of selenium on markers of risk of pre-eclampsia in UK pregnant women: a randomised, controlled pilot trial // *Br J Nutr*. 2014. 112 (1). P. 99-111.
- Schomburg L., Schweizer U. Hierarchical regulation of selenoprotein expression and sex-specific effects of selenium // *Biochim Biophys Acta*. 2009. № 1790. P. 1453-1462.
- Scientific Opinion on Dietary Reference Values for selenium EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy // *EFSA J*. 2014. 12 (10) P. 3846.
- Skröder H. M., Hamadani J. D., Tofail F., Persson L. Å., Vahter M. E., Kippler M. J. Selenium status in pregnancy influences children's cognitive function at 1.5 years of age // *Clin Nutr*. 2015. 34 (5). P. 923-930.
- Stranges S., Marshall J. R., Natarajan R., Donahue R. P., Trevisan M., Combs G. F., Cappuccio F. P., Ceriello A., Reid M. E. Effects of long-term selenium supplementation on the incidence of type 2 diabetes: a randomized trial // *Am. Intern Med* 2007. № 147. P. 217-223.
- Strengthening Knowledge and Understanding of Dietary Supplements, National Institute of Health. [https://ods.od.nih.gov/factsheets/Selenium-HealthProfessional/No h2](https://ods.od.nih.gov/factsheets/Selenium-HealthProfessional/No%20h2).
- Tara F., Maamouri G., Rayman M. P., Ghayour-Mobarhan M., Sahebkar A., Yazarlu O., Ouladan S., Tavallaie S., Azimi-Nezhad M., Shakeri M. T., Boskabadi H., Oladi M., Sangani M. T., Razavi B. S., Ferns G. Selenium supplementation and the incidence of preeclampsia in pregnant Iranian women: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial // *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2010. № 49 (2). P. 181-187.
- Tara F., Rayman M. P., Boskabadi H., Ghayour-Mobarhan M., Sahebkar A., Yazarlu O., Ouladan S., Tavallaie S., Azimi-Nezhad M., Shakeri M. T., Teymoori M. S., Razavi B. S., Oladi M., Ferns G. Selenium supplementation and premature (pre-labour) rupture of membranes: a randomised double-blind placebo-controlled trial // *J Obstet Gynaecol* 2010. № 30 (1). P. 30-34.
- Turanov A. A., Xu X. M., Carlson B. A., Yoo M. H., Gladyshev V. N., Hatfield D. L. Biosynthesis of selenocysteine, the 21st amino acid in the genetic code, and a novel pathway for cysteine biosynthesis // *Adv Nutr* 2011. № 2. P. 122-128.

30. Valent F., Horvat M., Mazej D., Stibilj V., Barbone F. Maternal diet and selenium concentration in human milk from an Italian population // *J Epidemiol*. 2011. 21 (4). P. 285-292.
31. Ventura M., Melo M., Carrilho F. Selenium and thyroid disease: from pathophysiology to treatment // *Int J Endocrinol*. 2017. № 31. P. 1-9.
32. Vissenberg R., Manders V. D., Mastenbroek S., Fliers E., Afink G. B., Ris-Stalpers C., Goddijn M., Bisschop P. H. Pathophysiological aspects of thyroid hormone disorders/thyroid peroxidase autoantibodies and reproduction // *Hum Reprod Update*. 2015. 21 (3). P. 378-387.
33. Völzke H., Erlund I., Hubalewska-Dydejczyk A., Ittermann T., Peeters R. P., Rayman M., Buchberger M., Siebert U., Thuesen B. H., Zimmermann M. B., Grünert S., Lazarus J. H. How do we improve the impact of iodine deficiency disorders prevention in Europe and beyond? // *Eur Thyroid J*. 2018. 7 (4). P. 193-200.
34. Weiss R. V., Clapauch R. Female infertility of endocrine origin // *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2014. 58 (2). P. 144-152.
35. Wilson R. L., Bianco-Miotto T., Leemaqz S. Y., Grzeskowiak L. E., Dekker G. A., Roberts C. T. Early pregnancy maternal trace mineral status and the association with adverse pregnancy outcome in a cohort of Australian women // *J Trace Elem Med Biol*. 2018. 46. P. 103-109.
36. www.ru.wikipedia.org.
37. Zachara B. A., Pilecki A. Selenium concentration in the milk of breast-feeding mothers and its geographic distribution // *Environ Health Perspect*. 2000. 108 (11). P. 1043-1046.

Контактная информация и сведения об авторах

E-mail: gulnara-sadykova@mail.ru.

Садыкова Гульнара Камильевна, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь.

Олина Анна Александровна, д. м. н., первый заместитель директора ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта», г. Санкт-Петербург; профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь; профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ УРАЛА»

Виды рукописей, которые принимает журнал:

- *Оригинальные статьи* должны содержать новые, еще не опубликованные результаты собственных научных исследований. Работа должна состоять из следующих разделов: введение (краткое с ориентацией читателя в отношении проблемы, ее актуальности и задач исследования), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования, обсуждение и заключение. **Резюме должно быть структурировано и содержать 5 параграфов (Цель, Материал и методы, Результаты, Заключение, Ключевые слова).** Список литературы должен содержать от 10 до 20 источников литературы. При статистической обработке данных необходимо указывать использованные методы и приводить наименования показателей.
 - *Обзор литературы* должен содержать от 30 до 60 источников литературы с кратким (до 150 слов) неструктурированным резюме.
 - *Описание клинического случая, мнение по проблеме* должны содержать до 15 источников литературы с кратким (до 150 слов) неструктурированным резюме.
1. Все присылаемые статьи проверяются при помощи программно-аппаратного комплекса «Антиплагиат». Допустимый лимит заимствований, при котором работа допускается в печать не более 30%.
 2. Электронный вариант статьи, а также все сопроводительные документы пересылается на электронный адрес редакции: redotdel@tyumsma.ru, efan_8484@mail.ru
 3. Статья в обязательном порядке должна содержать официальное направление в печать, заверенное круглой печатью учреждения, а также рецензию, подписанную доктором медицинских наук.
 4. Направление работ, которые напечатаны в других изданиях или посланы для опубликования, не допускается. Все представляемые статьи рецензируются в обязательном порядке. Редакция оставляет за собой право сокращения и редактирования статей. По согласованию с редакцией возможно ускоренное рассмотрение статей для публикации в журнале.
 5. Статья должна быть направлена в формате Word, 14 шрифт, интервал одинарный, выравнивание по ширине. Таблицы и название каждого раздела подписываются жирным шрифтом, выравнивание названия таблиц по центру страницы.
 6. В начале 1-й страницы пишутся:
 - а) инициалы авторов и фамилии жирным шрифтом (Иванов И.И., Петров И.М.), в фамилиях авторов сноски в виде надстрочных цифр, указывающих какую организацию представляет автор, НЕ ставятся;
 - б) официальное название учреждения, из которого направляется работа (жирным шрифтом). При этом - идет сокращение ФГБУ, ГБОУ и т.п.; кавычки не ставятся; Минздрава России, город с буквой «г.» (ГАУЗ ТО «Научно-практический медицинский центр, г. Тюмень)
 - в) название статьи заглавными буквами жирным шрифтом (**ОСОБЕННОСТИ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ**);
 - г) резюме
 - д) ключевые слова (не более 5-7 слов).Авторы, название статьи, резюме и ключевые слова дублируются на английском языке. Перевод должен быть выполнен в соответствии с грамматическими правилами английского языка, использование онлайн-переводчиков не допускается!. После этого идет основной текст статьи (со всеми обязательными разделами).
 7. Резюме должно обязательно быть структурированное, т.е. если это собственное исследование, необходимы разделы: Цель, материалы и методы, результаты и обсуждение, выводы или заключение.
 8. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** на последней странице статьи указывается контактная информация (телефон, e-mail) основного

автора для переписки с читателями и далее указывается полностью сведения обо всех соавторах статьи (ФИО (полностью), ученая степень, должность, место работы).

Пример оформления:

Контактная информация (жирным шрифтом): **Иванов Иван Иванович (ФТО полностью) - тел.: 8922000000. E-mail: IvanovI@mail.ru.**

Сведения об авторах:

Должности и звания (Используются традиционные сокращения: м.н.с, с.н.с., в.н.с., к.м.н., к.б.н., д.м.н.), заведующий сокращается до зав., далее пишется полное название лаборатории/отделения/кафедры; директор, руководитель, профессор - не сокращается.

При указании сведений об авторах каждый последующий автор указывается с новой строки. ФИО выделяется жирным шрифтом. Затем ставится тире и через запятую указываются регалии: сначала ученая степень (сокращенно, д.м.н.), звание (заслуженный врач РФ) затем занимаемая должность и место работы, город.

Иванов Петр Иванович (жирным шрифтом) – д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой внутренних болезней Московского Государственного медицинского университета, г. Москва.

9. Оформление графиков, схем и рисунков:

- Названия графиков и рисунков, а также примечания к ним следует располагать под рисунком/графиком или их следует поместить в конце текста статьи. Рисунки не должны повторять материалов таблиц.
 - Таблицы должны содержать сжатые, необходимые данные. Каждая таблица размещается в конце текста (после списка литературы) с номером, названием и пояснением (примечание, сокращения).
 - В таблицах должны быть четко указаны размерность показателей и форма представления данных ($M \pm m$; $M \pm SD$; Me ; Mo ; перцентили и т. д.). Все цифры, итоги и проценты должны быть тщательно выверены, а также соответствовать своему упоминанию в тексте. Пояснительные примечания приводятся ниже таблицы при необходимости. Символы сносок должны приводиться в следующем порядке: *, †, §, ||, ¶, #, **, †† и т. д. Сокращения должны быть перечислены в сноске под таблицей в алфавитном порядке.
 - Если ссылка на рисунок или таблицу включена в предложение, используется полное написание слова – «рисунок 1», «таблица 1»; если слова заключаются в скобки, используется сокращение – (рис. 1), (табл. 1).
11. Необходимо соблюдать правильную подготовку графиков/диаграмм для журнала. Диаграммы и графики должны быть выполнены только в Microsoft Graf и вставлены в текст таким образом, чтобы они могли быть отредактированы, и иметь плоский а не объемный вид. Внедрение графиков/диаграмм в файл doc. (Word) без возможности их дальнейшего редактирования недопустимо, в связи с тем, что авторские иллюстрации нуждаются в дополнительной обработке в противном случае графики будут удаляться из публикации. Поэтому внедрение должно быть выполнено корректно как Edit | Paste Special с выбором опции «Microsoft Excel Chart Object». Не допускается добавление пояснительных надписей к графику или диаграмме (чисел по осям, единиц измерений и т. д.) в файле Word: все они должны быть сделаны в Microsoft Graph, то есть там же, где и график/диаграмма. Цветные графики/диаграммы должны быть преобразованы в черно-белый вариант (с градациями по шкале серого от белого до черного).
 12. В тексте статьи все сокращения и аббревиатуры (кроме общепринятых сокращений физических, химических и математических величин или терминов) должны быть расшифрованы при первом упоминании. Сложные формулы, цитаты и дозировки лекарственных средств визируются авторами на полях. При использовании сложных терминов следует, придерживаться соответствующей

международной номенклатуры. Специальные термины следует приводить по тексту в русской транскрипции. Фамилии отечественных авторов пишутся с инициалами, фамилии зарубежных авторов в тексте даются в иностранной транскрипции также с инициалами. В тексте статьи следует использовать систему СИ. Формулы должны быть представлены в электронной форме. Написание цифр, символов, формул от руки не допускается.

13. Знаки \pm , \leq , \geq и т. п. должны быть вставлены как спецсимволы (в Word – меню «Вставка» → «Символ»). Использование подчеркивания в них не допускается.
14. В тексте ссылки даются номерами в квадратных скобках в соответствии со списком литературы, в котором авторы перечисляются в алфавитном порядке (сначала на русском, затем на иностранном языке). Ссылки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Примеры оформления библиографических ссылок

Ссылка на однотомные издания:

Ковшиков В. А., Глухов В. П. Психолингвистика: теория речевой деятельности: учеб. пособие для студентов педвузов. 4-е изд., перераб. и доп. / под ред. А. В. Чашкина. М.: Астрель, 2006. 319 с.

Ссылка на многотомные издания:

Малый А. И. Введение в законодательство Европейского сообщества: в 3-х т. Архангельск, 2002. Т. 1. С. 7.

Ссылка на статью в журнале:

Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. Т. 5, № 1. С. 80-86.

Shannon C., Smith I. Breast cancer in adolescents and young women // Eur. J. Cancer. 2003. Vol. 39, № 18. P. 26-28.

Ссылка на статью в сборнике:

Движнянинова Г. С. Коммуникативный статус в дискурсе // Социальная власть языка: мат-лы конф. (Воронеж, 1 мая 2001). Воронеж: Принтэк, 2001. С. 101-106.

Ссылка на диссертацию:

Вишняков И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13. М., 2002. 234 с.

Ссылка на электронный ресурс:

Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журн. 2007. URL: <http://www.voennopravo.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).

Обращаем внимание, что при оформлении библиографических ссылок на статью в журнале тире не ставится. Сначала указываются фамилия и инициалы авторов (если таковых много, то указываются первые четыре и ставится «и др.»). Далее через точку следует название статьи // (двойной слэш) Название журнала. Номер в котором издана статья. Номера страниц.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ПО СРОКАМ ПОДАЧИ СТАТЕЙ

Уважаемые авторы!

Сроки подачи статей в журнал «Медицинская наука и образование Урала»:

В первый номер (срок выхода – конец марта) – до 10 марта.

Во второй номер (срок выхода – конец июня) – до 10 июня.

В третий номер (срок выхода – конец сентября) – до 10 сентября.

В четвертый номер (срок выхода – конец декабря) – до 10 декабря.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ТУ72-01257 от 24 июня 2015 года, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу.

Издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России) 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54.

Макет подготовлен научно-издательским отделом ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России. 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. Тел. (3452) 20-07-07, e-mail: redotdel_tgma@mail.ru

Подписано в печать 29.12.2020.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 20,75. Тираж 1000 экз.
Заказ № 727. Цена свободная.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
Все исключительные (имущественные) права с момента получения материалов от авторов принадлежат редакции.
Редакция оставляет за собой право на корректуру, редактирование и сокращение текстов.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом, опубликованных в настоящем издании допускается только с письменного разрешения издательства.

Отпечатано в рекламно-издательском центре «Айвекс» (ИП Батурин А. В.)
625032, г. Тюмень, проезд 7-й Губернский, 43. Тел.: +7-908-869-84-89, +7 (3452) 217-237.
E-mail: aiveks@mail.ru. www.aiveks.ru.

Подписной индекс Роспечати 35624