

*Журнал Научное обозрение.
Медицинские науки
зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС77-57452*

Импакт-фактор РИНЦ – 0,447
Импакт-фактор РИНЦ (2019) – 0,329

*Учредитель, издательство и редакция:
ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

*Почтовый адрес: 105037, г. Москва, а/я 47
Адрес редакции и издателя: 410056, Саратовская
область, г. Саратов, ул. им. Чапаева В.И., д. 56*

**Founder, publisher and edition:
LLC SPC Academy of Natural History**

Post address: 105037, Moscow, p.o. box 47
**Editorial and publisher address: 410056,
Saratov region, Saratov, V.I. Chapaev Street, 56**

*Подписано в печать 29.06.2021
Дата выхода номера 29.07.2021
Формат 60×90 1/8*

*Типография
ООО НИЦ «Академия Естествознания»,
410035, Саратовская область,
г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5*

Signed in print 29.06.2021
Release date 29.07.2021
Format 60×90 8.1

**Typography
LLC SPC «Academy Of Natural History»
410035, Russia, Saratov region,
Saratov, 5 Mamontovoi str.**

Технический редактор Байгузова Л.М.

*Корректор Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.
Тираж 1000 экз.
Распространение по свободной цене
Заказ НО 2021/3
© ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

**С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания**

**From 2014 edition of the journal resumed
by Academy of Natural History**

**Главный редактор: к.м.н. Н.Ю. Стукова
Editor in Chief: N.Yu. Stukova**

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW • MEDICAL SCIENCES

www.science-education.ru

2021 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
статьи проблемного
и научно-практического характера***

***The issue contains scientific reviews,
problem and practical scientific articles***

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.м.н., профессор Аверьянов С.В. (Уфа); д.м.н., профессор Аксенова В.А. (Москва); д.м.н., профессор Аллахвердиев А.Р. (Баку); д.м.н., профессор Ананьев В.Н. (Москва); д.м.н., профессор Бегайдарова Р.Х. (Караганда); д.м.н., профессор Белов Г.В. (Ош); д.м.н., профессор Бодиенкова Г.М. (Ангарск); д.м.н., профессор Вильянов В.Б. (Москва); д.м.н., профессор Гажва С.И. (Нижний Новгород); д.м.н., профессор Горбунков В.Я. (Ставрополь); д.м.н., профессор Дгебуадзе М.А. (Тбилиси); д.м.н., профессор Лепилин А.В. (Саратов); д.м.н., профессор Макарова В.И. (Архангельск); д.б.н. Петраш В.В. (Санкт-Петербург); д.б.н., профессор Тамбовцева Р.В. (Москва); д.б.н., профессор Тукшаитов Р.Х. (Казань); д.м.н., профессор Цымбалов О.В. (Краснодар)

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Медицинские науки / Medical sciences (14.01.00, 14.02.00, 14.03.00)

СТАТЬИ / ARTICLES

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАВЕРНОЗНЫХ ГЕАНГИОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ	
<i>Карасов И.А., Колесникова Ю.А., Айрапетян А.А., Пономарев Д.Н., Соцков А.Ю., Умаров А.Х., Круглов Е.В., Леонова К.В.</i>	5
SURGICAL TREATMENT OF SOFT TISSUE CAVERNOUS HEMANGIOMAS IN ADULT PATIENTS	
<i>Karasov I.A., Kolesnikova Yu.A., Ayrapetyan A.A., Ponomarev D.N., Sotskov A.Yu., Umarov A.Kh., Kruglov E.V., Leonova K.V.</i>	5
ПОЛИПЫ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ	
<i>Сопуев А.А., Турдалиев С.А., Бакиров С.А., Акматов Т.А., Умурзаков А.А., Бигишиев М.К.</i>	10
GALL BLADDER POLYPS	
<i>Sopuev A.A., Turdaliev S.A., Bakirov S.A., Akmatov T.A., Umurzakov A.A., Bigishiev M.K.</i>	10
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ЭМЕТОГЕННЫХ РЕАКЦИЙ В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<i>Чапыев М.Б., Кабылов Ю.С., Ниязов Б.С., Молдоташова А.К., Адиев Т.К.</i>	19
PREVENTION AND TREATMENT OF POSTOPERATIVE EMETOGENIC REACTIONS IN THYROID SURGERY	
<i>Charpyev M.B., Kabylov Yu.S., Nyazov B.S., Moldotashova A.K., Adiev T.K.</i>	19
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПРЕССИОННОГО ТРИКОТАЖА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТЕКОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ	
<i>Аледжанов Н.Ю.</i>	24
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF COMPRESSION KNITWEAR FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF OCCUPATIONAL LOWER LIMB EDEMA IN HEALTHY INDIVIDUALS	
<i>Aledzhanov N.Yu.</i>	24
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РАБОТЕ МЕТОДИСТОВ ЛФК ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19	
<i>Белокопытова С.В., Аксененко И.Ю., Голобокова Е.Н., Белокопытов Р.Н.</i>	29
EXPERIENCE OF APPLYING THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING IN THE WORK OF PHYSICAL THERAPY METHODOLOGISTS TO EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF RESPIRATORY REHABILITATION IN PATIENTS WITH COVID-19	
<i>Belokopytova S.V., Akseenko I.Yu., Golobokova E.N., Belokopytov R.N.</i>	29
ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЬСТВА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ МОНОГОСПИТАЛЕЙ	
<i>Шматова Ю.Е., Разварина И.Н.</i>	34
THE INFLUENCE OF PARENTHOOD ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF MEDICAL WORKERS IN MONOHOSPITALS	
<i>Shmatova Yu.E., Razvarina I.N.</i>	34
ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ	
<i>Ырысов К.Б., Алибаева Г.Ж., Калыков Т.С., Маширапов Ш.Ж., Чожонов А.А.</i>	40
FREQUENCY AND RISK FACTORS OF INFECTION IN THE SITE OF SURGICAL INTERVENTION IN NEUROSURGICAL OPERATIONS	
<i>Yrysov K.B., Alibaeva G.A., Kalykov T.S., Mashrapov Sh.Zh., Chozhonov A.A.</i>	40
ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ I-II СТАДИИ	
<i>Куланбаев Е.М., Сорокин А.А., Макимбетов Э.К.</i>	45

THE EFFECT OF INTRAOPERATIVE RADIATION THERAPY ON THE SURVIVAL OF PATIENTS WITH STAGE I–II BREAST CANCER <i>Kulanbaev E.M., Sorokin A.A., Makimbetov E.K.</i>	45
ХАРАКТЕРИСТИКА СИНДРОМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ (ТБ/ВИЧ) <i>Баданов С.В., Сысоев П.Г.</i>	50
CHARACTERISTICS OF THE IMMUNE SYSTEM RECOVERY SYNDROME IN PATIENTS WITH CO-INFECTION (TB / HIV) <i>Badanov S.V., Sysoev P.G.</i>	50
ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ COVID-ГОСПИТАЛЕЙ ГОРОДА САРАТОВА И РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ ИХ КОРРЕКЦИИ <i>Беляева Ю.Н., Губанова Г.В., Шеметова Г.Н., Рамазанов Э.Н., Агакеримов М.К.</i>	56
ASSESSMENT OF THE LEVEL OF ANXIETY AND PROFESSIONAL BURNOUT SYNDROME AMONG MEDICAL PERSONNEL OF SPECIALIZED COVID-HOSPITALS IN SARATOV AND DEVELOPMENT OF WAYS TO CORRECT THEM <i>Belyaeva Yu.N., Gubanova G.V., Shemetova G.N., Ramazanov E.N., Agakerimov M.K.</i>	56
БИОМЕХАНИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РОДОВОЙ СХВАТКИ (ДОМИНИРУЮЩАЯ ВЕРСИЯ УЧЕНИЯ) <i>Савицкий А.Г., Савицкий Г.А.</i>	62
BIOMECHANICS OF PHYSIOLOGICAL LABOR CONTRACTIONS (THE DOMINANT VERSION OF THE TEACHING) <i>Savitskiy A.G., Savitskiy G.A.</i>	62
НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19 <i>Тепнеева А.Р.</i>	69
NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF COVID-19 <i>Терпеева А.Р.</i>	69
ХИМИЧЕСКИЙ ПЛЕВРОДЕЗ ЙОДПОВИДОНОМ В ЛЕЧЕНИИ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК <i>Егай А.А., Бебезов Б.Х., Казакбаев А.Т., Тентимшиев А.Э., Двумаров А.А.</i>	74
CHEMICAL PLEURODESIS USING IODPROVIDONE IN TREATMENT OF PLEURAL EFFUSION IN CASE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE <i>Egay A.A., Bebezov B.Kh., Kazakbaev A.T., Tentimishev A.E., Dvumarov A.A.</i>	74
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ <i>Корчагина С.А., Николаев В.А., Петрова Н.С.</i>	79
COMPARATIVE ANALYSIS OF TUBERCULOSIS RISK FACTORS IN DIFFERENT AGE GROUPS <i>Korchagina S.A., Nikolaev V.A., Petrova N.S.</i>	79
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЖЕНЩИН ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ <i>Потапова М.В., Макарова Ю.А., Шамрова Е.А., Белова О.А.</i>	85
CARDIOVASCULAR DISEASES IN WOMEN DURING PREGNANCY, FEATURES OF PATHOGENESIS AND CLINICAL COURSE <i>Potapova M.V., Makarova Yu.A., Shamrova E.A., Belova O.A.</i>	85
ОБЗОРЫ / REVIEWS	
ФАКТОРЫ РИСКА И МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ МОТОНЕЙРОНА <i>Ткач В.В., Адонкин Д.А., Ткач А.В.</i>	90
RISK FACTORS AND METHODS FOR PREDICTING THE COURSE OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH MOTONEURON'S DISEASE <i>Tkach V.V., Adonkin D.A., Tkach A.V.</i>	90

СТАТЬИ

УДК 616.006.311

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАВЕРНОЗНЫХ ГЕАНГИОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

¹Карасов И.А., ¹Колесникова Ю.А., ¹Айрапетян А.А., ¹Пономарев Д.Н.,

¹Соцков А.Ю., ¹Умаров А.Х., ²Круглов Е.В., ²Леонова К.В.

¹ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Пермь, e-mail: imyarek.yozhin@mail.ru;

²Городская клиническая больница № 4 г. Перми, Пермь

В статье представлены результаты одноцентрового ретроспективного исследования результатов хирургического лечения пациентов взрослой возрастной группы с кавернозными гемангиомами поверхностных мягких тканей. В итоговую группу вошел 21 пациент от 18 лет, все пациенты получали открытое хирургическое или эндоваскулярное лечение. Учитывались возраст и пол пациентов, локализация гемангиом, жалобы, метод лечения, результаты вмешательств и осложнения. В статье изложены этиология, предполагаемый патогенез развития гемангиом, упомянуты современные классификации сосудистых образований. Обсуждены существующие методы лечения, такие как консервативная терапия (глюкокортикостероиды, цитостатики, бета-блокаторы) и хирургическое лечение (открытое удаление, компрессия, микроэмболизация, коагуляция, криодеструкция, склеротерапия, УВЧ-облучение). Результаты исследования: 11 человек (52%) подверглись эндоваскулярному лечению, 9 человек (43%) перенесли открытую операцию, в одном случае была выполнена сочетанная операция. В группах эндоваскулярного и хирургического лечения отмечался различный характер послеоперационных осложнений. При использовании эмболизации единственным осложнением был рецидив роста образования (18% от оперированных рентгенхирургическими методами). В случае открытого лечения в двух случаях послеоперационные раны заживали вторичным натяжением, в одном случае отмечался тромбоз поверхностных вен.

Ключевые слова: гемангиома, сосудистая опухоль, эмболизация, ангиогенез

SURGICAL TREATMENT OF SOFT TISSUE CAVERNOUS HEMANGIOMAS IN ADULT PATIENTS

¹Karasov I.A., ¹Kolesnikova Yu.A., ¹Ayrapetyan A.A., ¹Ponomarev D.N.,

¹Sotskov A.Yu., ¹Umarov A.Kh., ²Kruglov E.V., ²Leonova K.V.

¹Acad. E.A. Vagner Perm State Medical University, Perm, e-mail: imyarek.yozhin@mail.ru;

²Perm Clinical State Hospital № 4, Perm

The article presents the results of a single-center retrospective study of the results of surgical treatment of patients of the adult age group with cavernous hemangiomas of superficial soft tissues. The final group included 21 patients over 18 years old, all patients received open surgical or endovascular treatment. The age and gender of patients, localization of hemangiomas, complaints, method of treatment, results of interventions and complications were taken into account. The article describes the etiology, pathogenesis of the development of hemangiomas, mentions of the modern classifications of vascular neoplasms. Various methods of treatment are discussed, such as conservative therapy (glucocorticosteroids, cytostatics, beta-blockers) and surgical treatment (open removal, compression, microembolization, coagulation, cryodestruction, sclerotherapy, UHF radiation). Results of the study: 11 people (52%) underwent endovascular treatment, 9 people (43%) underwent open surgery, in 1 case a combined operation was performed. In the groups of endovascular and surgical treatment, a different nature of postoperative complications was noted. When embolization was used, the only complication was recurrent growth of the lesion (18% of those operated on by X-ray methods). In the case of open treatment in 2 cases, postoperative wounds healed by secondary intention, in 1 case there was thrombophlebitis of superficial veins.

Keywords: gemangioma, vascular neoplasm, embolization, angiogenesis

Гемангиома – доброкачественное сосудистое образование, возникающее вследствие нарушений внутриутробного развития сосудистой системы. Врожденные гемангиомы достаточно распространены и встречаются у 5–10% новорожденных [1, с. 20]. В развивающихся гемангиомах усиленно экспрессируются интегрин-а, инсулиноподобный фактор роста, эндотелиальный фактор роста VEGF. Во время инволютивных стадий увеличивается экспрессия ингибитора ангиогенеза тканевого ингибитора

металлопротеиназ (TIMP). Вероятно, развитие данных опухолей связано с дефектом регуляции ангиогенеза на ранних сроках беременности (6–10 недель). Изменяется активация сигналов, индуцирующих не-ангиогенез или отрицательно влияющих на апоптоз (через IGF-2), и происходит ингибирование факторов, ограничивающих развитие новых сосудов и пролиферацию эндотелиальных клеток (TIMP) [2, с. 8]. Дополнительными факторами формирования гемангиом выступают патологии сосу-

дистой системы, ионизирующее излучение, внутриутробная гипоксия [1, с. 20; 2, с. 9].

Классификация гемангиом. В настоящее время разработано немало подробных и отвечающих современным требованиям классификаций сосудистых дисплазий, сосудистых новообразований и артериовенозных соустьев (ISSVA, классификация Рогинского с соавт., 2010) [3, с. 33]. Однако, по мнению авторов, наиболее удобной в хирургической практике до сих пор остается морфологическая классификация С.Д. Терновского, созданная более полувека назад (1959). Согласно этой классификации, подразделяют данные образования на несколько видов:

Простые – с локализацией на коже, четкими границами. Как правило, красного цвета, при надавливании участок кожи с гемангиомой бледнеет.

Кавернозные – формируются под кожей в виде бугристого, узловатого образования, состоят из каверн, заполненных кровью.

Комбинированная – сочетает простую и кавернозную формы.

Смешанная – имеет сложное строение, состоит из разных тканей (соединительная, нервная, сосудистая) [4, с. 3–4].

В своем развитии гемангиома последовательно проходит несколько фаз. Первой выделяют фазу пролиферации, когда опухоль постепенно увеличивается в размерах, а сосуды и каверны образования наполнены кровью. Затем следует фаза ранней инволюции – гемангиома достигает максимума своего развития, после чего происходит уменьшение размера образования, после чего наступает промежуточная инволютивная стадия: кровоток в гемангиоме становится минимальным. Самая последняя фаза – поздней инволюции: кровоток в гемангиоме полностью отсутствует, кожа над образованием приобретает телесный цвет [3, с. 34].

Методы лечения гемангиом разнообразны, и зачастую выбор лечащего врача зависит от типа и фазы образования. Большая часть гемангиом, особенно простых ювенильных, регрессируют сами по себе, не вызывая никакого дискомфорта у пациента. В подобных случаях единственным необходимым медицинским вмешательством является периодический осмотр врача. В отсутствии спонтанного регресса образования необходимо рассмотреть варианты консервативного и хирургического лечения. Как правило, результаты активного ведения гемангиом изучаются в детских возрастных группах, так как там встречаемость данной патологии наиболее высока.

Цель исследования – изучение опыта лечения гемангиом с применением эндоваскулярного, открытого хирургического и сочетанного методов лечения при симптомных кавернозных гемангиомах мягких тканей у взрослых.

Материалы и методы исследования

Ретроспективно изучались истории болезни пациентов, получавших хирургическое лечение в отделении сердечно-сосудистой хирургии ГКБ № 4 г. Перми по поводу диагноза D.18.0 – «Гемангиома любой локализации». Критериями включения были: возраст 18 лет и более, наличие поверхностных кавернозных гемангиом мягких тканей, перенесенное хирургическое вмешательство. В итоговую группу вошел 21 пациент. Изучались анатомия расположения гемангиом, жалобы пациентов, способы оперативного лечения, послеоперационные осложнения.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования представлены в таблице.

Характеристика пациентов, получавших хирургическое лечение

№	Пол	Возраст	Анатомия	Жалобы	Лечение	Осложнения
1	М	26	Подчелюстная область слева	На выраженную пульсацию	Эмболизация цитошейного ствола слева	Рецидив, потребовавший повторной эмболизации
2	М	21	Левая ягодичная область	На выраженную пульсацию	Эмболизация ветвей внутренней подвздошной артерии слева	Нет
3	Ж	23	Правое плечо	Увеличение образования после двукратного удаления	Открытое удаление	Тромбофлебит вен правой верхней конечности
4	М	18	Множественные гемангиомы правой нижней конечности	Увеличение гемангиом после склеротерапии	Эмболизация глубокой бедренной и передней большеберцовой артерий, открытое удаление	Нет

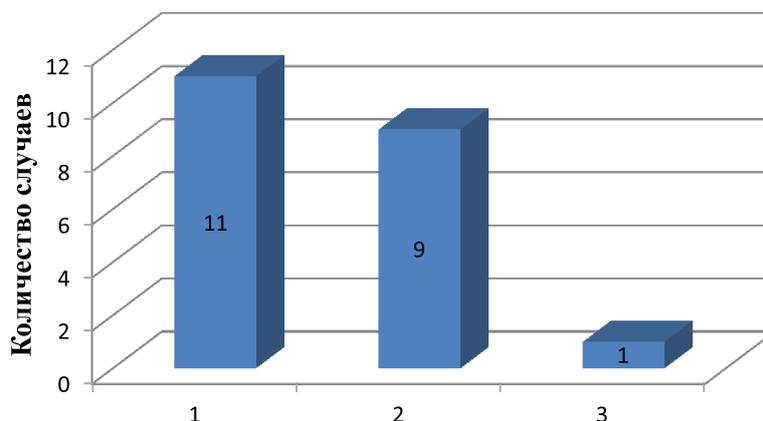
Окончание таблицы						
№	Пол	Возраст	Анатомия	Жалобы	Лечение	Осложнения
5	М	23	Правое предплечье	Увеличение образования	Открытая операция	Нет
6	М	18	Передняя брюшная стенка	Дискомфорт	Открытая операция	Нет
7	Ж	31	Правая височная область	Увеличение образования, пульсация	Открытая операция	Нет
8	М	35	Правая ягодичная область	Онемение правой нижней конечности, боли	Эмболизация ветвей внутренней подвздошной артерии справа	Нет
9	Ж	25	Правое предплечье	Увеличение образования, пульсация	Открытая операция	Нет
10	М	47	Левая щека	Пульсация, повышение местной температуры	Эмболизация ветвей наружной сонной артерии слева	Нет
11	Ж	18	Правая голень	Боль, отек, пульсация	Открытая операция	Нет
12	М	28	Ягодичная область и передняя поверхность бедра справа	Боль	Эмболизация верхней ягодичной и ветвей поверхностной бедренной артерий	Нет
13	М	34	Надлопаточная область справа	Увеличение образования	Эмболизация надлопаточной артерии	Нет
14	М	24	Область коленного сустава справа	Увеличение образования	Открытое удаление в сочетании с веноэктомией	Нет
15	М	18	Передняя область бедра справа	Боли, онемение	Эмболизация ветвей поверхностной и глубокой бедренных артерий	Нет
16	Ж	55	Верхняя губа	Боли, пульсация	Эмболизация ветвей наружной сонной артерии	Нет
17	Ж	19	Область шеи справа	Увеличение образования	Открытая операция	Заживление ран вторичным натяжением
18	М	24	Тыл левой стопы	Увеличение образования, боли	Открытая операция	Нет
19	М	33	Область лица и шеи справа	Боль, пульсация	Эмболизация ветвей наружной сонной артерии и щитошейного ствола	Нет
20	Ж	30	Нижняя челюсть, нижняя губа	Пульсация, косметический дефект	Эмболизация ветвей наружной сонной артерии	Рецидив, потребовавший двух повторных эмболизаций
21	М	31	Тыл стопы справа	Увеличение образования, боль	Открытая операция	Заживление ран вторичным натяжением

Из 21 пациента 66% (14 чел.) составили мужчины, 33% (7 чел.) – женщины. Средний возраст составил 27 ± 9 лет (от 18 до 55). Самыми частыми клиническими проявлениями были увеличение гемангиомы (10 чел.), выраженная пульсация образования, доставлявшая дискомфорт (9 чел.), локальные боли (8 чел.). Реже встреча-

лись отек, онемение, повышение местной температуры.

Как мы можем видеть из рисунка, наибольшее количество пациентов – 11 чел. (52%) – подверглись эндоваскулярному лечению, 9 чел. (43%) перенесли открытую операцию, в 1 случае была выполнена сочетанная операция.

Методы хирургического лечения



Распределение методов хирургического лечения: 1 – эндovasкулярное лечение; 2 – открытое хирургическое лечение; 3 – сочетанный метод лечения

В группах эндovasкулярного и хирургического лечения отмечался различный характер послеоперационных осложнений. При использовании эмболизации единственным осложнением в исследуемой группе был рецидив роста образования (18% от оперированных рентгенхирургическими методами). В случае открытого лечения в двух случаях послеоперационные раны заживали вторичным натяжением, в одном случае отмечался тромбоз поверхностных вен верхней конечности.

Лечение гемангиом до сих пор остается дискуссионным вопросом, о чем свидетельствует множество методов лечения разной степени оригинальности, применяемых в клинической практике и описанных в медицинской литературе. Показаниями к лечению, как правило, являются: отсутствие спонтанного регресса образования, поверхностное расположение, наличие быстрого роста и выраженный косметический дефект [5, с. 42].

Существуют два основных подхода к ведению гемангиом: медикаментозный метод лечения гемангиом и хирургические вмешательства различной степени инвазивности. К медикаментозному лечению относят лечение бета-блокаторами (в первую очередь пропранолол-терапия), глюкокортикостероидами, интерференции и цитостатическую терапию [4, с. 3–16]. Консервативный подход весьма успешно применяется у детей: так, пропранолол-терапия показывает достаточную эффективность даже при наличии осложненной (изъязвленной) гемангиомы, особенно в сочетании с лазерным облучением [6, с. 73–74].

Хирургическое лечение в настоящее время представлено не только открытыми оперативными вмешательствами, но и менее инвазивными технологиями: лазерная коагуляция, криодеструкция, склерозирование и эндovasкулярная эмболизация микроэмболами [7, с. 114]. Однако у современных методик есть ряд ограничений – например, метод лазерной коагуляции показывает хорошие результаты, однако его использование ограничено в связи с невозможностью использования при лечении обширных гемангиом, а также образований на лице. Это объясняется тем, что коагуляция вызывает ожог тканей вокруг опухоли и способна создать выраженный косметический дефект и нарушение функций близлежащих тканей. При локализации гемангиом в сложных анатомических областях, таких как нос, параорбитальная область, имеет место использование лучевого метода лечения, который способствует процессам эндovasкулярного склерозирования. Склерозирование также возможно применять при небольших гемангиомах в качестве сочетанной терапии в сочетании с другими методами лечения. Применение метода криодеструкции позволяет разрушить очаг без кровотечения и с образованием четкой демаркационной линии, но использовать данный метод при обширных гемангиомах не рекомендуется [8, с. 49; 9, с. 199].

При лечении точечных гемангиом или с целью дополнительного гемостаза при хирургическом удалении гемангиом используется радиоволновое лечение. Метод заключается в бесконтактном разрезе и коагуляции тканей с помощью радио-

волн высокой частоты. При обширных же гемангиомах возможно использование СВЧ-деструкции, при которой воздействие электромагнитной энергией происходит как на поверхностные ткани, так и на глуболежащие. Широко используется в лечении гемангиом метод эндоваскулярной окклюзии. Выполнение окклюзии возможно через трансфemorальный доступ либо интраоперационно. При данном методе лечения удается значительно снизить кровоснабжение опухоли, что создает благоприятные условия для дальнейшей криодеструкции или СВЧ-терапии. Данный метод опасен своими осложнениями, такими как транслокация эмболов, чувствительность пациентов на контрастное вещество [10, с. 158].

В нашем же случае при использовании эндоваскулярной окклюзии наблюдались рецидивы, которые требовали повторной эмболизации.

Хирургический традиционный метод не ушел в прошлое и так же успешно используется в настоящее время. Данный метод заключается в полном удалении пораженных тканей. Современные методы гемостаза позволяют активно и более безопасно использовать данный метод в лечении гемангиом [7, с. 114]. В случаях сложного анатомического расположения образования может применяться компрессия (наружное давление в сочетании с имплантацией эластического экспандера), что позволяет уменьшить объем опухоли и снизить риск кровотечения [11, с. 22].

В нашем исследовании открытые операции осложнялись заживлением ран вторичным натяжением и тромбозом верхней конечности.

Заключение

Для лечения пациентов взрослых возрастных групп с гемангиомами мягких тканей требуется в первую очередь ин-

дивидуальный подход. Оптимальный метод лечения зависит от желания пациента, возможностей клиники, анатомического расположения образования. Необходимо понимать, что открытое хирургическое вмешательство эффективнее миниинвазивных методик, однако сопряжено с более высоким риском осложнений.

Список литературы

1. Заяц Д.С., Майорова Т.А. Биология инфантильной гемангиомы // Sciences of Europe. 2020. № 60–2. С. 20–24.
2. Дубенский В.В. Этиология, патогенез и морфология ювенильных гемангиом // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2014. № 4. С. 8–12.
3. Захарова И.Н., Котлукова Н.П., Рогинский В.В., Соколов Ю.Ю., Зайцева О.В., Майкова И.Д., Идрисова Г.Р., Пшеничникова И.И. Что нужно знать педиатру о младенческих гемангиомах // Медицинский совет. 2016. № 16. С. 32–37.
4. Немсадзе В.П. Гормональное лечение гемангиом у детей – методические рекомендации. М., 2000. 18 с.
5. Миролобов Л.М., Нурмеева А.Р., Нурмеев И.Н., Миролобов А.Л., Осипов Д.В., Ахунзянов А.А. Консервативная программа лечения детей с гемангиомами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2014. № 1. С. 42–43.
6. Миролобов Л.М., Нурмеев И.Н., Рашитов Л.Ф., Осипов Д.В., Осипов А.Ю., Нурмеева А.Р. Опыт лечения осложненных гемангиом у детей // ПМ. 2016. № 7 (99). С. 73–76.
7. Перловская В.В., Стальмахович В.Н., Кайгородова И.Н., Стальмахович Г.И. Опыт лечения гемангиом у детей // Acta Biomedica Scientifica. 2019. № 1. С. 114–119.
8. Губайдуллина Г.М., Верзакова И.В., Верзакова О.В. Региональная гемодинамика по результатам цветового дуплексного сканирования до и после криодеструкции кавернозной гемангиомы челюстно-лицевой области // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. № 6. С. 45–49.
9. Котова Т.Г., Коченов В.И., Цыбусов С.Н., Гурин А.В. Сравнительные результаты лечения гемангиом кожи методом криодеструкции и диатермокоагуляции // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. № 3. С. 194–199.
10. Москалева Т.В., Баркалова Э.Л., Латышов К.В., Веселый С.В. Современные методы лечения инфантильных гемангиом у детей // ЗР. 2016. № 2 (70). С. 158–162.
11. Вивчарук В.П., Пашенко Ю.В. Современные возможности в хирургическом лечении обширных гемангиом у детей // Медицина неотложных состояний. 2015. № 4 (67). С. 22–27.

УДК 616.366-006.5-031.81

ПОЛИПЫ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ**¹Сопуев А.А., ²Турдалиев С.А., ³Бакиров С.А., ²Акматов Т.А.,
³Умурзаков А.А., ¹Бигишиев М.К.***¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева Минздрава
и соцразвития КР, Бишкек, e-mail: sopuev@gmail.com;**²Национальный хирургический центр Минздрава и соцразвития КР,
Бишкек, e-mail: turdalievsyrgak@gmail.com;**³Ошская межобластная объединенная клиническая больница Минздрава
и соцразвития КР, Ош, e-mail: syrgakb@list.ru*

Большинство полипов желчного пузыря являются доброкачественными по своей природе, в некоторых случаях имеют место злокачественные полипы. Поэтому их раннее выявление и проведение соответствующих своевременных мероприятий важны для лечения и долгосрочной выживаемости. Была проанализирована научная литература в PubMed, опубликованная с января 2011 г. по декабрь 2020 г. Распространенность полипов желчного пузыря составляет 4,3–6,9%. Заболеваемость чаще встречается у мужчин. Соотношение полов и возраст на момент постановки диагноза полипов желчного пузыря составляли 1,15: 1 (мужчины; женщины). Предполагаемые факторы риска у пациентов со злокачественными полипами желчного пузыря включают возраст старше 60 лет, наличие конкрементов в желчном пузыре и первичный склерозирующий холангит. Симптомы полиповидного поражения желчного пузыря неспецифичны и расплывчаты, а во многих случаях заболевание протекает бессимптомно. Развитие, совершенствование и широкое применение методов диагностической визуализации, таких как компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и УЗИ, привели к увеличению числа незапланированного обнаружения конкрементов и полипов желчного пузыря. УЗИ брюшной полости считается более предпочтительным исследованием для диагностики полипов желчного пузыря из-за его хорошей чувствительности и специфичности. При полипах желчного пузыря холецистэктомия показана в следующих случаях: при наличии клинических признаков полипов желчного пузыря; полипы диаметром более 10 мм; быстрорастущие полипы; сидячие полипы или полипы на широком основании; полипы на длинных ножках; у пациентов старше 50 лет при наличии сопутствующих желчных конкрементов; полипы желчного пузыря в фундibuле; патологическая структура стенки желчного пузыря при УЗИ.

Ключевые слова: полипы желчного пузыря, рак желчного пузыря, холецистэктомия, ультразвуковая эхография, компьютерная томография

GALL BLADDER POLYPS**¹Sopuev A.A., ²Turdaliev S.A., ³Bakirov S.A., ²Akmatov T.A.,
³Umurzakov A.A., ¹Bigishiev M.K.***¹I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy of the Ministry of Health
and Social Development of the Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: sopuev@gmail.com;**²National Surgical Center of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic,
e-mail: turdalievsyrgak@gmail.com;**³Osh Interregional Joint Clinical Hospital of the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, e-mail: syrgakb@list.ru*

Most gallbladder polyps are benign in nature, in some cases malignant polyps are present. Therefore, their early detection and appropriate timely measures are important for treatment and long-term survival. The scientific literature in PubMed published from January 2011 to December 2020 was analyzed. The prevalence of gallbladder polyps is 4.3–6.9%. The incidence is more common in men. The sex-to-age ratio at the time of diagnosis of gallbladder polyps was 1.15:1 (male to female). Presumptive risk factors for patients with malignant gallbladder polyps include age over 60 years of age, gallstones, and primary sclerosing cholangitis. Symptoms of polypoid lesions of the gallbladder are nonspecific and vague, and in many cases the disease is asymptomatic. The development, improvement and widespread use of diagnostic imaging methods such as computed tomography, magnetic resonance imaging and ultrasound have led to an increase in the number of unplanned gallbladder calculi and polyps. Abdominal ultrasound is considered the preferred test for diagnosing gallbladder polyps due to its good sensitivity and specificity. With polyps of the gallbladder, cholecystectomy is indicated in the following cases: in the presence of clinical signs of polyps of the gallbladder; polyps with a diameter of more than 10 mm; fast growing polyps; sessile or sessile polyps; polyps with long legs; in patients over 50 years old, in the presence of concomitant gallstones; polyps of the gallbladder in the fundibula; pathological structure of the gallbladder wall with ultrasound.

Keywords: gallbladder polyps, gallbladder cancer, cholecystectomy, ultrasound echography, computed tomography

Поражения, которые выступают вовнутрь из стенки желчного пузыря, называются полипами желчного пузыря (ПЖП).

У большинства пациентов диагноз ставится случайно при обычном ультразвуковом исследовании (УЗИ) брюшной полости или по-

сле холецистэктомии по поводу конкрементов в желчном пузыре или желчной колики. Несмотря на то, что большинство ПЖП являются доброкачественными по своей природе, в некоторых случаях имеют место злокачественные полипы. Поэтому их раннее выявление и проведение соответствующих своевременных мероприятий важны для лечения и долгосрочной выживаемости. Основная цель лечения ПЖП – предотвращение развития карциномы желчного пузыря.

Термин «полиповидные поражения желчного пузыря» обозначает широкий спектр находок. ПЖП классифицируются как доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные ПЖП подразделяются на псевдополипы (холестериновые полипы, воспалительные полипы; холестероз и гиперплазия), эпителиальные опухоли (аденомы) и мезенхиматозные опухоли (фиброммы, липомы и гемангиомы). Злокачественные ПЖП представляют из себя карциномы желчного пузыря. Плохой прогноз у пациентов с раком желчного пузыря определяет важность четкого различия доброкачественных, злокачественных и предраковых полипов [1].

В связи с этим нами была проанализирована научная литература в PubMed (англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «Биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM), опубликованная с января 2011 г. по декабрь 2020 г. Затем были обобщены различные аспекты ПЖП для улучшения результатов диагностики и лечения ПЖП.

Заболееваемость ПЖП

Распространенность ПЖП составляет 4,3–6,9%. Полиповидные поражения желчного пузыря включают множество патологических типов [2]. Хотя существуют некоторые различия, распространенность полиповидных поражений желчного пузыря регистрируется в 2–12% удаленных желчных пузырей, что, вероятно, зависит от показаний к холецистэктомии [3].

Возраст и пол, по-видимому, являются заметными факторами возникновения ПЖП. В исследовании с участием 1558 пациентов с ПЖП средний возраст на момент постановки диагноза составлял 49 лет. В большинстве публикаций, в которых рассчитывается это соотношение, заболеваемость чаще встречается у мужчин. Соотношение полов и возраст на момент постановки диагноза ПЖП составляли 1,15:1 (мужчины: женщины) [1].

Факторы риска образования полипов

ПЖП – опухолевидные поражения этого органа. Мало что известно о факторах, связанных с возникновением ПЖП. Однако образование ПЖП связано с метаболизмом жиров. Связь между ПЖП и семейным анамнезом некоторых заболеваний предполагает проведение некоторых генетических исследований [4].

В отличие от хорошо известных факторов риска образования конкрементов в желчном пузыре, попытки определить факторы риска развития ПЖП не показали какой-либо устойчивой связи между образованием полипов и возрастом, полом, ожирением или такими заболеваниями, как диабет. В литературе высказывается предположение об обратной зависимости между ПЖП и конкрементами. Предполагается, что полипы либо механически нарушают образование конкрементов, либо полипы труднее диагностировать рентгенологически при наличии конкрементов [5].

У пациентов с синдромами врожденного полипоза, такими как синдром Пейтца – Егерса и Гарднера, также могут развиваться ПЖП. Большой ретроспективный анализ факторов риска ПЖП у населения Китая выявил хронический гепатит В как фактор риска [1].

Предполагаемые факторы риска у пациентов со злокачественными ПЖП включают возраст старше 60 лет, наличие конкрементов в желчном пузыре и первичный склерозирующий холангит. Характеристики риска озлокачествления полипов также включают размер более 6 мм, одиночные и сидячие полипы [6].

Симптоматика

Симптомы полиповидного поражения желчного пузыря неспецифичны и расплывчаты, а во многих случаях заболевание протекает бессимптомно. По этой причине полиповидные поражения желчного пузыря часто обнаруживаются случайно [7]. Однако есть пациенты с ПЖП, которые могут предъявлять жалобы на тошноту, рвоту и периодические боли в правом подреберье. Это связано с нарушениями оттока желчи вследствие отделения от слизистой оболочки желчного пузыря небольших фрагментов холестерина. Имеются описания полипов, которые сильно выпирают, перекрывая пузырный проток или холедох, вызывая острый холецистит или механическую желтуху, но это относится к очень редко встречающимся осложнениям [8].

Полипы иногда выявляются при трансабдоминальном УЗИ по поводу боли в пра-

вом подреберье. При отсутствии других факторов ПЖП может рассматриваться как источник желчной колики. При этом чаще наблюдались боль в правом верхнем квадранте живота, тошнота, диспепсия и желтуха. Однако у большинства пациентов имели место конкременты в желчном пузыре, поэтому не существовало ясности, были ли полипы главной причиной перечисленных симптомов. Не было разницы в симптомах у пациентов с доброкачественными и злокачественными полипами. В большом ретроспективном анализе, где ПЖП определялись на УЗИ брюшной полости, 64% полипов были диагностированы во время обследования по поводу других заболеваний. У 23% пациентов имели место абдоминальные симптомы, у 13% были обнаружены изменения в печеночных тестах. При полиповидном холестерозе частицы последнего могут отслаиваться и клинически вести себя как желчные конкременты, вызывая желчную колику, обтурацию желчевыводящих путей или панкреатит. Имеются также сообщения о ПЖП, вызывающих бескаменный холецистит или даже массивную гемобилию [9].

При псевдополипах (холестериновые, воспалительные и гиперпластические полипы) может возникнуть симптоматика диспепсии, болей в подреберье, печеночном дискомфорте, холецистита или холелитиаза. Метаболический синдром имеет тесную связь с развитием холестериновых полипов [10].

Связь между камнями желчного пузыря и ПЖП

В одном из исследований задались целью сравнить клинические характеристики пациентов с ПЖП и желчнокаменной болезнью (основная группа) с пациентами, страдающими только ПЖП. При этом не было отмечено значимой разницы в изменении размеров полипов в течение периода наблюдения между исследуемой и контрольной группами. Значительно более высокая доля пациентов в основной группе перенесла приступы острого холецистита по сравнению с пациентами из контрольной группы. По данным многомерного логистического регрессионного анализа утолщение стенки желчного пузыря при первичном ультразвуковом исследовании (УЗИ) и интервальное увеличение размера ПЖП были значимыми независимыми факторами риска проведения холецистэктомии. В течение периода наблюдения рака желчного пузыря не наблюдали [11–13].

У некоторых пациентов только после холецистэктомии по поводу желчнокаменной

болезни обнаружено полиповидное поражение желчного пузыря. При злокачественных полипах имела место более выраженная симптоматика по сравнению с симптоматикой при доброкачественных полипах. Была проанализирована связь симптоматики полипов и сопутствующего литиаза. Существенной ассоциации симптомов с ассоциированными желчными конкрементами не обнаружено. Однако количество случаев с наличием симптоматики имеет тенденцию к росту по мере увеличения размеров полипа. Следовательно, можно предположить, что выраженность симптоматики может быть связана с размерами полипа, а не с желчными конкрементами [14–16].

Визуализация ПЖП

Развитие, совершенствование и широкое применение методов диагностической визуализации, таких как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и УЗИ, привели к увеличению числа незапланированного обнаружения конкрементов и ПЖП. Однако соответствующее ведение этой патологии остается спорным [14].

Ультразвуковая эхография. УЗИ брюшной полости считается более предпочтительным исследованием для диагностики ПЖП, не только вследствие его доступности и низкой стоимости, но также из-за его хорошей чувствительности и специфичности. С помощью УЗИ имеется возможность обнаружить, подсчитать и измерить ПЖП, также можно определить три слоя стенки желчного пузыря и его различные аномалии [13]. Полипы выглядят как фиксированный гиперэхогенный материал, выступающий в просвет желчного пузыря, с акустической тенью или без нее. Чувствительность УЗИ брюшной полости при диагностике ПЖП превосходит как оральную холецистографию, так и КТ. УЗИ позволяет отличить холестериновый полипоз от аденомы или аденокарциномы желчного пузыря. Холестериновый полип проявляется как масса, экзогенность которой аналогична стенке желчного пузыря, но без теневого конуса. Однако обнаружить различия сложно, и статус полипов как доброкачественных или злокачественных не может быть определен только с помощью УЗИ брюшной полости [12]. Как правило, ПЖП обнаруживаются при УЗИ только в том случае, если их диаметр превышает 5 мм. Сонографические различия между доброкачественными и злокачественными полипами, а также калькулезным холециститом, в значительной степени зависят от размера обособленного немобильного образования в желчном

пузыре. Конкремент в желчном пузыре, прикрепленный к стенке желчного пузыря, может быть легко ошибочно принят за полип при ультразвуковом сканировании [10].

Тем не менее УЗИ брюшной полости часто лимитировано особенностями телосложения пациента, а технические ограничения могут привести к вариабельности интерпретации данных. УЗИ брюшной полости обычно считается исследованием первой линии для постановки диагноза ПЖП. УЗИ ни в коем случае не является окончательным индикатором наличия ПЖП или его злокачественного потенциала [7]. Ретроспективное исследование показало, что иногда ПЖП интерпретировали как небольшие складки слизистой оболочки или неверно диагностировали желчные конкременты, которые не имели задней тени или были неподвижны. При УЗИ возможна недооценка максимального диаметра ПЖП, что может ввести в заблуждение исследователя. Также при УЗИ невозможно определить четкие различия между неопухолевыми и неопластическими полипами [15].

Измерение размера патологического образования только с помощью обычного УЗИ недостаточно для их дифференциации. Полиповидный холестероз желчного пузыря легче обнаружить с помощью УЗИ брюшной полости. Полиповидный холестероз состоит из пенистых гистиоцитов, которые содержат холестерин, покрытых одним слоем стволовых клеток, подобных тем, которые выстилают прилегающую слизистую оболочку, и считается доброкачественным [16].

Расхождение между УЗИ и КТ. Средние значения размеров ПЖП при КТ-сканировании были меньше, чем при УЗИ. Расхождения в максимальных диаметрах между УЗИ и КТ составляли 6 ± 4 мм в группе холестериновых полипов и 2 ± 2 мм в группе нехолестериновых полипов и эти различия были статистически значимы [2]. При диагностике полиповидных поражений желчного пузыря с использованием ультразвукового В-сканирования частота выявления полипов значительно выше, чем при использовании КТ или холецистографии. Таким образом, В-ультрасонография может быть использована для первичной диагностики полиповидных поражений желчного пузыря. Тем не менее при КТ более четко отображаются местные анатомические соотношения между печенью, желчным пузырем, воротной веной и другими органами. Совершенствование КТ может повысить частоту выявления полиповидных поражений желчного пузыря [4].

Небольшие полиповидные поражения желчного пузыря легко обнаружить с помо-

щью УЗИ, но точность этих исследований является спорной [7]. Многие из небольших полипов, обнаруженных при УЗИ, скорее всего, представляют собой конкременты, сросшиеся со стенкой желчного пузыря, или другие аномалии [10].

Трехмерное ультразвуковое исследование. Диагностика с помощью трехмерного УЗИ хорошо коррелирует с двухмерным УЗИ в отношении большинства проблем, связанных с желчным пузырем, и может быть вполне достаточной в качестве отдельного метода исследования [12, 14].

УЗИ высокого разрешения. Эндоскопическое ультразвуковое исследование (ЭУЗИ) считается наиболее чувствительным методом диагностики полиповидных поражений желчного пузыря. Однако диагностическая точность УЗИ высокого разрешения (УЗИВР) и ЭУЗИ для дифференциальной диагностики полиповидных поражений желчного пузыря была сопоставимой. С учетом меньших беспокойств для пациента и отсутствия необходимости приема седативных средств, УЗИВР становится более востребованным диагностическим методом для дифференциальной диагностики и определения стадии полиповидных поражений желчного пузыря и раннего рака желчного пузыря [9, 13].

Гармоническая визуализация. Качество изображений в гармоническом режиме выше, а стенки желчного пузыря визуализируются четче. Поэтому полипы лучше проглядывались на гармонических изображениях, на них размеры полиповидных образований определялись более точно. В гармоническом режиме уменьшается уровень артефактов, создаваемых стенкой тела, и повышается контрастное разрешение за счет снижения уровня шума. Визуализация желчного пузыря также улучшается в гармоническом режиме [14].

Ультрасонография с контрастным усилением. Достижения в традиционном УЗИ, такие как УЗИ с высоким разрешением, способствовали улучшению выявления полиповидных поражений желчного пузыря. Контрастное вещество на основе галактозы использовалось в США для дифференциальной диагностики полиповидных поражений желчного пузыря [15]. Когда диффузные и разветвленные типы считались показателями рака, точность составляла 85%, чувствительность 100% и специфичность 77%. При раке желчного пузыря окрашивание всей опухоли было сплошным, что соответствовало диффузной гиперваскуляризации. При доброкачественных ПЖП окрашивание было рассредоточенным, а изображения потока были однородными и небольшо-

ми. Таким образом, паттерны повышения контрастности при УЗИ демонстрируют характерные ассоциации с патологическими данными, служат ценным дополнением в диагностике заболеваний желчного пузыря и способствуют дифференцировке карцином желчного пузыря от других полиповидных поражений желчного пузыря [1].

Эндоскопическая ультрасонография (ЭУЗИ). ЭУЗИ более эффективно, чем В-УЗИ. ЭУЗИ получило широкое распространение для диагностики злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта, подслизистых поражений желудочно-кишечного тракта и образований, обнаруживаемых при поперечных сечениях. ЭУЗИ также рекомендуется для дальнейшего дообследования после обычного УЗИ, так как получаемые изображения при ЭУЗИ более качественные. Поэтому сканограммы, полученные при ЭУЗИ, кажутся более перспективными для отличия полиповидного холестероза от других полипов, а общая точность дифференциации неопластических образований от неопухолевых образований составила 91 %.

До сих пор до конца не определено, можно ли использовать только ЭУЗИ для определения стратегии лечения ПЖП. Однако ЭУЗИ недостаточно для определения программы лечения полипов размером менее 10 мм, но оно может быть более точным, чем трансабдоминальное УЗИ, для определения того, являются ли ПЖП неопластическими. Дифференцирование неопухолевых, неопластических и потенциально злокачественных образований является основной диагностической дилеммой. Варианты лечения этих поражений остаются спорными. Считается, что ЭУЗИ превосходит обычное УЗИ при визуализации поражений желчного пузыря, поскольку ЭУЗИ может обеспечить изображения небольших поражений хорошего разрешения с более высокими ультразвуковыми частотами (7,5–12 МГц против 3,5–5 МГц). Хотя ЭУЗИ более информативно, в сравнении с УЗИ, его точность для дифференциации злокачественных новообразований менее 1,0 см была низкой [12, 13, 15].

Сравнение с трансабдоминальным УЗИ. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование (УЗИ) облегчило обнаружение ПЖП, но дифференциальная диагностика полипов менее 20 мм при этом исследовании остается сложной. ЭУЗИ значительно повышает точность дифференциальной диагностики ПЖП и, как полагают, играет важную роль в определении стратегии лечения ПЖП [14].

Система подсчета очков ЭУЗИ. Была представлена система баллов для прогнозирования неопластических ПЖП [13]. Общая оценка ЭУЗИ, основанная на коэффициенте многофакторного анализа, была следующей: (максимальный диаметр в мм) + (оценка внутренней эхо-картины; где гетерогенность = 4, однородность = 0) + (оценка гиперэхогенного пятна; где присутствие = - 5, отсутствие = 0). Согласно системе оценки ЭУЗИ, чувствительность, специфичность и точность оценки риска опухолевых полипов с оценкой 12 и выше составляли 78, 83 и 83 % соответственно [2].

Компьютерная томография. КТ брюшной полости неспособна выявлять поражения низкой плотности, поэтому ее чувствительность для диагностики ПЖП неудовлетворительна, особенно когда ПЖП были меньше 10 мм в диаметре. Но КТ более полезна для изучения карциномы желчного пузыря, анатомических корреляций и выявления метастазов. Достижения в мультисекторной КТ увеличили ее эффективность для дифференциальной диагностики ПЖП. При КТ обычно полиповидная карцинома желчного пузыря визуализируется как выпирающая внутриспросветная масса ткани, более плотная, чем окружающая желчь, тем самым способствуя выявлению неопластических поражений. В частности, спиральная КТ может быть полезна для оценки небольших полиповидных поражений желчного пузыря. При спиральной КТ также возможно дифференцировать неопластические и доброкачественные небольшие полиповидные поражения желчного пузыря и надежно идентифицировать наличие неопластических поражений, требующих удаления. Размер более 1,5 см, сидячая форма и восприятие некачественного изображения являются основными факторами, отличающими неопластический ПЖП от неопухолевого образования размером 1 см и более [1].

Магнитно-резонансная томография. Магнитно-резонансная томография не получила широкого распространения для оценки заболеваний желчного пузыря из-за низкого пространственного и контрастного разрешения. Среди полиповидных образований злокачественные образования демонстрировали раннее и длительное усиление, в то время как доброкачественные поражения демонстрировали раннее усиление с последующим вымыванием. Различные злокачественные опухоли могут показывать высокую интенсивность сигнала на диффузионно-взвешенной МР-визуализации (MPV), что отражает их высокую клеточность и/или их длительное время релак-

сации. Следовательно, МРВ с высоким значением *b* может быть полезна для дифференциации доброкачественных и злокачественных полиповидных поражений желчного пузыря [4].

Позитронно-эмиссионная томография. Была представлена небольшая серия пациентов с ПЖП, у которых перед операцией было точно дифференцированы доброкачественность или злокачественность образований при помощи позитронно-эмиссионной томографии с использованием дезоксиглюкозы, меченной ¹⁸F [8].

Внутривенная холецистография. Внутривенная холецистография – безопасный метод, но ПЖП недостаточно четко приобретают непрозрачный вид [10].

Транспапиллярный доступ. Чрескожная чреспеченочная тонкоигольная аспирация и чрескожная чреспеченочная холецистоскопия являются точными диагностическими методами при оценке ПЖП, но они требуют много времени и плохо переносятся пациентами. При этом эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография обладает недостаточной диагностической точностью, поскольку при ее использовании определяется только дефект наполнения желчного пузыря, но без очерчивания поверхности полиповидных поражений [4].

Гистопатология

Гистологическая классификация и определение природы ПЖП остаются дилеммой. На самом деле, раньше в различных классификациях полипов имела место выраженная неразбериха, пока А.Н. Christensen и К.Г. Ishak в 1970-х гг. не предложили свою классификацию. Впоследствии Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) представил детальную классификацию и подробное описание радиологических и клинко-патологических особенностей каждого из этих отдельных поражений. Это, безусловно, наиболее подробное исследование по данному вопросу в англоязычных источниках с подробным описанием каждой конкретной морфологической формы.

Согласно гистологическим исследованиям, полипы делятся на 2 типа: (1) доброкачественные неопластические полипы, которые включают эпителиальные аденомы; папиллярные аденомы; непиллярные аденомы опорных тканей; гемангиомы; липомы; лейомиомы; гранулярно-клеточные опухоли; аденоматозные гиперплазии; аденомиоматозные гиперплазии; гетеротопия слизистой оболочки желудка, слизистой оболочки кишечника, поджелудочной железы, печени; воспалительные полипы; холестеринные полипы

и т.д.; фиброксантогранулематозное воспаление, паразитарная инфекция и другие; и (2) злокачественные полипы, которые включают аденокарциному, муцинозную цистаденому, плоскоклеточную карциному и аденоакантому.

Большинство ПЖП представляют собой доброкачественные неопухольевые поражения, которые редко вызывают симптомы. Самый распространенный тип ПЖП – холестеринный полип. Аденомы или аденомиоматозные полипы очень редки и были обнаружены только у 0,4% пациентов, перенесших холецистэктомию по поводу различных заболеваний желчного пузыря [1].

Полипы холестерина. Недавние исследования показали, что большинство ПЖП доброкачественные и 60–90% из них – холестеринные полипы. Холестеринные полипы по размеру обычно меньше 10 мм в диаметре. Часто имеют место множественные холестеринные полипы. Они часто связаны с сосудистым холестерозом и, как полагают, не имеют злокачественного потенциала, несмотря на то, что в одном исследовании сообщалось о регистрации трех случаев рака, связанного с холестерозом.

Воспалительные полипы. Воспалительные полипы встречаются редко. Они составляют около 10% ПЖП и возникают в результате грануляции и фиброза тканей, вторичных по отношению к хроническому воспалению. Обычно они имеют размер менее 10 мм и не являются новообразованиями. Это местные воспалительные реакции, связанные с пролиферацией эпителия, с инфильтрацией воспалительных клеток и часто связанные с хроническим холециститом.

Аденомы желчного пузыря. Несмотря на то, что аденомы являются доброкачественными полипами, они могут демонстрировать предраковое поведение. Эти образования представляют собой обычно расположенные на ножке единичные образования и могут быть связаны с желчными конкрементами или хроническим холециститом. Аденомами являются около четырех разновидностей предраковых ПЖП и считаются неопластическими образованиями. Они имеют размер от 5 до 20 мм и, как правило, бывают одиночными.

Аденомы желчного пузыря – это редкие, но достаточно хорошо изученные эпителиальные опухоли. Обычно они обнаруживаются случайно в образцах после холецистэктомии или во время предоперационных визуализационных исследований. Обычно они протекают бессимптомно, но могут проявляться в результате сопутствующих симптоматических конкрементов в желч-

ном пузыре или в результате блокирования пузырных протоков большими аденомами. Аденомы могут быть сидячими, на ножке или просто полиповидными, и большинство из них сопровождается желчными конкрементами. Гистологически они могут быть тубулярными, папиллярными или тубулопапиллярными. Тубулярный тип является наиболее распространенным и состоит из желез пилорического или кишечного типа. Эти аденомы часто сосуществуют с гиперпластическими и метапластическими поражениями, могут содержать гетерогенные популяции клеток и могут иметь широкий спектр морфологических паттернов, которые еще больше усложняют гистологическую интерпретацию.

Аденомиоматоз. Аденомиоматоз – невоспалительный процесс в желчном пузыре, встречается у пациентов среднего возраста, частота его встречаемости увеличивается с возрастом. Первоначально описываемое как доброкачественное образование, в настоящее время определяется как предраковое поражение. Сообщается о случаях рака, связанного со структурой аденомиоматоза [014x-6]. Аденомиоматоз составляет до 25% ПЖП и обычно локализуется на дне желчного пузыря и выглядит как одиночный полип [1, 2, 17].

Прогноз злокачественности

В многочисленных исследованиях делались попытки определить характеристики, которые указывают на вероятность того, что данный ПЖП может быть злокачественным. В некоторых разработках показано, что возраст, наличие сахарного диабета, размеры полипа, желчные конкременты, солитарные полипы и симптомные полипы являются важными факторами злокачественности [18].

Многие исследования показали, что злокачественные ПЖП значительно чаще встречаются у пациентов старше 50 лет. Размеры полипа являются важным фактором. ПЖП размером более 1,5 см, особенно при одиночных гипоезогенных полипах сидячего типа, связаны с риском злокачественного перерождения [17, 18].

Как правило, бессимптомные полипы размером менее 1 см отслеживаются в течение 6–12 месяцев с помощью контрольного УЗИ для фиксации их быстрого роста. Однако некоторые исследования показали, что диаметр полипа сам по себе не является безопасным критерием исключения новообразования, и поэтому настоятельно рекомендуется рассмотреть возможность холецистэктомии для любого полипа более 6 мм [19, 20].

Корреляция между ультрасонографией и гистопатологией. Для анализа ультразвуковых и гистопатологических данных пациентов, прооперированных по поводу ПЖП, были проанализированы медицинские карты пациентов с ультрасонографическим диагнозом полипа желчного пузыря, перенесших холецистэктомию в течение 13 лет и собраны их демографические, ультразвуковые, а также их гистопатологические данные. Было прооперировано 123 пациента. Все удаленные желчные пузыри имели одиночные полипы и по размеру были крупнее 10 мм. Обнаружено, что существует значимая корреляция между ультразвуковым и гистопатологическим определением размера полипа. Размер полипа также был предиктором наличия аденомы. Был сделан вывод, что существует хорошая корреляция между размером полипа желчного пузыря, определенного при УЗИ, и размером, указанным в гистопатологическом отчете [1].

Форма полипов. Морфологические особенности строения основания сидячего полипа – один из важных факторов, указывающих на злокачественность. Морфология основания сидячего полипа преобладала при злокачественном процессе. Одним из возможных объяснений часто встречающейся морфологии основания сидячего полипа при злокачественных полиповидных поражениях желчного пузыря может быть то, что большинство видов рака желчного пузыря возникает *in situ* из плоского диспластического эпителия. Пациенты с полипами на сидячем основании имеют более высокую степень злокачественности, чем пациенты с полипами на ножке, сидячие карциномы на более поздней стадии встречаются реже в сравнении с частотой встречаемости карцином на ножке [1, 18, 21].

Количество полипов. Неопластические полипы, как правило, были одиночными, тогда как холестериновые полипы были обычно множественными. Одиночное поражение было значительно более частым при злокачественных новообразованиях. Однако одно исследование, включавшее 1558 пациентов с солитарными ПЖП, не имело более высокого риска непластических полипов, чем множественные полипы [1].

Опухоль с учетом сроков наблюдения. Немаловажное значение имеет оценка риска перерождения полипов в злокачественные новообразования желчного пузыря. Проведено исследование, где у 1558 пациентов были диагностированы ПЖП при помощи УЗИ. В дальнейшем у всех этих пациентов проводился мониторинг образований путем УЗИ. На рост одного из опухолевых поли-

пов ушло 7 лет. Поэтому рекомендовалось длительное наблюдение для выявления изменений ПЖП. Небольшие полипы имеют риск злокачественного новообразования, поэтому тщательное долгосрочное наблюдение за ПЖП поможет выявить рак желчного пузыря на ранней стадии [4].

Наличие камней в желчном пузыре. Наличие конкрементов или желчного сладжа также является фактором риска перерождения полипов в злокачественные новообразования желчного пузыря. Однако есть два вопроса, которые следует учитывать при анализе сочетания ПЖП с холецистолитиазом и рекомендациях к холецистэктомии. Во-первых, риск, связанный с холецистэктомией, менее значителен, по сравнению с рисками, которые несут размеры полипа. Наличие конкремента в желчном пузыре может неблагоприятно сказаться на развитии небольших неопластических полипов. Во-вторых, это техническая проблема, так как наличие конкрементов в желчном пузыре затрудняет точную оценку ПЖП с помощью УЗИ. Таким образом, ПЖП необходимо более тщательно исследовать на предмет наличия конкрементов в желчном пузыре, поскольку конкременты в желчном пузыре являются одновременно фактором риска и причиной хирургического вмешательства [5].

Онкомаркеры. Сыворотки СЕА и СА 19-9 не играют большой роли в дифференциации доброкачественных и злокачественных опухолей. Непрактичность онкомаркеров в дифференциальной диагностике может быть объяснена тем фактом, что большинство злокачественных полипов при полиповидных поражениях желчного пузыря являются ранними формами рака желчного пузыря [17].

Первичный склерозирующий холангит. Первичный склерозирующий холангит — один из факторов риска злокачественного развития ПЖП. Пациентам с первичным склерозирующим холангитом и наличием любого полипа желчного пузыря, независимо от его размера, следует рекомендовать холецистэктомию. Если по каким-либо причинам холецистэктомию не выполняется, необходимо тщательное наблюдение за развитием патологического процесса. [18]

Клинические серии, показания к операции и рекомендованное наблюдение

Любой полип желчного пузыря, по всем характеристикам соответствующий симптоматическому, должен быть удален. Особенно следует обратить внимание на пациентов с риском малигнизации и полипами размером 6 мм и более, которым следует прово-

дить хирургическое вмешательство в обязательном порядке. Пациентам без факторов риска возможно проведение регулярного ЭУЗИ с целью мониторинга процесса. Те полипы, которые относятся к группе высокого риска по критериям ЭУЗИ, следует рассматривать для удаления.

При ПЖП холецистэктомия показана в следующих случаях: при наличии клинических признаков ПЖП; полипы диаметром более 10 мм; быстрорастущие полипы; сидячие полипы или полипы на широком основании; полипы на длинных ножках; у пациентов старше 50 лет при наличии сопутствующих желчных конкрементов; ПЖП в фундибуле; патологическая структура стенки желчного пузыря при УЗИ [19, 20]. Операцией выбора при ПЖП является лапароскопическая холецистэктомия. ПЖП размером более 18 мм с высокой вероятностью является прогрессирующей стадией рака; такой полип следует удалять при открытой холецистэктомии с частичной резекцией печени и возможной лимфодиссекцией [14].

Пациентам с ПЖП, не подвергшимся холецистэктомии, необходимо проводить регулярные УЗИ. Четких рекомендаций по интервалу между скринингами пока нет, даже несмотря на то, что периодичность скрининга каждые 6–12 месяцев поддерживается многими авторами [12, 13]. Было бы более эффективно составить гибкий индивидуальный план последующего наблюдения и лечения полипов, основанный на научно доказанных признаках развития заболевания, а не на фиксированных или жестких рекомендациях [11].

Заключение

У большинства пациентов ПЖП диагностируются случайно или после холецистэктомии по поводу острого или хронического холецистита. Несмотря на то, что большинство ПЖП имеют доброкачественный характер, в ряде случаев встречаются злокачественные полипы. Поскольку распространенный рак желчного пузыря имеет плохой прогноз, раннее выявление и соответствующие ранние меры важны для лечения и долгосрочного выживания пациентов. Основная цель лечения ПЖП — предотвратить развитие карциномы желчного пузыря, несмотря на нечастую встречаемость этого заболевания. Следовательно, для разработки соответствующей стратегии лечения необходимы лучшее понимание клинико-патологических характеристик и дальнейшие исследования по изучению факторов риска развития ПЖП.

Клинические рекомендации. При наличии признаков злокачественного новообра-

зования пациенту необходима холецистэктомия в лечебном учреждении, где возможно быстро выполнить резекцию печени. В сомнительных случаях возможно применение лапароскопии. Если при лапароскопии нет признаков роста со стороны серозной оболочки, то проводится лапароскопическая холецистэктомия. При наличии признаков роста со стороны серозной оболочки, необходим переход на открытый доступ. Если при срочном гистологическом исследовании удаленного желчного пузыря обнаружен злокачественный рост, возможно провести резекцию близлежащих сегментов печени и тканей гепато-дуоденальной связки. В свою очередь, если после лапароскопической холецистэктомии замороженный срез тканей желчного пузыря показывает наличие злокачественного процесса, следует рассмотреть возможность лапаротомной конверсии и резекции печени во время того же хирургического вмешательства.

У пациентов 60 лет и старше, с морфологией сидячего полипа и размерами ≥ 10 мм, необходимо проведение ЭУЗИ или мультиспиральной КТ (в будущем возможна виртуальная скопия желчного пузыря?) с целью получения более точной характеристики процесса. Во всех случаях наличия признаков злокачественности процесса следует рекомендовать холецистэктомию.

Если признаки озлокачествления полипа нет, то повторное обследование с использованием тех же технологий необходимо провести через 6 месяцев. Если через 6 месяцев не обнаружено изменений в размере, контуре или сосудистой структуре образования, последующее наблюдение должно быть индивидуальным – чаще всего может быть рекомендовано целенаправленное обследование еще через 12 месяцев.

При полипах диаметром 6–9 мм без признаков злокачественности рекомендуется повторное УЗИ через 6 месяцев. Если же и в этих случаях не обнаружены какие-либо значительные изменения, рекомендуется повторное УЗИ еще через 12 месяцев. В тех случаях, когда и через 12 месяцев изменений не обнаружено, дальнейшее обследование прекращают. ПЖП размером менее 6 мм не подлежат наблюдению, если нет признаков злокачественности.

Список литературы

1. Andrén-Sandberg A. Diagnosis and management of gallbladder polyps. *N. Am. J. Med. Sci.* 2012. Vol. 4. No. 5. P. 203–211. DOI: 10.4103/1947-2714.95897.
2. Wiles R., Thoeni R.F., Barbu S.T., Vashist Y.K., Rafaelsen S.R., Dewhurst C., Arvanitakis M., Lahaye M., Soltes M., Perinel J., Roberts S.A. Management and follow-up of gallbladder polyps: Joint guidelines between the European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR), European Association for Endoscopic Surgery and other Interventional Techniques (EAES), International Society of Digestive Surgery-European Federation (EFISDS) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Eur. Radiol.* 2017. Vol. 27. No. 9. P. 3856–3866. DOI: 10.1007/s00330-017-4742-y.
3. Сопуев А.А., Турдалиев С.А., Бакиров С.А., Бигишиев М.К., Маматов Н.Н. Динамика распространенности и факторы риска развития полипов желчного пузыря // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. [Электронный ресурс] URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=30279> (дата обращения: 18.03.2021).
4. Arisaka Y., Takenaka M., Shiomi H., Azuma T. Diagnosis and management for gallbladder polyps. *Nihon Shokakibyō Gakkai Zasshi.* 2015. Vol. 112. No. 3. P. 444–455. DOI: 10.11405/nisshoshi.112.444. PMID: 25759219.
5. Yamin Z., Xuesong B., Guibin Y., Liwei L., Fei L. Risk factors of gallbladder polyps formation in East Asian population: A meta-analysis and systematic review. *Asian. J. Surg.* 2020. Vol. 43. No. 1. P. 52–59. DOI: 10.1016/j.asjsur.2019.03.015.
6. Bhatt N.R., Gillis A., Smoother C.O., Awan F.N., Ridgway P.F. Evidence based management of polyps of the gall bladder: A systematic review of the risk factors of malignancy. *Surgeon.* 2016. Vol. 14. No. 5. P. 278–286. DOI: 10.1016/j.surge.2015.12.001.
7. Dilek O.N., Karasu S., Dilek F.H. Diagnosis and Treatment of Gallbladder Polyps: Current Perspectives. *Euroasian. J. Hepatogastroenterol.* 2019. Vol. 9. No. 1. P. 40–48. DOI: 10.5005/jp-journals-10018-1294.
8. McCain R.S., Diamond A., Jones C., Coleman H.G. Current practices and future prospects for the management of gallbladder polyps: A topical review. *World. J. Gastroenterol.* 2018. Vol. 24. No. 26. P. 2844–2852. DOI: 10.3748/wjg.v24.i26.2844.
9. Martin E., Gill R., Debru E. Diagnostic accuracy of transabdominal ultrasonography for gallbladder polyps: systematic review. *Can. J. Surg.* 2018. Vol. 61. No. 3. P. 200–207. DOI: 10.1503/cjs.011617.
10. Kim K.H. Gallbladder polyps: evolving approach to the diagnosis and management. *Yeungnam Univ. J. Med.* 2021. Vol. 38. No. 1. P. 1–9. DOI: 10.12701/yujm.2020.00213.
11. Elmasry M., Lindop D., Dunne D.F., Malik H., Poston G.J., Fenwick S.W. The risk of malignancy in ultrasound detected gallbladder polyps: A systematic review. *Int. J. Surg.* 2016. No. 33. P. 28–35. DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.07.061.
12. Новикова Э.В., Новикова Н.Н. Возможности ультразвуковой дифференциальной диагностики конкрементов и полипов желчного пузыря // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2018. Т. 8. № 11. С. 536–538.
13. Стяжкина С.Н., Чекалёва М.В., Чумакова К.В. Ультразвуковое исследование в диагностике полипов желчного пузыря // Colloquium-journal. 2020. № 11–3 (63). С. 57.
14. Babu B.I., Dennison A.R., Garcea G. Management and diagnosis of gallbladder polyps: a systematic review. *Langenbecks Arch. Surg.* 2015. Vol. 400. No. 4. P. 455–462. DOI: 10.1007/s00423-015-1302-2.
15. Vila M., Lladó L., Ramos E. Management and treatment of gallbladder polyps. *Med. Clin. (Barc).* 2018. Vol. 150. No. 12. P. 487–491. DOI: 10.1016/j.medcli.2017.12.003.
16. Valibouze C., El Amrani M., Truant S., Leroy C., Millet G., Pruvot F.R., Zerbib P. The management of gallbladder polyps. *J. Visc. Surg.* 2020. Vol. 157. No. 5. P. 410–417. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2020.04.008.
17. Pilgrim C.H., Groeschl R.T., Christians K.K., Gamblin T.C. Modern perspectives on factors predisposing to the development of gallbladder cancer. *HPB (Oxford).* 2013. Vol. 15. No. 11. P. 839–844. DOI: 10.1111/hpb.12046.
18. Hundal R., Shaffer E.A. Gallbladder cancer: epidemiology and outcome. *Clin. Epidemiol.* 2014. No. 7. No. 6. P. 99–109. DOI: 10.2147/CLEP.S37357.
19. Галимов О.В., Ханов В.О., Зиангиров П.А., Костина Ю.В., Сафин И.Н., Миннигалин Д.М. Проблема хирургического лечения полипов желчного пузыря // Медицинский вестник Башкортостана. 2019. Т. 14. № 5 (83). С. 50–54.
20. Галимов О.В., Ханов В.О., Байков Д.Э., Лаптева К.В. Хирургическое лечение полипов желчного пузыря // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020. № 6. С. 49–52.
21. Goetze T.O. Gallbladder carcinoma: Prognostic factors and therapeutic options. *World. J. Gastroenterol.* 2015. Vol. 43. P. 12211–12217. DOI: 10.3748/wjg.v21.i43.12211.

УДК 616.44:615

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ЭМЕТОГЕННЫХ РЕАКЦИЙ В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

^{1,2}Чапыев М.Б., ¹Кабылов Ю.С., ^{1,2}Ниязов Б.С., ¹Молдоташова А.К., ³Адиев Т.К.

¹Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, Бишкек;

²Национальный хирургический центр Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек;

³Ошский государственный университет, Ош

Внутривенный наркоз с 1 % раствором тиопентала натрия в достаточной степени обеспечивает защиту нейровегетативного характера, снижая ноцицептивную передачу импульсов из всех зон операционного поля. Использование 1 % раствора тиопентала натрия, пропофола не дает полноценной блокады ноцицептивной передачи импульсов из зон операционного поля в центральную нервную систему. Это говорит о слабой защите от агрессии с зоны операционного поля, проявляющейся изменениями в эндокринной системе и гемодинамике. При проведении общей анестезии комбинация антиэметиков с внутривенным лазерным облучением крови позволяет добиться комплексной анестезиологической защиты при проведении хирургических вмешательств. Материалы исследования – это результаты 127 больных, перенесших плановое оперативное вмешательство на щитовидной железе. Больные были распределены на три клинические группы исследования. Распределение зависело от применяемой анестезии при оперативных вмешательствах на щитовидной железе. Обезболивание после операции проводили назначением лорноксикама, кетонала, то есть из групп препаратов нестероидных противовоспалительных препаратов. Когда эффект был неудовлетворительным, применяли фентанил, промедол, морфин. Проблема эметогенных реакций в эндокринной хирургии, а именно хирургии щитовидной железы, все еще остается актуальной.

Ключевые слова: тошнота, рвота, терапия, профилактика, хирургия, щитовидная железа

PREVENTION AND TREATMENT OF POSTOPERATIVE EMETOGENIC REACTIONS IN THYROID SURGERY

^{1,2}Chapyev M.B., ¹Kabylov Yu.S., ^{1,2}Nyazov B.S., ¹Moldotashova A.K., ³Adiev T.K.

¹Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named S.B. Daniyarov, Bishkek;

²National Surgical Center of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek;

³Osh State University, Osh

Intravenous anesthesia with 1 % sodium thiopental solution provides sufficient protection of the neurovegetative nature, reducing the nociceptive transmission of impulses from all areas of the operating field. The use of a 1 % solution of sodium thiopental, propofol does not give a complete blockade of the nociceptive transmission of impulses from the zones of the operating field to the central nervous system. This indicates a weak defense against aggression from the operating field zone, which is manifested by changes in the endocrine system and hemodynamics. During general anesthesia, the combination of antimetetics with intravenous laser irradiation of blood allows to achieve comprehensive anesthetic protection during surgical interventions. The material of the study is the results of 127 patients who underwent planned surgery on the thyroid gland. The patients were divided into three clinical study groups. The distribution depended on the anesthesia used for surgical interventions on the thyroid gland. Analgesia after surgery was performed by prescribing lornoxicam, ketonal, that is, from the groups of drugs of non-steroidal anti-inflammatory drugs. When the effect was unsatisfactory, fentanyl, promedol, and morphine were used. The problem of emetogenic reactions in endocrine surgery, namely the thyroid gland, is still relevant today.

Keywords: nausea, vomiting, therapy, prevention, surgery, thyroid gland

Эметогенные реакции, от английского «emesis» (рвота), в контексте данной работы объединяют понятия тошноты, рвоты и рвотных позывов [1]. «Тошнота – неприятное, безболезненное, субъективное ощущение, предшествующее рвоте» [1, 2]. «Рвота – рефлекторный, физиологический акт с вовлечением соматической и вегетативной нервных систем, глотки, желудочно-кишечного тракта, скелетной мускулатуры грудной клетки и брюшной полости, на-

правленный на выталкивание содержимого желудка через рот» [1–4].

Тошнота и рвота в послеоперационном периоде в хирургической практике ведет к более длительному нахождению больного в отделении интенсивной терапии [5, 6].

Следует отметить, что «эметогенные реакции препятствуют применению препаратов через рот, задерживают очередной прием жидкости и пищи, таким образом препятствуя современным тенденциям

ускоренного раннего восстановления после операции» [7, 8]. Также они являются «самыми распространенными причинами неудовлетворенности больных после анестезии» [9]. При этом, как отмечают авторы, «общая частота встречаемости послеоперационной рвоты составляет около 30%, тошноты – около 50%» [6]. По данным научной литературы известно, что «если рассматривать только больных с высоким риском тошноты и рвоты без осуществления профилактики, частота этих реакций может достигать 80–85%» [10, 11].

Цель исследования – провести анализ по эффективности предотвращения послеоперационной тошноты и рвоты на основе применения пропофола с дексаметазоном и или ондансетроном.

Материалы и методы исследования

Материалы исследования составили 127 больных, перенесших плановое оперативное вмешательство на щитовидной железе. Больные были распределены на три клинические группы исследования. Распределение зависело от применяемой анестезии при оперативных вмешательствах на щитовидной железе.

Первая группа (контрольная группа) – 45 больных (35,5%) при оперативных вмешательствах на щитовидной железе: резекция щитовидной железы 18 (40%), с гемитироидозэктомией 27 (60%), у них применялся внутривенный наркоз с наркотическими анальгетиками.

Вторая группа (первая основная группа) – 43 больных (33,8%) при оперативных вмешательствах на щитовидной железе: резекция щитовидной железы 17 (39,5%), с гемитироидозэктомией – 26 (60,5%), у них применялся внутривенный наркоз с 1% пропофолом в сочетании с наркотическими анальгетиками, 0,2 мг – 4 мл ондансетрон и дексаметазон 4 мг.

Третья группа (вторая основная группа) – 39 больных (30,7%) при оперативных вмешательствах на щитовидной железе: резекция щитовидной железы 23 (58,97%), тиреоидозэктомия 16 (41,03%) больным, у них применялся внутривенный наркоз с 1% пропофолом в сочетании с наркотическими анальгетиками и с внутривенным лазерным облучением крови.

Для проведения внутривенного лазерного облучения крови использовали аппарат ЛАЗМИК-ВЛОК с излучающей головкой КЛ-ВЛОК-635-2. Мощность излучения на конце световода 2 мВт, длина волны 635 нм с экспозицией 30 мин.

Все больные были обследованы по единой программе, включающей клинические,

лабораторные, функциональные, инструментальные методы исследования.

Показатели измеряли на следующих этапах при оперативных вмешательствах на щитовидной железе:

I этап – за 30 мин до оперативных вмешательств на щитовидной железе;

II этап – в период оперативных вмешательств на щитовидной железе (травматичный период);

III этап – после завершения оперативных вмешательств на щитовидной железе операции (период завершения операции и наркоза);

IV этап – в раннем периоде завершения оперативных вмешательств на щитовидной железе (через 24 ч).

Состояние пациентов оценивали по классификации Американского общества анестезиологов (ASA – American Society Anesthesiologists), и оно оценивалось как II–IV классы.

Для оценки адекватности анестезиологического пособия у больных с заболеваниями щитовидной железы изучались следующие клинические и лабораторные показатели: параметры гемодинамики (артериальное давление систолическое (АДс), диастолическое (АДд), среднее (АДср.), ЧСС), концентрация глюкозы, SpO₂, гормональные исследования – кортизол, свободный Т₃, ТТГ. Исследования проводились: 1) на операционном столе перед началом операции; 2) на травматичном этапе операции; 3) после завершения операции; 4) в первые сутки после операции; 5) на третьи сутки после операции.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты 45 больных (35,5%) при оперативных вмешательствах на щитовидной железе: резекция щитовидной железы 18 (40%), с гемитироидозэктомией 27 (60%), где применялся внутривенный наркоз с 1% раствором тиопентала натрия, показал, что в травматичный период оперативного вмешательства наблюдались нарушения гемодинамики, которые проявлялись повышением артериального давления, учащением ЧСС и послеоперационной тошнотой и рвотой. При этом такие изменения встречались и после завершения операции и проведения наркоза. А в раннем периоде завершения оперативных вмешательств, т.е. через 24 ч, систолическое артериальное давление (АДс), диастолическое артериальное давление (АДд), среднее артериальное давление (АДср.), частота сердечных сокращений (ЧСС) сохраняли стабильные показатели.

Таблица 1

Показатели гемодинамики в сравниваемых группах (n = 127)

Этапы исслед.	АД			ЧСС		
	I группа	II группа	III группа	I группа	II группа	III группа
1	97,5 (93, 103)	97,9 (93, 103)	98,7 (94, 104)	83 (78, 87)	84 (78, 87)	84,3 (79, 90)
2	114,5 (104, 128)	116,5 (104, 128)	110,5 (99, 120)	94 (92, 100)	96,6 (91, 102)	97,8 (1, 101)
3	100,5 (94, 111)	104,5 (94, 111)	94,05 (89, 101)	80 (81, 90)	86,5 (81, 90)	87,7 (82, 91)
4	90,7 (88, 100)	93,7 (88, 100)	94 (88, 100)	76 (77, 85)	81,2 (78, 87)	82 (75, 84)
5	88, 81 (82, 100)	90,8 (82, 100)	92 (82, 98)	71 (71, 81)	77 (73, 82)	85,6 (72, 81)
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Перед проведением оперативных вмешательств в трех исследуемых клинических группах наблюдали умеренное увеличение АДс, АДд, АДср. и ЧСС по сравнению с исходными показателями, что связано с психоэмоциональными переживаниями. Надо отметить, что значимых различий между группами на данном этапе обнаружено не было ($p < 0,05$).

На втором этапе в период оперативных вмешательств на щитовидной железе наблюдали увеличение средних показателей АДср. В первой группе повышение на 19,3%, во второй и третьей группах повышение на 12,1%, достоверность составляла $p < 0,05$. Показатель ЧСС в этот период имел тенденцию к учащению, если в первой группе на 15,7%, то во второй и третьей группах 16,2% достоверность составляла $p < 0,05$ (табл. 1). Следует отметить, что «эти изменения свидетельствовали о гипердинамической реакции сердечно-сосудистой системы, активации нейровегетативной системы» [8].

После завершения оперативных вмешательств на щитовидной железе показатели гемодинамики (АД, ЧСС) оставались в стабильных значениях, эпизоды тошноты и рвоты в раннем послеоперационном периоде отмечались реже.

Изучение эффективности общей внутривенной анестезии пропофолом 1%, наркотическим анальгетиком в сочетании дексаметазона 4 мг и ондансетрона 8 мг показало, что у больных контрольной группы в сравнении после операции и в раннем периоде после операции А/Д и ЧСС находились в стабильном состоянии и находились в пределах нормальных показателей, а тошнота и рвота уменьшились. Данный факт говорит о стабилизации показателей регионарного и центрального кровотока, а уменьшение эпизодов тошноты и рвоты в послеоперационном периоде обусловлено антиэметической симпатической блокадой,

приводящей к компенсаторному увеличению гемодинамических показателей.

При сравнительном анализе III группы клинического наблюдения с применением пропофола в сочетании с внутривенным лазерным облучением в травматичный этап операции не отмечалось значимых колебаний гемодинамических показателей (АДс, АДд, АДср, ЧСС). Сравнительный анализ АД и ЧСС показал, что эти величины были одинаковы со второй группой больных, даже после 24 ч послеоперационного периода.

Мы считаем, что сочетание пропофола и внутривенного лазерного облучения устраняет дисбаланс в ЦНС, предотвращает периферическую и центральную сенситизацию, тем самым блокируется ноцицептивная передача импульсов в центральную нервную систему, которая подтверждается уменьшением рвоты и тошноты после операции и стабилизацией показателей гемодинамики. Сравнивая величину гемодинамических показателей II группы и III группы с применением пропофола с внутривенным лазерным облучением крови, следует подчеркнуть, что изменений на всем протяжении исследований не было (табл. 1).

Следовательно, применяемый комплекс анестезии не дает полную возможность предотвращения активации адреналово-симпатической системы, что показывают изменения в гемодинамике и эпизоды тошноты и рвоты в раннем послеоперационном периоде.

Сравнительный анализ адреналово-симпатической системы в исследуемых группах показан в табл. 2. Как видно из таблицы, приведенные схемы не обладают в полной мере антиноцицептивным эффектом, не позволяют в достаточной мере ограничить реакцию гипофиза и надпочечников на оперативные вмешательства, что подтверждается высокими показателями кортизола на всех этапах операции и после операции.

Таблица 2

Динамика изменений биохимических анализов

Гр	Показатели	Норма	Этапы исследования				
			1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
I-я	кортизол	150–660 нмоль/л	735 (460, 820)	1118 (700, 1420)	957 (620, 1350)	863 (571, 990)	780 (460, 970)
	глюкоза	3,5–6,3 ммоль/л	5,67 (4,7; 6,1)	6,0 (5,2; 6,8)	6,97 (5,9; 7,2)	6,45 (5,7; 7,1)	6,05 (4,8; 6,6)
	ТЗ	2,5–5,8 ммоль/л	5,17 (4,1; 5,9)	5,81 (4,5; 6,6)	5,07 (4,3; 6,0)	4,36 (3,5; 4,4)	5,11 (4,0; 5,5)
	ТТГ	0,23–3,4 мкМЕ/мл	2,31 (0,5; 3,3)	2,80 (0,6; 4,0)	3,4 (1,5; 4,0)	1,32 (0,8; 2,0)	2,35 (0,9; 3,6)
II-я	кортизол	150–660 нмоль/л	728 (435, 830)	735 (350, 850)	837 (380, 1110)	706 (280, 810)	553 (180, 620)
	глюкоза	3,5–6,3 ммоль/л	5,58 (4,6; 6,0)	6,62 (4,8; 6,2)	6,57 (5,3; 7,0)	5,7 (4,3; 6,2)	5,45 (3,8; 5,8)
	ТЗ	2,5–5,8 ммоль/л	4,7 (3,9; 6,1)	4,58 (3,7; 5,5)	4,43 (2,9; 6,2)	4,18 (3,1; 4,8)	4,01 (3,1; 5)
	ТТГ	0,23–3,4 мкМЕ/мл	1,31 (0,5; 1,7)	2,18 (1,1; 2,7)	1,92 (0,1; 2,9)	1,36 (0,8; 1,8)	2,67 (1,1; 2,8)
III-я	кортизол	150–660 нмоль/л	710 (335, 630)	680 (250, 750)	630 (300, 700)	560 (200, 610)	150 (180, 320)
	глюкоза	3,5–6,3 ммоль/л	5,30 (4,3; 6,0)	6,60 (4,8; 6,2)	5,57 (5,0; 6,0)	5,3 (4,3; 5,2)	5,40 (3,5; 5,5)
	ТЗ	2,5–5,8 ммоль/л	4,5 (3,6; 5,1)	3,50 (3,3; 5,5)	3,40 (2,5; 5,5)	3,18 (2,9; 3,8)	3,11 (3,0; 5,2)
	ТТГ	0,23–3,4 мкМЕ/мл	1,21 (0,5; 1,5)	1,9 (1,1; 2,4)	1,2 (0,1; 2,8)	1,5 (0,6; 1,4)	1,7 (1,1; 1,8)
p				p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05

Примечание. p – значимость различий между группами сравнения.

Данные показывают увеличение концентрации кортизола в исследуемых трех группах. Начиная с первого этапа операции в первой группе показатель кортизола повысился до максимальных значений и держался на этих пределах до трех суток. Такая же динамика прослеживается у больных во второй группе исследования ($p < 0,05$). У больных третьей группы уровень кортизола приближался к нормальным значениям к третьим суткам послеоперационного периода.

Уровень сахара в крови у больных первой группы естественно повышался во время оперативного вмешательства, и максимальные значения 6,98 ммоль/л ($p < 0,05$) наблюдали после операции. А нормализовались они к третьим суткам. А у больных второй и третьей групп нормализация была уже к первым суткам послеоперационного периода.

Концентрации гормонов ТТГ и ТЗ во всех исследуемых клинических группах были на период наблюдения в стабильном состоянии ($p < 0,05$) (табл. 2).

Показатель насыщения кислорода на всем протяжении исследования у всех пациентов в исследуемых клинических группах составлял 95–99%. Далее экстубация проведена у больных первой группы на $115,6 \pm 30$ мин, а у больных второй и третьей групп на 90 ± 30 мин.

Следует отметить, что число осложнений в клинических группах особо не отличалось.

У 11 (8,7%) пациентов в раннем периоде после операции наблюдали такие симптомы, как «тошнота, рвота, головная боль, головокружение, озноб» при выходе из наркоза.

Выводы

1. Внутривенный наркоз с 1% раствором тиопентала натрия в достаточной степени обеспечивает защиту нейровегетативного характера, снижая ноцицептивную передачу импульсов из всех зон операционного поля.
2. Использование 1% раствора тиопентала натрия, пропофола не дает полноценной блокады ноцицептивной передачи импульсов из зон операционного поля в центральную нервную систему. Это говорит о слабой защите от агрессии с зоны операционного поля, проявляющейся изменениями в эндокринной системе и гемодинамике.
3. При проведении общей анестезии комбинация антиэметиков с внутривенным лазерным облучением крови позволяет добиться комплексной анестезиологической защиты при проведении хирургических вмешательств.

Список литературы

1. Басаков Д.С., Хороненко В.Э. Адьювантные препараты анестезиологического пособия в профилактике и лечении послеоперационной тошноты и рвоты // Общая реаниматология. 2013. Т. 9. № 4. С. 36–41.
2. Басаков Д.С., Хороненко В.Э. Послеоперационная тошнота и рвота в онкохирургии. Современные взгляды на решение старой проблемы // Общая реаниматология. 2013. Т. 9. № 2. С. 66–72.

3. Miller R.D., Eriksson L.I., Fleisher L.A., Wiener-Kronish J.P., Young W.L. Miller's anesthesia / Под общ. ред. К.М. Лебединского. пер. с англ. СПб.: Человек, 2015. 3328 с.
4. Watcha M.F., White P.F. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology*. 1992. Vol. 77. № 1. P. 162–184.
5. Большедворов Р.В., Чеканова Е.Г., Лихванцев В.В. Палата пробуждения в стационаре одного дня // *Общая реаниматология*. 2009. Т. 5. № 4. С. 54–59.
6. Gold. B.S., Kitz D.S., Lecky J.H., Neuhaus J.M. Unanticipated admission to the hospital following ambulatory surgery. *Jama*. 2019. Vol. 262. № 21. P. 3008–3010.
7. Wiesmann T., Kranke P., Eberhart L. Postoperative nausea and vomiting – a narrative review of pathophysiology, pharmacotherapy and clinical management strategies. *Expert opinion on pharmacotherapy*. 2015. Vol. 16. № 7. P. 1069–1077.
8. Заболотских И.Б. Послеоперационная тошнота и рвота: механизмы, факторы риска, прогноз и профилактика. М.: Практическая медицина, 2019. 96 с.
9. Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A.L., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K., Tramèr M.R. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*. 2014. Vol. 118. № 1. P. 85–113.
10. Skolnik A., Gan T.J. Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2014. Vol. 27. № 6. P. 605–609.
11. Никифоров Ю.В. Проблема послеоперационной тошноты и рвоты // *Анестезиология и реаниматология*. 2019. № 5. С. 74–77.

УДК 616-005.98-07-08

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПРЕССИОННОГО ТРИКОТАЖА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТЕКОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ

Аледжанов Н.Ю.

НОЧУ ВО «Кубанский медицинский институт», Краснодар, e-mail: nikos.grs@mail.ru

Актуальность темы: профессиональный отек нижних конечностей является важным фактором ухудшения качества жизни. Цель этого исследования – оценить эффективность использования компрессионного трикотажа различной степени компрессии у людей, длительно работающих в положении сидя, стоя и в сочетании этих положений, для профилактики и лечения профессиональных отеков нижних конечностей у здоровых людей во время рабочей смены. Материалы и методы. Исследование проводилось у 58 добровольцев без венозных заболеваний. Объем обеих нижних конечностей измеряли в начале утром и в конце рабочего дня. Процедура была проведена в течение пяти дней, испытуемые носили компрессионные чулки с давлением степени компрессии от 18 до 21 мм рт. ст. и от 23 до 32 мм рт. ст. соответственно. Объемы измерялись каждый день в одно и то же время в 7:00 и 19:00, климатические условия в течение пяти дней были схожими. Было проведено анкетирование участников о симптомах и качестве жизни и сопутствующих заболеваниях. Разница между объемом ноги, измеренным на конец смены, и объемом утром называли «профессиональным отеком». Результаты и обсуждение: после использования компрессионных чулок с давлением от 18 до 21 мм рт. ст. профессиональный отек уменьшился на обеих ногах, а компрессионный трикотаж от 23 до 32 мм рт. ст. убрал отек полностью. Выводы: основываясь на результатах данного исследования, можно сделать вывод, что использование компрессионного трикотажа – это эффективное и экономичное средство предотвращения появления и лечения отека, а также его долгосрочных последствий, что напрямую способствует повышению качества жизни и работы.

Ключевые слова: компрессионный трикотаж, профессиональный отек, нижние конечности, отёк, качество жизни

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF COMPRESSION KNITWEAR FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF OCCUPATIONAL LOWER LIMB EDEMA IN HEALTHY INDIVIDUALS

Aledzhanov N.Yu.

Kuban Medical Institute, Krasnodar, e-mail: nikos.grs@mail.ru

Relevance: occupational swelling of the lower extremities is an important factor in impaired quality of life. The aim of this study was to assess the efficacy of compression knitwear of different compression levels for prolonged sitting, standing and combined work for the prevention and treatment of occupational swelling of the lower extremities in healthy subjects during the work shift. Materials and Methods: A study of fifty-eight volunteers without venous diseases was performed. The volume of both lower extremities was measured at the beginning of the morning and at the end of the workday. Compression stockings were worn for 5 days at 18-21 mmHg and 23-32 mmHg, respectively. Volumes were measured every day at the same time at 7:00 am and 7:00 pm, and climatic conditions were the same for the 5 days. Participants were given a questionnaire about symptoms, quality of life, and comorbidities. The difference between the leg volume measured at the end of the shift and the volume in the morning was called «occupational edema.» Results and discussion: professional swelling was reduced in both legs after wearing 18 to 21 mmHg compression stockings, while 23 to 32 mmHg compression stockings relieved swelling. Conclusions: compression stockings are effective for preventing occupational leg edema, directly improving quality of life and work.

Keywords: compression knitwear, occupational edema, lower extremities, edema, quality of life

Отек – это распространенное состояние, при котором в тканях организма задерживается избыточная жидкость. Существуют разные причины и виды отеков. У здоровых людей часто возникает отек нижних конечностей после обычной рабочей смены.

Венозный возврат – это процесс, который должен преодолевать силу тяжести и включает в себя ряд различных компенсирующих механизмов, включая импульсно-аспирационные насосы. Если человек остается стоящим и неподвижным, эти на-

сосы не работают, и это является причиной, связанной с профессиональным отеком. В случае, когда люди находятся в течение всего дня в положении сидя или стоя, а также в комбинированных положениях, повышается вероятность венозного застоя.

Ранее было известно, что профессиональный отек нижних конечностей был связан с заболеваниями вен. Тем не менее некоторые авторы сообщили, что есть противоречивые данные, относящиеся к этому мнению, утверждая, что в преды-

душие исследования были включены лица без венозных заболеваний как таковые, но с некоторыми наводящими симптомами, особенно чувством тяжести и отеком [1]. Теперь ясно, что профессиональная деятельность и нахождение в ортостатическом положении в течение рабочего дня приводит к увеличению отека даже у здоровых лиц и что это увеличение является более интенсивным в конце дня по сравнению с началом дня. Также недавно было высказано предположение, что больший отек чаще встречается у людей, которые дольше работают в сидячем положении, чем у тех, кто долго стоит [2].

Дело в том, что отек вызывает чувство тяжести и усталости и может привести к снижению производительности, увеличению количества прогулов на работе и низкому качеству жизни, а также, возможно, является одним из первых проявлений декомпенсации венозной и лимфатической систем, в частности у лиц с более высоким индексом массы тела, имеющих в семейном анамнезе хроническую венозную недостаточность или варикозную болезнь вен нижних конечностей.

Хотя ходьба и водные упражнения помогают уменьшить отек, лучшие результаты достигаются с помощью использования эластичных компрессионных чулок, даже если они используются неполный рабочий день [3]. Однако для наиболее благоприятного воздействия необходимо установить наилучшее компрессионное давление, поскольку согласованные рекомендации все еще относятся в большей степени к хроническим лимфатическим и венозным заболеваниям. В некоторых исследованиях пришли к выводу, что компрессия эффективна для предотвращения отека и жалоб пациентов, небольшое давление может быть неэффективным, а более высокое давление может не принести дополнительной пользы [4]. Тем не менее пока не ясно, какое давление компрессионного трикотажа эффективно для профилактики и лечения при отеке у людей, находящихся в течение рабочего дня стоя, сидя или комбинированных положениях. Другие исследования показали, что компрессионный трикотаж с диапазоном давления от 18 мм. рт. ст. до 21 мм. рт. ст. может уменьшить или полностью предотвратить отек у людей, профессия которых требует длительного положения сидя или стоя [5]. Отек нижних конечностей считается важнейшим фактором качества жизни, так как вызывает сильный дискомфорт, утомляемость и чувство тяжести, что, безусловно, снижает качество жизни и профессиональную работоспособность.

Цель этого исследования – оценить эффективность использования компрессионного трикотажа различной степени компрессии у людей, длительно работающих в положении сидя, стоя и в сочетании этих положений, для профилактики и лечения профессиональных отеков нижних конечностей у здоровых людей во время рабочей смены.

Материалы и методы исследования

Исследование было выполнено в период с 20 по 25 мая 2020 г. Лица, которые согласились участвовать в этом исследовании, работали на различных предприятиях города Краснодара. Рабочее положение в течение рабочего дня у них было – на ногах, сидя и в сочетании этих положений.

Критерии включения: добровольцы обоего пола, возраст 23–64 лет, постоянно работающие в положении стоя, сидя и в сочетании этих положений во время рабочей смены не менее 8 ч.

Критерии исключения включали наличие ишемии, гипертонии, диабета, текущее употребление диуретиков или гормональных препаратов, системный отек, вызванный застойным сердечным заболеванием, почечной или печеночной недостаточностью, микседемой, травматическими или ревматическими заболеваниями суставов, лимфедемой, ежедневным использованием компрессионных чулок, и любой тип поражения кожи.

В исследование были включены 57 профессионально активных людей без симптомов венозной недостаточности или только с телеангиэктазией C0 и C1 по классификации CEAP.

(С – клинический раздел, Е – этиологический раздел, А – анатомический раздел и Р – патофизиологический раздел).

В соответствии с их преобладающими профессиональными положениями в течение рабочего дня они были разделены на три группы исследования: положение стоя – группа «А», положение стоя – группа «В» и сочетание положений сидя и стоя в аналогичных по времени пропорциях – группа «С» (табл. 1).

Таблица 1

Положение работников в течение рабочего дня в трех группах исследования

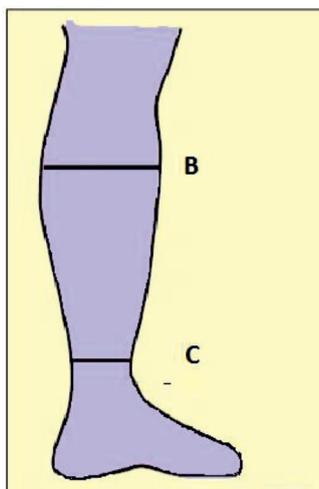
Рабочее положение	Группы		
	А	В	С
Стоя	19 человек	–	–
Сидя	–	18 человек	–
Комбинированное положение	–	–	20 человек

Каждая нога обследована в положении стоя. Исследовано отсутствие венозной патологии методом УЗИ, дуплексным сканером.

В результате венозная непроходимость была исключена путем оценки фаз венозного потока с использованием УЗИ метода и с помощью маневра Вальсальвы.

Перед исследованием было проведено анкетирование, участники ответили на 25 вопросов о распространенности и особенностях возможных симптомов, истории болезни, включая жалобы, касающиеся ног – тяжесть в ногах, боль в ногах, отеки, ночные судороги, ощущение жара или жжения, зуд. Симптомы оценивались по пятибалльной шкале.

Измерения объема нижних конечностей производились на обеих ногах каждого пациента в начале и в конце каждого из пяти последовательных рабочих дней в разных локализациях нижних конечностей: лодыжки (точка В) и голени (точка С) (рисунок). Размеры определяли с помощью рулетки (в сантиметрах) записи вносили в лист наблюдения.



Измерение объема нижней конечности в разных её локализациях

В первый день измерения проводились без использования компрессионных чулок утром перед началом работы и вечером в конце рабочего дня в трех группах в различных рабочих позах. На второй и четвертый день использовали компрессионные чулки с давлением от 18 до 21 мм рт. ст., а на третий и пятый день – чулки с давлением от 23 до 32 мм рт. ст. соответственно.

Используемые в исследовании компрессионные изделия – чулки соответствовали немецкому стандарту для компрессионных

изделий RAL – GZ 387, фирмы Bauerfeind AG (Germany) (табл. 2).

Таблица 2

Классы немецкого стандарта качества компрессионного трикотажа

Стандарт качества	I класс	II класс	III класс	IV класс
Немецкий RAL – GZ 387	18–21	23–32	34–46	> 49

Объемы измерялись каждый день в одно и то же время в 7:00 и 19:00, климатические условия в течение пяти дней были схожими. Рассчитывались разницы между утренним и вечерним объемами.

Результаты исследования и их обсуждение

Характеристика исследуемых групп представлена в табл. 3. Индекс массы тела (ИМТ) был немного выше в группе «А» по сравнению с группой «С». Группы были практически однородными по полу и возрасту (табл. 4). Группа «А» состояла из пяти мастеров маникюра, шести офисных работников и восьми секретарей. В группе «В» 18 человек были парикмахерами, а в группе «С» было два грузчика, три врача-хирурга, десять секретарей и пять парикмахеров.

Таблица 3

Характеристика групп в зависимости от профессии

Группа	Группа А	Группа В	Группа С
Профессии			
Мастера маникюра	5	–	–
Офисные работники	6	–	–
Секретари	8	–	10
Парикмахеры	–	18	5
Врачи-хирурги	–	–	3
Грузчики	–	–	2

Предварительный анализ данных не выявил каких-либо существенных различий между правой и левой ногами в трех группах у лиц работающих в положении сидя, стоя и в сочетании этих положений без компрессионных чулок и при использовании компрессионных чулок с давлением 18–21 мм рт. ст. и 23–32 мм рт. ст.

В первый день исследования без использования компрессионных чулок отек был обнаружен во всех трех группах. Разницу между объемом ноги, измеренным в конце смены, и объемом измеренным утром, называли «профессиональным отеком».

Таблица 4

Характеристика трех групп по полу, возрасту и ИМТ

Параметры		Группа А	Группа В	Группа С
Пол	Мужской	55,0%	45,0%	100,0%
	Женский	45,0%	55,0%	
Возраст	Диапазон	23–64	23–64	23–64
	Среднее значение	42	42	42
ИМТ	Диапазон	22,8–34,0	17,3–36,1	16,9–35,9
	Среднее значение	26	25	24

Измерения объема нижних конечностей, сделанные утром и вечером в первый день без компрессионного трикотажа, выявили более выраженное увеличение объема нижних конечностей в группе «А» по сравнению с двумя другими группами «В» и «С».

Отеки были значительно ниже на второй и четвертый день, когда все три группы использовали компрессионные чулки 18–21 мм рт. ст., по сравнению с первым днем без чулок во всех трех группах. При использовании компрессионных чулок 23–32 мм рт. ст. на третий и пятый день объем нижних конечностей был еще ниже (табл. 5).

Таблица 5

Использование компрессионного трикотажа разной степени компрессии в различные дни

Давление компрессионного трикотажа	Дни, в которые использовали компрессионный трикотаж разного давления во всех трех группах				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
мм рт. ст.					
18–21	–	+	–	+	–
23–32	–	–	+	–	+

Это снижение было немного больше в группе «А», чем в группе «В» и «С».

Результаты этого исследования в первую очередь подтвердили наличие отека вследствие длительного сидения, работы стоя или комбинированных поз в течение рабочего дня, а также эффективность компрессионного трикотажа для значительного снижения отека.

Большинство участников исследования сообщали в анкете не только о дневных ограничениях на работе из-за проблем с отеком ног, но и об ограничениях, связанных с повседневной деятельностью дома, например таких как работа по дому, рутинные дела, садоводство, и о социальных мероприятиях или досуге, которые предполагают длительное положение стоя или сидя.

Компрессионный трикотаж улучшает венозную гемодинамику. Кроме того, чулки, сделанные из материалов хорошего качества, могут служить до 6 месяцев, что делает их доступным и экономичным вариантом с терапевтической и профилактической точки зрения.

В первый день, когда компрессионный трикотаж не использовался, средние объемные измерения, сделанные в конце рабочего дня, были значительно выше, чем утром, у всех трёх групп. Более выраженное увеличение объема нижних конечностей наблюдалось в группе «А» по сравнению с двумя другими группами «В» и «С». Неподвижность ног в длительном сидячем положении приводит к ухудшению флебологических условий, поскольку отсутствие движений в голеностопном суставе отрицательно влияет на работу мышечного насоса мышц голени. Этот вывод предполагает, что при назначении медицинских эластичных чулок следует учитывать род занятий каждого работника, при котором рабочее положение сидя предполагает увеличение давления компрессии компрессионного трикотажа. При длительном положении стоя, нижние конечности работников более подвижны чем у лиц, которые находятся в положении сидя в течении рабочего дня, что свою очередь в некоторой степени активизирует насосы икроножных мышц, способствуя снижению дистального венозного давления. Более того, люди, которые работают в положении сидя более восьми часов в день, предъявляют больше жалоб, связанных с венозной недостаточностью [6].

Снижение отека было значительным уже на второй день исследования, когда все три группы использовали компрессионный трикотаж 18–21 мм рт. ст., а при использовании компрессионного трикотажа с более высоким давлением 23–32 мм рт. ст. на третий и пятый день снижение стало еще более значительным. Поскольку у участников этого исследования

не было явных клинических проявлений венозного заболевания, и отек уже уменьшался при использовании компрессионных чулок с уровнем давления 18–20 мм рт. ст., которые оказались безопасными и эффективными, то они могут быть рекомендованы в последующем для профилактики профессиональных отеков, и более высокая компрессия не требуется.

Данное исследование с учетом результатов следует рассматривать как положительный фактор, поскольку оно свидетельствует об эффективности компрессионного трикотажа в профилактике и терапии отека нижних конечностей.

Выводы

Различные профессиональные положения, сидя, стоя и их комбинация влияют на развитие отека ног в течение дня. Уменьшения отека на ногах в течение дня можно достичь с помощью компрессионного трикотажа.

Цель работы была очень конкретной – оценить эффективность использования компрессионного трикотажа различной степени компрессии, одинаковым образом у людей, длительно работающих в положении сидя, стоя и в комбинированных положениях и влияния его на профилактику и лечение отека. Результаты этого исследования подтвердили, что использование компрессионного трикотажа в течение рабочего дня снижает отек в различных условиях в положении сидя, стоя и в сочетании этих положений, и доказали, что компрессионный трикотаж с давлением 18–21 мм рт. ст. предотвращал и уменьшал отек, а компрессионный трикотаж с давлением 23–32 мм рт. ст. полностью убрал отек и был более эф-

фективен, особенно у людей, работающих в длительном положении сидя. Для профилактики профессионального отека нижних конечностей, может быть рекомендован компрессионный трикотаж с давлением 18–20 мм, так как более высокая компрессия с позиции лечения не требуется.

Чтобы правильно назначать компрессионный трикотаж, будь то в лечебных или профилактических целях, важно иметь возможность выбрать уровень компрессии, который будет бороться с венозным застоем в физиологических или патологических условиях.

Таким образом, основываясь на результатах данного исследования, можно сделать вывод, что использование компрессионного трикотажа – это эффективное и экономичное средство предотвращения появления и лечения отека, а также его долгосрочных последствий, что напрямую способствует повышению качества жизни и работы.

Список литературы

1. Hyder O.N., Soukas P.A. Chronic Venous Insufficiency: Novel Management Strategies for an Under-diagnosed Disease Process. *R I Med J*. 2017. V 100. No 5. P. 37–39.
2. Traves K.P., Studdiford J.S., Pickle S., Tully A.S. Edema: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2013. V. 88. No 2. P. 102.
3. Ridner, Sheila H. (2013) A pilot randomized trial evaluating low-level laser therapy as an alternative treatment to manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphedema. *Oncol Nurs Forum*. V. 40. No 4. P. 383.
4. Thomas S. The use of compression wraps in the management of lymphoedema. *Journal of Lymphoedema*. 2017. V. 12, No. 1. P. 32–38.
5. Partsch H., Mortimer P. Compression for leg wounds. *Br. J. Dermatol*. 2015. V. 173. P. 359–369.
6. Kumar B., Das A., Alagirusamy R. Effect of material and structure of compression bandage on interface pressure variation over time. *Phlebology*. 2014. V. 29. P. 376–385.

УДК 615.8:616.24-002.14:578.834.1

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РАБОТЕ МЕТОДИСТОВ ЛФК ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

¹Белокопытова С.В., ¹Аксененко И.Ю., ¹Голобокова Е.Н., ²Белокопытов Р.Н.

¹ГУЗ «Липецкая городская больница скорой медицинской помощи № 1», Липецк;

²ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», Липецк,

e-mail: svb625@yandex.ru

В данном исследовании представлены особенности применения международной классификации функционирования в работе специалистов по лечебной физической культуре. Предложены современные подходы для оценки эффективности респираторной реабилитации пациентов с COVID-19 на втором этапе с учетом МКФ. Процесс становления новой системы в области медицины сопровождается существенными изменениями в реабилитации пациентов с COVID-19. Особое внимание уделяется внедрению в респираторную реабилитацию Международной классификации функционирования (МКФ) в работе с пациентами с COVID-19 при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией. В настоящее время в России происходит внедрение новой системы оценки эффективности респираторной реабилитации пациентов с COVID-19 с учетом МКФ. Данный процесс сопровождается существенными изменениями в работе специалистов по реабилитации, где особое внимание уделяется применению МКФ как важного условия для оценки эффективности проводимых реабилитационных мероприятий у пациентов с COVID-19. На качественное обновление системы реабилитации и внедрения МКФ, как условия определения реабилитационного потенциала пациента, прогноза восстановления нарушенных функций, а также достижения краткосрочных и долгосрочных целей, нацеливает ряд документов в работе специалистов по реабилитации. В современных условиях происходит смена реабилитационной парадигмы. В свете этого содержание респираторной реабилитации пациентов с COVID-19 обогащается новой информацией, где особое место отводится внедрению Международной классификации функционирования (МКФ) в работе с пациентами при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: респираторная реабилитация, домен, реабилитационный план, реабилитационный диагноз

EXPERIENCE OF APPLYING THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING IN THE WORK OF PHYSICAL THERAPY METHODOLOGISTS TO EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF RESPIRATORY REHABILITATION IN PATIENTS WITH COVID-19

¹Belokopytova S.V., ¹Aksenenko I.Yu., ¹Golobokova E.N., ²Belokopytov R.N.

¹Lipetsk City Emergency Hospital No. 1, Lipetsk;

²Lipetsk State Technical University, Lipetsk, e-mail: svb625@yandex.ru

This study presents the features of the application of the international classification of functioning in the work of specialists in therapeutic physical culture. Modern approaches for evaluating the effectiveness of respiratory rehabilitation of patients with COVID-19 at the second stage, taking into account the ICF, are proposed. The process of establishing a new system in the field of medicine is accompanied by significant changes in the rehabilitation of patients with COVID-19. Special attention is paid to the implementation of the International Classification of Functioning (ICF) in respiratory rehabilitation in working with patients with COVID-19 in pneumonia caused by a new coronavirus infection. Currently, Russia is implementing a new system for evaluating the effectiveness of respiratory rehabilitation of patients with COVID-19, taking into account the ICF. This process is accompanied by significant changes in the work of rehabilitation specialists, where special attention is paid to the use of ICF as an important condition for evaluating the effectiveness of rehabilitation measures in patients with COVID-19. A number of documents in the work of rehabilitation specialists are aimed at a qualitative update of the rehabilitation system and the introduction of ICF, as a condition for determining the rehabilitation potential of the patient, predicting the restoration of impaired functions, as well as achieving short-and long-term goals. In modern conditions, there is a change in the rehabilitation paradigm. In light of this, the content of respiratory rehabilitation of patients with COVID-19 is enriched with new information, where a special place is given to the implementation of the International Classification of Functioning (ICF) in working with patients with pneumonia caused by a new coronavirus infection.

Keywords: respiratory rehabilitation, domain, rehabilitation plan, rehabilitation diagnosis

По данным различных ученых, наиболее перспективными для респираторной реабилитации пациентов с COVID-19 являются «два месяца после острого периода коронавирусной инфекции, так как это период терапевтического окна» [1], которая неиз-

менно реализуется и даёт положительный эффект с диагностированным положительным конечным результатом.

В современных условиях применение международной классификации функционирования (МКФ) в работе инструкторов

методистов ЛФК в процессе респираторной реабилитации выступает как многогранный процесс организации мероприятий для пациентов с COVID-19, направленный на осуществление базовых принципов реабилитации: «пациент-центрированный и проблемно-ориентированный. А также персонализированный подход, мультидисциплинарный принцип и биопсихосоциальную модель болезни и инвалидности» [2].

В связи со сказанным следует подчеркнуть, что исследование вопросов реабилитации у пациентов с COVID-19 заключается в том, что общая нагрузка процедур лечебной гимнастики определяется функциональными возможностями пациента по уровню сатурации и по шкале Борга.

Однако в условиях модернизации российской медицины, когда возникают новые потенциалы для организации и реализации на практике международной классификации функционирования, когда изменяется сама система реабилитации, под влиянием новых требований преобразуется и структура респираторной реабилитации. Следовательно, появляется необходимость применения международной классификации функционирования и подробного её изучения с учетом происходящих модификаций.

Заметим, что на втором этапе респираторной реабилитации для пациентов с COVID-19 проводится оценка силы мышц (MRC) и одышки по шкале mMRC. Производится оценка риска падений Морса, используется индекс ходьбы Хаузера и шкала равновесия Берга. Однако специалисты по реабилитации отмечают, что вышперечисленные определения функциональных возможностей пациента не до конца учитывают функциональные нарушения в процессе реабилитации.

Цель исследования – научно обосновать и проверить на практике эффективность применения международной классификации функционирования в работе инструкторов методистов ЛФК в процессе респираторной реабилитации на втором этапе у пациентов с COVID-19.

Результаты исследования и их обсуждение

В своей работе мы опирались на тот факт, что у пациентов, перенесших COVID-19, имеются не только респираторные нарушения, но и патологические изменения в органах и системах, выраженность которых обусловливается тяжестью болезни и объемом тканевого поражения, ятрогенные поражения и сопутствующая патология.

Отметим, что в нашей работе с пациентами с COVID-19 мы применяли Между-

народную классификацию функционирования (МКФ), которая позволяет оценивать уровень функционирования и динамику изменений в результате проводимых реабилитационных мероприятий у пациентов по следующим доменам: активность и участие, функции и структуры организма, а также факторы окружающей среды [3].

Применение Международной классификации функционирования представляет особенный интерес в связи с темой нашего исследования, так как решение реабилитационных задач посредством МКФ ориентирует специалиста мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК) на более высокий уровень профессионализма в условиях значительных изменений в реабилитационном процессе. Таким образом, изучив сущность и структуру МКФ, специалисты МДРК проводили обследование пациента и составляли список проблем (домены), сформулированных в категориях МКФ, при котором каждый из участников данного процесса получает субъектную активность, а итоги достигаются в деятельности.

Необходимо отметить, что данный список проблем всегда включает все категории МКФ: функции, структуры, деятельность и контекстуальные факторы. Обобщая сказанное, в логике нашего исследования важно подчеркнуть, что в зависимости от общего состояния пациента, течения болезни и образа жизни создавалась «ключевая проблема, приводящая к ограничению жизнедеятельности, которая может относиться к разнообразным категориям МКФ» [2], и представляет проблему больного как сложную, многоплановую и многоуровневую систему.

Реализация данного направления в лечебном учреждении предполагает такую организацию реабилитации, что в индивидуальной программе медицинской реабилитации, напротив каждого домена МКФ и ответственного за домен специалиста, указывается реабилитационная технология, призванная разрешить проблему пациента. Этот подход убеждает нас в том, что заседание мультидисциплинарной реабилитационной команды обоснованно проходит не реже одного раза в 7 дней (Е.В. Мельникова, Т.В. Буйлова, Р.А. Бодрова, А.А. Шмонин, М.Н. Мальцева, Г.Е. Иванова).

Следует отметить, что на заседании мультидисциплинарной реабилитационной команды составляется реабилитационный диагноз в категориях МКФ и индивидуальная программа медицинской реабилитации. Здесь следует отметить, что за весь период курса реабилитации «должно быть не менее двух заседаний мультидисциплинарной ре-

абилитационной команды: в начале реабилитации, при завершении и, при необходимости, промежуточные» [2].

Интерпретируя данную позицию, мы склонны признать, что для оценки результативности реабилитационных мероприятий пациентов, перенесших COVID-19, был сформулирован базовый набор МКФ и план респираторной реабилитации, составленный методистами ЛФК (табл. 1). На основе учета содержательной специфики заболевания и в зависимости от категории ключевой проблемы использовалась индивидуальная тактика для каждого больного с COVID-19. В данной таблице представлены домены, применяемые в работе методистами ЛФК.

Исходя из темы нашего исследования, при разработке базового набора МКФ и реабилитационного плана больных, перенесших COVID-19, были поставлены следующие цели: краткосрочная, цель реабилитации на данном этапе и долгосрочная.

Следует отметить, что цель определяется по мнемоническому правилу SMART и расшифровывается следующим образом: S – Specific (Конкретный), M – Measurable (Измеримый), A – Attainable, Achiev-

able (Достижимый), R – Relevant (Актуальный) и T – Time-bound (Ограниченный во времени).

Вместе с тем в России используется аббревиатура по «распространенной фамилии Сидоров: специфичная, измеримая, достижимая, реалистичная, определенная во времени» [3], позволяющая эффективно выстраивать реабилитационный процесс, следствием которого станет более высокий уровень функционирования вследствие проводимых реабилитационных мероприятий у пациентов с COVID-19.

Необходимо отметить, в своей диссертации А.А. Шмонин обозначает, что методист ЛФК является членом мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК), и на основании базового набора МКФ принимает участие в составлении реабилитационного плана для коррекционных мероприятий у пациентов, перенесших COVID-19.

При этом учёный отмечает, что для решения проблем пациента «требуется компетенции специалистов с немедицинским образованием, имеющих собственный диагностический функционал» [4], что актуально в контексте нашего исследования.

Таблица 1
Базовый набор МКФ и реабилитационный план больных, перенесших COVID-19

Реабилитационный диагноз категории МКФ	Оценка	Реабилитационный план	Участник МДРК
<i>Активность и участие</i>			
d4154 Нахождение в положении стоя		Тренинг стояния	ЛФК
d4500 Ходьба на короткие расстояния		Тренинг ходьбы	ЛФК
d465 Передвижение с использованием технических средств		Тренинг ходьбы	ЛФК
<i>Функции</i>			
b2352 Вестибулярные функции передвижения		Тренинг равновесия	ЛФК
b4400 Темп дыхания		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4402 Глубина вдоха		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4450 Функции грудных дыхательных мышц		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4451 Функции диафрагмы		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4452 Функции дополнительных дыхательных мышц		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b450 Дополнительные дыхательные функции		Дыхательная гимнастика	ЛФК
b4550 Общая физическая выносливость		Аэробные нагрузки	ЛФК
b4551 Аэробный резерв		Аэробные нагрузки	ЛФК
b4552 Утомляемость		Аэробные нагрузки	ЛФК
b7305 Сила мышц туловища		Общеукрепляющая гимнастика	ЛФК
<i>Факторы среды</i>			
e1150 Основные изделия и технологии для личного повседневного использования		Даны рекомендации	ЛФК
e1151 Вспомогательные изделия и технологии для личного повседневного использования		Даны рекомендации	ЛФК

Логика будущего труда специалистов с немедицинским образованием задаёт временную координату реабилитационной деятельности (любая функция специалиста разворачивается в процессе реабилитации), а её план (индивидуальная программа) реализуются в необходимости системного применения знаний.

Данная позиция также подтверждает важность выделения категории профессиональной компетенции инструктора-методиста ЛФК, как итога подготовки к реабилитационной деятельности.

Таким образом, если следовать логике А.А. Шмониной, полиаспектность профессиональной деятельности инструктора методиста ЛФК предусматривает разные виды компетенций на различных уровнях развития качеств специалиста.

В свою очередь, после проведения тестов и специальных проб методист ЛФК ставит реабилитационный диагноз, который «отражает процесс реабилитации» [2, 3] и позволяет сопоставить принятую цель реабилитации с её фактическим состоянием, обусловить пути конкретной деятельности методистов ЛФК, некоторых звеньев коррекционных мероприятий.

Исходя из этого, мы делаем практические выводы, что реабилитационный диагноз отображает все аспекты функционирования пациента. Разделяя представленные утверждения, отмечаем, что, анализируя проблемы (домены МКФ) в реабилитационном диагнозе мы устанавливали потребности пациента, дающие возможность составить индивидуальную программу медицинской реабилитации.

После формулирования проблемы мы проводили количественную оценку, которая указывается у каждого домена и пред-

ставляет собой определитель «выраженности нарушения или ограничения, а также роли существующего фактора среды» [2, 5].

Во многих работах современных исследователей (Е.В. Мельникова, Т.В. Буйлова, Р.А. Бодрова, А.А. Шмонин, М.Н. Мальцева, Г.Е. Иванова) утверждается, что характер проблемы пациента в реабилитационном диагнозе имеет системный, многоуровневый характер и требует решения предоставленного вопроса. К такому выводу они приходят неслучайно, так как её можно сделать задачей реабилитации, а если мы не можем помочь больному на данном этапе, то оставляем предоставленную проблему в реабилитационном диагнозе. Следовательно, она может стать задачей реабилитации на следующем этапе.

Еще один очень важный, на наш взгляд, аспект, что если проблема не влияет на функционирование пациента и его повседневную активность, то в реабилитационный диагноз ее не вносят.

При этом значимо, что каждая проблема в реабилитационном диагнозе должна быть решаемой и должна закрепляться за одним или несколькими участниками МДРК.

В компетентных источниках говорится, что «если процесса нет или он не обнаруживается проблемно-ориентированным – то будут трудности с установкой реабилитационного диагноза» [2, 3, 5]. Из данного утверждения следует, что применение базового набора МКФ позволяет инструктору методисту ЛФК составить реабилитационный диагноз с учетом проблем пациента.

Резюмируя вышесказанное, заметим, что образец реабилитационного диагноза инструктора-методиста ЛФК представлен в табл. 2.

Таблица 2

Реабилитационный диагноз методиста ЛФК

Коды	Ограничения активности и участия	Коды	Ограничения активности и участия
При поступлении		При выписке	
Активность и участие			
D4400	Темп дыхания – тахипное	D4400	Норма
D440	Глубина вдоха – поверхностное дыхание	D440	Норма
D455	Функции толерантности к физической нагрузке (снижение толерантности к физической нагрузке) – снижена	D455	Повышение толерантности к физической нагрузке
D4450	Функции грудных дыхательных мышц (участвуют в акте дыхания) – участвуют	D4450	Норма

Окончание табл. 2			
Коды	Ограничения активности и участия	Коды	Ограничения активности и участия
При поступлении		При выписке	
D4551	Аэробный резерв (функции, связанные со степенью нагрузки, которые может выполнить индивид без одышки) – ТШХ 300 м	D4551	– ТШХ 420 м
D4552	Утомляемость (функции, связанные с ощущением усталости при любом уровне напряжения) – астения	D4552	Норма
D7305	Сила мышц туловища (функции, связанные с силой сокращения мышц и мышечных групп туловища) – нормальная мышечная сила	D7305	Норма
Факторы среды			
e1151	Вспомогательные изделия и технологии для личного повседневного использования (тонометр, пульсоксиметр)	e1151	Пациент приобрел (тонометр, пульсоксиметр)

Заключение

Обобщая сказанное, в логике нашего исследования важно подчеркнуть, что изучение структуры базового набора МКФ позволило проследить динамику профессионального совершенствования методистов ЛФК при составлении реабилитационного плана для больных, перенесших COVID-19.

Таким образом, в контексте нашей работы отметим, что использование отдельных шкал позволило провести системный разбор состояния здоровья пациентов, адекватно определить краткосрочную и долгосрочную цель медицинской реабилитации.

Знание МКФ воплощается в новые цели и процедуры. Именно в этих условиях может развиваться респираторная реабилитация, основополагающим фактором которой является организации и реализации на практике международной классификации.

Обобщив существующие точки зрения, мы можем утверждать, что анализ эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов, перенесших COVID-19, исследованных методом МКФ и специфичными методами, отразил положительную динамику.

В свою очередь, на основании анализа полученных результатов был сделан вывод, что при оценке индивидуального

реабилитационного потенциала у пациентов, перенесших COVID-19, по категории МКФ позволяет объективно оценить эффективность проведенных реабилитационных мероприятий.

Список литературы

1. Временные методические рекомендации. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции COVID-19, Версия 2 (31.07.2020). [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/VMR_medreabilitacija_COVID_versija2.pdf#page=1&zoom=auto,-274,842 (дата обращения: 09.05.2021).
2. Мельникова Е.В., Буйлова Т.В., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Иванова Г.Е. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов // Вестник Восстановительной медицины. 2017. № 6 (82). С. 7–20.
3. Международная классификация функционирования ограничений жизнедеятельности и здоровья (полная версия) / Под ред. Г.Д. Шостка, М.В. Коробова, А.В. Шаброва. СПб: СПбИУВЭК, 2003. 342 с.
4. Шмонин А.А. Совершенствование реабилитационных мероприятий и методов трансляционных исследований при церебральном инсульте на основе классификаций функционирования и ограничения жизнедеятельности: дис. ... докт. наук. Санкт-Петербург, 2019. 462 с.
5. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Белкин А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А., Буйлова Т.В., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Прокопенко С.В., Сарана А.М., Стаховская Л.В., Хасанова Д.Р., Цыкунов М.Б., Шамалов Н.А., Суворов А.Ю., Шмонин А.А. Как организовать медицинскую реабилитацию? // Вестник восстановительной медицины, 2018: 2(84). С. 2–12.

УДК 613.6.02:613.6.06

ВЛИЯНИЕ РОДИТЕЛЬСТВА НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ МОНОГОСПИТАЛЕЙ

Шматова Ю.Е., Разварина И.Н.

*ФГБУН Вологодский научный центр Российской Академии наук, Вологда,
e-mail: ueshmatova@mail.ru*

В статье приведены результаты исследования психоэмоционального состояния медицинских работников моногоспиталей Вологодской области в период пандемии, имеющих детей до 16 лет. Информационная база представлена данными социологического опроса сотрудников медицинских организаций области в феврале 2021 г. Анализ ответов респондентов позволил выявить проблемы психологического характера, с которыми столкнулись медицинские работники – родители в период COVID-19; оценить уровень распространения у них симптомов стресса, тревоги и депрессии; описать их копинговое (осознанное) поведение и возможности укрепления их психического здоровья. В результате проведенного исследования получено, что медицинские работники, имеющие несовершеннолетних детей, представляют группу повышенного риска утраты психического здоровья в период пандемии. Выполненная работа может стать научным обоснованием для принятия управленческих решений в сфере организации квалифицированной и своевременной системы ранней диагностики, лечения и профилактики пограничных состояний: акцентуаций характера, суицидального поведения среди медицинского персонала в сложный период кризиса здравоохранения. Принятые меры будут способствовать сохранению их психического здоровья, благоприятной психологической атмосферы в семье и рабочем коллективе и эффективной трудовой деятельности по спасению коронавирусных больных, а значит, снижению бремени пандемии.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, психическое здоровье, медицинские работники, родительство, несовершеннолетние дети

THE INFLUENCE OF PARENTHOOD ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF MEDICAL WORKERS IN MONOHOSPITALS

Shmatova Yu.E., Razvarina I.N.

Vologda research center of Russian academy of sciences, Vologda, e-mail: ueshmatova@mail.ru

The article presents the results of a study of the psychoemotional state of medical workers in monohospitals during the pandemic, who have children under 16 years of age in the Vologda region. The information base is presented by the data of a sociological survey of employees of medical organizations in the region in February 2021 years. The analysis of the respondents' responses allowed us to identify psychological problems faced by medical staff-parents during the period of COVID-19; assess the prevalence of symptoms of stress, anxiety, and depression among monohospital workers; describe the coping (conscious) behavior of medical professionals who have children and the opportunities to strengthen their mental health. According to the results of the study, it was found that medical employees with children and opportunities to improve their mental health. According to the results of the study, it was found that medical workers with minor children represent a group of increased risk of mental health loss during the pandemic. The work performed can become a scientific basis for making managerial decisions in the field of organizing a qualified and timely system of early diagnosis, treatment and prevention of borderline conditions: character accentuations, suicidal behavior among medical personnel in complex situations. among the medical staff during the difficult period of the pandemic. The measures taken will contribute to the preservation of their mental health, a favorable psychological atmosphere in the family and work team, and effective work activities to save coronavirus patients, and thus reduce the burden of pandemics.

Keywords: COVID-19 pandemic, mental health, healthcare professionals, parenting, underage children

Многочисленные данные свидетельствуют о том, что пандемия коронавирусной болезни имеет глубокие последствия, которые, вероятно, сохранятся в течение многих месяцев и лет. Пандемия COVID-19 связана с дистрессом, ростом тревоги, страха, депрессии и бессонницы как среди населения в целом, так и среди медицинских сотрудников [1–3]. На так называемых «фронтových» медицинских работников (медицинских работников, занятых в моногоспиталях) могут влиять страх заражения, нехватка средств индивидуальной защиты, смерть пациентов и коллег, неукомплектованность штата сотрудников, отсутствие четких про-

токолов лечения и нехватка медикаментов, необходимость принимать крайне сложные решения, в том числе и с этической точки зрения [4–6], разлука с семьями, одиночество и физическая усталость. Они испытывают большую стигматизацию, чувство беспомощности, вины, одиночества, страха, гнева; отстраненность, беспокойство, раздражительность, бессонницу; отмечают плохую концентрацию внимания и нерешительность, ухудшение производительности труда, нежелание работать. В будущем они чаще демонстрируют «избегающее» поведение [6; 7]. Дополнительными факторами риска для медработников являются от-

сутствие социальной поддержки и коммуникации, неадаптивные стратегии совладения и недостаточная профессиональная подготовка [8]. В целом, по различным данным симптомы депрессии в период пандемии новой коронавирусной инфекции испытывали от 9 до 51% медицинских работников, тревоги – 15–45%, нарушений сна – 8–36%, чрезмерного воздействия стресса 7–72%, симптомы ПТСР 8–50% [9]. В свою очередь негативные эмоции, испытываемые сотрудниками, лечащими инфицированных, оцениваются ими как триггерные события, которые влекут ошибки и задержки в оказании помощи пациентам [10], что также увеличивает бремя COVID-19.

Другой группой риска утраты психического здоровья в период пандемии COVID-19 являются семьи с детьми. В результате карантинных мероприятий закрылись детские сады, школы, организации дополнительного образования. Родители перешли на дистанционный формат работы, что полностью изменило жизнь миллионов семей с детьми. Когда закрываются образовательные организации, режим сна, отдыха, учебной деятельности ребенка изменяется, прекращаются прогулки, встречи с друзьями, которые им необходимы для поддержания психологического равновесия. По исследованиям ученых в ситуации распространения опасной инфекции у детей возникает тревожность, чувство страха. Нужно отметить, что дети чаще испытывают беспокойство за собственную жизнь, госпитализацию в стационар, здоровье родителей и возможную разлуку с ними [11].

Исходя из этого, к группе двойного повышенного риска относятся семьи с детьми медицинских работников моногоспиталей. Специфика проблемы заключается в том, что родители работают вахтовым методом, причем длительно (по две-три недели). При этом они не имеют возможности увидеться с членами семьи и страдают от этого. Дети остаются на попечении старших братьев и сестер, бабушек, возникает ситуация искусственной родительской депривации. Хотя дети легче переносят перемены, чем взрослые, в ситуации самоизоляции, длительного отсутствия родителей могут отмечаться: раздражительность, беспокойство, импульсивность, психосоматические расстройства. Предполагаем, что состояние ребенка может оказывать негативное влияние на психологическое состояние медицинских работников и на их способность эффективно выполнять трудовые обязанности.

Целью исследования стало изучение психоэмоционального состояния медицин-

ских работников, имеющих детей, в период пандемии.

Методы исследования – социологический опрос 67 медицинских сотрудников двух городских больниц г. Вологды и центральной районной больницы г. Великий Устюг, перепрофилированных в 2020 г. в моногоспитали по лечению коронавирусных больных. Анонимный опрос был проведен в феврале 2021 г. Выборка представлена: 37% респондентов – врачи, 45% – медсестры, 18% – младший медицинский персонал. Две трети опрошенных медиков были вынуждены поменять специализацию на время пандемии. Чуть более половины (57%) имели ранее опыт работы с карантинными больными. Примерно половина опрошенных имеет одного или двух детей до 16 лет.

В анкету кроме прочего были включены две шкалы: 1 – психологического стресса Маклина и 2 – госпитальная шкала тревоги и депрессии. Первая измеряет толерантность (стрессоустойчивость) к организационному стрессу, которая связывается с умением общаться, адекватно оценивать ситуацию без ущерба для своего здоровья и работоспособности, активно и интересно отдыхать, быстро восстанавливая свои силы. Госпитальная шкала тревоги и депрессии [12] изначально была разработана в целях предварительной доврачебной диагностики, а позже и для эпидемиологических обследований массового характера. Она неоднократно использовались в исследованиях среди пациентов общесоматической сети и населения в целом. С ее помощью вычисляется определенная предрасположенность респондента к каким-либо формам психической патологии, выявляется субъективная самооценка психического состояния. Используемые методики позволяют существенно повысить надежность социологических исследований.

Научная новизна представленной работы заключается в комплексном изучении особенностей психоэмоционального статуса медицинских сотрудников, имеющих несовершеннолетних детей, которое включает в себя: анализ испытанных медиками психологических проблем, диагностику симптомов стресса, тревоги и депрессии, а также используемых ими способов преодоления повышенной тревоги в условиях пандемии и кризиса здравоохранения.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным опроса, медицинские сотрудники в целом достаточно высоко оценили, насколько успешно они пережили пандемию COVID-19 (рис. 1). Легче всего, по их

мнению, ситуацию перенесли дети и внуки, а тяжелее – их пожилые родственники.

Однако каждый второй сотрудник признался, что почувствовал возрастание уровня страха и тревоги по поводу возможности заражения (49%) и испытал новые психологические проблемы (51%), работники, проживающие с несовершеннолетними детьми, чаще – 65%.

Сотрудники, проживающие совместно с ребенком до 16 лет, чаще, чем их коллеги, не имеющие детей, ощущали рост тревоги, беспокойства и/или появление симптомов депрессии (14,7 и 10,7% соответственно), одиночество и невозможность личного общения с близкими людьми и/или разрыв отношений (14,7 и 3,6%; табл. 1), недоступность профессиональной психологической помощи (14,3 и 5,9%).

Более 40% медиков в силу напряженной работы в «ковидных» госпиталях области реже стали видеться с членами своей семьи, более половины не смогли совместно про-

вести отпуск. Практически каждый второй из них испытывает чувство вины по отношению к детям, так как уделяет им слишком мало внимания. Каждый седьмой признался, что в период пандемии ухудшилось материальное положение семьи, каждый восьмой – что семье тяжело дали карантин и самоизоляция, каждый десятый – что в семье чаще стали ссориться и ругаться. В итоге 7,5% врачей и медсестер полагают, что их семейные отношения в 2020 г. ухудшились.

Согласно результатам госпитальной шкалы, в целом среди медиков субклинически или клинически выраженные симптомы тревоги и депрессии выявлены у каждого пятого и каждого четвертого соответственно (табл. 2). Наличие детей также положительно коррелирует с развитием данных расстройств. Так, уровень распространения симптомов тревоги и депрессии у данной категории медицинских работников выше на 50–60%. Более уязвимыми в психологическом плане оказались мужчины-медики.



Рис. 1. Средний балл оценки медицинскими сотрудниками «Насколько тяжело пережили время пандемии COVID-19...» (по 5-балльной шкале, где 1 – очень легко, незаметно, а 5 – крайне тяжело)

Таблица 1

Значимые психологические проблемы медицинских работников в период пандемии (в%)

Наименование проблемы	Среднее	Медики	Есть дети	Нет детей
Очень боялся/боюсь заразиться сам(-а) и/или что заболеют мои близкие	45,3	22,4	23,5	25,0
Повышение уровня тревоги, беспокойства и/или появление симптомов депрессии	23,2	11,9	14,7	10,7
Негативное отношение окружающих вследствие высоких рисков моего (членов моей семьи) заражения COVID-19	12,3	14,9	14,7	14,3
Ограничение моей свободы, введение жёстких мер контроля (в том числе штрафов) за соблюдением режима самоизоляции	30,7	20,9	20,6	21,4
Одиночество и невозможность личного общения с близкими мне людьми и/или разрыв отношений	18,5	9,0	14,7	3,6
Гибель близкого человека и/или пациента и/или коллеги от коронавируса	8,4	11,9	11,8	14,3
Домашнее психологическое и/или даже физическое насилие	4,3	0,0	0	0
Нечем заняться, скука	13,9	4,5	5,9	3,6
Однообразие, ощущение «дня сурка», невозможность получить новые впечатления	19,9	20,9	23,5	21,4
Недоступность профессиональной психологической помощи	6,2	9,0	5,9	14,3
Неверие в опасность вируса; ощущение, что нас обманывают	15,5	4,5	2,9	7,1
Не испытал никаких новых психологических проблем. Ничего в моей жизни существенно не изменилось	31,7	49,3	35,3	60,0

Таблица 2

Симптомы тревоги и депрессии у медицинских работников в зависимости от пола и наличия детей до 16 лет (в %)

Симптомы	среднее	мужчины	женщины	нет детей	есть дети		
					среднее	женщины	мужчины
Тревожного расстройства, в том числе выраженные:	19,4	25,0	17,7	14,3	23,5	17,3	36,4
субклинически	17,9	25,0	15,7	14,3	20,6	13,0	36,4
клинически	1,5	0,0	2,0	0,0	2,6	4,3	0,0
Депрессивного расстройства, в том числе выраженные:	25,4	37,5	21,5	21,5	32,3	30,4	36,7
субклинически	22,4	37,5	17,6	17,9	29,4	26,1	36,7
клинически	3,0	0,0	3,9	3,6	2,9	4,3	0,0
Тревога и/или депрессия	34,3	43,8	31,4	32,1	38,2	34,8	45,5



Рис. 2. Проблемы, испытанные детьми медицинских сотрудников в период пандемии (в %)

Согласно результатам использованной в опросе шкалы психологического стресса Маклина 15% медиков находятся в состоянии стресса (у 9% сотрудников выявлен средний уровень стресса, еще у 6% – высокий). Симптомы стресса также положительно коррелируют с показателями тревоги. Стоит отметить, что чем больше суммарный показатель организационного стресса, тем больше уязвимость к рабочим стрессам, предрасположенность к переживанию дистресса и различным стресс-синдромам (психическое и профессиональное выгорание, хроническая усталость, синдром менеджера) и коронарным заболеваниям [13].

В среднем у мужчин (58,6 балла) и женщин (59,1 балла), а также у респондентов, проживающих совместно с детьми и не проживающих, уровень стресса практически одинаковый (58,5 балла). Однако показательно, что самый высокий уровень отмечен в группе мужчин с детьми, а низкий – у мужчин, не проживающих совместно с ребенком. Одной из причин может быть тот факт, что присутствие ребенка лишает их возможности полноценного отдыха после работы.

Мысли о самоубийстве посещают 6% медиков, три четверти из которых (4,5%) признались, что даже его планируют. По-

давляющее большинство из них (75%) не проживают с детьми. Это может говорить о родительских обязанностях как факторе сдерживания суицидального поведения.

Несмотря на то, что, отвечая на прямые вопросы, медицинские сотрудники оценивают свое психологическое состояние достаточно удовлетворительно, результаты использования госпитальной шкалы тревоги и депрессии и шкалы стресса демонстрируют высокий уровень распространения у них симптомов соответствующих расстройств. Практически каждый четвертый сотрудник стационара почувствовал, что их дети испытывали психоэмоциональное напряжение в период пандемии COVID-19. Каждый третий ребенок боялся за здоровье родителей и близких. Каждый второй медик сообщил о возросшем увлечении их детей гаджетами (рис. 2), 38% – о снижении двигательной активности ребенка и проблемах с дистанционным форматом обучения, и 18% – о наборе лишнего веса.

Медицинские работники, проживающие совместно с ребенком, для снятия тревоги и напряжения по поводу коронавируса чаще выбирают такие копинговые действия, как «заниматься делом (работа, домашние дела, хобби, дети)» и аутотренинг. Они предпочитали реже смотреть новости о коро-

навирусе, видимо вследствие усталости и выгорания, желая отдохнуть от профессиональной деятельности. Каждый седьмой, к сожалению, выбирал деструктивные копинговые действия (употребление алкоголя, запрещенных препаратов и бездействие), что в 2 раза чаще, чем в группе не имеющих детей. Последние чаще позволяли себе занятия спортом, йогой; творчеством, чтение литературы и просмотр кинофильмов. Также они чаще имели возможность и желание тратить время на изучение информации о COVID-19, что могло способствовать их профессиональному росту.

Значительную психологическую поддержку в сложный пандемический период медики находят в семье (80%), среди коллег (63%), природном оптимизме и жизнестойкости (54%), в спорте (39%), искусстве (28%) и религии (15%). Примечательно, что каждый четвертый сотрудник моногоспиталя, имеющий детей до 16 лет, убежден, что ему помогает алкоголь и курение. В группе бездетных коллег таковых в три раза меньше. Они же чаще медиков-родителей находят поддержку в себе самом, среди коллег, в спорте, искусстве, медитации.

Врачи, медсестры и младший медицинский персонал, проживающие с несовершеннолетними детьми, согласно данным опроса, предлагают в качестве мер по улучшению их психоэмоционального состояния в период пандемии: укомплектованность штата, адекватные нагрузки, возможность полноценного отдыха, занятия спортом, отпуска с санаторно-курортным лечением, поднятие престижа профессии в обществе и высокую заработную плату, льготы, социальное обеспечение, введение в штат должности психолога; более тщательную модерацию в социальных сетях с контролем негатива, оскорблений и необоснованных выпадов населения в адрес врачей, обеспечение питанием. Эти выводы были озвучены ранее в 2020 г. в г. Ухане, где медицинские работники назвали альтернативой вмешательства в психическое здоровье необходимость адекватного отдыха и обеспеченность средствами индивидуальной защиты. Исследования других ученых подтвердили, что полноценные перерывы на еду и сон влияют на психическое благополучие больше, чем количество отработанных часов [14]. Ряд ученых также считают, что усиление дистресса у медиков в разгар пандемии не носит патологический характер и может быть в большей степени нормализовано с помощью поддержки сверстников, раундов Шварца и активного мониторинга, а не формальных психиатрических вмешательств [15].

Заключение

Проведенное нами исследование психоэмоционального состояния медицинских сотрудников трех моногоспиталей Вологодской области позволило выделить тех из них, кто является родителем несовершеннолетних детей, в группу повышенного риска утраты психического здоровья в период пандемии COVID-19. Именно они столкнулись с большим количеством проблем психологического характера в этот сложный период. Среди них значительно выше показатели распространения тревожного и депрессивного расстройства. Наличие субклинически выраженных симптомов требует оказания им профессиональной амбулаторной помощи специалистами психологического и психиатрического профиля, а при наличии клинически выраженных симптомов (у 3%) – госпитализации. Наиболее высокий риск развития неблагоприятных психологических исходов выявлен у мужчин, проживающих совместно с детьми. У них выше показатели стресса, тревоги и депрессии. Однако сами сотрудники, отвечая на прямые вопросы, не понимают тяжести своего психоэмоционального состояния, что говорит о неадекватной самооценке. Это особенно опасно в условиях работы в экстремальных условиях, необходимости оказывать помощь нуждающимся пациентам.

Отсутствие возможности у медиков-родителей посвятить время себе, спокойно заняться спортом, творчеством, чтением, изучением литературы и высокий уровень психоэмоционального напряжения приводит к более частому по сравнению с «бездетными» коллегами использованию деструктивных способов преодоления возросшей тревоги (употребление алкоголя, запрещенных препаратов, курению), что также может негативно сказаться на их здоровье, семейных отношениях и выполнении профессиональных обязанностей.

В свою очередь нельзя не отметить положительный момент родительства, которое выступает фактором сдерживания суицидального поведения в стрессовой ситуации пандемии, несмотря на усталость и эмоциональное выгорание. Среди медиков-мам также несколько ниже уровень стресса, чем у их женщин-коллег, которых дома не ждут маленькие дети.

По мнению респондентов-родителей, для сохранения и профилактики нарушений психического здоровья в период пандемии на уровне медицинской организации необходим комплекс мероприятий медицинского, социального, образовательного характе-

ра, направленного на поддержку не только работника, но и его семьи. Проведенное исследование доказало острую потребность в осуществлении данного комплекса мероприятий, особенно в отношении тех сотрудников, кто имеет детей.

Список литературы

1. Wasserman D. (2020). Suicide Prevention During and after the COVID-19 Pandemic Evidence-Based Recommendations 2020. World Psychiatric Association. [Electronic resource]. URL: <https://www.suicideinfo.ca/resource/suicide-prevention-during-and-after-the-covid-19-pandemic-evidence-based-recommendations-2020/> (date of access: 26.04.2021).
2. Chen Q., Liang M., Li Y., Guo J., Fei D., Wang L., He L., Sheng C., Cai Y., Xiaojuan Li X., Wang J., Zhang Zh. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*. 2020. Vol. 7. P. 15–16. DOI: 10.1016/S2215-0366(20)30078-X. Epub 2020 Feb 19.
3. Liu Z., Wu J., Shi X., Ma Y., Ma X., Teng Zh., You H., Zhang Y., Zhang W., Feng Z., Long Q., Ma X., Wang L., Zeng Y. Mental Health Status of Healthcare Workers in China for COVID-19 Epidemic. *Ann Glob Health*. 2020. No. 86(1). P. 128. DOI: 10.5334/aogh.3005.
4. Xiao H., Zhang Y., Kong D., Li Sh., Yang N. The effects of social support on sleep quality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit*. 2020. Vol. 26. P. e923549-1–e923549-8. DOI: 10.12659/MSM.923549.
5. Kisely S., Warren N., McMahon L., Dalais Ch., Henry I., Siskind D. Occurrence, prevention, and management of the psychological effects of emerging virus outbreaks on healthcare workers: rapid review and meta-analysis. *BMJ*. 2020. Vol. 369. m1642. DOI: 10.1136/bmj.m1642.
6. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020. Vol. 395. P. 912–920. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30460-8.

7. Bai Y., Lin C.C., Lin C.Y. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv*. 2004. Vol. 55. P. 1055–1057. DOI: 10.1176/appi.ps.55.9.1055.

8. Lai J., Ma S., Wang Y. Cai Zh., Hu J., Wei N., Wu J., Du H., Chen T., Li R., Tan H., Kang L., Yao L., Huang M., Wang H., Wang G., Liu Zh., MD, Hu Sh. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020. Vol. 3. e203976. [Electronic resource]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090843/> (date of access: 26.04.2021). DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.

9. Рекомендации для медицинских работников, находящихся в условиях повышенных психоэмоциональных нагрузок в период пандемии COVID-19. М., 2020. [Электронный ресурс] URL: https://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/13-5-20/Rekomendacii_dlja_medrabotnikov.pdf (дата обращения: 26.04.2021).

10. Son H., Lee W.J., Kim H.S. Examination of hospital workers' emotional responses to an infectious disease outbreak: lessons from the 2015 MERS Co-V outbreak in South Korea. *Disaster Med Public Health Prep*. 2019. Vol. 13. P. 504–510. DOI: 10.1017/dmp.2018.95.

11. Ghosh R., Dubey M.J., Chatterjee S., Dubey S. Impact of COVID-19 on children: special focus on the psychosocial aspect. *Minerva Pediatr*. 2020. Vol. 72(3). P. 226–235. DOI: 10.23736/S0026-4946.20.05887-9.

12. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983. Vol. 67. P. 361–370.

13. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: «Питер», 2002. 336 с.

14. Firth-Cozens J., What I learnt from studying doctors' mental health over 20 years—an essay by Jenny Firth-Cozens. *BMJ*. 2020. Vol. 369. m1374. [Electronic resource]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32273275/> (date of access: 26.04.2021). DOI: 10.1136 / bmj.m1374.

15. Lamb D., Greenberg N., Stevelink S., Wessely S. Mixed signals about the mental health of the nhs workforce. *The lancet psychiatry*. Vol. 7 (12). P. 1009–1011. DOI: 10.1016/s2215-0366(20)30379-5.

УДК 616.831-001.35-089.874.5

ЧАСТОТА И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Ырысов К.Б., Алибаева Г.Ж., Калыков Т.С., Машрапов Ш.Ж., Чожонов А.А.*Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
Бишкек, e-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com*

Проведено проспективное изучение распространенности инфекции в области хирургического вмешательства через 3 месяца после стандартных внутричерепных нейрохирургических вмешательств. Были проанализированы частота, влияние и факторы риска инфекции в области хирургического вмешательства. Мы включили пациентов, госпитализированных в течение 2020 г. после стандартных нейрохирургических процедур. Инфекции в области хирургического вмешательства были определены как очевидные при наличии положительных культур из хирургических ран или спинномозговой жидкости и/или гнойных выделений во время повторной операции. Наблюдение проводилось через 3 и 12 месяцев, а статистика была получена через 3 месяца. Прогностическая ценность результатов была оценена с использованием линейной регрессии. В исследование были включены 112 пациентов, которым было выполнено 116 процедур. В течение 3 и 12 месяцев умерли соответственно 8 и 22 пациента. Из выживших пациентов у 5 (4,3% процедур) инфекции развились в течение 3 месяцев и еще у 1 (4,9% процедур) в течение 12 месяцев. Факторами риска инфекции в области хирургического вмешательства были более длительное время операции, трепанация черепа, замена твердой мозговой оболочки и скобы для закрытия раны. Мы изучили распространенность инфекции в области хирургического вмешательства через 3 и 12 месяцев в проспективном годовом материале с использованием стандартных нейрохирургических процедур и обнаружили, что она составляет 4,3% и 4,9% соответственно. Анализ результатов показал, что комбинация параметров, указывающих на более длительную и сложную процедуру, предсказывала развитие инфекции в области хирургического вмешательства. Мы пришли к выводу, что профилактика инфекции в области хирургического вмешательства должна осуществляться на многих уровнях, особенно у пациентов, подвергающихся длительным хирургическим процедурам.

Ключевые слова: краниотомия, нейрохирургия, перспективный, факторы риска заражения, инфекции области хирургического вмешательства

FREQUENCY AND RISK FACTORS OF INFECTION IN THE SITE OF SURGICAL INTERVENTION IN NEUROSURGICAL OPERATIONS

Yrysov K.B., Alibaeva G.A., Kalykov T.S., Mashrapov Sh.Zh., Chozhonov A.A.*Kyrgyz State Medical Academy n.a. I.K. Akhunbaev, Bishkek, e-mail: keneshbek.yrysov@gmail.com*

In this study, we prospectively studied the prevalence of surgical site infection 3 months after standard intracranial neurosurgical interventions. The frequency, impact, and risk factors of surgical site infection were analyzed. We included patients hospitalized during 2020 after standard neurosurgical procedures. Surgical site infection was identified as evident in the presence of positive cultures from surgical wounds or cerebrospinal fluid and / or purulent discharge during repeated surgery. Follow-up was carried out after 3 and 12 months, and statistics were obtained after 3 months. The predictive value of the results was evaluated using linear regression. The study included 112 patients who underwent 116 procedures. Within 3 and 12 months, 8 and 22 patients died, respectively. Of the surviving patients, 5 (4.3% of procedures) developed infection within 3 months and another 1 (4.9% of procedures) within 12 months. Risk factors for surgical site infection were longer surgery time, craniotomy, dura mater replacement, and wound closure staples. We studied the prevalence of surgical site infection at 3 and 12 months in a prospective annual study using standard neurosurgical procedures and found that it was 4.3% and 4.9%, respectively. Analysis of the results showed that a combination of parameters indicating a longer and more complex procedure predicted the development of surgical site infection. We concluded that the prevention of SSI should be implemented at many levels, especially in patients undergoing long-term surgical procedures.

Keywords: craniotomy, neurosurgery, perspective, infection risk factors, surgical intervention area infections

Послеоперационные инфекции после нейрохирургических вмешательств имеют высокий уровень заболеваемости и нередко потенциально опасны для жизни. Инфекции в области хирургического вмешательства также сопряжены с высокими экономическими и экологическими издержками, включая длительную госпитализацию и развитие устойчивых к антибиотикам бактерий. Инфекции в области хирургического

вмешательства после нейрохирургических операций обычно требуют длительного лечения антибиотиками и частых повторных операций, например удаления костного лоскута из-за остеомиелита после трепанации черепа или удаления субдуральной эмпиемы или абсцесса мозга. В недавнем исследовании А.В. О'Кееffe и его коллеги оценили стоимость инфекции в области хирургического вмешательства после тре-

панации черепа в более чем 9000 фунтов стерлингов на каждый случай инфекции [1].

Исследования послеоперационных инфекций после нейрохирургии обычно сообщают о частоте около 5% с диапазоном от 1 до 11% [2, 3]. Сравнения между более ранними исследованиями затруднены, поскольку материалы пациентов и определение инфекций различались. Кроме того, время для последующих действий во многих случаях неясно, особенно в ретроспективных отчетах. Более высокие показатели инфицирования наблюдаются при наличии таких факторов риска, как повторные операции, операции продолжительностью более 4 ч, утечка спинномозговой жидкости, операции на носовых пазухах и экстренные операции.

Наиболее часто встречающимися возбудителями инфекции в области хирургического вмешательства после нейрохирургических процедур из предыдущих серий являются *Staphylococcus aureus* [4], указывающие на заражение с кожи. Коагулаза-отрицательные стафилококки и пропионобактерии также являются общими находками. Предоперационная антибиотикопрофилактика, направленная на эти микробы, может снизить частоту инфекции в области хирургического вмешательства [5, 6] и является стандартным лечением в нейрохирургических отделениях.

Цель исследования – проанализировать частоту, влияние и факторы риска инфекции в области хирургического вмешательства.

В настоящем проспективном исследовании мы изучили частоту инфекции в области хирургического вмешательства через 3 и 12 месяцев после выписки после определенных стандартных нейрохирургических процедур. Мы также охарактеризовали основные факторы риска развития инфекции в области хирургического вмешательства.

Материалы и методы исследования

Пациенты

Мы включили пациентов, госпитализированных в нашу клинику в течение 2020 г. после операций по поводу острых и подострых внутричерепных гематом, хронических субдуральных гематом или реконструктивной краниопластики. Хирургические процедуры удаления гематом включали удаление с помощью трепанации черепа.

В общей сложности 112 пациентов, поступивших в течение 2020 г., соответствовали нашим критериям и были включены в исследование. Из включенных пациентов 67 (59,8%) были мужчинами. Средний возраст составил 62 года (от 16 до 72 лет).

Четырем пациентам было выполнено две и более процедуры. Большинство операций в настоящем исследовании было выполнено по поводу внутричерепных гематом (54,5% процедур), наиболее часто встречались эпидуральные гематомы (21,7%), за которыми следовала краниоэктомия с удалением хронической субдуральной гематомы (29,4%). Из всех процедур 37,6% были выполнены в экстренных случаях, а 62,4% были плановыми (рисунок). Среднее время работы составило 3 часа 23 минуты. Практически все пациенты перед операцией получали антибиотикопрофилактику (99,1%). Клоксациллин был антибиотиком выбора в большинстве случаев (92,1%), за ним следовал клиндамицин (5,4%), используемый при наличии или подозрении на аллергию на пенициллин. Сорок пациентов (8,9%) страдали диабетом и 55 пациентов получали стероиды до операции (49,1%). Через 3 месяца наблюдения скончались 8 пациентов (7,1%), а через 12 месяцев всего умерло 22 пациента (19,6%).

Сбор данных

Мы собрали демографические данные, такие как пол, возраст и диагноз, а также факторы, предположительно влияющие на риск развития раневых инфекций. Это включало наличие диабета, лечение стероидами, профилактику антибиотиками, тип антибиотиков, кровезамещающую терапию, тип хирургической процедуры, продолжительность операции, дренирование ран, техника закрытия кожи и удаления волос.

Инфекция области хирургического вмешательства в настоящем исследовании была определена как очевидная при наличии положительных культур из хирургических ран или спинномозговой жидкости и / или свидетельства гнойных выделений из раны или глубокой внутричерепной инфекции во время повторной операции. Инфекции в области хирургического вмешательства контролировались через 3 и 12 месяцев соответственно в соответствии с критериями по контролю и профилактике заболеваний [7], поскольку нейрохирургические процедуры обычно предполагают установку дренажей. Последующее наблюдение проводилось путем просмотра электронных медицинских карт через 3 и 12 месяцев. Поскольку наша клиника – единственное головное учреждение в регионе, имеющее опыт нейрохирургии, с нами всегда консультируются при подозрении на осложнение после операции. Поэтому пациенты с клиническими или радиологическими подозрениями на инфекции в области хирургического вмешательства после ней-

рохирургической процедуры повторно направляются для дальнейшего обследования и операции, если это необходимо.

Результаты исследования и их обсуждение

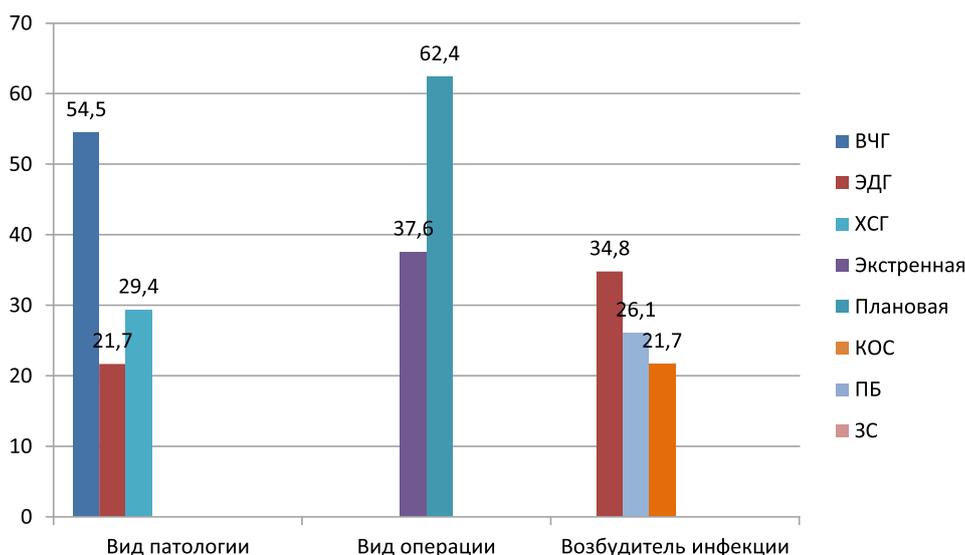
Распространенность инфекций

Пять случаев осложнились инфекцией области хирургического вмешательства через 3 месяца наблюдения, а через 12 месяцев наблюдения был выявлен еще один случай инфекции области хирургического вмешательства. Из 6 случаев, осложненных инфекцией в области хирургического вмешательства, один пациент умер в течение 12 месяцев наблюдения. Частота инфекции в области хирургического вмешательства составила 4,3% от всех процедур (4,5% пациентов) спустя 3 месяца и 4,9% всех процедур (5,1% пациентов) через 12 месяцев наблюдения.

Средний возраст составлял 62 года (от 16 до 72 лет). В инфицированной группе выполнено 6 операций (2 плановых и 4 экстренных). Трем пациентам было выполнено > 2 процедуры: два пациента с двусторонней хронической субдуральной гематомой и один пациент с послеоперационным кровотечением после первоначальной эвакуации субдуральной гематомы. Наиболее частой инфекцией в области хирургического вмешательства был остеомиелит костного лоскута, который наблюдался отдельно в 2 случаях (26,1% инфицированных пациентов) и в со-

четании с абсцессом головного мозга в 1 дополнительном случае. Остеомиелит костного лоскута и субдуральная эмпиема наблюдались вместе в 2 случаях (8,7%). У одного пациента был остеомиелит костного лоскута, абсцесс мозга и признаки менингита с положительными культурами в спинномозговой жидкости, тогда как только менингит поразили двух пациентов (8,7%). У трех пациентов после реконструкции черепа была обнаружена инфекция (13%), в одном случае на синтетическом заменителе кости и в двух случаях на криоконсервированном костном лоскуте. В одном случае инфекция поражала только кожу.

Средняя продолжительность операции в инфицированной группе составила 4 ч 12 мин. У трех из шести пациентов с инфекцией в области хирургического вмешательства при повторной госпитализации лихорадка > 38,5°. У одного пациента были судороги, тогда как у пяти пациентов было подавленное психическое состояние. Лейкоцитоз наблюдался у двух пациентов (39%), а повышение уровня С-реактивного белка – у четырех пациентов (61%). Радиологическое свидетельство внутричерепной инфекции, такой как скопление эпидуральной, субдуральной или внутричерепной жидкости с нерегулярным усилением контраста и резорбцией кости на компьютерной томографии с контрастным усилением или ограниченной диффузией при подозрении на интрацеребральный абсцесс, было обнаружено у 3 пациентов (57%).



Распределение случаев по видам патологии и операции, а также по возбудителю инфекции.

Примечание. ВЧГ – внутричерепная гематома; ЭДГ – эпидуральная гематома; ХСГ – хроническая субдуральная гематома; КОС – коагулаза-отрицательные стафилококки; ПБ – пропионобактерии; ЗС – золотистый стафилококк

Наиболее частым возбудителем инфекции были (рисунок) коагулаза-отрицательные стафилококки (34,8%), за ней следовали виды *Propionibacterium* (26,1%) и *Staphylococcus aureus* (21,7%). Четырем пациентам потребовалась повторная операция после повторной госпитализации по поводу инфекции в области хирургического вмешательства, а двум пациентам потребовалось более одной повторной операции. У трех пациентов потребовалась дополнительная операция для реконструкции черепа на более позднем этапе после борьбы с инфекцией.

Факторы риска инфекций

В связи с потерей 22 пациентов, умерших в течение 12 месяцев, статистический анализ был проведен через 3 месяца. В табл. 3 и 4 перечислены переменные, которые рассматривались как возможные факторы риска развития инфекции в области хирургического вмешательства. Отдельными факторами, которые оказались статистически значимыми ($p < 0,05$), были увеличенная продолжительность пребывания в больнице, увеличенное время операции, трепанация черепа как метод операции, использование заменителя твердой мозговой оболочки и использование скоб для закрытия кожи. Среди диагнозов оперированная эпидуральная гематома была признана статистически значимым фактором риска развития инфекции в области хирургического вмешательства.

Переменные, статистически значимые при одномерном анализе, были включены в многомерную логистическую регрессию. Была обнаружена значимая корреляция (по методу Спирмена) между продолжительностью операции и продолжительностью пребывания в больнице. Поэтому продолжительность пребывания в анализ не включалась. Подмножества переменных, предсказывающих развитие инфекции в области хирургического вмешательства, включали дуральный заменитель, время операции, метод закрытия кожных покровов и хирургический метод.

Распространенность инфекции области хирургического вмешательства

Основанием для нашего исследования было то, что мы хотели определить группу пациентов, которую можно было бы использовать для будущего контроля качества наших процедур, относящихся к хирургическим процедурам. Поэтому мы включили всех пациентов, оперированных по поводу внутрочерепных опухолей, хронических субдуральных гематом и реконструктивной

краниопластики, которые были госпитализированы в наше послеоперационное отделение. В отличие от других опубликованных материалов, мы установили фиксированный срок наблюдения – 3 и 12 месяцев. Согласно стандартам, хирургическое вмешательство с имплантатами, такими как фиксирующий материал для костного лоскута, должно наблюдаться в течение 12 месяцев, чтобы исключить инфекцию [8]. Распространенность в нашем исследовании составила 4,3% от всех процедур через 3 месяца, среди которых у 5 развилась инфекция. Еще один случай инфекции развился в период от 3 до 12 месяцев, что составило 4,9% от всех процедур. Однако за это время 22 пациента из исходной группы умерли, что затрудняет интерпретацию 12-месячной распространенности.

Наши результаты согласуются с другими исследованиями, которые демонстрируют распространенность инфекции в области хирургического вмешательства в пределах 1–11% [9]. Однако большинство других опубликованных исследований описывают почти весь хирургический материал в одном отделении. Следовательно, эти материалы очень разнородны в отношении диагнозов, факторов риска и лечения помимо хирургии. Другая большая проблема заключается в том, что время наблюдения варьировалось от 2–4 недель до в среднем 13,5 месяцев [10]. Три крупных исследования вообще не предоставили никакой информации о сроках наблюдения [11]. Последние два из них сообщили о самых низких показателях инфицирования. Поэтому трудно проводить точные сравнения между нашими результатами и более ранними исследованиями.

В нашем материале остеомиелит костного лоскута был наиболее частой находкой, отдельно или в сочетании с абсцессом, субдуральной эмпиемой или поверхностной инфекцией. В общей сложности 5 из 6 пациентов имели кожные патогены как возбудители, один из которых был в комбинации с *Enterococcus fecalis*. У одного была только *Enterobacter aerogenes*. В другом явно гнойном случае у нас не было положительных культур.

Факторы риска

В однофакторном анализе мы обнаружили, что хирургический метод трепанации черепа, использование заменителя твердой мозговой оболочки, ушивание раны скобами были значительно чаще в случаях с инфекцией в области хирургического вмешательства. Более длительная хирургическая процедура также была связана с повышенным риском инфекций. Результаты относи-

тельно длительных операций и имплантатов согласуются с другими исследованиями.

Такие параметры, как замена твердой мозговой оболочки, более длительное хирургическое вмешательство, часто встречаются вместе, что проиллюстрировано анализом основных компонентов. Поэтому трудно выделить какой-то один фактор как ответственный. Вместо этого мы думаем, что эти параметры указывают на более сложную хирургическую ситуацию, которая увеличивает вероятность воздействия бактерий на рану. Похоже, что в нашем материале такая ситуация чаще встречается при хирургии эпидуральных гематом. С другой стороны, тот факт, что эти переменные были выбраны в одну и ту же многомерную модель, указывает на то, что каждая из них обладает некоторой независимой прогностической силой.

Другие факторы, такие как удаление волос, дренирование раны, возраст, пол, диабет, стероиды и переливание крови, не были связаны с повышенным риском инфекции в области хирургического вмешательства. Мы обнаружили, что более 99% пациентов получали антибиотики в профилактических целях в соответствии с протоколом. Важность профилактических антибиотиков была продемонстрирована ранее [12]. Недостаточно просто назначать антибиотики, необходимо сопоставить тип используемого антибиотика с наиболее распространенными кожными патогенами и оптимизировать время, повторный прием и прекращение приема.

Влияние инфекции в области хирургического вмешательства

Пациентам, у которых развилась инфекция в области хирургического вмешательства, потребовалась повторная госпитализация, повторная операция и антибактериальная терапия для контроля инфекции. В трех случаях потребовалась повторная операция для реконструкции черепа после того, как инфекция была купирована. У одного пациента развился гемипарез после обращения с субдуральной эмпиемой. Это свидетельствует о высокой социально-экономической значимости инфекции в области хирургического вмешательства, которая оценивалась в более ранних исследованиях, а также о пациентах, страдающих от инфекции в области хирургического вмешательства [12].

Заключение

В этом исследовании мы изучили 3- и 12-месячную распространенность инфекции в области хирургического вмеша-

тельства после 116 трепанаций черепа, которые получили послеоперационное лечение. Распространенность инфекции в области хирургического вмешательства составила 4,3% через 3 месяца. В общей сложности 22 пациента умерли в период от 3 до 12 месяцев. Только у одного пациента (0,8%) развилась инфекция в области хирургического вмешательства за тот же 9-месячный период. Более длительное время операции, использование заменителя твердой мозговой оболочки и ушивание кожи скобами – все это было значительно связано с развитием инфекции в области хирургического вмешательства через 3 месяца. Факторы, способствующие риску инфекции в области хирургического вмешательства, указывают на более сложную хирургическую ситуацию. В этих случаях требуются особенно строгие меры защиты от инфекции, а также тщательный мониторинг после операции, чтобы выявить инфекции в области хирургического вмешательства на ранней стадии.

Список литературы

1. O'Keeffe A.B., Lawrence T., Bojanic S. Oxford craniotomy infections database: A cost analysis of craniotomy infection. *Br J Neurosurg.* 2012. Vol. 26. P. 265–269.
2. Ларичев А.Б., Чистяков А.Л., Комлев В.Л. Заживление раны и клиническая результативность первичного шва в хирургии мягких тканей головы и шеи // *Журнал им. проф. Б.М. Костюченко.* 2016. Т. 1. С. 22–28.
3. Федорина Т.А., Брайловская Т.В. Клинико-морфологическая и гистометрическая характеристика ран мягких тканей челюстно-лицевой области пациентов в разные сроки после травмы // *Стоматология.* 2019. № 3. С. 56–61.
4. McClelland S., Hall W.A. Postoperative central nervous system infection: incidence and associated factors in 2111 neurosurgical procedures. *Clin Infect Dis.* 2017. Vol. 45. P. 55–59.
5. Dashti S.R., Baharvahdat H., Spetzler R.F. Operative intracranial infection following craniotomy. *Neurosurg Focus.* 2018. 24:E10.
6. Erman T., Demirhindi H., Gocer A.I. Risk factors for surgical site infections in neurosurgery patients with antibiotic prophylaxis. *Surg Neurol.* 2005. Vol. 63. P. 107–112; discussion 112–103.
7. Barker F.G. Efficacy of prophylactic antibiotics against meningitis after craniotomy: a meta-analysis. *Neurosurgery.* 2017. Vol. 60. P. 887–894; discussion 887–894.
8. Ragueneau J.L., Cophignon J., Kind A. [Analysis of infectious sequelae of 1000 neurosurgical operations. Effects of prophylactic antibiotherapy]. *Neuro-Chirurgie.* 2013. Vol. 29. P. 229–233.
9. Horan T.C., Andrus M., Dudeck M.A. Cdc/nhsn surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control.* 2018. Vol. 36. P. 309–332.
10. Valentini L.G., Casali C., Chatenoud L. Surgical site infections after elective neurosurgery: a survey of 1747 patients. *Neurosurgery.* 2018. Vol. 62. P. 88–95.
11. Blomstedt G.C. Infections in neurosurgery: a retrospective study of 1143 patients and 1517 operations. *Acta Neurochir.* 2015. Vol. 78. P. 81–90.
12. Korinek A.M., Golmard J.L., Elcheick A. Risk factors for neurosurgical site infections after craniotomy: a critical reappraisal of antibiotic prophylaxis on 4,578 patients. *Br J Neurosurg.* 2015. Vol. 19. P. 155–162.

УДК 616-006.66

ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ I–II СТАДИИ

¹Куланбаев Е.М., ²Сорокин А.А., ²Макимбетов Э.К.

¹Алматинский онкологический центр, Алматы;

²Кыргызско-Российский Славянский университет, Бишкек, e-mail: makimbetovemil@rambler.ru

В данной оригинальной статье авторы представили влияние интраоперационной лучевой терапии на выживаемость больных раком молочной железы. С 2014 по 2018 г. было пролечено 67 больных раком молочной железы с I–II стадиями с использованием интраоперационной лучевой терапии. В качестве контроля были проанализированы 66 больных раком молочной железы с аналогичными стадиями, но без использования облучения во время операции. Облучение проведено на линейном ускорителе «ELLIOT-LIAC». В основной группе больных раком молочной железы после проведенного лечения при медиане выживаемости в 76 месяцев рецидивов заболевания не было выявлено. В контрольной группе пациенток раком молочной железы было диагностировано 4 рецидива. Вероятность безрецидивной выживаемости в контрольной группе за весь период наблюдения составила 84,9%. Следовательно, для безрецидивной выживаемости фиксируются статистически значимые различия между группами (Log Rank $p = 0,019$). В отношении пятилетнего бессобытийного дожития получены следующие оценки: для основной группы $p = 0,939$, для контрольной $p = 0,791$. Получены статистически значимые различия между временами дожития для основной и контрольной групп (Log Rank $p = 0,027$), что безусловно говорит о преимуществе сохранной операции с одномоментным облучением груди.

Ключевые слова: рак молочной железы, сохранная операция, интраоперационная лучевая терапия, рецидив, выживаемость

THE EFFECT OF INTRAOPERATIVE RADIATION THERAPY ON THE SURVIVAL OF PATIENTS WITH STAGE I–II BREAST CANCER

¹Kulanbaev E.M., ²Sorokin A.A., ²Makimbetov E.K.

¹Almaty Cancer Center, Almaty;

²Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, e-mail: makimbetovemil@rambler.ru

In this original paper, the authors presented the impact of intraoperative radiation therapy in breast cancer patients. From 2014 to 2018, 67 patients with stage I-II breast cancer were treated using intraoperative radiation therapy. As a control, 66 patients with breast cancer with similar stages, but without the use of radiation during surgery, were analyzed. The irradiation was carried out on the linear accelerator «ELLIOT-LIAC». In the main group of patients with breast cancer after treatment with a median survival of 76 months, no relapses of the disease were detected. In the control group of patients with breast cancer, 4 relapses were diagnosed. The probability of relapse-free survival in the control group over the entire follow-up period was 84.9%. Therefore, for relapse-free survival, statistically significant differences between the groups are recorded (Log Rank $p = 0.019$). For five-year non-event survival, the following estimates were obtained: for the main group $p = 0.939$, for the control group $p = 0.791$. Statistically significant differences were obtained between the survival time for the main and control groups (Log Rank $p = 0.027$), which certainly indicates the advantage of a safe operation with simultaneous breast irradiation.

Keywords: breast cancer, preserved surgery, intraoperative radiation therapy, relapse, survival

Во всем мире, в том числе и в Республике Казахстан, рак молочной железы (РМЖ) является одной из приоритетных форм злокачественных новообразований, стабильно занимая первое место в структуре злокачественных опухолей женщин. В 2018 г. в Республике Казахстан было выявлено 4648 человек с диагнозом «рак молочной железы». Количество ежегодно выявляемых случаев РМЖ в 2014 г. составило 4142, прирост за период наблюдения составил 12,2%. Смертность от РМЖ на 2018 г. составила 8,2 случаев на 100 000 населения, а 5-летняя выживаемость достигла 54,2% [1].

Число больных РМЖ с запущенными стадиями составляет большую часть впервые выявленных случаев, что является зна-

чительным препятствием для полноценного лечения. Однако в большинстве развитых стран мира число больных РМЖ с ранними стадиями также увеличивается, что связано с ранней диагностикой и проведением скрининговых мероприятий. Установление диагноза на ранних стадиях способствует проведению органосохранного лечения [2, 3]. В данном направлении в последние годы широко начала развиваться интраоперационная лучевая терапия (ИОЛТ) [4]. Некоторые авторами показано, что повышение уровня радиации после облучения всей груди не влияет на долгосрочную общую выживаемость, но может улучшить местный контроль с наибольшим абсолютным преимуществом у молодых пациентов, хотя

и увеличивает риск умеренного и тяжелого фиброза [5, 6]. Дополнительной дозы облучения можно избежать у большинства пациентов старше 60 лет [7, 8].

Цель исследования – изучить показатели общей и безрецидивной выживаемости у пациенток раком молочной железы, получивших интраоперационную лучевую терапию.

Материалы и методы исследования

С 2012 по 2016 г. в Алматинском онкологическом центре были изучены две группы больных. Основная группа больных (n = 67) состояла из больных РМЖ ранних стадий, получивших интраоперационную лучевую терапию (ИОЛТ). В контрольной группе (n = 66) пациентки не получили ИОЛТ. Дизайн исследования был когортный, наблюдательный и проспективный. С помощью метода Каплана – Мейера подсчитана общая и бессобытийная (рецидив, смерть) выживаемость. Также подсчитаны средние бессобытийного дожития с 95% доверительными интервалами (ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение

В анализируемую основную группу (с ИОЛТ) вошли больные в возрасте от 28 до 76 лет (средний возраст $54,37 \pm 6,52$ лет). В контроле средний возраст составил $55,4 \pm 7,12$ лет. Самой старшей пациентке было 78 лет, самой младшей – 37 лет. В основной группе было 55 больных с Ia и IIa стадиями и 12 пациенток с IIb стадией. Контрольная группа состояла из 66 пациенток с аналогичными стадиями (табл. 1).

Критериями включения в научное исследование явились: 1) размер опухоли (T) < 2,5 см, отсутствие мультицентричного роста; 2) статус лимфатических узлов (N) – отрицательный или N0 и 3) положительный рецепторный статус опухоли.

Критериями исключения явились: 1) большие размеры опухоли (более 2,5 см); 2) мультицентричный тип роста опухоли; 3) положительный статус лимфоузлов 4) отрицательный рецепторный статус опухоли при ИГХ-исследовании.

Пациентки с ранними формами РМЖ получили различные дозы ИОЛТ. При лю-

минальном типе В, тройном негативном раке и Her 2 neu положительном РМЖ пациентки получили дозу облучения в 12 Гр (n = 35). При люминальном А типе РМЖ пациентки получили дозу в 21 Гр. (n = 32). Для проведения лучевой терапии непосредственно в операционной подводили специальные аппликаторы на место удаленного участка молочной железы (рис. 1). Обычно резекция органа представлялась в виде квадрантэктомии или люмпэктомии.



Рис. 1. Наложение аппликатора для проведения интраоперационной лучевой терапии

В контрольной группе больные получили стандартную терапию (операция, химиотерапия и облучение всей груди в послеоперационном периоде). Эти пациентки не получали ИОЛТ. В данной группе в 8 случаях наступил рецидив основного заболевания. Безрецидивная выживаемость у больных РМЖ в контроле составила 88% (рис. 2).

На рис. 2 представлены оценки Каплана – Мейера для события «смерть». В основной группе из 67 пациенток на момент завершения срока наблюдения 63 были живы. Четверо пациенток умерли от сопутствующих заболеваний, не от рецидивирования или прогрессирования основного заболевания. Рецидивов заболевания за анализируемый период времени не было зарегистрировано. Таким образом, пятилетняя вероятность выживания, для пациенток в основной группе (с ИОЛТ) составила $p = 0,938$ (рис. 2).

Таблица 1

Распределение больных РМЖ по стадиям в контрольной и основной группах

Группа	Клиническая стадия (абс., %)		
	Ia	IIa	IIb
Основная (n = 67)	28 (41,8%)	27 (40,3%)	12 (17,9%)
Контрольная (n = 66)	26 (39,4%)	29 (43,9%)	11 (16,7%)
Всего (n = 133)	54 (40,6%)	56 (42,1%)	23 (17,3%)

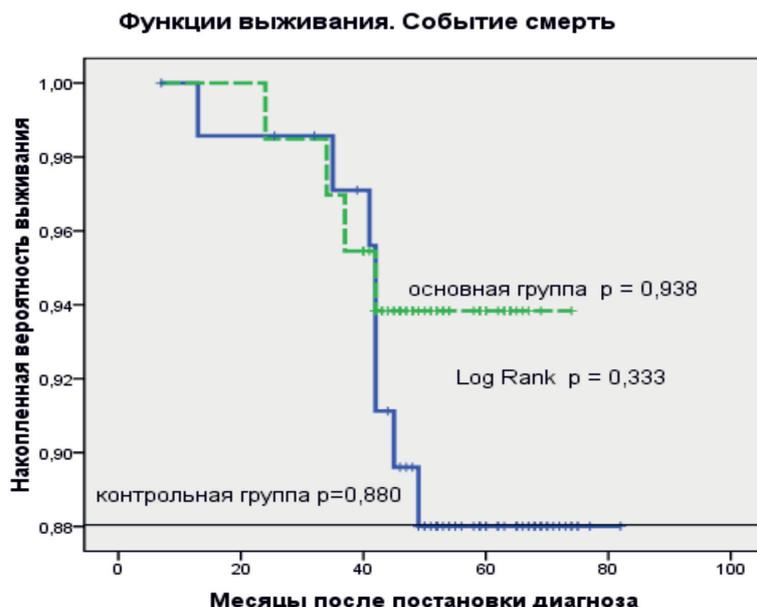


Рис. 2. Оценки Каплана – Мейера общей выживаемости больных раком молочной железы в основной и контрольной группах. Событие: смерть от любых причин. Засечки означают цензурированные данные

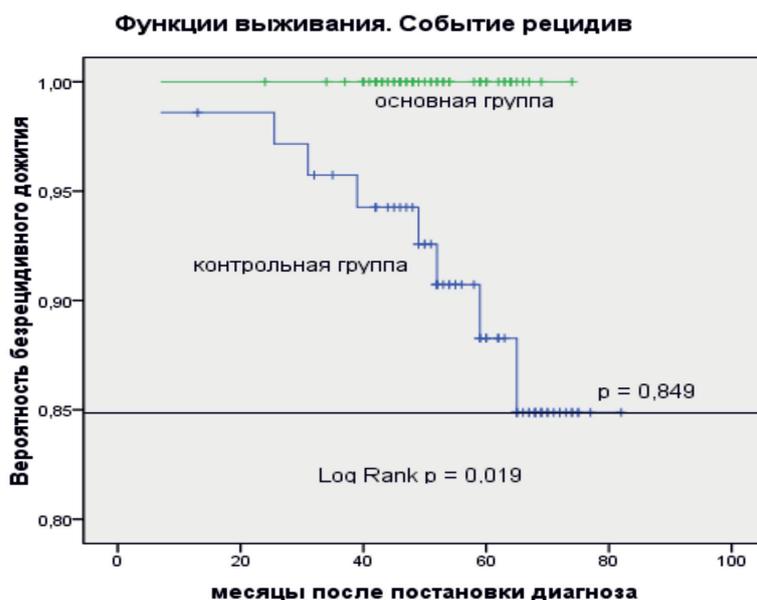


Рис. 3. Оценки Каплана – Мейера безрецидивной выживаемости больных раком молочной железы в основной и контрольной группах. Событие: рецидив. Засечки означают цензурированные данные

При этом бессобытийная (безрецидивная) выживаемость в этой группе больных РМЖ составила 100,0% (рис. 3). Очевидно, что при таком соотношении нецензурированных и цензурированных данных расчет медианы выживаемости невозможен, а расчет среднего времени жизни будет определяться наибольшим временем выживания среди цензурированных данных.

Как видно из рисунка, точечная оценка трехлетней выживаемости в обеих группах одинакова и равна 97%. Оценки пятилетней выживаемости для основной группы 93,8% и для контрольной группы 89,3%. Необходимо также отметить, что эти оценки статистически значимо не различаются (Log Rank $p = 0,333$). Нет статистически значимых различий и в частоте возникновения

события в обеих группах (тест хи-квадрат $p = 0,248$).

На рис. 3 представлены оценки Каплана – Мейера для события «рецидив».

Как видно из рисунка, в основной группе не было зарегистрировано ни одного рецидива, что и привело к 100% вероятности безрецидивной выживаемости в течение всего времени наблюдения. Вероятность безрецидивной выживаемости в контрольной группе за весь период наблюдения составила 84,9%. В данном случае, для безрецидивной выживаемости фиксируются статистически значимые различия между группами (Log Rank $p = 0,019$).

На рис. 4 представлены оценки Каплана – Мейера для события «смерть или рецидив» для основной и контрольной групп больных.

Оценка трехлетнего бессобытийного дожития больных в основной группе (с ИОЛТ) была равна $p = 0,969$, а в кон-

трольной – $p = 0,931$. В отношении пятилетнего бессобытийного дожития получены следующие оценки: для основной группы $p = 0,939$, для контрольной $p = 0,791$.

Получены статистически значимые различия между временем дожития для основной и контрольной групп (Log Rank $p = 0,027$), что безусловно говорит о преимуществе ИОЛТ.

Важной особенностью проведенного исследования является большое количество цензурированных данных, что не позволяет рассчитать медиану выживаемости. Оценка же среднего времени выживания ограничивается наибольшим временем выживания цензурированных данных. Отсюда следует, что если бы наблюдения были продолжены, оценка среднего времени выживаемости была бы другой. Тем не менее для иллюстрации полученных данных в табл. 2 представлены оценки среднего времени бессобытийной выживаемости.

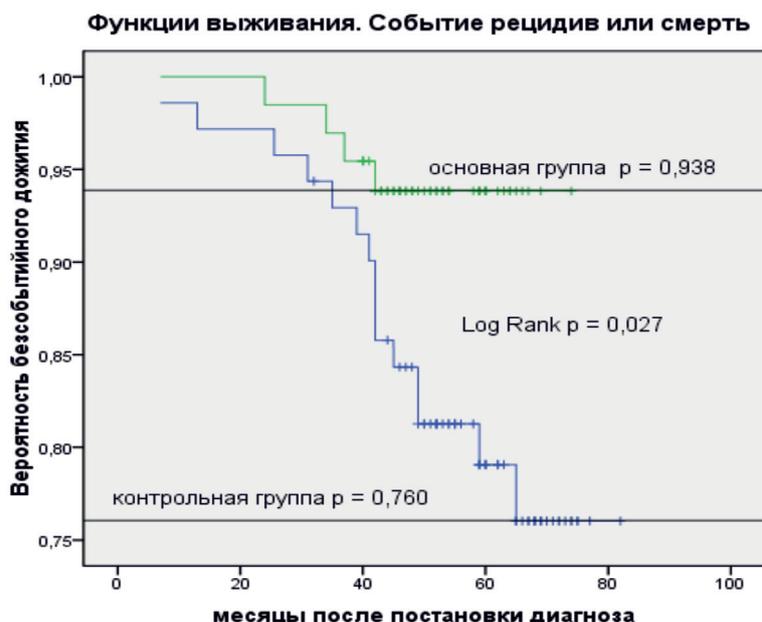


Рис. 4. Оценки Каплана – Мейера бессобытийной выживаемости больных раком молочной железы в основной и контрольной группах. Событие: смерть + рецидив. Засечки означают цензурированные данные

Таблица 2

Среднее время бессобытийного дожития для основной и контрольной групп

Фактор	Среднее ^а			
	Оценка	Ст. ошибка	95% доверительный интервал	
			Нижняя граница	Верхняя граница
Контрольная группа	72,982	2,248	68,577	77,388
Основная группа	71,558	1,197	69,212	73,904
Всего	75,374	1,479	72,474	78,273

а. Оценивание ограничивается наибольшим временем дожития, если оно является цензурированным.

Заключение

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что интраоперационная лучевая терапия является эффективным методом лечения больных раком молочной железы при I–II стадиях. В основной группе больных, получивших сохранную операцию с облучением груди во время хирургической резекции органа, рецидивов заболевания не было, а безрецидивная выживаемость достигла 100%. В контрольной группе больных, которым не проводилось облучение ложа опухоли во время выполнения сохранной операции, рецидивы возникли в 8 случаях из 66, а безрецидивная выживаемость была равна 84,9%. В основной группе больных умерло 4 больных, где пациентки умерли не от основного заболевания, а от сопутствующих болезней. Общая выживаемость (71-месячная) в группе больных, получивших облучение во время операции, была равна 93,8%. Бессобытийная выживаемость в контрольной группе была равна 74,8%. При сравнении основной группы с контрольной группой разница была статистически значимой ($p < 0,05$).

Таким образом, проведение лучевой терапии на ложе опухоли непосредственно во время выполнения сохранной операции больным с ранними стадиями рака молочной железы является эффективным методом лечения и может быть рекомендовано для широкого внедрения в клиническую практику онкомамологии. Такая методика позволяет контролировать местный рецидив.

Список литературы

1. Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://onco.kz/o-rake/ponimanie-raka/statistika-raka> (дата обращения: 22.05.2021).
2. Kunkler I.H., Williams L.J., Jack W.J., Cameron D.A., Dixon J.M. PRIME II investigators. Breast-conserving surgery with or without irradiation in women aged 65 years or older

with early breast cancer (PRIME II): a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2015. Vol. 16(3). P. 266–273. DOI: 10.1016/S1470-2045(14)71221-5.

3. Kaiser J., Reitsamer R., Kopp P., Gaisberger C., Kopp M., Fischer T., Zehentmayr F., Sedlmayer F., Fastner G. Intraoperative Electron Radiotherapy (IOERT) in the Treatment of Primary Breast Cancer. *Breast Care (Basel).* 2018. Vol. 13. No. 3. P. 162–167. DOI: 10.1159/000489637.

4. König L., Lang K., Heil J., Golatta M., Major G., Krug D., Hörner-Rieber J., Häfner M.F., Koerber S.A., Harrabi S., Bostel T., Debus J., Uhl M. Acute Toxicity and Early Oncological Outcomes After Intraoperative Electron Radiotherapy (IOERT) as Boost Followed by Whole Breast Irradiation in 157 Early Stage Breast Cancer Patients—First Clinical Results From a Single Center. *Front Oncol.* 2019. Vol. 21. No. 9. P. 384. DOI: 10.3389/fonc.2019.00384.

5. Vicini F.A., Cecchini R.S., White J.R., Arthur D.W., Julian T.B., Rabinovitch R.A., Kuske R.R., Ganz P.A., Parida D.S., Scheier M.F., Winter K.A., Paik S., Kuerer H.M., Vallow L.A., Pierce L.J., Mamounas E.P., McCormick B., Costantino J.P., Bear H.D., Germain I., Gustafson G., Grossheim L., Petersen I.A., Hudes R.S., Curran W.J. Jr, Bryant J.L., Wolmark N. Long-term primary results of accelerated partial breast irradiation after breast-conserving surgery for early-stage breast cancer: a randomised, phase 3, equivalence trial. *Lancet.* 2019. Vol. 14. No. 394 (10215). P. 2155–2164. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32514-0.

6. Bartelink H., Maingon P., Poortmans P., Weltens C., Fourquet A., Jager J., Schinagl D., Oei B., Rodenhuis C., Horiot G.-C., Struikmans H., Limbergen E.V., Kirova Y., Elkhuiszen P., Bongartz R., Miralbell R., Morgan D., Dubois J.-B., Remouchamps V., Mirimanoff R.O., Collette S., Collette L. Whole-breast irradiation with or without a boost for patients treated with breast-conserving surgery for early breast cancer: 20-year follow-up of a randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2015. Vol. 16. P. 47–56.

7. Kindts I., Laenen A., Depuydt T., Weltens C. Tumour bed boost radiotherapy for women after breast-conserving surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Nov 6; 11(11):CD011987. DOI: 10.1002/14651858.CD011987.pub2.

8. Polgár C., Ott O.J., Hildebrandt G., Kauer-Dorner D., Knauerhase H., Major T., Lyczek J., Guinot J.L., Dunst J., Miguez C.G., Slampa P., Allgäuer M., Lössl K., Polat B., Kovács G., Fishedick A.R., Fietkau R., Resch A., Kulik A., Arribas L., Niehoff P., Guedea F., Schlamann A., Pötter R., Gall C., Uter W., Strnad V. Groupe Européen de Curiethérapie of European Society for Radiotherapy and Oncology (GEC-ESTRO). Late side-effects and cosmetic results of accelerated partial breast irradiation with interstitial brachytherapy versus whole-breast irradiation after breast-conserving surgery for low-risk invasive and in-situ carcinoma of the female breast: 5-year results of a randomised, controlled, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2017. Vol. 18 (2). P. 259–268. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30011-6.

УДК 616-002.5

ХАРАКТЕРИСТИКА СИНДРОМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С КО-ИНФЕКЦИЕЙ (ТБ/ВИЧ)

Баданов С.В., Сысоев П.Г.

*ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России,
Ижевск, e-mail: deomandfong@mail.ru*

В 2019–2020 гг. в Удмуртской Республике, так же как и в Российской Федерации в целом, отмечается снижение заболеваемости и смертности населения от туберкулеза, а также изменения некоторых других индикаторов, свидетельствующих об улучшении эпидемической ситуации по туберкулезу. На фоне улучшения некоторых эпидемических показателей на большинстве территорий Удмуртской Республики сохраняются негативные тенденции к дальнейшему росту лекарственно-устойчивых форм туберкулеза, сочетанных инфекционных поражений ВИЧ/туберкулез среди впервые выявленных и состоящих на учете в противотуберкулезных учреждениях пациентов, что свидетельствует об утяжелении контингентов фтизиатрических больных и во многом определяет недостаточную эффективность их лечения. В настоящее время, когда накопленные знания и представления о ВИЧ-инфекции сформировались в отдельную научную дисциплину, появилась возможность и необходимость более глубоко изучать отдельные частные вопросы данного заболевания. С тех пор как в 1996 г. было начато использование трёхкомпонентной антиретровирусной терапии (АРВТ), а также благодаря значительному усовершенствованию диагностических возможностей (в том числе для выявления оппортунистических инфекций) в литературе появились сообщения о синдроме, развивающемся на фоне восстановления иммунитета, который получил название «воспалительный синдром восстановления иммунной системы» (ВСВИС) [1]. ВСВИС – развитие или прогрессирование туберкулёзного процесса в первые месяцы от начала/возобновления АРВТ, в основе которого лежит восстановление активного иммунного ответа. В данном исследовании рассматривается синдром восстановления иммунитета, развившийся в результате лечения туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией на базе одного из отделений туберкулезной больницы г. Ижевска за 2018–2020 г. А также изучены факторы возникновения данного синдрома, его проявления. Изучена медикаментозная терапия основного заболевания и лечение воспалительного синдрома.

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ-инфекция, воспалительный синдром восстановления иммунной системы (ВСВИС)

CHARACTERISTICS OF THE IMMUNE SYSTEM RECOVERY SYNDROME IN PATIENTS WITH CO-INFECTION (TB / HIV)

Badanov S.V., Sysoev P.G.

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Izhevsk, e-mail: deomandfong@mail.ru*

In 2019-2020, in the Udmurt Republic, as well as in the Russian Federation as a whole, there is a decrease in the morbidity and mortality of the population from tuberculosis, as well as changes in some other indicators indicating an improvement in the epidemic situation for tuberculosis. Against the background of the improvement of some epidemic indicators in the majority of the territories of the Udmurt Republic, negative trends persist towards the further growth of drug-resistant forms of tuberculosis, combined infectious lesions of HIV/tuberculosis among patients newly identified and registered in anti-tuberculosis institutions, which indicates a heavier contingent of phthisiological patients and largely determines the lack of effectiveness of their treatment. At present, when the accumulated knowledge and ideas about HIV infection have been formed into a separate scientific discipline, it is possible and necessary to study in more depth certain specific issues of this disease. Since the introduction of three-component antiretroviral therapy (ART) in 1996, and due to significant improvements in diagnostic capabilities (including for the detection of opportunistic infections), there have been reports in the literature about a syndrome that develops against the background of immune recovery, which has been called «immune reconstitution inflammatory syndrome» (IRIS). IRIS – the development or progression of the tuberculosis process in the first months from the beginning/resumption of ART, which is based on the restoration of an active immune response. This study examines the immune recovery syndrome that developed as a result of treatment of tuberculosis in combination with HIV infection on the basis of one of the departments of the tuberculosis hospital of the city of Izhevsk in 2018-2020. And also the factors of occurrence of this syndrome, its manifestations are studied. Drug therapy of the underlying disease and treatment of the inflammatory syndrome were studied.

Keywords: tuberculosis, HIV infection, immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS)

Проблема туберкулеза продолжает оставаться актуальной, особенно в сочетании с ВИЧ-инфекцией. Данные нозологии широко распространены и являются глобальными проблемами человечества. По данным Всемирной организации здравоохранения на конец 2019 г. во всём мире туберкулезом заболели 10 млн чел. разных

возрастных групп, с преимущественным преобладанием лиц мужского пола. Умерло от туберкулеза в общей сложности за 2019 г. 1,4 млн чел. (в том числе 208 000 человек с ВИЧ-инфекцией) [2].

По данным «Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения»

в Российской Федерации среди впервые выявленных больных туберкулезом на 2019 г. – каждый четвертый пациент был инфицирован ВИЧ [3]. По состоянию на 2019 г. в мире насчитывалось 38 млн чел., живущих с ВИЧ-инфекцией [4]. С середины 1990 г. в клиническую практику была введена антиретровирусная терапия (АРВТ), позволяющая контролировать течение иммунодефицитного заболевания, увеличивать продолжительность и качество жизни пациентов. При назначении данной терапии пациентам с ВИЧ-инфекцией в сочетании с туберкулезом развивается клинический феномен, получивший название воспалительный синдром восстановления иммунной системы (ВСВИС). ВСВИС – развитие или прогрессирование туберкулезного процесса в первые месяцы от начала/возобновления АРВТ, в основе которого лежит восстановление активного иммунного ответа [5]. Данный синдром сложен в практике врача-фтизиатра и требует дальнейшего изучения.

Таким образом, все вышеизложенное определяет важность изучения различных аспектов формирования ВСВИС, возникающего у пациентов с туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией в условиях современной эпидемической ситуации.

Цель исследования: изучить проявления синдрома восстановления иммунной системы у больных с ко-инфекцией (ТБ/ВИЧ) на современном этапе.

Материалы и методы исследования

Работа проведена на базе туберкулезной больницы г. Ижевска. Для достижения поставленной цели были изучены карты стационарного больного у 425 пациентов, находящихся на лечении с 2018 по 2020 г. с диагнозом туберкулез различных форм и локализаций с сопутствующей патологией ВИЧ-инфекция.

Был отобран 31 пациент, имеющий ВСВИС. Проведен анализ данного контингента и охарактеризован по следующим признакам: по полу, возрасту, клиническим формам туберкулеза, сопутствующим заболеваниям, наличию вредных привычек, социальному статусу, исходу госпитализации. Так же были изучены аспекты анамнеза ВИЧ-инфекции у данных пациентов: стадия заболевания, дата возникновения заболевания. Изучены жалобы и клиника, лабораторные данные пациентов до начала лечения: полный и биохимический анализ крови, полный анализ мочи, наличие бактериовыделения методом люминесцентной микроскопии и культуральным методом, наличие чувствительности и устойчивости к противотуберкулезным препаратам (ПТП). А также определялись показате-

тели, характеризующие иммунодефицитное состояние до начала терапии и на её фоне: количество CD4-клеток и вирусная нагрузка. Далее устанавливался вид проявления ВСВИС и сроки его начала. Затем проводилась оценка влияния медикаментозной терапии на течение синдрома, была изучена этиотропная терапия пациентов по поводу туберкулеза и ВИЧ-инфекции, а также симптоматическая терапия при возникновении ВСВИС.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациенты с ВСВИС составляли 7,2%. Средний возраст пациентов составлял 36 лет. По гендерному распределению преобладали лица мужского пола – 61,2%. Все пациенты имели вредные привычки, такие как курение и злоупотребление алкоголем. С наркотической зависимостью в анамнезе были 70,9% пациентов.

У 93,5% пациентов наблюдался туберкулез с множественной или широкой лекарственной устойчивостью. 7 пациентов (22,5%) в ходе лечения погибли от прогрессирования процесса, полиорганной недостаточности и отека головного мозга. 51,7% пациентов самостоятельно прервали лечение (выписаны за отсутствие в отделении, выписаны за нарушение режима, уклонение от лечения). И только 25,8% человек прошли полный курс химиотерапии по соответствующему режиму.

По форме туберкулезного процесса при поступлении преобладал инфильтративный туберкулёз – 61,2%, затем диссеминированный туберкулёз – 22,5%, фиброзно-кавернозный туберкулёз – 12,9% и казеозная пневмония – 6,4%. Двухсторонний процесс наблюдался в 80,6% случаев. На диспансерном учёте по туберкулёзу пациенты находились: от 1 до 3 лет – 26 человек (83,8%), от 4 до 6 лет – 5 человек (16,2%). В 100% случаев пациенты поступали в отделение с наличием бактериовыделения. На момент госпитализации у 93,5% пациентов была выявлена устойчивость к препаратам первого ряда, и только у 6,5% была к ним чувствительность.

Лечение пациенты получали по следующим режимам химиотерапии (РХТ): I РХТ – 6,4%, IV РХТ – 77,4%, V РХТ – 3,2%, лечение по профкурсу – 12,9%. Препараты, согласно режиму химиотерапии, были назначены в день госпитализации.

В структуре сопутствующих заболеваний преобладали: хронический гепатит смешанной этиологии (вирусный гепатит С + токсический гепатит) – 70,9%; хронический бронхит – 41,9%; анемия хронических бо-

лезней – 35,4%; кандидоз слизистых – 29%; менингоэнцефалит – 22,5%; хронический гастрит – 16,1%; плеврит – 9,6%;

ВИЧ-инфекцией данные пациенты были инфицированы от 1 до 5 лет – 15 чел. (48,3%); от 6 до 10 лет – 7 чел. (22,5%); 11 и более лет – 9 чел. (29%). Стадия ВИЧ-инфекции у 61,2% пациентов – 4В, у 4Б – 38,8%. Все пациенты на момент госпитализации не получали антиретровирусную терапию.

До прохождения терапии вирусная нагрузка у данных пациентов составляла от 3700 до 3 900 000 коп/мл; CD клетки варьировались в диапазоне от 2 до 570 кл/мкл;

Противовирусную терапию по предпочтительной схеме получали 80,6%, по альтернативной схеме – 12,9%, по приемлемой схеме – 6,5%.

В общем анализе крови у половины пациентов при поступлении наблюдались анемия и ускоренная СОЭ; у трети пациентов наблюдался лейкоцитоз, у двух пациентов – лейкопения.

У 7 пациентов, которые скончались в ходе лечения, при поступлении преоблада-

ла инфильтративная форма туберкулёзного процесса (57,2%), затем диссеминированная форма (28,6%) и казеозная пневмония (14,2%). В конечном результате у пациентов преобладала диссеминированная форма (57,2%) инфильтративная форма (28,6%) и фиброзно-кавернозная форма (14,2%). 3 пациента были впервые выявлены по заболеванию туберкулёз, по ВИЧ инфекции – от 2 до 15 лет. Лечение получали: 4 человека – IV РХТ, 3 пациента – профкурс из трёх противотуберкулёзных препаратов второго ряда. 6 пациентов получали АРВТ по предпочтительной схеме, 1 пациент по альтернативной схеме. Все имели стадию ВИЧ-инфекции 4В. CD4-клеток на момент поступления, у данных пациентов было от 2 до 200 кл/мкл, средний показатель 91 кл/мкл (рис. 1).

Вирусная нагрузка составляла от 30500 до 1900000 коп/мл. АРВТ данные пациенты начали получать через 2–4 недели после назначения антибактериальной терапии. Вирусная нагрузка пациентов спустя месяц противовирусной терапии составляла от 1050 до 750000 коп/мл (рис. 2).

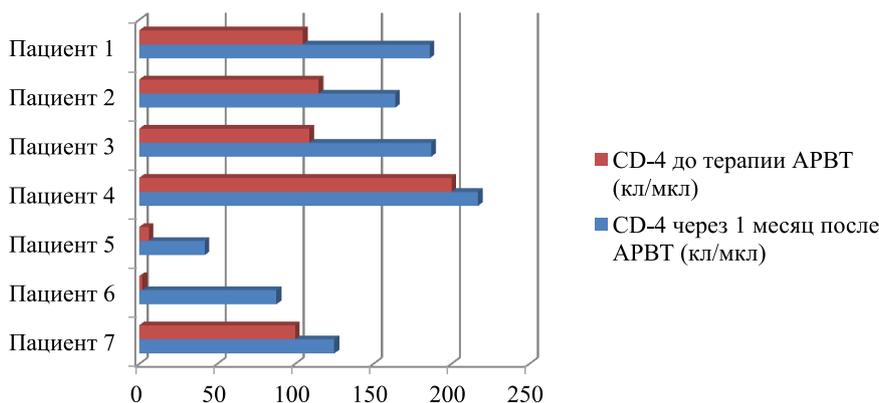


Рис. 1. Динамика CD-4 лимфоцитов до АРВТ и спустя 1 месяц

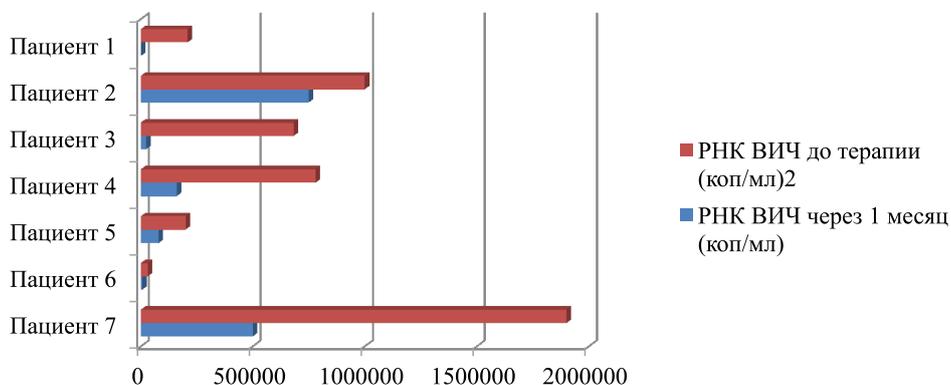


Рис. 2. Динамика РНК ВИЧ до АРВТ и спустя 1 месяц

ВСВИС развился у данных пациентов в среднем за 18 дней. По клиническим проявлениям у всех пациентов синдром проявлялся в виде интоксикационного синдрома: подъём температуры тела до 40 °С, выраженная слабость, потливость; и в 40% случаев синдрома дыхательной недостаточности: одышка в покое. Так же у 40% начались проявления орофарингиального кандидоза. Бактериовыделение у пациентов сохранялось.

В ходе динамического наблюдения за лабораторными показателями наблюдалось следующее.

По рентгенологической картине у 70% пациентов была отрицательная динамика по сравнению с предыдущими снимками: увеличение инфильтрации лёгочной ткани, увеличение полостей; у 30% не отмечалось отклонений в динамике.

В результате появления синдрома восстановления иммунной системы противотуберкулёзная и антиретровирусная терапия полностью сохранялась, назначалась терапия НПВС, гормональная терапия, в некоторых случаях бронхолитическая терапия и оксигенотерапия.

У пациентов с выраженной иммуносупрессией и высокой вирусной нагрузкой на фоне эффективной противовирусной терапии смерть наступала в течение 10–28 дней.

У остальных 24 пациентов при поступлении преобладала инфильтративная форма туберкулёзного процесса в 66,6% случаев, затем диссеминированная форма – 16,6%, фиброзно-кавернозная форма – 12,5% и казеозная пневмония – 4,1%. В конечном результате у пациентов преобладала инфильтративная форма – 50% и на втором плане фиброзно-кавернозная форма – 25%. 54,1% пациентов были впервые выявлены по заболеванию туберкулёз, остальные состояли на учёте от 3 до 6 лет. Длительность заболевания ВИЧ-инфекции составляла от 1 до 12 лет. Стадия ВИЧ-инфекции у пациентов: 4Б – 11 чел., 4В – 13 чел. Лечение получали: 20 чел. по IV PXT, 1 пациент получал профкурс, 2 чел. получали терапию по I PXT, 1 чел. – по V PXT.

21 пациент получал АРВТ по предпочтительной схеме, 1 пациент по альтернативной схеме, 2 чел. по приемлемой схеме. CD4-клеток на момент поступления, у данных пациентов было от 12 до 348 кл/мкл. Вирусная нагрузка составляла от 3700 до 3900000 коп/мл. АРВТ данные пациенты начали получать через 2–4 недели после назначения антибактериальной терапии. Вирусная нагрузка пациентов спустя месяц противовирусной терапии составляла от 150 до 500000 коп/мл.

ВСВИС развился у данных пациентов в среднем за 19 дней. По клиническим проявлениям у всех пациентов синдром проявлялся в виде интоксикационного синдрома: подъём температуры тела до 40 °С, выраженная слабость, потливость, головная боль, недомогание; и в 20,8% случаев – синдрома дыхательной недостаточности: одышка в покое; в 16,6% случаев наблюдалась желудочно-кишечная симптоматика: тошнота, рвота, диарея. В 8,3% случаев наблюдалась регионарная лимфаденопатия. Бактериовыделение у пациентов сохранялось. По рентгенологической картине у 83,3% отмечалась отрицательная динамика по сравнению с предыдущими снимками: увеличение количества очагов, нарастание инфильтрации лёгочной ткани; у 16,7% не отмечалось отклонений в динамике.

В результате появления синдрома восстановления иммунной системы противотуберкулёзная и антиретровирусная терапия полностью сохранялась, подключалась терапия НПВС, гормональная терапия, в некоторых случаях бронхолитическая терапия, оксигенотерапия. Приём нестероидных противовоспалительных препаратов в ходе купирования синдрома не оказал существенного влияния на течение воспалительного синдрома, тогда как после назначения ГКС у пациентов отмечалось снижение температуры тела и уменьшение слабости в 87% случаев.

Срок возникновения СВИС, в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции:

4Б стадия – 14 дней; 4В стадия – 18 дней. Длительность синдрома в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции: 4Б стадия – 25 дней, 4В стадия – 31 день.

Длительность СВИС в зависимости от количества CD-4 лимфоцитов до лечения (рис. 3).

Пациенты с CD4 от 0 до 50 кл/ – 11 дней; длительность – 32 дня;

с CD4 от 51 до 100 кл – 8 дней; длительность – 26 дней;

с CD4 от 101 до 150 кл – 12 дней; длительность – 25 дней;

с CD4 от 151 до 200 кл – 24 дня; длительность – 25 дней;

с CD4 от 201 кл и более – 20 дней; длительность – 26 дней.

Длительность СВИС в зависимости от вирусной нагрузки (РНК ВИЧ) до начала лечения (рис. 4).

Пациенты с РНК ВИЧ от 0 до 10000 коп/мл – 11 дней; длительность – 17 дней;

с РНК ВИЧ от 10001 до 100 000 коп/мл – 13 дней; длительность – 17 дней;

с РНК ВИЧ от 100001 до 500000 коп/мл – 12 дней; длительность – 25 дней;



Рис. 3. Длительность СВИС в зависимости от количества CD-4 лимфоцитов

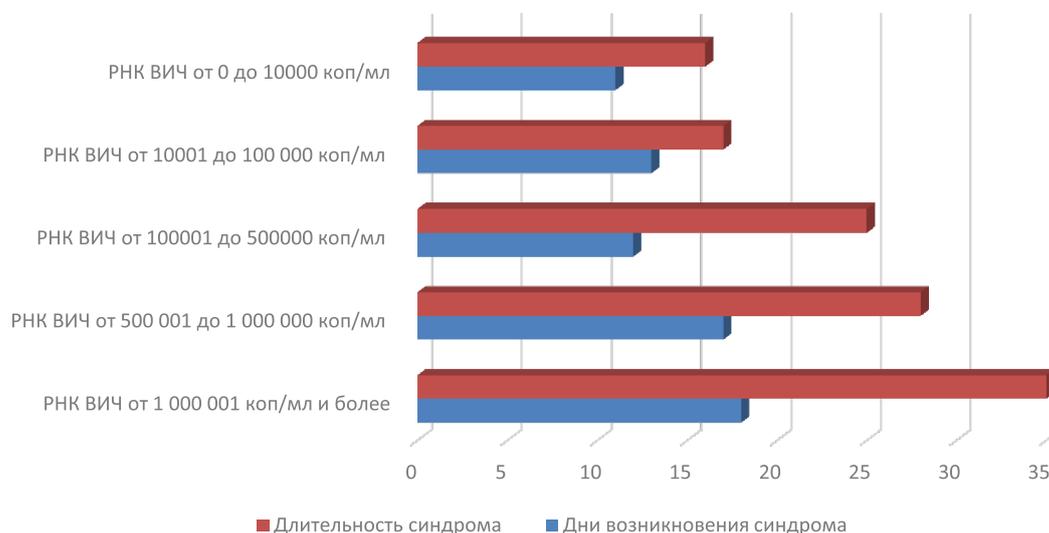


Рис. 4. Длительность СВИС в зависимости от вирусной нагрузки (РНК ВИЧ)

с РНК ВИЧ от 500 001 до 1 000 000 коп/мл – 17 дней ; длительность – 28 дней;

с РНК ВИЧ от 1 000 001 коп/мл и более – 18 дней; длительность – 35 дней.

В ходе выявления ВСВИС была сохранена этиотропная терапия туберкулёза и ВИЧ-инфекции. Всем пациентам была назначена терапия нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП), затем подключена терапия глюкокортикостероидами (ГКС). На фоне терапии НПВП пациенты наблюдались без динамики. На фоне ГКС симптоматика воспалительного синдрома снижалась. Проявлялось снижение воспалительной реакции улучшением клинической картины пациентов, а так же положительной лабораторно-инструментальной динамикой.

Результаты исследования и их обсуждение

По гендерному распределению преобладают лица мужского пола трудоспособного возраста и низкой приверженностью к терапии, как со стороны туберкулёза, так и со стороны ВИЧ-инфекции. У исследуемых пациентов преобладала инфильтративная форма туберкулёзного процесса (61,2%), преимущественно двухстороннее поражение (80,6%), со стажем заболевания от 1 до 3 лет. Бактериовыделение было получено микроскопическим, культуральным и молекулярно-генетическим методами у всех пациентов. У большинства пациентов наблюдался туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (93,5%).

Пациенты получали лечение преимущественно по IV индивидуализированному режиму химиотерапии (77,4%). В структуре сопутствующих заболеваний преобладал гепатит смешанной этиологии (70,9%). Стадия ВИЧ-инфекция у большинства пациентов – 4В (61,2%) с длительностью заболевания от 1 до 5 лет (48,3%). По данным иммунного профиля пациентов и анализам вирусной нагрузки можно сделать вывод о запущенном течении ВИЧ-инфекции, которое обусловлено низким количеством CD4-лимфоцитов и высокой вирусной активностью. В общем анализе крови при поступлении у половины пациентов наблюдалась анемия и ускоренная СОЭ; у трети пациентов наблюдался лейкоцитоз. Полный курс терапии получила лишь небольшая доля пациентов (25,8%), что также свидетельствует о низкой приверженности к лечению данной категории пациентов. В ходе адекватного этиотропного и симптоматического лечения туберкулеза и ВИЧ-инфекции с появлением ВСВИС умерло 7 пациентов (22,5%).

Во всех случаях наблюдалось усиление воспалительной реакции на проводимую этиотропную терапию, что говорит о парадоксальном варианте ВСВИС. Начало ВСВИС характеризуется появлением преимущественно интоксикационного синдрома в сочетании в 80% случаев с отрицательной рентгенологической динамикой. По общему анализу крови в динамике существенных отклонений не выявлено. Срок начала синдрома у данных пациентов в среднем составляет 17 дней. Анализ срока возникновения ВСВИС в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции показал более быстрое начало у пациентов со стадией 4В на 23%. По изученным данным, в зависимости от глубины иммуносупрессии срок возникновения синдрома прямо пропорционален числу CD-4 клеток и РНК ВИЧ в крови.

Более длительный период течения синдрома наблюдался у пациентов со стадией ВИЧ-инфекции 4В. В зависимости от количества CD-4 наблюдается обратная пропорциональная связь. В зависимости от вирусной нагрузки наблюдается отличная от данных по CD-лимфоцитам. То есть чем выше вирусная нагрузка, тем дольше протекает СВВИС.

Зависимости от формы туберкулезного процесса или от назначенной антибактериальной терапии зависимости выявлено не было.

Антиретровирусную терапию большинство пациентов получали по предпочтительной схеме (80,6%). В ходе прохождения курсов ПТХТ и АРВТ возникал ВСВИС у 7,2% пациентов, находившихся на лечении в отделении за последние 3 года.

На фоне симптоматической терапии ГКС отмечалось клиническое улучшение состояния в виде снижения температуры тела до 37,4–36,8°C, а также менее выраженной слабости и потливости, нежели от НПВП.

Заключение

У пациентов с запущенной формой ВИЧ-инфекции, в сочетании с туберкулезом, ВСВИС характеризуется непредсказуемой воспалительной реакцией. Отсутствие приёма АРВТ, низкий уровень CD-4 клеток и высокая вирусная нагрузка повышают риск развития воспалительного синдрома. У пациентов с выраженной иммуносупрессией велик риск летального исхода. Возможность развития такого исхода, у пациентов не приверженных к лечению, составляет почти 25%. Исследование показало, что у данных лиц превалировало наличие туберкулеза лёгких с лекарственной устойчивостью к препаратам первого ряда. Всем пациентам АРВТ назначалась после 2–3 недель приёма ПТП. Для купирования синдрома целесообразно использовать ГКС. Исследование показало менее эффективное использование НПВС. Важно также в случае появления ВСВИС не прерывать этиотропное лечение туберкулеза и ВИЧ-инфекции, так как вызванная воспалительная реакция обусловлена «перезагрузкой» иммунной системы и подавлением вирусной активности у пациента.

Список литературы

1. Улюкин И.М., Болехан В.Н., Орлова Е.С. О некоторых особенностях восстановления иммунной системы на фоне специфической терапии ВИЧ-инфекции // Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты. 2017. С. 252–261.
2. ВОЗ: основные факты по туберкулезу за 2019 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis> (дата обращения: 11.05.2021).
3. Ситуация по туберкулезу в 2019 году // ЦНИИОИЗ / Центр мониторинга по туберкулезу. [Электронный ресурс]. URL: цнииоиз.рф/images/materials/СМТ/tuberkulez-2019.pdf (дата обращения: 11.05.2021).
4. ВОЗ: основные факты по ВИЧ/СПИД за 2019 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids> (дата обращения: 11.05.2021).
5. Федеральные клинические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией. М., 2016. С. 29–32.

УДК 616.98:578.834:159.944.4(470.44)

ОЦЕНКА УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ И СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ COVID-ГОСПИТАЛЕЙ ГОРОДА САРАТОВА И РАЗРАБОТКА ПУТЕЙ ИХ КОРРЕКЦИИ

Беляева Ю.Н., Губанова Г.В., Шеметова Г.Н., Рамазанов Э.Н., Агакеримов М.К.
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России, Саратов, e-mail: emir.ramazanov.97@mail.ru

Авторами предпринята попытка оценки тревожности и уровня синдрома профессионального выгорания среди медицинских работников специализированных COVID-госпиталей г. Саратова с помощью специально разработанной авторской анкеты, содержащей в себе вопросы, связанные с уровнем тревожности и частоты его проявления на рабочем месте. Был проведен онлайн-опрос, чтобы свести к минимуму личные контакты и облегчить участие медицинских работников. Предметом данного исследования являлось психологическое состояние работников на период работы в COVID-госпиталях. В статье изложены результаты опроса среди большинства медицинских работников COVID-госпиталей, в ходе которого оценивалось влияние определенных специфических факторов и условий на ментальное здоровье работников. Кроме того, во время исследования был проведен анализ мнения сотрудников госпиталей о возможностях улучшения психологической обстановки на их рабочем месте и предложены возможные пути для достижения данной цели. Также был предложен вариант нами разработанной организационно-функциональной модели для профилактики и раннего активного выявления данного синдрома, основанный на данных анкетирования. Результаты работы могут помочь в разработке протоколов, направленных на создание психологического комфорта медицинского персонала первой линии контакта с COVID-пациентами и предупредить развитие у них синдрома эмоционального выгорания.

Ключевые слова: тревожность, синдром профессионального выгорания, медицинский персонал COVID-госпиталей, коронавирусная инфекция, анкетирование, профилактика

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF ANXIETY AND PROFESSIONAL BURNOUT SYNDROME AMONG MEDICAL PERSONNEL OF SPECIALIZED COVID-HOSPITALS IN SARATOV AND DEVELOPMENT OF WAYS TO CORRECT THEM

Belyaeva Yu.N., Gubanov G.V., Shemetova G.N., Ramazanov E.N., Agakerimov M.K.
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovskiy, Saratov,
e-mail: emir.ramazanov.97@mail.ru

The authors attempted to assess anxiety and the level of professional burnout among medical workers of specialized COVID hospitals in Saratov using a specially developed author's questionnaire containing questions related to the level of anxiety and the frequency of its manifestation in the workplace. An online survey was conducted to minimize personal contact and facilitate the participation of healthcare professionals. The subject of this study was the psychological state of workers during the period of work in COVID hospitals. The article presents the results of a survey among the majority of medical workers in COVID hospitals, during which the impact of certain specific factors and conditions on the mental health of workers was assessed. In addition, during the study, an analysis of the opinions of hospital staff about the possibilities of improving the psychological situation in their workplace was carried out and possible ways to achieve this goal were proposed. We also proposed a variant of the developed organizational and functional model for the prevention and early active detection of this syndrome, based on the survey data. The results of the work can help in the development of protocols aimed at creating psychological comfort for medical personnel of the first line of contact with COVID patients and preventing the development of burnout syndrome in them.

Keywords: anxiety, professional burnout syndrome, medical personnel of COVID-hospitals, coronavirus infection, questionnaire survey, prevention

Несмотря на успехи современной медицины, человечество по-прежнему живет под угрозой глобальной смертельной эпидемии. И хотя людям удалось справиться со многими заболеваниями, которые, прежде всего, уносили сотни тысяч или миллионы жизней, на смену им приходят новые, не менее грозные напасти. Новая коронавирусная инфекция – глобальная пандемия, ставшая тяжелой ношей для всего мирового общественного здравоохранения [1].

При и без того хрупких системах здравоохранения это может иметь долгосрочные последствия в развивающихся странах. COVID-19 – острая респираторная инфекция, вызванная коронавирусом штамма SARS-CoV-2 (2019-nCoV), передающаяся воздушно-капельным и контактными путями и характеризующаяся поражением верхних и нижних дыхательных путей. Впервые зарегистрированная как случаи пневмонии неизвестной этиологии в Ухане, Китай,

31 декабря 2019 г., эпидемия была связана с воздействием морепродуктов на одном из рынков в Ухане, а затем была идентифицирована как новый штамм вируса короны. Инфекция быстро распространилась на все материки, кроме Антарктиды, вирус заразил миллионы людей и унес сотни тысяч жизней [1]. Почти во всех государствах введены карантинные меры, направленные на предупреждение распространения инфекции. COVID-19 явился тяжелым бременем для экономики всех стран, причинил огромные убытки. Врачи мира несут на себе основную тяжесть физического выгорания, психического стресса, профессионального риска заражения с повышенным риском заболеваемости и смертности, будучи передовыми работниками [2]. В это тяжелое время большое количество медицинских сотрудников героически сдерживают распространение инфекции.

В 1974 г. американский ученый Х.Дж. Фрейденберг, впервые объединив все симптомы, дал общее название термину «эмоционально выгорание». Этот термин по сей день характеризует состояние психики людей, находящихся в активном общении и контакте с пациентами при оказании профессиональной помощи. В настоящее время эта проблема настолько распространена, что синдром профессионального выгорания отнесен к рубрике Z73 – «Стресс, связанный с трудностями поддержания нормального образа жизни».

Клинические проявления профессионального стресса, по определению К. Маслач и С. Джексона, в структуре включают три следующих компонента [3]:

собственно эмоциональную истощённость, заключающуюся в «уплощённости» эмоционального фона с некоторым преобладанием негативных эмоций, в сочетании с болезненным ощущением затруднённости переживания ярких эмоций. Такое состояние человек субъективно напрямую связывает с собственной работой;

цинизм – холодное, бесчувственное, негуманное отношение к пациенту, усмотрение в нём не живого человека, а лишь «организма», объекта действий;

редукцию профессиональных достижений – обесценивание своего профессионального опыта, чувство собственной некомпетентности, профессионального неуспеха, отсутствия перспектив.

Провоцирующим фактором развития синдрома эмоционального выгорания является хроническое нервное напряжение, связанное с выполнением профессиональных компетенций и сопровождающееся повышенной тревожностью. Затем присо-

единяются эмоциональные реакции, зачастую неадекватные, возможно затруднение или невыполнение профессиональных обязанностей. С дальнейшим развитием этого патологического состояния у человека наблюдается падение общего энергетического тонуса и ослабление нервной системы. Несмотря на то, что при выполнении работы в стрессовой обстановке наступает мобилизация внутренних ресурсов, что доказано трудами Ганса Селье [4], дистресс может вызвать острые нарушения или приобрести хронический характер и иметь поздние последствия.

Зарубежные исследователи сообщают о том, что врачи общей практики подвержены повышенному уровню тревоги в 41% случаев, к тому же у 26% исследуемых обнаруживается клинически выраженная депрессия [5].

Исследования, проведенные отечественными специалистами, показали, что в нашей стране 27% терапевтов отмечают повышенный уровень тревожности, а у 36% отмечается субклиническая депрессия. В то же время почти у 62% стоматологов выявляются те или иные признаки синдрома профессионального выгорания [6].

К профилактике «выгорания» относятся:

- соблюдение правил организации труда – разграничение работы и жизни, работа не должна занимать большую часть жизни; физические и эмоциональные перегрузки; совмещение работы в различных направлениях;

- организация командного подхода – возможность обсуждения проблем с коллективом, создание атмосферы взаимопомощи и эмоционального комфорта, возможность подмены специалистов, четкое распределение обязанностей и их соблюдение;

- возможность повышения профессиональной квалификации;

- организация и функционирование психологической службы в коллективе.

В процессе работы в специализированных COVID-госпиталях на медицинский персонал влияют определенные специфические факторы и условия, требующие необходимости адаптации к ним. В совокупности они влияют на поведение медицинских работников, также повышая риски возникновения психических расстройств, таких как напряженность и тревога [7]. К таким факторам и условиям относятся: большая рабочая нагрузка, увеличенное рабочее время, чрезмерно требовательные пациенты, скудные ресурсы, этические и юридические проблемы, а также принятие травмирующих или критических решений.

Синдром профессионального выгорания является сопутствующим фактором врачебной деятельности. К сожалению, большая часть медицинских работников подвержены или уже столкнулись с такими проявлениями синдрома профессионального выгорания, как «тревожность» и «напряженность», которые негативно сказываются на личной и профессиональной жизни. Вопросы психического здоровья врачей в большинстве своем игнорируются не только общественностью, но и самими врачами. Тревожность – психоэмоциональное состояние, возникающее под действием внешних факторов и условий, влияющее на активность и поведение человека. Работа медперсонала в госпиталях характеризуется высоким уровнем тревоги и напряженности, и важно учитывать воздействие данных факторов, которые могут способствовать сокращению профессионального долголетия работников. Медицинские сотрудники, являющиеся героями данной пандемии, являются главной силой, на которой строится система здравоохранения, и поэтому крайне важно заботиться об их физическом, психологическом и моральном благополучии. С объявлением пандемии в 2020 г. на медицинский персонал оказывают воздействие специфические условия труда, которые не могут не сказаться на ментальном здоровье. Обеспечение психического благополучия медицинских работников имеет решающее значение для обеспечения устойчивости медицинских услуг во время борьбы с COVID-19 [8]. Материально-техническая поддержка, как правило, является еще одним важным фактором, связанным с ментальным благополучием врачей, работающих на первой линии [9]. Нехватка оснащения, небезопасная рабочая обстановка, неблагоприятные условия труда могут привести к повышенному восприятию риска для себя и увеличению страха передачи в свои семьи. Это, в свою очередь, может привести к отсутствию мотивации и негативным чувствам, таким как отчаяние, тревога, напряженность. Поэтому работодатели должны уделять в первую очередь внимание обеспечению безопасности медицинских сотрудников и удовлетворению их основных потребностей [10].

Проведение данного исследования для получения оценки влияния изменяющихся факторов и условий работы медиков на психическое здоровье работников актуально. Результаты работы могут помочь в разработке протоколов, направленных на создание психологического комфорта медицинского персонала первой линии контакта с COVID-пациентами и предупредить

развитие у них синдрома эмоционального выгорания.

Цель – провести оценку тревожности, риска развития и уровня синдрома профессионального эмоционального выгорания медицинского персонала специализированных COVID-госпиталей г. Саратова и разработать организационно-функциональную модель профилактики этих состояний.

Объект исследования – работники медицинского персонала специализированных COVID-госпиталей г. Саратова.

Предмет исследования – психологическое состояние сотрудников на период работы в COVID-госпиталях.

Задачи:

- оценить уровни тревожности и синдрома профессионального эмоционального выгорания медицинского персонала специализированных COVID-госпиталей г. Саратова путем анкетирования;

- провести анализ мнения медицинского персонала специализированных COVID-госпиталей г. Саратова о возможностях улучшения психологической обстановки на рабочем месте;

- предложить возможные варианты (организационные модели) профилактики синдрома профессионального выгорания и путей снижения уровня тревожности у медицинского персонала COVID-госпиталей.

Материалы и методы исследования

Данное исследование было разработано для оценки уровня тревожности медицинских работников и связанных с этим факторов во время вспышки COVID-19. Мы использовали онлайн-опрос, чтобы свести к минимуму личные контакты и облегчить участие медицинских работников, которые много работают в этот период чрезвычайной ситуации. Во время исследования были опрошены 75 сотрудников специализированных COVID-госпиталей, (из них 16 врачей, 39 – среднего медицинского персонала (медсестер и медбратьев), 20 санитаров). Необходимость разделения сотрудников на группы по должностям заключается в том, что на них действуют разные профессиональные факторы и интенсивность их воздействия различается. Среди респондентов 51 сотрудник мужского пола, 24 сотрудника женского пола. Все респонденты дали информированное согласие в начале опроса, ответив на вопрос «да-нет», подтверждающий их готовность участвовать в исследовании.

Результаты исследования и их обсуждение

В анкете были заданы вопросы, касающиеся уровня тревожности и частоты его

появления, влияния тревожности на параметры сотрудников, вопросы, выявляющие причину возникновения тревожности: страх заразить близких, нехватка свободного времени, а также были изучены пути улучшения психологической обстановки. Состав респондентов: Женщины (32%), мужчины (68%); врачи (22%), средний медперсонал (52%), младший персонал (26%). Возраст от 23 до 50 лет. Средний возраст составил $36 \pm 0,5$ лет.

Анализ полученных данных показал, что доля медицинских сотрудников с повышенным уровнем тревоги составляет 68%. Среди врачей этот процент чуть выше и составляет 80%, среди медицинских сестер и братьев 61%, среди санитаров 65%. Повышенный уровень тревожности у всех групп работников оказывал отрицательное влияние на аппетит (72%), на качество сна (67%), самочувствие (55%), на здоровье (48%). Стоит отметить, что тревожность больше всего влияет на качество сна врачей. Так ответили 88% опрошенных из их числа. Это связано с тем, что на врачах лежит огромная нагрузка и именно от их решений и назначений зависит жизнь пациента. Последующий анализ показал, что сотрудники, работающие как в дневную, так и в ночную смены, имели более высокий процент тревожности и напряженности, чем те, кто работает только в дневную или ночную смену. Почти 90% всех опрошенных сотрудников медперсонала заявили, что им не хватает времени на сон, отдых, личную жизнь, развлечения. Это связано с очень плотным графиком работы сотрудников, которые работают на 1,75-2,0 ставки в тяжелых условиях. Все 100% сотрудников боятся заразить себя и близких, и это еще одна из причин высокого уровня тревожности. Живя в совместной семейной системе, весь медицинский персонал беспокоится о заражении и передаче инфекции членам своей семьи из-за неоптимальной практики инфекционного контроля на их рабочих местах, тогда как социальная изоляция также может усугубить стресс и привести к различным психическим расстройствам. На рефлексорном уровне наличие страха по отношению к чему-либо, как правило, провоцирует повышение уровня напряженности и тревоги. Чувство подавленности и отсутствие сил работать испытывали 52% сотрудников. Это также связано с плотным графиком работы в тяжелых условиях и с отсутствием времени на отдых и на личную жизнь. Именно рост числа случаев заболеваний и смертей, связанных с болезнями, большая рабочая нагрузка в течение длительного периода времени и истощение средств защи-

ты персонала (СИЗ) со временем вызывают эмоциональное и физическое выгорание (со слов 78% респондентов всех категорий). И напротив, несмотря на нелегкое положение, все сотрудники считают «великим делом» то, чем они занимаются, чувствуют гордость за себя и за своих коллег, когда очередной пациент выписывается из больницы, и готовы продолжать работать в таких условиях, сколько это потребуется (100%).

Мы задали респондентам вопросы, касающиеся возможных путей и методов улучшения психологической обстановки на работе. Для улучшения психологической обстановки более половины опрошенных (60%) проголосовали за снижение количества рабочих дней за месяц, чтобы появилось больше времени для разгрузки от стресса, для личной жизни, для развлечений, 22% решили, что им бы помогло трехразовое бесплатное питание, 8% попросили дополнительную технику в комнату отдыха (телевизор, ноутбук, планшет), а остальных (10%) все устраивало. Результаты нашего исследования также показали, что поддержка со стороны сверстников и коллег также связаны с психологическим благополучием, так ответили 82% медиков. Возможность поделиться со своими проблемами, поговорить с кем-то о своем опыте с другими коллегами, обсудить эмоциональные и физические проблемы своей работы могут способствовать уменьшению чувств одиночества и тревоги. Обеспечение надлежащей подготовки перед работой для тех, кто будет работать на первой линии, с разъяснением точной информации о заболевании, риске заражения и способах защиты поможет сотрудникам к быстрой адаптации и снизит риск возникновения психических расстройств, таких как тревожность и напряженность, так как они уже будут знать, с чем придется столкнуться.

Учитывая вышесказанное, мы предлагаем разделить вопросы предупреждения синдрома профессионального эмоционального выгорания на три направления профилактической работы: организационные вопросы; улучшение психологического климата в коллективе; работа с индивидуальными особенностями.

Организационные вопросы. Администрация клиники, оказывающей помощь пациентам с COVID-19, с целью профилактики СПВ работников должна строго соблюдать распорядок труда и отдыха сотрудников, иметь четко сформулированные должностные обязанности. Сотрудник должен быть мотивирован не только на исполнение долга, но и заинтересован материально (социальные моменты), в том

числе иметь возможности профессионального роста. Необходима строгая организация рабочего места медицинского работника, максимально комфортные условия труда в соответствии с нормами санитарно-гигиенических требований (освещенность, температура, удобная мебель). Кроме того, важна возможность технического перерыва для принятия пищи, отдыха (восстановления сил). Формирование коллектива, существующего как единый организм, в котором каждый дополняет и поддерживает друг друга. Хорошо если имеется место для занятия спортом (физической активностью) в перерывах между профессиональной деятельностью.

Улучшение психологического климата в коллективе. Для создания психологического комфорта в группе коллег необходимо формирование коллектива, существующего как единый организм, в котором каждый дополняет и поддерживает друг друга. Можно было бы найти решение в совместных походах в театр, кино, но современные реалии и эпидемиологическая обстановка вносят свои коррективы. Тогда значимую роль приобретают тренинги по сплочению коллектива, в том числе при участии психолога. Дежурных медицинских работников следует поощрять к общению друг с другом, а при необходимости следует создавать группы поддержки через социальные сети. Необходимо информировать работников о СПВ, о стрессе, обучать техникам релаксации. Проводить занятия, информирующие о здоровом образе жизни, профилактике возникновения факторов риска и борьбе с ними. Проводить тренинги личностного роста, конфликтологии. Обучать медиков навыкам саморегуляции, техникам расслабления и контроля собственного физического и психического состояния, повышения стрессоустойчивости.

Работа с индивидуальными особенностями медицинского работника. С целью профилактики тревожности рекомендуется проводить индивидуальные и групповые (в малых группах 5–7 человек) занятия, информирующие медиков о СЭВ и методах его профилактики. Проведение регулярного тестирования (анкетирования) медицинских работников с периодичностью 1 раз в неделю или чаще – по возникновению жалоб, на предмет раннего активного выявления симптомов (предпосылок к развитию) тревожности или синдрома эмоционального выгорания. Лицам, имеющим по результатам тестирования (анкетирования) высокий уровень тревожности или проявления СПВ, проводить занятия (тренинги), в том числе с психологом.

Заключение

Среди медицинских работников отмечается высокий уровень личной тревоги и напряженности, процент которой может увеличиться при продолжении работы в подобных условиях. Наибольший уровень тревоги на себе испытывают врачи (80%). Наше исследование показало, что чрезмерная рабочая нагрузка (увеличение общего числа пациентов, за которыми осуществляется уход, и увеличение количества рабочих часов в неделю, работающих как в дневную, так и в ночную смену), меньшая материально-техническая поддержка, меньшая поддержка со стороны сверстников и супервизоров и меньшее чувство профессиональной компетентности во время COVID-19 при решении смежных задач вызывают более эмоциональное воздействие на врачей, работающих на передовой. Рост беспокойства и тревожности среди более чем половины передовых работников подтверждает важность решения проблем психического здоровья врачей, осуществляющих уход за пациентами во время пандемии. Необходимо контролировать изменяемые факторы, связанные с этим, и изучать эффективность вмешательств, направленных на повышение психологического благополучия медицинских работников. В условиях новой коронавирусной инфекции врачи нуждаются в большей, чем когда-либо прежде, помощи в управлении своим психическим здоровьем. Особенно это касается работников передовой – COVID-госпиталей.

Основная цель проведения этого исследования заключалась в том, чтобы прийти к продуктивным выводам и разработать тактику, которая позволила бы ослабить существующую тревогу и напряженность среди врачей, сделать шаги по пути разработки мер, которые могут помочь предупредить или снизить эту проблему. Дальнейшие исследования и анализ могут дать дополнительную информацию, что поможет авторам сформулировать рекомендации по выявлению тревожности и напряженности у сотрудников, а следовательно, сохранить здоровье врачей и способствовать точному и своевременному лечению больных. Обеспечение психического благополучия медицинских работников имеет решающее значение для обеспечения устойчивости медицинских услуг во время борьбы с COVID-19.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. Способ передачи вируса, вызывающего COVID-19: значение для рекомендаций IPC; 2020. [цитируется 1 мая 2020 года]. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/news-room/>

commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations (дата обращения: 22.05.2021).

2. Брукс С.К., Вебстер Р.К., Смит Л.Е. Психологическое воздействие карантина и способы его уменьшения: быстрый обзор доказательств. Ланцет. 2020. 395 (10227): С. 912–920.

3. Maslach C., Jackson S.E. Burnout Inventory (MBI): Manual. Palo Alto: Consulting Psychologists press. 1986. 112 p.

4. Selye H.A. Syndrome Produced by Diverse Nocuous Agents. Nature. 1936. Vol. 138. July 4. P. 32.

5. Лай Дж, Ма С., Ван И., Цай З., Ху Дж., Вэй Н. и др. Факторы, связанные с результатами психического здоровья среди медицинских работников, подвергшихся воздействию коронавируса, 2019 г. JAMA. 2020. С. 25.

6. Соловьева Н.В., Макарова Е.В., Кичук И.В. «Коронавирусный синдром»: профилактика психотравмы, вызванной COVID-19. РМЖ. 2020. № 9. С. 18–22. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rmj.ru/articles/psikhiatriya/Koronavirusnyy_sindrom_profilaktika_psihotravmy_

vyzvannoy_COVID-19/#ixzz6uf9wxfB (дата обращения: 22.05.2021).

7. COVID-19: риски психической травматизации среди медицинских работников, Институт Психологии РАН, Мария Падун. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/covid-19/kommentarii-eksp/m-a-padun-covid-19-riski-psihich.html (дата обращения: 22.05.2021).

8. Эхте К.А., Дербенев Д.П., Крячкова О.В., Вошев Д.В. Социальная адаптация медицинских работников в период обучения и на разных этапах их профессиональной деятельности // Профилактическая медицина. 2013. Т. 16. № 2–1. С. 20–38.

9. Гулия П., Мантас К., Димитрула Д. Беспокойство персонала больницы общего профиля, восприятие недостаточности информации и связанный с этим психологический стресс во время пандемии гриппа А / H1N1. BMC Infect Dis. 2011; С. 10: 322.

10. Paules C.I., Marston H.D., Fauci A.S. Coronavirus infections – more than just the common cold. JAMA. 2020. Vol. 323(8). P. 707–708. DOI: 10.1001/jama.2020.0757.

УДК 618.4-092

БИОМЕХАНИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РОДОВОЙ СХВАТКИ (ДОМИНИРУЮЩАЯ ВЕРСИЯ УЧЕНИЯ)

Савицкий А.Г., Савицкий Г.А.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения РФ, Санкт-Петербург, e-mail: savitsky.60@mail.ru

В обзоре представлены материалы анализа научной компетентности и доказательной легитимности доминирующей в отечественном научном акушерстве версии учения о биомеханике родовой схватки – феномене, с помощью которого в первом периоде родов матка человека трансформируется из органа плодоношения в орган плодизгнания. Основная, «гибридная» концепция создана на рубеже 1970–1980-х гг. и её достоверность обеспечивали материалами исследований, которые были проведены в основном в первой половине XX в. При этом аксиоматически утверждается, что в сокращающемся миометрии, одновременно с феноменом «контракции – ретракции», функционирует «доминанта дна», «тройной нисходящий градиент» и «однонаправленная перистальтическая волна сокращения», биомеханическая эффективность которых увеличивается феноменом «реципрокности» различных отделов и слоев миометрия. Реальный уровень доказательности и научной легитимности как самой концепции в целом, так и её фундаментально значимых положений до сих пор не определён. В статье проводится анализ компетентности материалов, представляющих в доступной литературе положения данной теории. Делается вывод об отсутствии доказательных оснований, которые позволили бы ей и в дальнейшем сохранять доминирующее положение в отечественном научном акушерстве.

Ключевые слова: пейсмейкер, нейрогенная регуляция, контракция – ретракция – дистракция, тройной нисходящий градиент, доминанта дна, функциональная гетерогенность миометрия

BIOMECHANICS OF PHYSIOLOGICAL LABOR CONTRACTIONS (THE DOMINANT VERSION OF THE TEACHING)

Savitskiy A.G., Savitskiy G.A.

Mechnikov North-West State Medical University, Saint Petersburg, e-mail: savitsky.60@mail.ru

The review presents the materials of the analysis of the scientific competence and evidence-based legitimacy of the dominant version of the theory of the biomechanics of labor contractions in Russian scientific obstetrics – the phenomenon by which the human uterus is transformed from a fruiting organ to a fetal organ in the first period of labor. The main, «hybrid» concept was created at the turn of the 70-80-ies of the last century and its reliability was provided by research materials that were conducted mainly in the first half of the XX century. At the same time, it is axiomatically stated that in the contracting myometrium, simultaneously with the phenomenon of «contraction – retraction», the «bottom dominant», «triple descending gradient» and «unidirectional peristaltic wave of contraction» function, the biomechanical efficiency of which is increased by the phenomenon of «reciprocity» of various departments and layers of the myometrium. The actual level of evidence and scientific legitimacy of both the concept as a whole and its fundamentally significant provisions has not yet been determined. The article analyzes the competence of the materials that represent the provisions of this theory in the available literature. It is concluded that there are no evidential grounds that would allow it to continue to maintain a dominant position in the domestic scientific obstetrics.

Keywords: pacemaker, neurogenic regulation, contraction-retraction-distractio, triple descending gradient, dominant of the uterine bottomt, functional heterogeneity of the myometrium

Уже на протяжении более четырёх десятилетий в официальном отечественном акушерстве на альтернативной основе доминирует одна версия учения о биомеханике родовой схватки. Эта версия материализована в положениях гибридной пейсмейкерно-нейрогенной концепции биомеханики родовой схватки, которая постоянно транслируется на страницах всех без исключения, в том числе и новейших, изданий учебников и руководств по акушерству. Сегодня в наше время материалы этой концепции без какого-либо изъятия, изменений и дополнений, например, отражены на страницах популярных учебников по акушерству [1–3], популярных практических руководств [4–6] и в том числе во всех томах национального руководства по акушерству 2007–2019 [7].

При этом не следует забывать, что концепция создана на рубежах 1970–1980-х гг. и её научную компетентность и доказательную легитимность обеспечивали материалами исследований, которые были проведены в основном в первой половине XX в. Важно также знать, что ни ярые адепты, ни простые сторонники этой концепции за почти полувековое её существование в информационном поле теории родов не предприняли каких-либо усилий для организации масштабных убедительных исследований, которые смогли бы определить реальный уровень доказательности и научной легитимности как самой концепции в целом, так и её фундаментально значимых положений. Представленный на страницах всех новейших учебно-методических изданий

вариант пейсмерно-нейрогенной концепции биомеханики физиологической родовой схватки действительно «гибриден» и действительно «уникален» [1, 3, 7]. Его реальная достоверность до сих пор не определена, что требует дальнейшей его оценки и обсуждения.

Материалы и методы исследования

При анализе доступной литературы можно отметить, что в этом варианте версии впервые в мире были функционально объединены все известные биомеханические феномены, которые, по мнению их создателей, участвуют в генезе родовых сил и в процессах их конвертирования во внешнюю работу по ликвидации «шеечного замка».

Так, аксиоматически утверждается, что в сокращающемся миометрии, одновременно с феноменом «контракции – ретракции», функционирует «доминанта дна», «тройной нисходящий градиент» и «однонаправленная перистальтическая волна сокращения», биомеханическая эффективность которых увеличивается феноменом «реципрокности» различных отделов и слоев миометрия. Также впервые в мире в этой концепции использован бинарный принцип управления сократительной деятельностью миометрия. Инициация, модуляция, синхронизация и координация сократительной деятельности утеромиоцитов на всех уровнях морфофункциональной организации мышечной оболочки матки осуществляется посредством влияния внеклеточного потенциала действия *пейсмерного происхождения* с прямой регуляцией через посредство вегетативной нервной системы матки.

Сегодня, в начале третьего десятилетия XXI в., на страницах всех новейших отечественных учебников и руководств по акушерству продолжает рассматриваться содержание двух долгоживущих «акушерских сказок», из которых первая, про «пейсмеркер» – водитель ритма, уже живёт более 90 лет, и вторая, про прямую нервную регуляцию сократительной деятельности матки, помоложе – ей всего 50 лет. Самую красивую интерпретацию пейсмерного мифа предложил акушерскому сообществу в 1950-е гг. великий Роберто Кальдейро Барсия. Он предложил её в виде рабочей гипотезы, бездоказательно, но с лучшими побуждениями, с надеждой её объективно обсуждения. За девять десятков лет существования этого «акушерского мифа», наличие в рожавшей матке человека такого функционального образования, как пейсмеркер, так и не было доказано. Однако процесс «пейсмеркероискательства», ставший одним из брендов современного акушерства, про-

должается. Число функциональных суррогатов этого мифического образования растёт. В цитируемых в обзоре источниках литературы фигурируют сразу несколько суррогатных версий:

1. Функцию пейсмеркера выполняют нервные клетки узлов вегетативной нервной системы.

2. Пейсмеркер – это особого рода кластеры утеромиоцитов, обладающие пейсмеркерными свойствами.

3. Пейсмеркер – это утеромиоциты, с резко пониженной β -адренореактивностью.

4. Водитель ритма – это утеромиоциты, имеющие прямые синаптические каналы с проводниками вегетативной нервной системы.

Сегодня, как вышеизложенные версии, так и все остальные фигуранты пейсмеркерной концепции регуляции сократительной деятельности матки полностью дискредитированы: нисходящая волна возбуждения электрогенного происхождения, способная распространяться на большие расстояния до шейки матки, также наличие в миометрии особого рода системы, проводящей электрогенные сигналы, что превращает мышечную оболочку матки в функциональный синцитий [4–6].

Подобного же рода научное фиаско терпит и нейрогенная система регуляции сократительной деятельности матки в родах. Насколько важное значение в гибридной концепции отдается именно этой системе регуляции сократительной деятельности матки можно понять из цитаты, словесный и смысловый клон которой можно найти в любом учебнике или руководстве по акушерству: «...Нейрогенная регуляция обеспечивается вегетативной нервной системой, функция которой подчиняется коре головного мозга и лимбическим структурам. Последние определяют более тонкую регуляцию родовой деятельности. Все отделы матки имеют двойную вегетативную иннервацию. Симпатическая нервная система иннервирует наружные мощные слои миометрия в дне и теле матки. Парасимпатическая нервная система иннервирует внутренние слои, наиболее выраженные в нижнем сегменте и шейке матки. Попеременное возбуждение симпатических и парасимпатических отделов вызывает возбуждение и соответствующих слоёв миометрия, что проявляется регулярными, нарастающими по силе и продолжительности схватками». Очень важно содержание и следующей цитаты: «...существует четкая взаимозависимость основных типов сократительной деятельности матки от физиологического равновесия симпатической и парасимпати-

ческой нервной систем и локализации в миоэлектрии водителя ритма, от совместного функционирования которых зависит координированность сокращения продольных мышечных пучков при активном расслаблении циркулярных, спиралевидно расположенных мышечных волокон. Локализация водителя ритма в миоэлектрии и равновесие симпатического и парасимпатического центров также влияет на синхронность пиков сокращений во всех отделах матки, усиление сокращений в области дна и тела матки по сравнению с нижним сегментом» [2, 3, 5]. Есть представление о том, что вегетативная нервная система представлена в рожавшей матке человека первичными проводниками и нервными окончаниями, образующими синаптические контакты с отдельными миоэлектриями и его сосудами. Сами утеромиоциты миоэлектрии на своих мембранах содержат α - и β -адренорецепторы, м-холинорецепторы, при этом α - и β -адренорецепторы локализуются на продольно расположенных мышечных пучках мощного наружного мышечного слоя в дне и теле матки, а м-холинорецепторы локализуются в основном в циркулярных и спиралевидно локализованных пучках. По мнению сторонников этих представлений, это даёт основания полагать, что феномен реципрокности имеет чисто нейрогенное происхождение. «Полноценная функция рожавшей матки проявляется лишь в том случае, когда сохраняются правильные реципрокные отношения между телом и шейкой матки, направляемые и регулируемые ЦНС [5]». Действительно, в матке при отсутствии беременности выявляются нервные проводники и окончания, принадлежащие обоим отделам вегетативной нервной системы. В утеромиоцитах определяется наличие α - и β -адренорецепторов, также м-холинорецепторов. По нашим данным, эти рецепторы выявляются во всех утеромиоцитах, независимо от места их локализации в слоях и отделах миоэлектрии. Однако в миоэлектриях рожавшей матки человека выявляются только α - и β -адренорецепторы, а м-холинорецепторы не обнаруживаются [8–10].

Очевидная безысходность поисков заявляемых гибридной теорией феноменов привела к тому, что на проблему физиологии беременной матки стали всё-таки смотреть более честно и объективно. В некоторых современных учебниках акушерства можно встретить цитаты следующего содержания: «...в процессе развития беременности происходит физиологическая десимпатизация матки за счёт уменьшения количества симпатических волокон и выработки катехоламинов». Или: «...механизм тройного

нисходящего градиента – один из ведущих в развитии и поддержании нормальной родовой деятельности. Однако сегодня рассматриваются и другие, так как водитель ритма, как морфологическая единица, выявлен не был, и была доказана физиологическая денервация матки при беременности [3, 5]». И, действительно, мы можем подтвердить, что, по мере нарастания в процессе гипертрофии покоя функциональной массы мышечной оболочки матки миоэлектрии, происходит процесс нарастающих дегенеративно-дистрофических изменений во всех проводниках и нервных окончаниях с их последующим лизисом. К началу физиологических родов матка, действительно, становится денервированным органом, в котором полностью отсутствует морфологический субстрат нейрогенной регуляции сократительной деятельности миоэлектрии [8–10].

Таким образом, наличие в рожавшей матке человека пейсмекерно-нейрогенной системы управления фазной сократительной активностью миоэлектрии подтвердить не удалось по причине отсутствия главных фигурантов системы – пейсмекера, нервных проводников и нервных окончаний в мышечных оболочках органа.

В рамках положений гибридной пейсмекерно-нейрогенной концепции биомеханики физиологической родовой схватки обсуждается участие «гуморального» и миогенного способов регуляции сократительной деятельности мышечной оболочки матки, генерации родовых сил и конвертации их энергии в процесс «дистракции» тканей дистальных отделов матки. Солидарно, например, признается, что утеромиоциты миоэлектрии рожавшей матки человека обладают способностью к развитию спонтанной фазной ауторитмики. Однако тут же единогласно признаётся, что «...структурно-функциональной единицей миоэлектрии является гладкомышечная клетка миоэлектрии. Миоэлектрии формируют главную функциональную единицу миоэлектрии – пучок гладкомышечных клеток. Под влиянием вегетативной нервной системы и биологически активных веществ миоэлектрии способны менять свою тоническую и фазную активность и, на фоне тонического сокращения, генерировать фазные сокращения [3]». Или ещё: «...наиболее существенные изменения в возникновении, развитии и поддержании автоматизма родовых схваток происходят в тканевых структурах фетоплацентарного барьера, клетках водных оболочек плода, мембранах клеток децидуальной оболочки и в самой миоэлектрии [2]». Другими словами, спонтанная фазная активность утеромиоцитов

миометрия как их внутреннее свойство признается, но одновременно и признается, что инициация, модуляция и «поддержание» этой спонтанной фазной активности утеромиоцитов в родах находится под контролем нейрогенных и гуморальных регуляторных систем. К миогенным факторам регуляции сократительной деятельности миометрия в родах относится так называемая функциональная гетерогенность различных отделов и слоев мышечной оболочки рождающего органа. Она проявляется в неодинаковой тономоторной реакции различных отделов и слоев миометрия на воздействие на гладкомышечные клетки импульсов нервной системы, потенциалов действия пейсмерного происхождения и воздействия разного рода биологически активных веществ, циркулирующих в едином гуморальном пространстве матки. Контролируемая сразу тремя системами, сократительная деятельность миометрия проявляет свою функциональную гетерогенность биомеханически в виде доминанты дна матки, тройном нисходящем градиенте и однонаправленной перистальтической волны сокращения с феноменом реципрокности.

Итак, единодушно решено, что миогенный путь регуляции сократительной деятельности матки в родах предопределен особенностями функциональной морфологии мышечной оболочки матки – её функциональной гетерогенностью, которая находится под контролем пейсмерной, нейрогенной и гормональной регуляции.

О гуморальном пути регуляции сократительной деятельности матки в родах, который сегодня большинством голосов признается основным, сложно судить по ряду причин. Например, потому, что в настоящее время прямому участию в регуляции физиологического родового сокращения матки приписывается такое количество разных биологически активных веществ, что возникают вполне обоснованные сомнения в их реальном вкладе в регуляцию фазных сократительных циклов миометрия. Подобному развитию событий препятствуют природные биологические законы достаточности и целесообразности. Сегодня известно, что фазная спонтанная ауторитмика появляется только в растянутом миометрии, в нерастянутой мышце она отсутствует и вызвать её не удаётся при воздействии на мышцу ни химическими, ни физическими факторами. При этом точно установлено, что со степенью растяжения мышцы чётко коррелируют все параметры фазной активности мышцы: продолжительность фаз сокращения и расслабления, максимум изометрического сокращения. Во время

беременности гипертрофирующаяся мышца находится в оптимальной степени растяжения, но её спонтанная фазная активность подавлена.

В связи с изложенным естественно возникает вопрос, является ли спонтанная фазная ауторитмика миометрия следствием снятия блокады этой фазной активности в растянутой мышечной оболочке органа или она является силовым феноменом, появление которого связано с внешним воздействием на миометрий пейсмерного потенциала, разного рода нейрогенных влияний и воздействия огромного количества веществ и субстанций, синтезируемых в тканевых структурах самой матки, содержащимся в её полости концептом или образующимся внеорганично? Или ещё – можно ли сегодня рассматривать физиологическую денервацию миометрия и снятие с него блокады спонтанной фазной ауторитмики как необходимые условия «родовой доминанты», с помощью которых минимизируется внешнее воздействие на сократительный аппарат органа и создаются оптимальные условия для реализации силовых и временных параметров спонтанных родовых схваток? Ясно одно, что без глубокого познания физиологии фундаментальных механических свойств утеромиоцитов миометрия матки человека ответить на эти вопросы пока невозможно [8–10].

И, наконец, последнее – соответственно о биомеханике родового сокращения матки человека. Основная биомеханическая формула гибридной концепции с гениальной простотой и максимальной дидактической доступностью изложена в следующих положениях:

«Во время схваток в мускулатуре тела матки происходят:

– сокращения мышечных волокон – контракция;

– смещение сокращающихся мышечных волокон, изменение их взаиморасположения – ретракция (лежавшие до схватки одно за другим по длине, они укорачиваются, вдвигаются в слои соседних волокон, ложатся рядом друг с другом);

– сокращения волокон тела матки натягивают циркулярную мускулатуру шейки матки в стороны и вверх – дистракция шейки матки (при этом отмечается увеличивающееся с каждой схваткой её укорочение и раскрытие канала шейки в дальнейшем) [7]».

«Мускулатура тела матки и нижнего сегмента при сокращении растягивает стенки канала шейки матки в стороны и вверх. Сокращение мышечных волокон тела матки направлено по касательной к круговым мышцам шейки матки, что позволяет про-

исходить раскрытию шейки матки при отсутствии плодного пузыря и даже предлежащей части» [3, 6, 7].

Результаты исследования и их обсуждение

Итак, сторонники гибридной концепции констатируют, что все силовые процессы, приводящие к дистракции шейки матки, протекают исключительно в тканевых структурах самого миометрия и их главным силовым итогом является вертикальная восходящая тракция деформируемых структур дистального отдела нижнего сегмента и шейки матки. Повышение внутриамниотического давления и осевое перемещение тела плода, которые сопутствуют сокращениям-ретракциям миометрия, не имеет прямого отношения к дистракции. В своё время Эрнст Бумм в своём учебнике «Акушерство» (1907), а это более 100 лет назад, писал: «Во время схваток происходит повышение внутриматочного давления до 100 мм рт. ст. Во время каждой схватки околоплодные воды оттекают вниз к предлежащей части плода и подлежащей части плодных оболочек. При этом давление раздражает окончание нервных рецепторов в стенках матки, что способствует усилению схватки». То же самое пишется в некоторых учебниках и сегодня [3]. Простота и «удобство» этой концепции, которая «объясняет все, не объясняя ничего», оказывала настолько гипнотическое воздействие на специалистов [11, 12], что упорные, уже «реанимационные» попытки её модификации, предпринимались длительное время [13, 14]. Подобные высказывания принадлежат и известному акушеру Р. Steer, который в 2006 г. в своём докладе «Патологические роды – новый взгляд на старые проблемы» отмечал, что вместо того, чтобы тратить всю энергию сокращения на тракцию и дистракцию, миометрий растрчивает её ещё на повышение внутриматочного давления и осевое перемещение плода [15].

На этом фоне можно встретить и «диалектические» возвращения к положениям, которые сами создатели концепции тройного нисходящего градиента уже давно отвергли [3]. В данном случае, после нескольких уточнений, предлагается вариант реципрокности «по вертикали», что категорически исключает какую-либо линейную «тягу» с тела матки на шейку, а именно: «Сократительная деятельность матки обладает двумя особенностями. Первая особенность заключается в тройном нисходящем градиенте и доминанте дна матки. Вторая особенность сократительной деятельности матки – реципрокность сокращения

тела матки и нижнего её отдела: сокращение тела матки способствует расслаблению нижнего сегмента и раскрытию шейки матки. Во время схватки продольно расположенные мышечные пучки наружного слоя матки активно сокращаются, а циркулярно и спиралевидно расположенные пучки внутреннего слоя активно расслабляются».

С позиций положений гибридной концепции все перечисленные выше биомеханические феномены, а именно: контракция – ретракция, доминанта дна матки, тройной нисходящий градиент, реципрокность и дистракция, обусловлены особенностями функциональной морфологии рождающей матки человека. Эти особенности следующие:

- разные отделы миометрия матки имеют разную функциональную сократительную активность (гетерогенность миометрия);

- наружный активный слой мощный в области дна матки и постепенно становится тоньше в дистальных отделах матки и её шейки;

- внутренний слой, выраженный в шейке и области перешейка, более тонкий в области дна и тела матки;

- расположение пучков в наружном слое продольное, во внутреннем – циркулярное или спиралевидное;

- во время родовой схватки продольно расположенные пучки наружного слоя матки активно сокращаются, а циркулярные и спиралевидные пучки внутреннего слоя активно расслабляются.

Итак, из положений гибридной концепции биомеханики родовой схватки следует:

1. Основным и единственным генератором родовых сил является сократительная энергия утеромиоцитов из продольно расположенных пучков наружного слоя мышечной оболочки дна и тела матки. Биомеханическая роль циркулярных и спиралевидно расположенных пучков внутреннего слоя, локализованных в области тела и дна матки, не определена.

2. Фаза сокращения продольно ориентированных пучков наружного слоя миометрия совмещена с процессом укорочения длины пучков, обусловленных контракцией утеромиоцитов, то есть уменьшением длины клетки (изотонический режим сокращения) и ретракцией пучков миоцитов, то есть процессом изменения архитектоники миометрия.

3. В результате уникального совмещения действий таких биомеханических процессов, как доминанта дна матки, тройного нисходящего градиента и однонаправленной перистальтической волны сокращения,

энергия фазного сокращения продольно расположенных мышечных пучков наружного слоя легко конвертируется в однопольный вектор тяги – тракцию, сила которой направлена от шейки матки к её дну.

4. Биомеханическая роль циркулярно и спиралевидно расположенных пучков в области нижнего сегмента и шейки матки состоит в том, что во время своего активного расслабления они значительно снижают силу сопротивления тканей этих отделов матки и, таким образом, усиливают эффективность феномена направленной тракции.

Итак, сущность биомеханической доктрины гибридной концепции состоит, прежде всего, в том, что все деформационно-силовые процессы, приводящие к трансформации матки в первом периоде родов из органа плодоношения в орган плодоизгнания, совершаются и происходят только в структуре мышечной оболочки тела и шейки матки и связаны только с особенностями сокращения самой мышцы. Несжимаемая структура концепта признаётся биомеханически нейтральным, то есть «структурным» компонентом общей системы, не принимающим активного участия в процессах дистракции нижнего сегмента и шейки матки – даже в варианте акцептора и транслятора давления. Это фундаментальное положение гибридной концепции находится в очевидном противоречии с действующими физическими законами природы, характеризующими отношения между эластичной оболочкой и гидравлическим содержимым полостей закрытой гидравлической системы, к которой принадлежит рожаящая матка человека. Нет никаких сомнений в том, что энергия дискретного повышения внутриматочного давления в родах является организатором процесса осевого перемещения тела плода, что и предстаёт основным фактором дистракции структурных отделов нижнего сегмента и шейки матки.

Утверждается, что фаза сокращения пучков гладкомышечных клеток миометрия рожаящей матки человека сопряжена с одновременно происходящим процессом уменьшения длины пучка (контракция – ретракция). Это убеждение является ключевой доминантой гибридной концепции биомеханики родовой схватки. В организме человека скелетная мускулатура и подавляющее большинство гладкомышечных систем обладают такой возможностью – укорачивать свою длину при возрастающей силе напряжения контрактивных элементов системы. Продолжительность фазы сокращения и режим нарастания линейного натяжения сократительных элементов этих систем контролируются прямой двигательной иннервацией, функционирующей

по афферентно-эфферентному типу (рефлекторно). Все мышечные системы, работающие по этому принципу, не обладают способностью к спонтанной ауторитмике фазного типа. А миометрий рожаящей матки человека обладает способностью к развитию и длительному поддержанию именно спонтанной фазной ауторитмики и полностью лишён какого-либо влияния и контроля за ней со стороны нервной системы роженицы. В физиологических условиях все параметры фазного спонтанного сокращения утеромиоцитов миометрия в родах регулируются не внешними факторами, а реализуются через функционирование внутриклеточных систем управления. Из физиологии известно, что фазная спонтанная ауторитмика растянутой мышцы может осуществляться только в двух режимах. Первый – режим изотонического сокращения, когда сокращающаяся мышца уменьшает свою длину при постоянной, не изменяющейся до конца сокращения, величине силы этого сокращения. Второй – изометрический режим, когда постоянно возрастающая степень напряжения мышцы наблюдается от начала и до конца сокращения, при этом сохраняется исходная длина исходно растянутых сократительных элементов. Что касается феномена ретракции, при котором укорачивается длина сокращающегося пучка миометрия за счёт перестроения его морфоструктуры и архитектоники, то по этому поводу сейчас, в начале третьего десятилетия XXI в., можно сказать только следующее. Во-первых, за все 120 лет существования этого самого долгоживущего акушерского мифа никто не представил документированных доказательств его идентификации ни в каком виде. Во-вторых, феномен, очевидно связанный с разрушением тяговых цепей мышечного пучка в момент сокращения мышцы, в реальности существовать не может. Итак, лежавшие друг за другом, соединённые друг с другом контактами типа «конец в конец» утеромиоциты, имеющие к тому же до начала фазного сокращения общую соединительнотканную упряжку к пику сокращения, оказываются в ином месте расположения, ложатся «рядом друг с другом». Это может происходить только в результате насильственного разрушения соединительнотканного матрикса и разрушения контактов между клетками, что предполагает повреждение самой тяговой системы пучков и потери их способности генерировать линейное натяжение. То же касается и вариантов «скручивания», «заворачивания» и образования «улитковидных» структур никак и нигде не подтверждаемых.

Ещё одной биомеханической доминантой гибридной концепции является представление о векторе силы, с помощью которого деформируемые в дистальном отделе нижний сегмент и шейка матки подвергаются процессу *дистракции*, то есть радиальному растяжению и вертикально-восходящему перемещению во время сокращения продольно расположенных пучков миометрия наружного слоя матки. Направление вектора силы, осуществляющей процесс деструкции, определяется от шейки к дну матки потому, что в функционально гетерогенном миометрии более проксимально расположена когорта утеромиоцитов, обладающая способностью сокращаться сильнее и дольше, чем расположенная дистально.

«Верхние отделы матки сокращаются в два-три раза больше, чем нижние, вызывая смещение мышечных волокон тела матки кверху» [4–6]. Независимо от того, рассматриваем ли мы биомеханику «доминанты дна матки», «тройного нисходящего градиента» или «однонаправленной перистальтической волны миометрия» – при всех этих биомеханических феноменах, по замыслу их сторонников, происходит вертикально-восходящее перемещение всех гладкомышечных структур от шейки матки к её дну под влиянием градиента силы, действующего в толще криволинейных тканевых структур оболочки рожавшей матки человека. Плодный мешок со своим содержимым играет роль «гидравлической болванки», по периферии которой и происходит этот вертикально восходящий процесс радиального растяжения и вертикально восходящего перемещения тканей оболочки тела матки и её шейки.

Мы помним об утверждении, что величина силы напряжения миометрия в области дна в два-три раза превышает силу напряжения мышечной оболочки нижнего сегмента и существует соответствующая разница величины силы сокращения в этих участках миометрия. Но поразительно то, что разница величины внутриметриального давления, величина тангенциального напряжения во всех отделах мышечной оболочки, определяющих величину давления в полости матки, во всех отделах миометрия остаётся постоянной.

Обращает на себя внимание также то, что, несмотря на предполагаемую значительную разницу величины мышечного напряжения (силы сокращения) в области дна и тела матки, форма матки во время фазы сокращения стремится к шарообразной, что является абсолютным доказательством того, что линейное натяжение во всех тканевых структурах тела матки во время схватки на самом деле постоянное, соответствующее

физическим законам природы. И, наконец, сложные многочисленные, проведенные в том числе и нами [8–10] исследования фундаментальных механических свойств утеромиоцитов миометрия рожавшей матки человека показали, что каждый из 200 млрд миоцитов матки, независимо от того, в каком слое миометрия он локализован, обладает одинаковыми фундаментальными механическими свойствами, в том числе одинаковыми способами их реализации при самых разных внешних воздействиях на фазовую спонтанную активность матки.

Заключение

Итак, анализ биомеханической формулы гибридно-пейсмекерной нейрогенной концепции биомеханики родовой схватки человека, её фундаментальных положений позволяет полагать, что сама концепция в целом и её базальные принципы не обладают достаточной научной компетентностью и доказательной легитимностью. Данный очевидный факт не позволяет ей сохранять доминирующее положение в отечественном научном акушерстве.

Список литературы

1. Айламазян Э.К. Акушерство: учебник. 9-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 704 с.
2. Айламазян Э.К. Акушерство: учебник. 10-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3. Стрижаков А.Н., Игнатко И.В., Давыдов А.И. Акушерство: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 1002 с.
4. Занько С.Н., Радецкая Л.Е., Жукова Н.П., Арестова И.М., Киселева Н.И., Семёнов Д.М., Кожар Е.Д., Мацуганова Т.Н., Дейкало Н.С., Бресский А.Г., Лысенко О.В., Занько Ю.В., Дедуль М.И., Смирнова И.В. Акушерство: учебное пособие. Витебск: ВГМУ, 2017. 383 с.
5. Радзинский В.Е. Акушерство: учебник / Под ред. В.Е. Радзинского, А.М. Фукса. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 1040 с.
6. Сидорова И.С. Акушерство: Руководство для практикующих врачей. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. 1048 с.
7. Савельева Г.М. Акушерство. Национальное руководство / Под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 1088 с.
8. Савицкий А.Г., Савицкий Г.А. Родовая схватка человека (клинико-биомеханические аспекты). СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. 238 с.
9. Савицкий А.Г., Милль К.В. Фундаментальные механические свойства миометрия человека. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2013. 44 с.
10. Савицкий А.Г., Савицкий Г.А. Механизмы синхронизации работы миометрия матки человека в родах. М.: Изд-во «Академия Естественных наук», 2021. 116 с.
11. Young R.C. Mechanotransduction mechanisms for coordinating uterine contractions in human labor. *Reproduction*. 2016. Aug. Vol. 152 (2). P. 51–61.
12. Young R.C. The uterine pacemaker of labor. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2018 Oct. Vol. 52. P. 68–87. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2018.04.002.
13. Rabotti C., Mischi M. Propagation of electrical activity in uterine muscle during pregnancy: a review. *Acta Physiol. (Oxf)*. 2015 Feb. Vol. 213 (2). P. 406–416.
14. Lammers W.J. The electrical activities of the uterus during pregnancy. *Reprod. Sci.* 2013 Feb. Vol. 20 (2). P. 182–189.
15. Steer P. Mechanism of abnormal labor – new understanding of old problem. *VVIII FIGO Congr. gynec. and obstet.* 2006. Vol. 3. P. 41–48.

УДК 616-009.88

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ COVID-19

Тепеева А.Р.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,
Нальчик, e-mail: alsu_01@mail.ru

Настоящая статья посвящена неврологическим проявлениям COVID-19. Несмотря на то, что поражение дыхательной системы является довольно распространённым синдромом коронавирусной инфекции, более чем у трети больных коронавирусом наблюдается также отчётливая неврологическая симптоматика. Отмечается, что COVID-19 провоцирует появление ассоциированной острой некротизирующей геморрагической энцефалопатии, вызывающей возникновение «цитокинового шторма», который способен значительно увеличивать проницаемость гематоэнцефалического барьера. При этом в неврологическом аспекте у больных наблюдается негативное течение заболевания с последующим появлением галлюциноза и психомоторного возбуждения с явными аффективными расстройствами (тревога, растерянность, агрессивность), а также утратой пространственно-временной ориентации. Согласно результатам многих исследований коронавирус может повлечь за собой демиелинизацию, нейродегенерацию, клеточное старение, что катализирует процесс старения мозга и обостряет нейродегенеративную патологию, например болезнь Паркинсона или болезнь Альцгеймера, рассеянный склероз и боковой амиотрофический склероз. На более поздних (запущенных) стадиях COVID-19 возможно также развитие пост- и параинфекционных аутоиммунных заболеваний нервной системы: синдрома Гийена – Барре и острого рассеянного энцефаломиелита. В заключение делается вывод о том, что эпидемия COVID-19 ставит на сегодняшний день перед неврологическим сообществом следующие задачи: обеспечить качественную терапию пациентам с заболеваниями нервной системы, состоящим в особой группе высокого риска по развитию осложнений; организовать методы своевременной диагностики пациентам с острыми неврологическими состояниями; обеспечить профилактику осложнений COVID-19 среди больных, получающих иммуносупрессивное лечение по поводу различных аутоиммунных заболеваний.

Ключевые слова: коронавирус, COVID-19, неврология, пандемия, энцефалопатия, полинейропатия, синдром Гийена – Барре

NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF COVID-19

Тепеева А.Р.

Kabardino-Balkarian State University named after Kh.M. Berbekov, Nalchik, e-mail: alsu_01@mail.ru

The present article focuses on the neurological manifestations of COVID-19. Despite the fact that the defeat of the respiratory system is a fairly common syndrome of coronavirus infection, more than a third of patients with coronavirus also have distinct neurological symptoms. It is noted that COVID-19 provokes the appearance of associated acute necrotizing hemorrhagic encephalopathy, which causes a «cytokine storm» that can significantly increase the permeability of the blood-brain barrier. At the same time, in a neurological aspect, patients have a negative course of the disease, followed by the appearance of hallucinosis and psychomotor excitation with obvious affective disorders (anxiety, confusion, aggressiveness), as well as the loss of spatial-temporal orientation. According to many studies, coronavirus may entail demyelination, neurodegeneration, cell aging, which catalyzes the process of the brain aging and exacerbates the neurodegenerative pathology, for example, Parkinson's disease or Alzheimer's disease, sclerosis, and side amyotrophic sclerosis. At later (launched) stages of COVID-19, the development of post-and parainfection autoimmune diseases of the nervous system is possible: Guillain-Barré syndrome and acute scattered encephalomyelitis. It is concluded that COVID-19 epidemic puts the following tasks to the neurological community today: to provide high-quality therapy to patients with diseases of the nervous system, who are in a special high-risk group for the development of complications; organize methods of timely diagnosis for patients with acute neurological conditions; provide prevention of COVID-19 complications among patients receiving immunosuppressive treatment for various autoimmune diseases.

Keywords: coronavirus, COVID-19, neurology, pandemic, encephalopathy, polyneuropathy, Guillain-Barré syndrome

Инфекционные вирусные заболевания все ещё представляют значимую угрозу в масштабах глобального здравоохранения. Как показала практика, человечество все ещё рискует столкнуться с новыми эпидемиями, стремительно перетекающими к статусу пандемий мирового масштаба. Так, в декабре 2019 г. в китайском городе Ухань началась эпидемическая вспышка вирусной пневмонии, связанной с новой коронавирусной инфекцией, которая вскоре распространилась по всему миру и получила название COVID-19 – коронавирусная

болезнь 2019 (в народе – «Уханьский вирус», «китайский вирус»), вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2. То, что первоначально представляло собой лишь локальную эпидемическую вспышку, в достаточно короткие сроки переросло в масштабную глобальную пандемию, повлёкшую за собой трагические последствия.

В многочисленных научных источниках, прессе, а также на телевидении все больше и больше появляется данных (в первую очередь клинических) о том, что COVID-19 протекает совсем иначе, чем уже

привычный для всех грипп или ОРВИ. Важным моментом, несомненно, представляется то, что коронавирусная инфекция в рамках сложного периода пандемии заставила взглянуть под новым углом на специфику неврологической патологии в целом, а также степень выявляемости новых и декомпенсации уже имеющихся заболеваний, когда данная коморбидность начинает заметно угрожать здоровью человека и в том числе приводить к печальным последствиям.

Классическая клиническая картина COVID-19, как правило, активно развивается по прошествии 6–8 дней непосредственно после самого заражения и включает кашель, лихорадку, одышку, тошноту и рвоту. Вирус проникает в организм человека воздушно-капельным, а также воздушно-пылевым или контактным путём (через слизистые оболочки глаз, носа и ротоглотки) и в первую очередь поражает дыхательную систему. В основном болезнь переносят в легкой форме (до 70% людей). Общие симптомы вируса очень напоминают обычное ОРВИ, однако есть свои особые отличительные черты, главными из которых являются длительная невысокая температура тела (37–37,5 градусов), а также нарушение обоняния, причем чаще всего подразумевается его полное отсутствие. Угроза данного заболевания для здоровья человека проявляется в достаточно быстром нарастании гипоксемии на фоне двусторонней пневмонии. Так, главным осложнением коронавирусной инфекции считается пневмония, требующая скорого перевода больных на ИВЛ с усиленной оксигенацией. При тяжелой форме COVID-19 (пневмонии) развивается диффузное повреждение альвеол. Подвергаются некоторой деструкции их стенки, увеличивается проницаемость альвеолокапиллярной мембраны, регулирующей водно-электролитный, а также газовый обмен. Альвеолы содержат лейкоциты, эритроциты, продукты деструкции клеточных элементов, что, в свою очередь, клинически соответствует развивающемуся отёку легких [1, с. 16].

Тем не менее поражение дыхательной системы не является единственным, определяющим синдромом коронавирусной инфекции. Более чем у трети больных коронавирусом наблюдается отчетливая неврологическая симптоматика [2, с. 8]. Следует выделить, что возникновение неврологической симптоматики является признаком утяжеления общего течения и прогноза заболевания. Интересно, что у больных COVID-19 психиатрических пациентов наблюдается более выраженный эмоциональный ответ на болезнь [3, с. 10].

Вирус обладает нейротропизмом и может активно распространяться в центральную нервную систему (ЦНС). Представленная работа посвящена фактам вовлечения нервной системы при данном заболевании.

Активное распространение коронавирусной инфекции, достаточно высокий процент констатации неврологических расстройств у пациентов с COVID-19, а также всеобщее сосредоточение на проблеме распространения и проявления заболевания делает настоящее исследование действительно актуальным.

Целью исследования является описание главных неврологических проявлений COVID-19 и выявление их особенностей.

Материалом исследования послужила главным образом актуальная отечественная, а также зарубежная научная литература по рассматриваемой проблематике, включающая обширные данные по хронике распространения COVID-19, его диагностике, особенностях проявления, терапии и т.д.

В качестве базового метода исследования избран метод теоретического анализа и обобщения данных научной литературы, посвящённой исследованию особенностей неврологических нарушений, осложнений вызванных COVID-19.

Результаты исследования и их обсуждение

Практически сразу после начала пандемии у более чем 40% больных COVID-19 начали отчетливо выявляться специфические проявления заболевания неврологического характера: ухудшение настроения, головная боль, головокружение, общая усталость (слабость), миалгия (мышечные боли), тремор, нарушение сознания и т.д. В настоящее время наиболее частым неврологическим проявлением коронавируса является поражение обонятельного и вкусового анализаторов. Многочисленные исследования установили, что расстройства обоняния, а также вкуса наиболее часто выявляются у женщин и предваряют все другие проявления вируса и, что наиболее интересно, появляются у пациентов без отчетливых симптомов ринита или при их фактическом отсутствии. Данные особенности дают возможность сделать предположение о первичном нейротропном поражении при инвазии вируса в нервные волокна обонятельной системы и дальнейшей их инвазии в обонятельные луковицы. Точных гистохимических или морфологических подтверждений такого рода вирусного проникновения на сегодняшний день все ещё не получено. У некоторых больных нарушение обоняния и вкуса сочетается с симптомами поражения других черепных

нервов. Принимая во внимание большую распространённость расстройств вкусовой, а также обонятельной чувствительности у больных коронавирусом, выявление данных расстройств можно рассматривать в качестве особой эффективной «лакмусовой бумажки», в особенности в отношении пациентов молодого возраста и женщин.

Международное сообщество по нервно-мышечным заболеваниям выделило определённый список патологий, относящихся к факторам достаточно высокого риска тяжёлого течения инфекции, вызванной SARS-CoV-2:

- сильная слабость мышц передней стенки грудной клетки и диафрагмы, приводящая к снижению дыхательных объёмов < 50%, в особенности у больных с кифосколиозом;
- слабость орофарингеальной мускулатуры;
- риск декомпенсации основной болезни;
- возможность возникновения рабдомиолиза;
- приём кортикостероидов или же иммуносупрессоров.

Важным представляется мнение Международного сообщества о том, что начатое лечение нельзя прекращать, за исключением особых непредвиденных случаев. При большинстве нервно-мышечных болезней оно чрезвычайно значимо, в связи с чем пациенту нужно точно удостовериться в том, что он в полной мере обеспечен лекарственными препаратами на все время изоляционного периода (как минимум на месяц или два вперёд). Специальное стационарное лечение должно быть, в пределах возможного, продлено, включая введение препаратов в рамках клинических исследований. Подчеркнём, что некоторые лекарственные средства, используемые в целях лечения SARS-CoV-2, способны серьёзно ухудшать нейромышечную функцию. Так, например, хлорохин и азитромицин опасны при мышечной дистрофии Дюшенна и миастении. Обязательно следует принимать во внимание риски и при назначении экспериментального лечения.

В соответствии со многими исследованиями, коронавирус может повлечь за собой демиелинизацию, нейродегенерацию, клеточное старение, что катализирует процесс старения мозга и в некоторой степени обостряет нейродегенеративную патологию, например болезнь Паркинсона или болезнь Альцгеймера, рассеянный склероз и боковой амиотрофический склероз.

На сегодняшний день представлено несколько возможных вариантов поражения нервной системы при COVID-19. Экспериментальным путём было достоверно

установлено, что SARS-CoV (Severe acute respiratory syndrome – *Тяжёлый острый респираторный синдром*), а также MERS (Middle East respiratory syndrome – *Ближневосточный респираторный синдром*) при интерназальном введении могут проникать в центральную нервную систему, как правило через обонятельные нервы, и после незамедлительно распространяться в некоторые части мозга, включая таламус и ствол [4, с. 715]. Имеет место быть также точка зрения, согласно которой вирус SARS-CoV-2 может проникать в мозг непосредственно через обонятельный тракт на ранних стадиях инфекции, вызывать (провоцировать) воспаление и демиелинизацию [5, с. 386]. Так, примерно к 4–5 суткам с момента заражения вирус можно заметить как в обонятельной коре, так и в головном и спинном мозге. Привлечение в патологический процесс головного мозга имеет особенное клиническое значение, так как в нем имеются ядра дыхательного центра.

В период пандемии описывались случаи COVID-19-ассоциированной острой некротизирующей геморрагической энцефалопатии, вызывавшей возникновение так называемого «цитокинового шторма», который способен увеличивать проницаемость гематоэнцефалического барьера. При этом в неврологическом аспекте у пациентов наблюдалось негативное течение заболевания с появлением впоследствии галлюциноза и психомоторного возбуждения с выраженными аффективными расстройствами (тревога, растерянность, агрессивность), а также утратой пространственной и временной ориентации. Определение диагноза осложнялось отсутствием респираторных симптомов инфекции и рентгенографических признаков пневмонии. Однако взятие мазка из носоглотки на SARS-CoV-2 давало положительный результат. В ходе терапии эффективным было назначение больным с подобными осложнениями COVID-19 леветирацетама и гидроксихлорина, способствовавших снижению психомоторного возбуждения.

Коронавирус также может вызывать иммунопатологические реакции, переходящие в нейроиммунные заболевания, примером которых является синдром Гийена – Барре (острая воспалительная полирадикулоневропатия). Начальными проявлениями данного заболевания являются внезапная слабость мышц нижних конечностей с медленным развитием бульбарных расстройств – двусторонний парез мимической мускулатуры. Также возникают атаксия, прогрессирующая до квадроплегии от 1,5 до 4 сут, паралич дыхательных мышц

(до 10% случаев), нарушение сухожильных рефлексов и чувствительности дистальных отделов периферических нервов конечностей по типу «перчаток и носков».

Синдром Гийена – Барре ранее был описан у людей, перенёвших иные коронавирусные инфекции. В последнее время все чаще появляется информация о возникновении сильных воспалительных полинейропатий у больных COVID-19. Справедливости ради все же следует отметить, что отчетливая причинно-следственная связь между данной инфекцией и полинейропатией пока ещё не установлена. Есть мнение, что аутоиммунная реакция против белков своих же нервных волокон у больного коронавирусом предположительно может определяться молекулярной мимикрией между особыми белками SARS-CoV-2 и белками периферических нервов. Следует заметить также, что в отдельных случаях полинейропатия может развиваться одновременно с COVID-19. В результате появляется некоторая вероятность, что SARS-CoV-2 окажется нейротропным и будет обладать способностью напрямую повреждать сами нейроны и их аксоны.

Следует особо подчеркнуть, что помимо уже традиционных способов нейровизуализации (КТ, МРТ), при диагностике неврологических нарушений также применяются:

– *электронейромиография (ЭНМГ)* – современный метод инструментальной диагностики, с помощью которого определяют общее функциональное состояние периферической нервной системы и мышц. Процедура ЭНМГ заключается в воздействии низкоинтенсивных электрических импульсов и закреплении ответной реакции специальным оборудованием. Электронейромиография позволяет адекватно оценить следующие базовые показатели функциональности организма больного: проведение нервными волокнами импульсов, способность мышц реагировать на сигналы от нервных окончаний, непосредственно скорость реакции;

– *энцефалографическое обследование*, которое тщательно исследует работу коры головного мозга на предмет патологической активности;

– *полисомнография* – исследование сна пациента с помощью специализированных компьютерных комплексов. Фиксируются разные показатели спящего, подключённого к аппаратам, которые записываются на компьютер. Данное исследование позволяет обследовать фактически все функции организма человека. После записи показателей начинается тщательная обработка уже полученных данных. Результат представляется в формате гипнограммы (кривая, со-

держащая специфические сведения о структуре сна, качестве, а также количестве его стадий и фаз).

Пациенты, перенёвшие COVID-19, в обязательном порядке должны наблюдаться у лечащего врача в течение всего реабилитационного периода. Следует посещать доктора через месяц, три месяца и далее через полгода для того, чтобы тот оценил общее психосоматическое состояние пациента и определил, восстановились ли в полной мере, например, вкус и обоняние. В случае отсутствия каких-либо жалоб пациента направляют на контрольную диагностику, которая подразумевает в первую очередь КТ, рентген и анализы крови.

При демиелинизации (деструкция нервных волокон), являющейся одним из последствий COVID-19, происходит разрушение миелиновой оболочки, поражаются нейроны как головного, так и спинного мозга, значительно ухудшается проводимость импульсов в нервной системе. Данный недуг характеризуется постепенным уничтожением миелина мозга. Это опасное состояние оказывает негативное воздействие на функционирование всего организма в целом. К сожалению, в настоящее время медицина не обладает средствами для полного излечения от данного заболевания: его можно лишь ослабить и замедлить течение. Восстановление нервных волокон – достаточно продолжительный процесс, предполагающий приём специальных препаратов, назначаемых неврологом. Помимо медикаментозных средств возможно также назначение физиотерапии или массажа. Весьма полезно в период восстановления принимать поливитамины группы D и B. Употреблять различные биологически активные добавки, а также прибегать к нетрадиционным методам лечения настоятельно рекомендуется с согласия специалиста и под его контролем.

Заключение

Для COVID-19 главным образом свойственны респираторные нарушения, тем не менее симптомы поражения нервной системы также наблюдаются у трети пациентов. В остром периоде они могут быть представлены инфекционно-токсической энцефалопатией, а также поражением периферической нервной системы и мышц. На более поздних (запущенных) стадиях COVID-19 вероятно также развитие пост- и параинфекционных аутоиммунных заболеваний нервной системы: синдрома Гийена – Барре и острого рассеянного энцефаломиелита. Ситуация усложняется тем, что коронавирусная инфекция может

повлечь за собой нейродегенерацию, демиелинизацию, клеточное старение, что способствует ускорению процесса старения мозга и обостряет нейродегенеративную патологию, например болезнь Паркинсона или Альцгеймера.

Все вышеизложенное позволяет прийти к заключению, что эпидемия COVID-19 ставит на сегодняшний день перед неврологическим сообществом ряд важных задач:

– обеспечить качественную терапию пациентам с заболеваниями нервной системы (болезнь Паркинсона, цереброваскулярные заболевания, деменция), состоящим в особой группе высокого риска по развитию осложнений;

– организовать методы своевременной диагностики пациентам с острыми неврологическими состояниями в рамках COVID-19 (эпилептический статус, инсульт, обострения рассеянного склероза);

– обеспечить профилактику осложнений COVID-19 среди больных, получающих иммуносупрессивное лечение по поводу различных аутоиммунных заболеваний.

Список литературы

1. Чучалин А.Г. Синдром острого повреждения легких // РМЖ. 2006. Т. 14. № 22. С. 15–82.
2. Баклаушев В.П., Кулемзин С.В., Горчаков А.А., Юсубалиева Г.М., Лесняк В.Н., Сотникова А.Г. COVID-19. Этиология, патогенез, диагноз и лечение // Клиническая практика. 2020. Т. 11. № 1. С. 7–20.
3. Мосолов С.Н. Проблемы психического здоровья в условиях пандемии COVID-19 // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020. Т. 120. № 5. С. 7–15.
4. Li K., Wohlford-Lenane C., Perlman S., Jincun Zhao, Jewell A.K., Reznikov L.R., Gibson-Corley K., Meyerholz D., McCray P. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Causes Multiple Organ Damage and Lethal Disease in Mice Transgenic for Human Dipeptidyl Peptidase 4. The Journal of Infectious Diseases. 2016. Vol. 213. P. 712–722.
5. Bohmwald K., Galvez N., Ríos M., Kalergis AM. Neurologic alterations due to respiratory virus infections. Front Cell Neurosci. 2018. Vol. 12. P. 386.

УДК 616.25-003.217

ХИМИЧЕСКИЙ ПЛЕВРОДЕЗ ЙОДПОВИДОНОМ В ЛЕЧЕНИИ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

¹Егай А.А., ¹Беззов Б.Х., ¹Казакбаев А.Т., ²Тентимишев А.Э., ¹Двумаров А.А.

¹КРСУ им. Б.Н. Ельцина «Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина», Бишкек, e-mail: dyusha.92@gmail.com;

²НГМЗ КР «Национальный госпиталь при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики», Бишкек, e-mail: ngospital@mail.ru

На протяжении нескольких десятилетий идет поиск оптимального лечения рефрактерных плевральных выпотов (ПВ). Большое количество опубликованных работ посвящено клиническому ведению пациентов с экссудативными ПВ, основной причиной которых являются злокачественные опухоли. Этиология трансудативных ПВ гетерогенная, зачастую это хронические заболевания печени, застойная сердечная недостаточность, хронические заболевания почек. Общепринятым считается, что лечение гидроторакса должно быть направлено на лечение основного заболевания. В случае выраженной дыхательной недостаточности и безуспешности медикаментозной терапии появляется необходимость в инвазивных процедурах. Пункция плевральной полости, направленная на эвакуацию жидкости, является эффективным способом улучшения состояния, но не предупреждает повторного накопления трансудата. В случае рецидива ПВ встает вопрос о необходимости дренирования плевральной полости и индукции химического плевродеза (ХП). В данной статье приведен результат лечения шести пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек (ХБП). Несмотря на консервативную терапию и процедуры торакоцентеза, ПВ носил рецидивирующий характер. Всем больным произведен ХП йодповидоном, который оказался эффективным во всех случаях. Помимо эффективности, в данной статье оценивалась безопасность применения йодповидона в качестве плевросклерозанта.

Ключевые слова: плевральный выпот, трансудат, химический плевродез, хроническая болезнь почек, йодповидон

CHEMICAL PLEURODESIS USING IODPOVIDONE IN TREATMENT OF PLEURAL EFFUSION IN CASE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE

¹Egay A.A., ¹Bebezov B.Kh., ¹Kazakbaev A.T., ²Tentimishev A.E., ¹Dvumarov A.A.

¹KRSU «Kyrgyz-Russian Slavic university named after B.N. Yeltsin», Bishkek, e-mail: dyusha.92@gmail.com;

²NH MH KR «National Hospital of the Ministry of health of the Kyrgyz Republic», Bishkek, e-mail: ngospital@mail.ru

The search for the optimal treatment of refractory pleural effusions (PE) has been ongoing for several decades. A large number of published works are devoted to the clinical management of patients with exudative PE, the main cause of which is malignant tumors. The etiology of transudative PE is heterogeneous, it is often chronic liver diseases, congestive heart failure, and chronic kidney diseases. Traditionally, treatment of hydrothorax, should be directed towards treating the underlying diseases. In the case of severe respiratory failure and the failure of medical therapy, there is a need for invasive procedures. Puncture of the pleural cavity, aimed at evacuating fluid, is an effective way to improve the condition, but does not prevent re-accumulation of transudate. In the case of recurrence of PE, the question arises of the need for indwelling pleural catheter and induction of chemical pleurodesis (CP). This article presents the result of treatment of 7 patients with end-stage chronic kidney disease (CKD). Despite conservative therapy and thoracocentesis procedures, PE was recurrent. All patients underwent CP with iodopovidone, which proved to be effective in all cases. In addition to its effectiveness, this article assessed the safety of using iodopovidone as a pleurosclerosant.

Keywords: pleural effusion, transudate, chemical pleurodesis, chronic kidney disease, iodopovidone

ПВ – это патологическое накопление жидкости между листками плевры, которое происходит в результате нарушения баланса между образованием и абсорбцией. При ХБП, согласно исследованиям О.Г. Bintlcliffe и соавт. (2016 г.), ПВ является весьма распространенным явлением, особенно у больных, находящихся на последней стадии данного заболевания, и у больных, получающих гемодиализ [1]. По мнению G.T. Kinasewitz (1997 г.), следует выделять два основных механизма

образования ПВ при ХБП: 1. Развитие нефротического синдрома и, как следствие, снижение онкотического давления плазмы за счет протеинурии. 2. Гиперволемиа, развивающаяся в результате нарушения экскреции жидкости и приводящая к повышению гидростатического давления в сосудах [2]. Согласно наблюдениям М.В. Шестаковой и соавт. (2011 г.), основной причиной возникновения ХБП во всем мире является сахарный диабет [3]. Согласно исследованиям Е.М. DeBiasi (2015 г.) и S.P. Walker (2017 г.),

у больных с ХБП при появлении ПВ статистически достоверно увеличивается смертность [4, 5].

ПВ при ХБП по своей природе является трансудатом, но в редких случаях терминальной стадии поражения почек может иметь место уремический плеврит, выпот при котором носит экссудативный характер [6]. Патогенез и лечение уремического плеврита до сих пор является вопросом до конца не решенным, последнее исследование Н.М. Seo (2019 г.) показало успешное применение высоких доз преднизолона в лечении пациентки с двусторонним уремическим плевритом [7]. Медикаментозное лечение трансудативного ПВ при ХБП заключается в уменьшении потребления поваренной соли и жидкости, применение различных групп диуретиков, а также переливание раствора альбумина.

Хирургическая помощь пациентам с ПВ при ХБП имеет смысл только у пациентов, резистентных к медикаментозному лечению и проведению сеансов гемодиализа. Наличие одышки и рентгенологически подтвержденного ПВ является поводом для проведения периодического торакоцентеза, что, по мнению J. Nathan и соавт. (2011 г.), сопряжено с развитием таких осложнений, как пневмоторакс и эмпиема плевры [8]. Традиционно считается, что ведение пациентов с ПВ при ХБП сводится к лечению основного заболевания и периодической эвакуации выпота путем плевральной пункции, постановка дренажной трубки является нежелательной процедурой, которая приведет к неконтролируемой потере жидкости и вместе с ней белковых фракций и электролитов [9]. Возможно применение повторных терапевтических пункций плевральной полости при медленной реаккумуляции жидкости (меньше одного месяца). Одним из вариантов лечения является проведение процедуры химического плевродеза, который обширно применяется при злокачественном ПВ и спонтанном пневмотораксе [9, 10].

Химический плевродез (ХП) – процедура, направленная на создание асептического воспаления листков плевры с последующей их облитерацией, путем введения в плевральную полость различных химических агентов. Последние десятилетия данный вопрос активно изучается, и уже известно несколько эффективных веществ для успешного проведения данной процедуры. Условием возможности проведения ХП является полное расправление легкого, подтвержденное рентгенологически. Соответственно противопоказанием к данной процедуре является ригидное легкое

или «панцирное легкое» и невозможность эвакуации плевральной жидкости при образовании осумкованных полостей.

Согласно работе А.П. Колесника и соавт. (2016 г.), наиболее распространенными агентами являются порошкообразный тальк, производные тетрациклина, блеомицин [11, 12]. Основными критериями для выбора вещества для ХП являются безопасность, доступность и эффективность. Несомненно, вышеописанные вещества удовлетворяют всем критериям, но для нашей страны проблемой является финансовая доступность данных препаратов. Практически все химические агенты вызывают неспецифическую воспалительную реакцию, развитие фибринозного плеврита, что ведёт к облитерации плевральной полости. Кроме того, тальк вызывает гистиоцитарную и гранулематозную реакцию как инородное тело. Таким образом, на эффективность процесса фибринообразования способно влиять одновременное с ХП применение гормональных препаратов и нестероидных противовоспалительных средств.

Наиболее доступными, но не менее эффективными с этой точки зрения являются такие вещества, как йодповидон и нитрат серебра [13, 14]. Малоизученным также является вопрос применения ХП при ПВ трансудативного характера. А.Л. Акопов и соавт. (2017 г.) поделились опытом применения блеомицина в качестве агента для ХП у пациентов с трансудативным ПВ при печеночной недостаточности, эффективность данной методики составила 86% при минимальных побочных эффектах [15].

Цель исследования: провести оценку методики плевродеза, описанной С.А. Плаксиным (2014 г.). Оценить эффективность и безопасность применения йодповидона в лечении пациентов с трансудативным ПВ при ХБП.

Материалы и методы исследования

В отделении торакальной хирургии Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики в период с декабря 2019 по март 2021 г. находилось шесть пациентов с резистентным к медикаментозному лечению ПВ, осложнившим течение ХБП, четыре женщины и двое мужчин в возрасте от 47 до 82 лет. Все шесть пациентов длительно страдали сахарным диабетом, который в последующем осложнился ХБП, причем у двух пациентов сахарный диабет сочетался с застойной сердечной недостаточностью. Учитывая длительный анамнез основного заболевания, данные пациенты неоднократно получали консервативное лечение

в эндокринологических и нефрологических отделениях. Несмотря на это, течение сахарного диабета осложнилось развитием ХБП. Двусторонний ПВ был диагностирован у четырёх пациентов (57,1%), правосторонний характер накопления жидкости у двоих (28,6%) и левосторонний у одного (14,3%). Данным пациентам неоднократно производились пункции плевральной полости с эвакуацией жидкости от 600 мл до 3 л, на протяжении от трех месяцев до двух лет, интервал между торакоцентезами составил от двух недель до двух месяцев. Невзирая на проводимую медикаментозную терапию, направленную на восстановление онкотического давления плазмы крови и улучшение экскреторной функции почек, гидроторакс носил рецидивирующий характер.

Нами применялась методика плевродеза 10% раствором бетадина (йодповидон) производства ЗАО «Фармацевтический завод Эгис» по лицензии фирмы «Мундифарма» (Швейцария) в сочетании с 40% раствором глюкозы. Всем пациентам было произведено дренирование плевральной полости на стороне ПВ, при двустороннем гидротораксе постановка плеврального дренажа осуществлялась на стороне большего скопления жидкости. Основным требованием к проведению индукции плевродеза служило полное расправление легкого, что было подтверждено рентгенологическим исследованием.

Перед ХП, с целью обезболивания, интраплеврально было введено 50 мл 1% раствора лидокаина. Из нашего опыта, введение 100 мл 1% раствора лидокаина, предложенное в исследовании С.А. Плаксина, вызывало такие симптомы, как головокружение, нарушение координации движения, заторможенность сознания, повышенную жизнерадостность, снижение артериального давления и учащение пульса. По нашему мнению, объем в 50 мл не вызывает у пациентов симптомов, связанных с реабсорбцией лидокаина. После введения анестетика дренаж перекрывался, а пациенту было рекомендовано совершать активные дыхательные движения и менять положение тела, экспозиция составляла 20 мин, с последующим удалением анестезирующего средства. В это время подготавливался раствор для плевродеза, в одном шприце смешивалось 20 мл 10% раствора йодповидона и 40% раствора глюкозы в объеме 80 мл, после введения, дренаж перекрывался на 2 ч, при этом больному также было рекомендовано менять положение тела каждые 30 мин и увеличить дыхательную экскурсию грудной клетки.

Производился контроль отделяемой жидкости каждый день, при уменьшении ежесуточного объема до 100 мл дренаж из плевральной полости удалялся.

Контрольная рентгенография производилась через 1, 3 и 6 мес. Помимо индукции плевродеза все пациенты получали медикаментозную терапию под контролем эндокринолога и нефролога. Эффективность плевродеза оценивалась как рентгенологически, так и клинически.

Результаты исследования и их обсуждение

У трех пациентов (43%) перед дренированием плевральной полости имел место субтотальный гидроторакс, рентгенологически затенение достигало переднего отрезка II и III ребра (рис. 1), у трех пациентов (43%) уровень жидкости достигал IV и V ребра и у одного пациента (14%) уровень ПВ был ниже V ребра. У всех пациентов имели место одышка разной степени, сухой кашель и тяжесть в грудной клетке, все симптомы были нивелированы после осушения плевральной полости.

Ежесуточное отделение жидкости до проведения процедуры ХП составило от 300 до 950 мл. В момент введения химического агента болевой синдром не наблюдался у четырех пациентов (71,4%), двое пациентов (28,6%) отмечали болевые ощущения в одной половине грудной клетки, оценка проводилась по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и составила 6 и 8 баллов соответственно. Болевые ощущения были купированы однократным введением нестероидных противовоспалительных средств. В последующие 72 часа у одной пациентки отмечалось однократное повышение температуры тела до 39°C без каких-либо дальнейших последствий.

Средняя продолжительность нахождения дренажной трубки в плевральной полости составила 3,43 дня. Объем жидкости в динамике уменьшился до 100 мл, после чего плевральная трубка была удалена. На контрольных рентгенограммах на стороне проведения ХП легкое полностью расправлено, жидкости в плевральной полости нет (рис. 2).

На данный момент не все шесть пациентов прошли три контрольных осмотра, но эффект в виде отсутствия скопления ПВ на стороне ХП был достигнут у всех шести пациентов, что составило 100%. Каких-либо поздних осложнений после проведения ХП у больных не наблюдалось.

Ведение пациентов с ХБП в терминальных стадиях, осложнившейся появлением ПВ, является вопросом сложным и до кон-

ца не решенным. Известно, что появление жидкости в плевральной полости у больных с ХБП значительно увеличивает смертность [4, 5].

Пункция плевральной полости с последующей эвакуацией ПВ является паллиативным видом помощи, эффективно устраняющим одышку, но не решающим проблему основного заболевания. Также

с каждой порцией удаляемой жидкости из организма выводятся белковые фракции, что ведет к развитию порочного круга [16]. Дренажирование плевральной полости также не является выходом из этой ситуации, так как ведет к постоянной потере жидкости и несет дополнительные осложнения в виде возможного развития эмпиемы плевры [2].

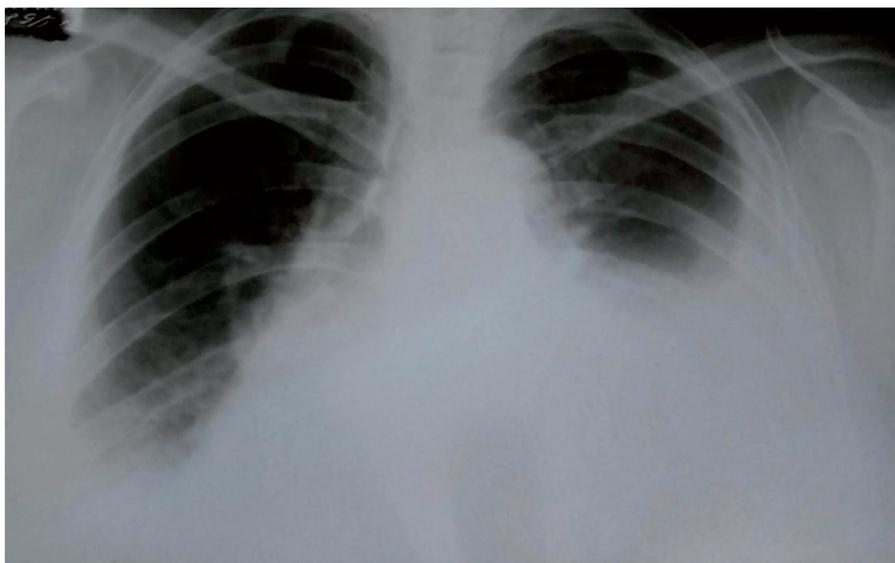


Рис. 1. Рентгенограмма органов грудной клетки пациента А. Двусторонний гидроторакс. В прямой проекции слева отмечается субтотальное гомогенное затемнение за счет большого количества жидкости, справа отмечается затемнение в нижних отделах за счет малого объема жидкости



Рис. 2. Динамика рентгенологического снимка пациента А. В прямой проекции отмечается положительная динамика в виде полного расправления левого легкого, жидкости нет

Химический плевродез – весьма эффективный способ борьбы с рецидивирующими злокачественными ПВ и в качестве завершающего этапа операции при буллезной болезни легких [9, 10]. Несмотря на широкую освещенность данного вопроса, в нашей стране нет опыта применения данного вида лечения в отношении транссудативных ПВ. Традиционным лечением больных с транссудативными ПВ является лечение их основного заболевания, но это не всегда дает значимый эффект, а состояние больных с каждым торакоцентезом способно ухудшаться.

В данной статье представлены результаты лечения шести пациентов с транссудативным ПВ, который развился на фоне ХБП. В качестве плевросклерозанта был выбран йодповидон, который при попадании в плевральную полость вызывает ожог ее листков и дальнейшую их адгезию между собой. Основным преимуществом йодповидона является его доступность и безопасность. Что касается его эффективности, то согласно исследованиям, он уступает таким агентам, как тальк, производные тетрациклина и нитрат серебра.

В литературе имеется ограниченное количество информации о применении йодповидона и глюкозы в качестве средств для ХП, а их применение при транссудативном ПВ является вопросом не затронутым. В нашем исследовании прекращение скопления ПВ было достигнуто во всех шести случаях (100%). Большинство пациентов при этом не испытывали болевых ощущений, а температурная реакция наблюдалась только в одном случае. Такие распространенные плевросклерозанты, как тальк, тетрациклин, нитрат серебра, йодповидон, являются местно-раздражающими средствами и их фибриногенный эффект появляется опосредованно через воспалительный процесс. Несмотря на многолетний опыт применения ХП при рецидивных ПВ и спонтанном пневмотораксе, поиск химического вещества продолжается по сей день. Идеальным средством будет вещество, обладающее хорошим проадгезивным свойством и с отсутствием провоспалительного эффекта.

Заключение

1. Введение 50 мл 1% раствора лидокаина перед индукцией плевродеза является эффективным способом обезболивания и не оказывает эффектов, связанных с его всасыванием.

2. Раствор йодповидона и глюкозы может успешно применяться у пациентов с транссудативным плевральным выпотом при ХБП. Данная методика отвечает всем

критериям, предъявляемым к плевросклерозантам: эффективность, доступность и безопасность.

Список литературы

1. Bintcliffe O.J., Rahman N.M., Maskell N.A. The management of benign non-infective pleural effusions. *Eur Respir Rev.* 2016. Vol. 25(141). P. 303–316. DOI: 10.1183/16000617.0026-2016.
2. Runyon B.A., Greenblatt M., Ming R.H. Hepatic hydrothorax is a relative contraindication to chest tube insertion. *Amer J Gastroenterol.* 1986. Vol. 81 (7). P. 566–567.
3. Шестакова М.В., Шамхалова М.Ш., Ярек-Мартьянова И.Я., Клефтортова И.И., Сухарева О.Ю., Викулова О.К., Зайцева Н.В., Мартынов С.А., Кварцхелия М.В., Тарасов Е.В., Трубицына Н.П. Сахарный диабет и хроническая болезнь почек: достижения, нерешенные проблемы и перспективы лечения. *Сахарный диабет.* 2011. Т. 14. № 1. С. 81–88.
4. DeBiasi E.M., Pisani M.A., Murphy T.E., Araujo K., Kookoolis A., Argento A.C., Puchalski J. Mortality among patients with pleural effusion undergoing thoracentesis. *Eur Respir J.* 2015. Vol. 46(2). P. 495–502. DOI:10.1183/09031936.00217114.
5. Walker S.P., Morley A.J., Staddon L., De Fonseka D., Arnold D.T., Medford A.R.L., Maskell N.A. Nonmalignant pleural effusions: a prospective study of 356 consecutive unselected patients. *Chest.* 2017. Vol. 151(5). P. 1099–1105. DOI: 10.1016/j.chest.2016.12.014.
6. Rashid-Farokhi F., Pourdowlat G., Nikoonya M.R., Behzadnia N., Kahkouee S., Nassiri A.A., Masjedi M.R. Uremic pleuritis in chronic hemodialysis patients. *Hemodial Int.* 2013. Vol. 17(1). P. 94–100. DOI:10.1111/j.1542-4758.2012.00722.x.
7. Seo Kh.M., Kim M., Kim Kh. Refractory exudative pleural effusion in patients with chronic kidney disease not receiving dialysis: A case report. *Clin Case Rep.* 2019. Vol. 7 (4). P. 675–679. DOI: 10.1002/ccr3.2069.
8. Nathan J., Richard N., Chris Kh., Darcy M. Thoracentesis complication rates on the medical clinical teaching unit: does ultrasonography make a difference? *Chest.* 2011. Vol. 140. P. 497.
9. Rodriguez-Panadero F., Montes-Worboys A. Mechanisms of pleurodesis. *Respiration.* 2012. Vol. 83 (2). P. 91–98. DOI: 10.1159/000335419.
10. Михеев А.В., Баскевич М.А. Аспекты хирургического лечения пациентов со спонтанным пневмотораксом. *Наука молодых (Eruditio Juvenium).* 2013. № 4. С. 44–51.
11. Колесник А.П., Каджоян А.В., Кузьменко В.А. Современные аспекты лечения экссудативного плеврита опухолевого генеза. *Клінічна хірургія.* 2016. № 11. С. 71–73.
12. Xia H., Wang X.J., Zhou Q., Shi H.Z., Tong Z.H. Efficacy and safety of talc pleurodesis for malignant pleural effusion: a meta-analysis. *PLoS One.* 2014. Vol. 9 (1). e87060. DOI: 10.1371/journal.pone.0087060.
13. Плаксин С.А., Шаршавина Е.Г. Химический плевродез тальком, бетадином и глюкозой в лечении резистентных плевральных выпотов // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук.* 2014. Т. 16. № 5 (4). С. 1301–1304.
14. Terra R.M., Teixeira L.R., Bibas B.J., Pego-Fernandes P.M., Vargas F.S., Jatene F.B. Effectiveness and safety of outpatient pleurodesis in patients with recurrent malignant pleural effusion and low performance status. 2011. Vol. 66 (2). P. 211–216. DOI: 10.1590/s1807-59322011000200005.
15. Аюпов А.Л., Карлсон А., Горбунков С.Д., Агисhev А.С., Романихин А.И. Химический плевродез блеомицином у пациентов с транссудативным плевральным выпотом при печеночной недостаточности // *Вестник хирургии.* 2017. Т. 176. № 3. С. 52–55. DOI: 10.24884/0042-4625-2017-176-3-52-55.
16. Milanez de Campos J.R., Filho L.O., de Campos Werebe E., Sette H.Jr., Fernandez A., Filomeno L.T., Jatene F.B. Thoracoscopy and talc poudrage in the management of hepatic hydrothorax. *Chest.* 2000. Vol. 118(1). P. 13–17. DOI: 10.1378/chest.118.1.13.

УДК 616-002.5

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Корчагина С.А., Николаев В.А., Петрова Н.С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, Воронеж, e-mail: sophia.korchagina@yandex.ru

Статья посвящена проведению сравнительного анализа факторов риска развития туберкулеза в различных возрастных группах. Установлено, что факторами риска развития туберкулеза у взрослых являются эпидемиологические, медицинские, социальные и профессиональные. Особую значимость имеют медико-социальные факторы риска, что связано с низкой санитарной грамотностью населения и невысокой финансовой культурой (нищета, безработица). У детского населения взаимной обусловленностью отличаются эпидемиологические и социальные факторы риска, также возможно влияние медицинских факторов. Сравнительный анализ факторов показывает, что основное влияние на развитие туберкулеза во всех возрастных группах оказывают социальные факторы риска (у взрослого населения: неудовлетворительные материальные и жилищные условия (21%), в том числе проживание вне дома; низкая санитарная культура населения (14%); низкий уровень жизни (5%); пагубные пристрастия (алкоголизм – 19,8%, курение – 36,9%, наркомания); отсутствие медицинского обследования и ухода; нахождение в следственном изоляторе или в местах лишения свободы (4%); у детского населения: в 45,1% случаев имеет место социально неблагополучная семья; 51,4% – отсутствие работы; алкоголизм (28,2%), наркотическая зависимость (6,3%) у членов семьи; в 26,1% случаев регистрировалось уклонение от медицинского наблюдения), при этом решающее значение имеет образ жизни (пагубные пристрастия, неудовлетворительные материальные и жилищные условия, отсутствие медицинского обследования и ухода), что обуславливает в конечном счете здоровье детей.

Ключевые слова: туберкулез, факторы риска, эпидемиологические факторы риска, медицинские факторы риска, социальные факторы риска, профессиональные факторы риска

COMPARATIVE ANALYSIS OF TUBERCULOSIS RISK FACTORS IN DIFFERENT AGE GROUPS

Korchagina S.A., Nikolaev V.A., Petrova N.S.

Voronezh State Medical University n.a. N.N. Burdenko, Voronezh, e-mail: sophia.korchagina@yandex.ru

The article is devoted to the comparative analysis of the risk factors of tuberculosis development in different age groups. It is established that the risk factors for the development of tuberculosis in adults are epidemiological, medical, social and professional. Of particular importance are the medical and social risk factors, which are associated with low health literacy and low financial culture (poverty, unemployment). Among the child population, epidemiological and social risk factors differ in mutual conditionality, and the influence of medical factors is also possible. Comparative analysis of factors shows that the main influence on the development of tuberculosis in all age groups is caused by social risk factors (in adults: poor material and housing conditions (21%), including living outside the home; low sanitary culture of the population (14%); low standard of living (5%); harmful addictions (alcoholism – 19.8%, smoking – 36.9%, drug addiction); lack of medical examination and care; being in a pre-trial detention center or in places of deprivation of liberty (4%); in the child population: in 45.1% of cases, there is a socially disadvantaged family; 51.4% – lack of work; alcoholism (28.2%), drug addiction (6.3%) in family members; in 26.1% of cases, evasion of medical supervision was registered), while the lifestyle is crucial (harmful addictions, poor material and housing conditions, lack of medical examination and care), which ultimately determines the health of children.

Keywords: tuberculosis, risk factors, epidemiological risk factors, medical risk factors, social risk factors, occupational risk factors

Туберкулез – одно из ключевых инфекционных заболеваний, поражающее людей вне зависимости от возраста и пола. Несмотря на то, что отмечается тенденция к снижению заболеваемости среди населения Российской Федерации в течении более чем десяти лет, туберкулез все еще не утратил своей актуальности и значимости [1]. Особенно стоит отметить, что на данный момент Россия входит в число мировых «лидеров» по выделению возбудителя (*Mycobacterium tuberculosis*) с множественной лекарственной устойчивостью [2, 3]. Повышенной опасности заражения лекарственно устой-

чивыми *M. tuberculosis* подвергаются не только взрослые, но и дети, имеющие определенные факторы риска. С целью снижения заболеваемости населения разрабатываются противотуберкулезные мероприятия (профилактические и лечебные), которые учитывают всю специфику данной болезни – лекарственную устойчивость возбудителя у источника заражения [4], приверженность к лечению и прочее, однако приоритетом считается именно профилактическое направление, которое, несмотря на свою первостепенность и неоспоримую важность, не вышло на должный уровень

своего развития ввиду отсутствия концептуальных подходов и положения стратегии и тактики профилактической медицины.

Цель исследования: изучить факторы риска (ФР) развития туберкулеза в различных возрастных группах на основе данных научной литературы.

Достижение поставленной цели возможно в ходе решения следующих задач: 1) выявление факторов риска у людей старшего возраста; 2) определение факторов риска (основных причин), влияющих на развитие туберкулеза у детей; обнаружение возможных причинно-следственных связей развития туберкулеза у данной возрастной группы; 3) проведение сравнительного анализа факторов у лиц различных возрастов.

Материалы и методы исследования

Детальное изучение и анализ актуальных на данный момент исследований (в обзоре рассматривались статьи, изданные в течение последних пяти лет) по вопросу факторов риска развития туберкулеза.

Результаты исследования и их обсуждение

Фактором риска развития туберкулеза (ФРРТБ) можно считать определенные особенности в поведении или образе жизни пациента, влияние факторов внешней среды, признаки, имеющиеся с рождения или унаследованные от родителей, и другие факторы, которые повышают риск инфицирования. Распределить их у лиц старшего возраста можно на следующие группы: 1) эпидемиологические; 2) медицинские (МФР); 3) социальные; 4) профессиональные.

В группу эпидемиологических факторов риска включаются лица, которые имеют высокую вероятность инфицирования в связи с наличием в их жизни тесных контактов (по месту проживания или работы) с больными туберкулезом людьми; лица, которые вынуждены контактировать с животными, больными туберкулезом (например, животноводы или любые другие работники фермерских хозяйств); пациенты, у которых выявляются обширные посттуберкулезные изменения в дыхательной (легкие) и лимфатической системе (внутригрудные лимфатические узлы) [5]. Основная роль отводится тесному семейному контакту (41,6%); бытовой контакт с больным туберкулезом выявляется в 21,4%; случайный контакт – в 3,6%; производственный – в 2,7% случаев (рис. 1) [6].

К медицинским факторам риска относят заболевания, которые способны ослабить иммунную систему организма: сюда включают патологию непосредственно со стороны иммунной системы (ВИЧ-инфицированность), которая имеет ведущее значение среди МФР, поскольку повышает вероятность развития туберкулеза в активной форме в десятки раз [5]; дыхательной (хронические неспецифические заболевания легких – 25,7%, повторные пневмонии); эндокринной системы (сахарный диабет – 7,7%); системы крови (лейкозы); пищеварительной (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гастрит –18,5%) [6]; мочевыделительной системы (терминальные стадии заболеваний почек), а также со стороны других органов и систем (онкологические заболевания – 4,1%; ревматоидный артрит и др.) (рис. 2).



Рис. 1. Эпидемиологические факторы риска, на 100 пациентов

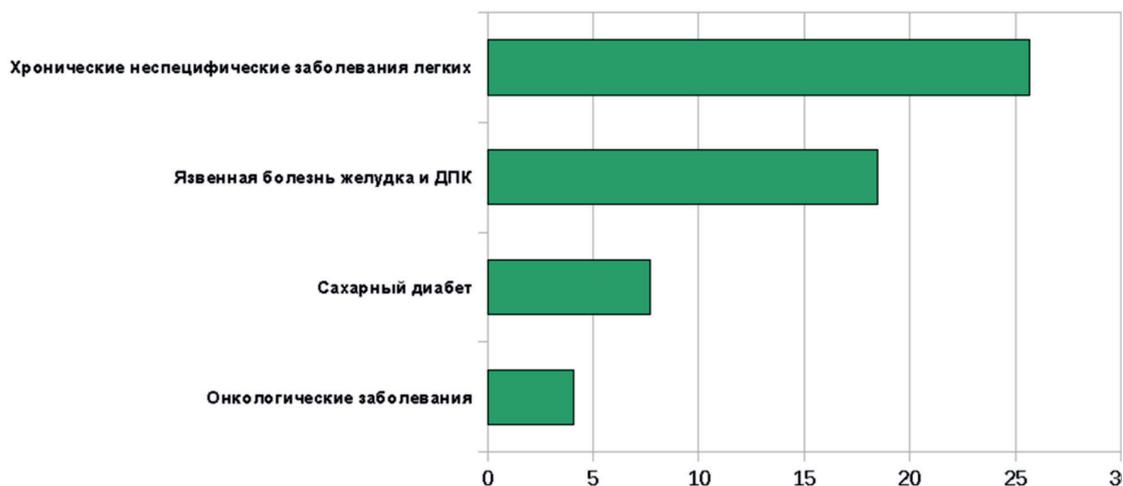


Рис. 2. Медицинские факторы риска, на 100 пациентов



Рис. 3. Социальные факторы риска, на 100 пациентов

Помимо этого существуют и другие МФР: прием лекарственных препаратов – гормональных, цитостатических, иммуносупрессоров и др.

К социальным факторам риска относят неудовлетворительные материальные и жилищные условия (21%), в том числе проживание вне дома (лица без определенного места жительства); низкая санитарная культура населения (14%); низкий уровень жизни (5%); вредные привычки (алкоголизм – 19,8%, курение – 36,9%, наркомания); отсутствие медицинского обследования и ухода; нахождение в следственном изоляторе или в местах лишения свободы (4%) (рис. 3) [6].

Следует отметить, что для лиц, находящихся в пенитенциарных условиях, ведущее значение имеют состояние клинического излечения, пребывание в контакте и наличие сопутствующей патологии, повышающей риск заболевания туберкулезом в 1,3 раза для заключенных, не находившихся в экстремальных условиях (подразумевается наказание за нарушение режима, ухудшающее психофункциональное состояние), и в 1,7 раза для пребывавших в них [7]. Отдельные психофункциональные состояния (агрессия, озлобленность) также имеют значение при развитии пенитенциарного туберкулеза или его рецидивов [7].

Пациенты с преобладанием социальных ФР склонны к самопроизвольному прерыванию курса химиотерапии, что способствует дальнейшему распространению инфекции [5].

Профессиональные факторы риска имеются у работников бактериологических лабораторий, имеющих контакт не только с больными людьми, но и непосредственно с живой патогенной культурой; медицинских работников стационаров, находящихся в контакте с больными с лекарственной устойчивостью возбудителя, и поликлинических отделений противотуберкулезных диспансеров.

Отмечено, что в специализированных противотуберкулезных учреждениях является наибольшее количество профессионально обусловленных заболеваний туберкулезом (66%); в учреждениях общей лечебной сети возможность заражения составляет 16%, в учреждениях психиатрического профиля – 10%, в патологоанатомических бюро и бюро судебно-медицинской экспертизы (суммарно) – 8% (рис. 4) [8].

Доля среднего медицинского персонала среди заболевших медицинских работников составила 42,4% (что позволяет выделить эту группу как основную по риску заболевания профессиональным туберкулезом); на второй позиции располагаются врачи-фтизиатры, рентгенологи, бактериологи, а также врачи других специальностей (суммарно – 30,3%); за ними следует младший медицинский персонал (21,2%) и лаборанты (6,1%) [8]. Среди неспецифических ФРРТБ у медработников можно отметить наличие неудовлетворительных жилищно-

бытовых условий, а также низкий уровень заработной платы. Однако в большей степени сравнительно высокий уровень заболеваемости туберкулезом среди работников фтизиатрического профиля обуславливается крайне высокой частотой их контакта с пациентом (источником возбудителя инфекции) в непосредственное время работы; важную роль при этом играет и циркуляция *Mycobacterium tuberculosis* в больничной среде.

Помимо перечисленных категорий риск заражения присутствует и у сотрудников тюрем, лагерей беженцев.

У детского населения выделяют медицинские; эпидемиологические (подразумевающие контакт с больными туберкулезом людьми, в первую очередь родственниками) и социальные факторы риска (плохие материальные и жилищные условия и др.), причем последние две упомянутые группы ФРРТБ находятся в тесной взаимосвязи [9]. Крайне важен в этом аспекте социальный статус семей детей, больных туберкулезом: на основании исследований за 2015–2017 гг. было выявлено, что в 45,1% случаев имеет место социально неблагополучная семья; 51,4% – отсутствие работы; алкоголизм (28,2%), наркотическая зависимость (6,3%) у членов семьи; в 26,1% случаев регистрировалось уклонение от медицинского наблюдения; при этом в подавляющем большинстве случаев (77,8%) имел место тесный семейный контакт (с матерью, отцом); 17,3% – периодический контакт (с бабушками, дедушками, другими родственниками); кратковременный эпизодический контакт – в 4,9% случаев (рис. 5) [9].



Рис. 4. Распределение случаев профессионально обусловленных заболеваний туберкулезом в медицинских организациях

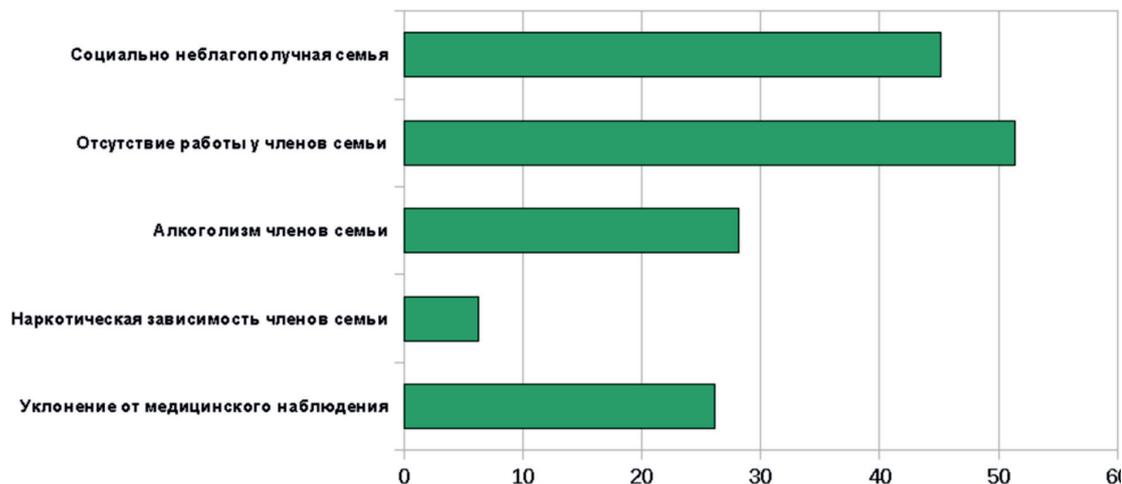


Рис. 5. Социальный статус семей детей, больных туберкулезом (%)

Развитию туберкулеза также способствует отсутствие вакцинации БЦЖ и низкий охват превентивным лечением [9]. В условиях эпидемического неблагополучия половину заболевших составляют дети дошкольного возраста, треть – дети до трех лет, что свидетельствует о заражении из ближайшего окружения [9].

Таким образом, эпидемиологические, социальные, медицинские ФРРТБ значимы в любом возрасте. Профессиональные факторы риска по объективным причинам выделяют только у взрослых лиц. Особо стоит отметить, что у младшего поколения эпидемиологические и социальные факторы взаимосвязаны: дети вынуждены контактировать со своими родственниками; мать, отец или другой законный представитель ребенка может принять решение не вакцинировать его БЦЖ (пример эпидемиологического фактора), при этом социальное неблагополучие семьи, алкоголизм, наркомания родственников (как проявление социального фактора) оказывает непосредственное влияние на детей – заболеванию ребенка может не уделяться достаточного внимания, что способно привести к генерализации инфекционного процесса и летальному исходу [9].

С целью осуществления санитарного просвещения населения функционируют Центры здоровья различных уровней (областные, городские, районные), Центры медицинской профилактики, отделения или кабинеты медицинской профилактики в лечебно-профилактических организациях. Для обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора методами и средствами гигиенического образования населения создан ФБУЗ «Центр гигиенического образова-

ния населения» Роспотребнадзора, который обеспечивает взаимодействие с органами и учреждениями здравоохранения, образования, средствами массовой информации, общественными организациями по вопросам гигиенического образования различных групп населения, а также осуществляет массовую работу среди населения в различных формах (беседы, лекции, групповые занятия, лектории, «уроки здоровья» и проч.). В задачи «Центра» входит подготовка и опубликование на сайте учреждения актуальной информации о важных событиях (произошедших или планирующихся) в области охраны здоровья населения.

Заключение

1. ФРРТБ у взрослых: 1) эпидемиологические, 2) медицинские, 3) социальные и 4) профессиональные. Особую значимость имеют медико-социальные ФР, что связано с низкой санитарной грамотностью населения и невысокой финансовой культурой (нищета и др.).

2. У детского населения взаимной обусловленностью отличаются эпидемиологические и социальные ФР (связанные в большей мере с особенностями семьи – наличие пагубных пристрастий, неосведомленность о туберкулезе, его причинах, течении, мерах профилактики). Также возможно влияние медицинских факторов.

3. Сравнительный анализ факторов показывает, что основное влияние на развитие туберкулеза во всех возрастных группах оказывают социальные ФР, при этом решающее значение имеет образ жизни, а именно: пагубные пристрастия, неудовлетворительные материальные и жилищ-

ные условия, отсутствие медицинского обследования и ухода, что обуславливает в конечном счете здоровье детей (имеется в виду нежелание или неспособность взрослого адекватно оценить состояние ребенка, своевременно обратиться за медицинской помощью и продолжать лечение в полном объеме, не прерывая его самостоятельно под любым предлогом).

Список литературы

1. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации // Туберкулез и болезни легких. 2017. № 6. С. 9–20.
2. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Глобальный отчет всемирной организации здравоохранения по туберкулезу: формирование и интерпретация // Туберкулез и болезни легких. 2017. № 5. С. 7–15.
3. Галкин В.Б., Стерликов С.А., Баласанянц Г.С., Яблонский П.К. Динамика распространенности туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью // Туберкулез и болезни легких. 2017. № 3. С. 5–12.
4. Аксенова В.А., Клевно Н.И., Кавтарашвили С.М. Очаг туберкулезной инфекции и его значение в развитии туберкулеза у детей // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 1. С. 19–24.
5. Факторы риска заболевания туберкулезом легких в современном мире. [Электронный ресурс]. URL: <https://protuberkulez.info/diagnostika/factory-riska.html> (дата обращения: 11.06.2021).
6. Сысоев П.Г., Акимов М.И., Ямбаев А.В. Факторы риска заболевания туберкулеза в современных условиях. // Colloquium-journal. 2019. № 11 (35). С. 17–19.
7. Коломиец В.М., Коломиец В.И. Факторы риска развития туберкулеза в пенитенциарных условиях // Вестник Авиценны. 2018. № 2–3. С. 230–234.
8. Ветров В.В., Лялина Л.В., Иванова Т.Г., Корнев Ю.В., Мадоян А.Г. Факторы риска профессиональных заболеваний туберкулезом в Ленинградской области // Медицинский альманах. 2016. № 3 (43). С. 121–124.
9. Зоркальцева Е.Ю., Пугачева С.В., Толстых А.С. Медико-социальная характеристика больных туберкулезом детей в условиях социального неблагополучия в Иркутской области // Acta Biomedica Scientifica. 2017. № 5. С. 147–150.

УДК 616-092.19

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЖЕНЩИН ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ, ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ

Потапова М.В., Макарова Ю.А., Шамрова Е.А., Белова О.А.

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,
Саранск, e-mail: yulya-mm@yandex.ru*

Сердечно-сосудистые заболевания во время беременности включают широкий круг патологий этой системы. Механизмы развития многих заболеваний сердца во время беременности до настоящего времени окончательно не изучены. Некоторые из этих заболеваний могут быть обострением уже существующих болезней, другие же развиваются вследствие сложных гормональных и функциональных изменений во время беременности. Это связано как с многочисленными адаптационно-компенсаторными механизмами со стороны сердечно-сосудистой системы во время вынашивания ребенка, так и с возможными врожденными пороками и аномалиями развития этой системы, не проявляющимися клинически у этих женщин до беременности. Повышенная нагрузка на сердце у беременной женщины связана с увеличенным сердечным выбросом, учащением сердечных сокращений, повышенным объемом циркулирующей крови, повышенной коагуляцией крови, что определяет появление дополнительных рисков для здоровья и развитие осложнений у женщин с уже имеющейся патологией сердечно-сосудистой системы. Определенные трудности представляют подбор и назначение лекарственных средств для лечения заболеваний сердца у женщин во время вынашивания плода, а также участие во время беременности врачей разных специальностей для всесторонней оценки многочисленных рисков.

Ключевые слова: болезни сердечно-сосудистой системы, беременность, сердце, сосуды

CARDIOVASCULAR DISEASES IN WOMEN DURING PREGNANCY, FEATURES OF PATHOGENESIS AND CLINICAL COURSE

Potapova M.V., Makarova Yu.A., Shamrova E.A., Belova O.A.

Mordovia State university N.P. Ogarev, Saransk, e-mail: yulya-mm@yandex.ru

Cardiovascular diseases during pregnancy include a wide range of pathologies of this system. The mechanisms of development of many heart diseases during pregnancy are still not fully understood. Some of these diseases may be an exacerbation of existing diseases, while others develop as a result of complex hormonal and functional changes during pregnancy. This is due to numerous adaptive-compensatory mechanisms on the part of the cardiovascular system during pregnancy, as well as possible congenital malformations and anomalies in the development of this system, which do not manifest clinically in these women before pregnancy. Increased heart load in a pregnant woman is associated with increased cardiac output, increased heart rate, increased volume of circulating blood, increased blood coagulation, the appearance of additional health risks and the development of complications in women with pre-existing pathology of the cardiovascular system. Certain difficulties are the selection and administration of medicines for the treatment of heart diseases in women during pregnancy, as well as the participation of doctors of various specialties during pregnancy for a comprehensive assessment of numerous risks.

Keywords: cardiovascular system, pregnancy, heart, blood vessels

Сердечно-сосудистые заболевания во время беременности являются важной причиной заболеваемости и смертности и, как утверждается, присутствуют в 1–4% всех беременностей [1]. Ранее существовавшие состояния, которые могут предрасполагать к развитию у беременных сердечно-сосудистых заболеваний, включают гипертонию, сахарный диабет и врожденные пороки сердца [2]. В этой статье рассматриваются некоторые вопросы этиопатогенеза и особенности клинического течения заболеваний сердца у женщин во время беременности.

Цели исследования: теоретический метаанализ данных об особенностях патогенеза, клинического течения сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности и определение роли межпрофессиональной команды в лечении таких состояний.

Материалы и методы исследования: аналитико-синтетический метод, описательный подход.

Результаты исследования и их обсуждение

Этиология сердечно-сосудистых заболеваний беременных различна. Рассмотрим некоторые из них. Ниже приводится краткое описание некоторых распространенных сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности и их предполагаемой этиологии.

– Кардиомиопатия: существует несколько гипотез относительно этиологии. Наиболее распространенные теории – вирусный миокардит, аутоиммунные заболевания, микрохимизм и др. [3]. Важно отметить следующие факторы риска: злоупотребление

алкоголем, доксорубицином и наркотиками, такими как кокаин и метамфетамины, которые могут вызвать кардиомиопатию во время беременности и в течение нескольких недель после беременности [4].

– Ишемическая болезнь сердца: этиология ишемической болезни сердца у беременных женщин аналогична таковой у небеременных женщин. Факторы риска: гипертония, гиперлипидемия и гипертриглицеридемия, сахарный диабет, ожирение, курение, малоподвижный образ жизни [5].

– Инфаркт миокарда, связанный с беременностью. Обусловлен теми же факторами риска, которые существуют для ишемической болезни сердца. Существует предположение, что определенные условия беременности, такие как преэклампсия и эклампсия, могут спровоцировать инфаркт миокарда [6].

– Пороки клапанов: гемодинамика беременных может усугубить некоторые заболевания клапанов.

Частота сердечно-сосудистых заболеваний у женщин точно не установлена. По имеющимся данным, не менее 0,2% беременностей имеют осложнения, связанные с сердечно-сосудистой патологией [7]. Если включить в это значение гипертоническую болезнь, это число будет еще выше, учитывая, что гипертонические расстройства встречаются примерно в 8% беременностей [8].

Физиологические изменения в организме женщины, лежащие в основе беременности, часто являются ключевым аспектом в развитии некоторых болезней сердца. Есть предположения, что такие физиологические изменения могут возникать уже на 5-й неделе беременности [9]. Считается, что многие из патологических процессов являются результатом прикрепления плаценты к стенкам матки. Это вызывает выброс гормонов и последующие изменения физиологических параметров организма матери.

Наблюдается увеличение сердечного выброса от 20% до 50% в течение первых 5 недель беременности и до позднего гестационного возраста. Обычно это объясняется увеличением ударного объема примерно на 25% в первом триместре. Значительное увеличение сердечного выброса является одной из причин, по которой беременные женщины с уже существующими сердечными заболеваниями могут испытывать такие тяжелые последствия, особенно на более поздних сроках беременности. Люди с такими заболеваниями, как кардиомиопатия, могут не компенсировать этот стресс должным образом, что приводит к развитию таких осложнений, как отек легких или состояние перегрузки жидкостью [10].

Наряду с увеличением ударного объема в первом триместре беременности наблюдается увеличение частоты сердечных сокращений примерно на 15–30%, что также способствует увеличению сердечного выброса.

Системное сосудистое сопротивление снижается во время беременности до 30%. Некоторые гормональные изменения включают снижение чувствительности материнской сосудистой сети к ангиотензину II и норэпинефрину. У женщины также наблюдается повышенная скорость высвобождения вазодилаторов, таких как простагландины и оксид азота [9].

Артериальное давление незначительно снижается на ранних сроках беременности. Снижение диастолического артериального давления чаще превышает снижение систолического артериального давления. Обычно это значение нормализуется или даже увеличивается к концу беременности.

Сочетание указанных выше физиологических факторов и гормональных изменений способствует развитию определенных декомпенсированных состояний беременности, таких как кардиомиопатия, врожденные и приобретенные пороки клапанов сердца.

К концу беременности отмечается увеличение обоих предсердий и обоих желудочков [8]. Масса левого желудочка увеличивается до 50% к третьему триместру, возникает эксцентрическая гипертрофия с увеличением толщины перегородки [10]. В материнском сердце существует определенная степень ремоделирования сердца, так как многие изменения часто обращаются вспять через 6–8 месяцев после родов [7].

Увеличение камеры и клапана вместе с потенциальным состоянием перегрузки объемом ранее существовавших клапанных нарушений, таких как митральный стеноз, митральная регургитация, стеноз аорты и другие, может способствовать заболеваемости и смертности. Все эти состояния могут вызвать состояние перегрузки жидкостью и подвергать пациенток риску респираторных заболеваний и состояний с плохой перфузией.

Во время беременности для диагностики различных сердечных заболеваний важен точный анамнез. Основные жалобы: усталость, одышка, одышка при нагрузке, пароксизмальная ночная одышка, ортопноэ, нарастающий отек, боль в груди или стенокардия, личный или семейный анамнез сердечных заболеваний, особенно во время беременности. Результаты физического осмотра: тахипноэ, тахикардия, гипотония, цианоз, расширение яремных вен, асцит, гепатомегалия, периферический отек, пе-

чечно-яремый рефлекс, смещение апикального импульса латеральнее среднеключичной линии, ритм галопа.

Многие из этих результатов могут присутствовать при нормальном течении беременности. Таким образом, перед клиницистом стоит задача определить, какие из этих процессов являются физиологическими, а какие – патологическими.

Оценка сердечных заболеваний у беременных женщин часто требует углубленного обследования. Изменения показателей клинических и биохимических анализов крови и мочи могут свидетельствовать о наличии патологии во время беременности. Повышенное количество лейкоцитов может наблюдаться при воспалительных заболеваниях сердца, таких как миокардит, а также при инфаркте миокарда. Регулярное измерение креатинина сыворотки может помочь врачу проверить, были ли у пациента в недавнем анамнезе периоды гипоперфузии. Анализ активности ферментов печени может помочь выявить застойную гепатопатию. Анализ мочи способен выявить белок, это может указывать на преэклампсию. Также проводится лабораторное исследование мозгового натрийуретического пептида (BNP). У тех, кто страдает перинатальной кардиомиопатией, обнаруживается более высокий уровень BNP, чем у тех, у кого ее нет.

ЭКГ выявляет различные отклонения от нормы, которые присутствуют при сердечно-сосудистых заболеваниях. Нормальные изменения сердца во время беременности вызывают легкое отклонение оси влево. Как упоминалось ранее, во время беременности происходит расширение всех камер сердца, это предрасполагает к развитию аритмий. Некоторые из наиболее распространенных аритмий, наблюдаемых во время беременности, включают преждевременные сокращения предсердий, наджелудочковые тахикардии и преждевременные сокращения желудочков [2]. Также могут образовываться желудочковые тахикардии, но они встречаются реже. Если у беременных происходят ишемические изменения, то на ЭКГ будут видны подъем или депрессия сегмента ST, инверсия зубца T или формирование зубца Q. Неспецифические изменения сегмента ST или зубцов T присутствуют до 14% беременностей [3].

Эхокардиограмма в обязательном порядке назначается тем беременным, которые во время беременности перенесли сердечные приступы. Физиологические данные могут выявить увеличение камеры, физиологическую регургитацию аорты, митрального клапана и трикуспидального

клапана [4]. Клинические проявления этих процессов, а также результаты эхокардиографических исследований потребуют оценки со стороны клинициста. С помощью эхокардиографии можно диагностировать перипартальную кардиомиопатию, если фракция выброса составляет менее 45% и/или укорочение в М-режиме менее 30%, а конечный диастолический размер превышает 2,7 см/м² [6]. При ишемии миокарда или инфаркте миокарда могут проявляться локализованные аномалии движения стенок. Выпот в перикарде также может отмечаться во время беременности и в небольших количествах может быть физиологическим. Однако, если у пациентки наблюдаются признаки гипотонии, JVD или парадоксального пульса, оценку тампонады следует проводить с помощью эхокардиографии.

Не существует рекомендуемой эмпирической профилактики сердечных заболеваний во время беременности. Женщины, имеющие в анамнезе заболевания сердечно-сосудистой системы, требуют более внимательного отношения. Если назначенная ранее терапия включает тератогенные препараты, врач должен заменить эти лекарства. Методы лечения сердечного заболевания при беременности различаются в зависимости от протекания болезни и требуют индивидуального подхода. Рассмотрим некоторые распространенные сердечные заболевания и соответствующие рекомендуемые схемы лечения.

– Желудочковая дисфункция во время беременности: многие женщины вступают в беременность с предыдущей сердечной недостаточностью. Они могут знать или не знать об этом до беременности в зависимости от степени нарушений. Этим пациенткам трудно компенсировать физиологические изменения во время беременности.

К тому времени, когда физиологические изменения беременности (учащение пульса, увеличение объема циркулирующей крови) полностью проявятся во втором триместре, у беременных может возникнуть серьезное обострение основного заболевания. Помимо ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов рецепторов ангиотензина, можно возобновить прием других лекарств, используемых для лечения сердечной недостаточности. АПФ и БРА, которые часто являются основой лечения сердечной недостаточности с пониженной фракцией выброса, имеют тератогенные свойства, могут вызывать дисплазию почек, почечную недостаточность, маловодие и задержку внутриутробного развития [7]. Вместо этого для достижения аналогичного эффекта можно использовать комбина-

цию гидралазина и нитратов. Прием бета-адреноблокаторов может быть продолжен с предпочтением кардиоселективных бета-адреноблокаторов, таких как метопролол. Если требуются диуретики, их прием нужно назначать с осторожностью [8].

– Послеродовая кардиомиопатия – это дилатационная кардиомиопатия, проявляется в последние 4 недели беременности или до 5 месяцев послеродового периода. Требуется схема лечения, аналогичная при желудочковой дисфункции во время беременности [9]. В случаях послеродовой кардиомиопатии лечение ингибиторами АПФ или БРА может быть возобновлено после родов.

– Митральный стеноз носит обструктивный характер, среди пациентов с таким диагнозом наблюдается высокая летальность. В терапии могут быть использованы бета-адреноблокаторы. Считается, что эти препараты уменьшают трансмитральный градиент [1]. Также при симптомах сердечной недостаточности полезны диуретики.

– Стеноз аорты во время беременности встречается реже, сложнее поддается лечению. Как и при стенозе аорты у небеременных женщин, не существует лекарств, которые являются основой лечения. Бета-адреноблокаторы не так эффективны, как при митральном стенозе. Ингибиторы АЦП противопоказаны беременным. Терапия диуретиками требует осторожности из-за возможности снижения диастолического давления и дальнейшего снижения сердечного выброса.

– Тахикардии требуют индивидуального лечения. Препараты, которые кажутся безопасными для беременных с тахикардией, включают аденозин, верапамил, дигоксин, флекаинид и бета-блокаторы. Амиодарон следует избегать из-за его способности вызывать гипотиреоз плода [3].

– Самопроизвольное расслоение коронарной артерии (SCAD) является атипичной причиной острого ИМ. Самопроизвольное расслоение коронарной артерии следует рассматривать у любой беременной женщины с симптомами, соответствующими острому коронарному синдрому [4]. Расслоение обычно затрагивает ствол левой коронарной артерии. Считается, что SCAD является вторичным по отношению к гормональным и гемодинамическим изменениям во время беременности, которые вызывают ослабление артериальной стенки. Диагноз можно поставить по результатам коронарной ангиографии. Существуют следующие методы лечения: медикаментозное лечение, трансплантация сердца, аортокоронарное шунтирование (АКШ). АКШ мо-

жет быть методом лечения, если расслоено несколько артерий [8].

– Острый коронарный синдром: ОКС и ИМ редко встречаются у беременных женщин, однако, учитывая растущий средний возраст беременных, становятся все более распространенными явлениями. С возрастом развиваются такие факторы риска, как: сахарный диабет, гиперлипидемия и артериальная гипертензия. Рентгеноскопия беременной не отражает всех изменений. Учитывая высокую смертность от ОКС, следует попытаться провести чрескожное коронарное вмешательство. Возможно назначение тромболитической терапии, однако она должна проводиться под тщательным наблюдением. Следует учитывать анамнез беременной, а именно возникшие ранее кровотечения, самопроизвольный аборт, субхорионические гематомы и маточные кровотечения [9]. По возможности следует избегать использования стентов с лекарственным покрытием из-за длительной потребности в увеличенной антитромбоцитарной терапии, которая может быть проблематичной в связи с увеличивающейся частотой кесарева сечения [5].

– При повышении артериального давления выше 160/100 мм рт. ст. беременные должны получать антигипертензивную терапию под тщательным наблюдением в больнице [1]. Существуют гипотензивные средства, безопасные во время беременности: метилдопа (перорально), лабеталол (перорально/внутривенно), нифедипин (перорально), гидралазин (перорально/внутривенно), никардипин (в/в).

ВОЗ разработала модифицированную классификацию материнского риска сердечно-сосудистых заболеваний. Данная классификация используется при оценке статуса риска для беременных женщин с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями.

I: выявленный повышенный риск материнской заболеваемости/смертности.

II: умеренно повышенная материнская смертность; умеренное повышение заболеваемости.

III: значительно повышенный риск материнской смертности; резкое повышение заболеваемости. Таким пациентам рекомендуется начать тщательное наблюдение у кардиологов. Кардиологический мониторинг следует проводить регулярно на протяжении всей беременности, а также после нее.

IV: чрезвычайно повышенный риск материнской смертности; резкое повышение заболеваемости. Таким женщинам беременность противопоказана. Если беременность должна наступить, следует рекомендовать

ее прерывание. Однако, если пациентка решает продолжить беременность, за ней следует внимательно наблюдать, как за женщинами III класса.

Сердечно-сосудистые заболевания во время беременности являются состоянием высокого риска.

– Послеродовая кардиомиопатия встречается примерно у 1 из 2289 рожениц. Примерно у 75% женщин с этим заболеванием полностью восстанавливается нормальная функция желудочков [2].

– Врожденные пороки сердца: регургитирующие поражения снижают заболеваемость по сравнению со стенозирующими поражениями. Смертность у пациентов с врожденными пороками сердца незначительна: в одном исследовании не было выявлено случаев материнской смертности при анализе 90 женщин [3]. В том же исследовании выяснилось, что у 17% этих пациентов был отек легких, а у 12% – сердечные приступы (в основном неустойчивая тахикардия). Метаанализ более 2000 беременностей показал, что уровень самопроизвольных аборт составляет 15%. Также в этом исследовании показано, что частота врожденных пороков сердца у новорожденных составляет 8% [4].

– ОКС и ИМ во время беременности встречаются редко, по некоторым оценкам, от 1 до 2 на 35 000 родов [5]. В исследовании, посвященном прогнозу беременностей с ишемической болезнью сердца или острым коронарным синдромом, произошло 16% неблагоприятных акушерских исходов, в то время как в нем сообщалось о 30% неблагоприятных неонатальных исходах. Материнская смертность составляет 7,3% с самым высоким риском этого для тех, кто обратился с ОКС в третьем триместре [6].

Заключение

Беременность связана с включением разнообразных физиологических механизмов компенсации со стороны всех систем организма, в частности сердечно-сосудистой системы. Осложнения, связанные с патологией сердца во время беременности, включают: чрезмерную прибавку в весе

во время беременности, преэклампсию, преждевременные роды, нарушения внутриутробного развития, кровоизлияния, отслойку плаценты, сахарный диабет беременных, прогрессирующую сердечную недостаточность, смерть матери или плода. Пациенты должны быть осведомлены об имеющихся формах патологии сердца и возможных осложнениях. Раннее диагностирование сердечно-сосудистых заболеваний важно в целях предотвращения неблагоприятных исходов для этих пациентов. Особенностью ведения беременных с заболеваниями сердца являются скоординированные и эффективные действия команды профессионалов, работающих вместе. Врачи должны обладать высокой квалификацией для того, чтобы различить нормальные и патологические состояния беременности.

Список литературы

1. Elkayam U., Goland S., Pieper P.G., Silverside C.K. High-Risk Cardiac Disease in Pregnancy: Part I. *J Am Coll Cardiol*. 2016. Vol. 68. No. 4. P. 396–410.
2. Goldstein S.A., Ward C.C. Congenital and Acquired Valvular Heart Disease in Pregnancy. *Curr Cardiol Rep*. 2017. Vol. 19. No. 10. P. 96.
3. Weintraub R.G., Semsarian C., Macdonald P. Dilated cardiomyopathy. *Lancet*. 2017. Vol. 390. No. 10092. P. 400–414.
4. Pathak L.A., Shirodkar S., Ruparelia R., Rajebahadur J. Coronary artery disease in women. *Indian Heart J*. 2017. Vol. 69. No. 4. P. 532–538.
5. Ashrafi R., Curtis S.L. Heart Disease and Pregnancy. *Cardiol Ther*. 2017. Vol. 6. No. 2. P. 157–173.
6. Lehtoranta L., Valta M., Aantaa R., Perheentupa A. Supraventricular tachycardia during pregnancy. *Duodecim*. 2016. Vol. 132. No. 2. P. 173–175.
7. Romagano M.P., Quiñones J.N., Ahnert A., Martinez R., Smulian J.C. Catecholaminergic Polymorphic Ventricular Tachycardia in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2016. Vol. 127. No. 4. P. 735–739.
8. Martillotti G., Boehlen F., Robert-Ebadi H., Jastrow N., Righini M., Blondon M. Treatment options for severe pulmonary embolism during pregnancy and the postpartum period: a systematic review. *J Thromb Haemost*. 2017. Vol. 15. No. 10. P. 1942–1950.
9. Phipps E., Prasanna D., Brima W., Jim B. Preeclampsia: Updates in Pathogenesis, Definitions, and Guidelines. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016. Vol. 11. No. 6. P. 1102–1113.
10. Burchill L.J., Lameijer H., Roos-Hesselink J.W., Grewal J., Ruys T.P., Kulikowski J.D., Burchill L.A., Oudijk M.A., Wald R.M., Colman J.M., Siu S.C., Pieper P.G., Silversides C.K. Pregnancy risks in women with pre-existing coronary artery disease, or following acute coronary syndrome. *Heart*. 2015. Vol. 101. No. 7. P. 525–529.

ОБЗОРЫ

УДК 616.8-091.81:616.831/.832

ФАКТОРЫ РИСКА И МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ МОТОНЕЙРОНА**Ткач В.В., Адонкин Д.А., Ткач А.В.***Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, e-mail: v_veber@mail.ua*

Болезнь двигательного нейрона (БДН), болезнь мотонейрона (БМН) или боковой (латеральной) амиотрофической склероз (БАС) является одной из важнейших проблем в области современной неврологии. Данная патология характеризуется неуклонно прогрессирующим течением и неизбежно приводит к фатальному исходу независимо от возраста, пола и социального положения. Это заболевание встречается нечасто (в среднем 2–5 чел. на 100000 населения в год), но по данным исследований, проведенных в различных регионах мира, к 2040 г. прогнозируется рост заболевания БДН на 69%. На сегодняшний день факторы риска развития болезни двигательного нейрона до конца не изучены, а это необходимо для планирования различных способов и методов оказания паллиативной медицинской помощи, из-за уровня сложности которых она может быть предоставлена пациентам лишь в специализированных медицинских центрах. Принимая во внимание данные факторы, цель статьи – провести комплексную оценку факторов риска развития болезни двигательных нейронов, а также рассмотреть методики прогнозирования течения болезни мотонейрона у пациентов с необходимостью и возможностью проведения им на определенном этапе болезни таких способов оказания медицинской помощи, как нутритивная и респираторная поддержка и др.

Ключевые слова: болезнь двигательного нейрона, БДН, факторы риска, методы прогнозирования, паллиативная медицина

RISK FACTORS AND METHODS FOR PREDICTING THE COURSE OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH MOTONEURON'S DISEASE**Tkach V.V., Adonkin D.A., Tkach A.V.***Medical Academy named after S.I. Georgievskiy of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadskiy, Simferopol, e-mail: v_veber@mail.ua*

Motor neuron disease (MND), motor neuron disease (MND) or amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is one of the most important problems in the field of modern neurology. This pathology is characterized by a steadily progressive course and inevitably leads to a fatal outcome of the patient, regardless of age, gender and social status. This disease is not common (an average of 2-5 people per 100,000 population per year), but studies in various regions of the world predict a 69% increase in MND by 2040. To date, the risk factors for the development of motor neuron disease are not fully understood, and this is necessary for planning various ways and methods of providing palliative care, due to the level of complexity of which, it can be provided to patients only in specialized medical centers. Taking into account these factors, the purpose of the article is to conduct a comprehensive assessment of risk factors for the development of motor neuron disease, as well as to consider methods for predicting the course of motor neuron disease in patients with the need and the possibility of providing them with such methods of providing medical care at a certain stage of the disease as: nutritional and respiratory support, etc.

Keywords: motor neuron disease, MND, risk factors, forecasting methods, palliative medicine

Болезнь двигательного нейрона (БДН) – это идиопатическое нейродегенеративное заболевание, развивающееся вследствие избирательного поражения как верхних (моторная кора головного мозга), так и нижних (передние рога спинного мозга и двигательные ядра черепных нервов) мотонейронов ЦНС. Это приводит к развитию смешанных парезов конечностей, с последующей функциональной несостоятельностью мышц [1, 2].

Согласно МКБ 10, БДН – это целая группа заболеваний мотонейронов ЦНС.

Клиническую изменчивость можно разделить на четыре основных фенотипа, различающихся в зависимости от относительной степени преобладания симптомов поражения верхнего двигательного нейрона

(ВДН) или нижнего двигательного нейрона (НДН), а также от места начала заболевания:

1) боковой амиотрофический склероз (БАС) наиболее распространен и составляет примерно 70% всех случаев БДН с поражением как ВДН, так и НДН. Средняя выживаемость составляет 3 года;

2) пациенты с прогрессирующим бульбарным параличом имеют глотательную и речевую дисфункции более 6 месяцев с относительным сохранением силы конечностей. Средняя выживаемость – менее 2 лет;

3) прогрессирующая мышечная атрофия манифестируется признаками поражения исключительно НДН. Средняя выживаемость – 7 лет;

4) первичный боковой склероз проявляется поражением только ВДН, демонстри-

руя при этом более медленную динамику заболевания. Средняя продолжительность жизни при данном фенотипе может составлять 12 лет и более [3, 4].

Течение БДН характеризуется значительным темпом прогрессирования: 50% пациентов умирают через 30 месяцев после появления первых симптомов заболевания, и только 20% могут прожить более 5 лет. С низкой выживаемостью связывают преклонный возраст на момент дебюта симптоматики, низкую оценку по шкале ALSFRS-R на момент постановки диагноза, быструю потерю веса, раннюю дисфункцию дыхательных мышц и манифестацию заболевания с поражения ствола головного мозга, сопутствующие заболевания, наличие мутации в гене C9orf72 и др.

Симптоматика данного заболевания проявляется в возрасте 40–60 лет. Однако в последнее время рядом авторов отмечено учащение заболеваемости у лиц молодого возраста (до 40 лет).

В нашей стране используют классификацию болезни двигательных нейронов и тип течения заболевания по О.Я. Хондариана 1978 г.

Выделяют:

– Бульбарную форму с поражением продолговатого мозга (20–25%), для которой характерны дисфагия и дизартрия. При поражении нижних мотонейронов наблюдается затруднение движений мягкого неба, атрофия и фасцикуляция мышц языка.

– Шейно-грудная форма (35–40%), которая характеризуется слабостью и атрофией мышц рук, гиперрефлексией, что проявляется в результате поражений мотонейронов шейного утолщения спинного мозга.

– Пояснично-крестцовая форма (25–35%), что связано с преимущественным поражением нижних мотонейронов, проявляется в мышечных подергиваниях, слабости и атрофии мышц ног.

Хотя начальные симптомы и скорость прогрессирования могут варьироваться у различных пациентов, патологический процесс распространяется на ранее интактные отделы, вследствие чего зона поражения становится более обширной.

Фатальный исход у пациентов с БДН наступает, как правило, в результате вторичных осложнений: пневмонии, тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), внезапной сердечной смерти и др. Но основной причиной летального исхода является отказ дыхательной мускулатуры.

Цель работы – изучение факторов риска развития болезни двигательных нейронов, а также рассмотрение методик прогнозирования течения болезни мотонейрона как не-

отъемлемого этапа оказания паллиативной помощи пациентам.

Материалы и методы исследования

Анализ источников отечественной и зарубежной литературы, посвященных проблеме диагностики и лечения БМН, с целью выработки алгоритма проведения методов паллиативной терапии.

В зависимости от типа наследования выделяют следующие формы БДН:

– спорадическую форму: 90–95% БДН, 2–3 случая / 100 000 населения; с дебютом в 40–60 лет и соотношением мужчин к женщинам 1,6 к 1;

– семейную форму (как с аутосомно-доминантным, так и с аутосомно-рецессивным типами наследования, но первый вариант встречается чаще): 5–10% БДН. Дебют в 45–50 лет; соотношение мужчин к женщинам 1:1.

Клинические и патоморфологические характеристики семейной и спорадической БДН во многом идентичны.

Несмотря на то, что данное заболевание было впервые описано более 100 лет назад, вопрос этиологии до сих пор остается открытым.

В настоящее время установлено, что БДН – это мультифакториальное заболевание ЦНС. Есть ряд предположений, что для инициации этого необратимого патологического процесса необходимо прохождение до шести ступеней, каждая из которых может соответствовать воздействию экзогенного или генетического фактора риска. Такая ступенчатая форма БДН напоминает патогенез онкологических заболеваний, что и объясняет трудности в поиске отдельных факторов риска [5].

В зависимости от уровня риска можно разделить этиологические факторы на три группы (таблица).

Эпидемиологические исследования описывают значение различных внешних факторов. Так, например, среди офицеров и солдат армии США, участников активных боевых действий в войне в Ираке, заболеваемость была в 2,5 раза выше, чем в общей популяции. Возможно, это связано с использованием в боеприпасах металлов и химических реагентов, с ранениями, травмами головы, а также с повышенными физическими и психическими перегрузками или перенесенными вирусными заболеваниями в условиях жаркого климата [6].

Британскими и американскими учеными проводилось изучение влияния перенесенных травм головы у профессиональных спортсменов как возможного фактора риска возникновения БДН. Было проведено несколько исследований по данной проблеме.

Этиология факторов риска развития БДН

Факторы повышенного риска	Факторы с недостаточными для оценки данными	Факторы, имеющие противоречивые данные
Металлы (Pb, Hg)	Контакт с органическими растворителями	Нейротропные вирусы (ретровирусы и энтеровирусы)
С/х удобрения	Электромагнитные поля	Черепно-мозговая и другие виды травм
Генетические факторы	Семейный анамнез в плане других нейродегенеративных заболеваний	
Курение – наиболее постоянный негенетический фактор риска	Отдельные виды спорта (американский и английский футбол), изнуряющий физический труд	

Результаты части исследований были признаны необъективными ввиду небольшой выборки. Также следует учитывать, что у спортсменов, вероятно, могла иметь место хроническая травматическая энцефалопатия – нейродегенеративное заболевание, связанное с множественными и повторными травмами головы.

Возможно, что интенсивные физические перегрузки спровоцировали у известного американского бейсболиста Лу Геринга развитие БДН и раннюю смерть через 2 года от начала заболевания. В Америке и Канаде БАС известен как Болезнь Лу Герига.

Генетическая предрасположенность, по мнению многих экспертов, является обязательным условием развития заболевания, однако не все гены, повреждение которых повышает риск БДН, на сегодняшний день известны. В семейных формах болезни генетическую причину выявляют в 68% случаев, в то время как в спорадических формах – только в 11% [7].

В развитии семейной БДН участвуют более 20 генов. Наиболее частая причина семейного типа – мутации в C9orf72 (40%), SOD1 (20%), FUS (1–5%) и TARDBP (1–5%) [8]. Риск развития заболевания у родственников первой степени родства человека с БДН составляет около одного процента.

Болезнь мотонейрона характеризуется олигогенным типом наследования, то есть заболевание возникает только при мутации сразу в двух или более генах.

Гены, приводящие к возникновению БДН, условно можно разделить на основные патологические подтипы: аномальная укладка и агрегация протеинов, повреждение цитоскелета и процессинг РНК с развитием вторичных нарушений белкового обмена [9].

Ввиду мультифакторности и сложности этиологии и патогенеза данного заболевания этиотропная терапия на сегодняшний день не разработана, поэтому важную роль играют препараты, замедляющие прогрес-

сирование болезни, а также снижающие проявления симптоматики [10].

Рилузол – препарат, ингибирующий высвобождение нейромедиатора глутамата (одобрен в 1995 г.). Довольно хорошо переносится, но обладает ограниченной эффективностью: повышает продолжительность жизни приблизительно на три месяца в терминальной стадии, не улучшая при этом ее качества [11].

Эдаравон – поглотитель свободных радикалов (одобрен в США в 2017 г.). Замедляет скорость прогрессирования болезни на 33%, а также снижает темпы ухудшения качества жизни с БДН в целом [12].

Таким образом, паллиативная медицина играет основную роль в оказании помощи больным с БДН. Для ее эффективного и своевременного проведения необходима надежно функционирующая программа диагностирования этой патологии, а также прогнозирования темпов развития заболевания [13].

Основными инструментами прогнозирования в настоящее время служат:

- клиническая картина и формы заболевания;

- стадии БДН;

- шкала функционального дефицита ALSFRS-R и др.;

- модель прогнозирования ENCALS.

Оценка функционального состояния и темпы прогрессирования БДН оцениваются по специализированным оценочным шкалам, одной из которых является ALSFRS-R. Данная шкала используется в диагностике, при оценке прогрессирования заболевания, при определении результатов клинических испытаний. Применение ALSFRS-R ограничено тем, что она не применима для сравнения оценок людей с различной манифестацией заболевания.

Дабы оценить темпы БДН, необходимо сравнить баллы, выставленные при диагностике заболевания, с баллами, рассчитанными во время динамического наблюдения [14].

Скорость прогрессирования определяется по формуле: суммарный балл по ALSFRS-R/длительность заболевания в месяцах.

Модель прогнозирования ENCAL5 – это компьютеризированная автоматическая система определения вероятной продолжительности жизни. Расчет проводится на основе следующих данных: дата рождения пациента, дата начала заболевания, дата диагностики БДН, ALS FRS-R (с датой), бульбарная/спинальная форма, наличие/отсутствие мутации в гене C9orf72, наличие/отсутствие лобно-височной деменции, форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) [15, 16].

На сегодняшний день разработан ряд методов для стадирования БАС. Наиболее востребованными являются функциональная система Милано – Турино (ALS-MiToS) и система Королевского колледжа Лондона (King’s clinical staging system). Обе системы основаны на стандартных клинических наблюдениях [17].

Стадии БАС по King’s clinical staging system

Оценка состояния двигательной системы больных проводится по количеству пораженных уровней пирамидного тракта:

- руки – изменение тонуса, гипотрофии, слабость, повышение или снижение рефлексов;
- ноги – изменение тонуса, гипотрофии, слабость, повышение или снижение рефлексов;

– бульбарные нарушения – гипотрофия языка, слюнотечение, дизартрия, фасцикуляции мышц языка, повышение подбородочного рефлекса.

При исследовании оцениваются симптомы поражения всех трех регионов (критерием вовлечения уровня является наличие хотя бы одного симптома).

Система состоит из четырех стадий (рисунок), летальный исход считается последней, пятой стадией.

Таким образом, на четвертую стадию больной переводится в том случае, если у него выявляются показания для гастростомы или для вспомогательной вентиляции легких, независимо от стадии, на которой появились данные показания. Четвертая стадия характеризуется критическим состоянием пациента: выраженная дисфагия, дыхательная недостаточность [18, 19].

Показанием для гастростомии является выраженная дисфагия. Заброс частиц еды в дыхательные пути вызывает аспирационную пневмонию, что отличается тяжелым течением и высокой степенью резистентности к проводимой терапии. Постоянный дефицит питательных веществ, в свою очередь, вызывает резкое похудение вплоть до кахексии. Таким образом критерии для проведения гастростомы: снижение массы тела на 10% и/или невозможность полноценно есть ртом [20–22].



Стадии БАС по системе Королевского колледжа Лондона

Наиболее предпочтительным видом гастростомы для данных больных является чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ), так как ее проведение возможно у пациентов с высоким операционным риском и не требует общего наркоза с возможностью проведения у постели больного [23, 24].

Учитывая, что БАС неизбежно приводит к терминальной дыхательной недостаточности (ДН), чрезвычайно важную роль играет НИВЛ (неинвазивная вентиляция легких) как основной метод ее лечения.

Критерии для вспомогательной вентиляции легких: жизненная емкость легких ниже 50% или 80% в сочетании с симптомами гиповентиляции: ортопноэ, одышка при нагрузке, избыточная дневная сонливость. Первоначально назначается НИВЛ. Если удается контролировать симптоматику, то пациент остается на НИВЛ с регулярной оценкой эффективности (раз в 3 месяца). НИВЛ не может полностью взять на себя функцию дыхания: со временем человек с БДН вновь начинает испытывать прежнюю симптоматику из-за прогрессирования заболевания. В таком случае назначается искусственная вентиляция легких, которая способна полностью заместить собственное дыхание больного независимо от слабости дыхательной мускулатуры и стадии заболевания [25–27].

Результаты исследования и их обсуждение

– Несмотря на то, что данное заболевание было впервые описано более 100 лет назад, вопрос этиологии до сих пор остается открытым.

– Специфического лечения БДН в настоящее время не существует. Эдаравон, рилузол и паллиативная медицина способны продлить жизнь пациента лишь на несколько месяцев.

– В вопросе прогнозирования медицина далеко шагнула вперед, но остается нерешенной проблема сравнения течения БДН у больных с различным началом заболевания.

Заключение

Клинические и экспериментальные исследования в области генетики являются перспективным направлением в изучении данной патологии. Это позволит не только установить этиологию заболевания, но и создать новые подходы к лечению, что продлит жизнь больных и улучшит ее качество.

Список литературы

1. Живолупов С.А., Рашидов Н.А., Самарцев И.Н. Боковой амиотрофический склероз (современные представ-

ления, прогнозирование исходов, эволюция медицинской стратегии) // Вестн. Рос. военно-медицинской академии. 2011. № 3. С. 244–251.

2. Захарова М.Н., Брылев Л.В., Авдонинова И.А. Боковой амиотрофический склероз // Неврология: национальное руководство. 2018. С. 644–661.

3. Ковражкина Е.А., Разинская О.Д., Губский Л.В. Клинический полиморфизм бокового амиотрофического склероза // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017. Т. 117. № 8. С. 4–10.

4. Бакулин И.С., Закройщикова И.В., Супонева Н.А. Боковой амиотрофический склероз: клиническая гетерогенность и подходы к классификации // Нервно-мышечные болезни. 2017. Т. 7. № 3. С. 10–20.

5. Al-Chalabi A., Calvo A., Chio A. Analysis of amyotrophic lateral sclerosis as a multistep process: a population-based modelling study. *Lancet*. 2014. Vol. 13. P. 1108–1113.

6. Couratier P., Corcia P., Lattredde G. Epidemiology of amyotrophic lateral sclerosis: a review of literature. *Rev. Neurol. (Paris)*. 2016. Vol. 172. P. 37–45.

7. Федотова Е.Ю., Абрамычева Н.Ю., Мороз А.А. Гены ATXN2 и C9orf72 как универсальные факторы развития различных нейродегенеративных заболеваний // Неврологический журнал. 2016. Т. 21. № 6. С. 323–329.

8. Liu Y., Yu J.-T., Zong Y. C9orf72 mutations in neurodegenerative diseases. *Mol. Neurobiol.* 2014. Vol. 49. P. 386–398.

9. Zufiria M., Gil-Bea F.J., Fernández-Torrón R. ALS: A bucket of genes, environment, metabolism and unknown ingredients. *Progr Neurobiol.* 2016. Vol. 142. P. 104–129.

10. Левицкий Г.Н. Боковой амиотрофический склероз – лечение и теоретические вопросы. М.: Практическая медицина, 2010. 568 с.

11. Riviere M., Meininger V., Zeisser P. An analysis of extended survival in patients with ALS treated with riluzole. *Arch. Neurol.* 2018. Vol. 55. P. 526–528.

12. Литвиненко И.В., Красаков И.В., Бисага Г.Н. Современная концепция патогенеза нейродегенеративных заболеваний и стратегия терапии // Журнал неврологии и психиатрии. 2017. Т. 6. № 2. С. 1–8.

13. Borasio G.D., Voltz R., Miller R.G. Palliative care in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurol. Clin.* 2001. Vol. 19. P. 829–847.

14. Cedarbaum J.M., Stambler N. Performance of the Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale (ALSFRS) in multicenter clinical trials. *J. Neurol. Sci.* 2012. Vol. 152. P. 1–9.

15. Knibb J.A., Keren N., Kulka A. A clinical tool for predicting survival in ALS. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2016. Vol. 87. P. 1361–1367.

16. Marin B., Desport J.C., Kajeu P. Alteration of nutritional status at diagnosis is a prognostic factor for survival of amyotrophic lateral sclerosis patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011. Vol. 82. P. 628–634.

17. Roche J.C., Rojas-Garcia R., Scott K.M. A proposed staging system for amyotrophic lateral sclerosis. *Brain*. 2012. Vol. 135. P. 847–852.

18. Захаров М.Н., Авдонинов И.А., Лысогорская Е.В. Рекомендации по оказанию паллиативной помощи при боковом амиотрофическом склерозе // Нервно-мышечные болезни. 2014. № 4. С. 4–11.

19. Кром И.Л., Еругина М.В., Шмеркевич А.Б. Современные векторы паллиативной помощи // Саратовский научно-медицинский журн. 2015. № 4. С. 503–506.

20. Ruoppolo G., Schettino I., Frasca V. Dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis: prevalence and clinical findings. *Acta Neurol. Scand.* 2013. Vol. 6. P. 397–401.

21. Nunes G., Santos C.A., Grunho M. Enteral feeding through endoscopic gastrostomy in amyotrophic lateral sclerosis patients. *Nutr Hosp.* 2016. Vol. 33. P. 561.

22. Шестопалов А.Е., Сытов А.В., Луфт В.М. Клинические рекомендации. Нутритивная поддержка и регидратационная терапия у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи. М., 2017. 34 с.

23. Кузьмин-Крутецкий М.И., Демко А.Е., Сафонов А.И. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2014. Т. 173. № 3. С. 19–23.

24. Белевич В.Л., Струков Е.Ю., Бреднев А.О. Чрескожная эндоскопическая гастростомия – метод выбора для длительного энтерального питания // Новости хирургии. 2014. Т. 22. № 6. С. 750–754.

25. Васильев А.В., Елисеева Д.Д., Иванова М.В. Методы диагностики и коррекции респираторных нарушений при боковом амиотрофическом склерозе // Анналы клин. и эксперим. неврологии. 2018. № 4. С. 76–85.

26. Левицкий Г.Н., Бабак С.Л., Левин О.С. Эффективность неинвазивной вентиляции легких при боковом амиотрофическом склерозе // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014. Т. 114. № 8. С. 74–77.

27. Bourke S.C., Tomlinson M., Williams T.L. Effects of non-invasive ventilation on survival and quality of life in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 2016. Vol. 5. P. 140–147.