

СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ (иркутск)

2



апрель -

ИЮНЬ

2019



Иркутск

к статье Майборода А.А. «Теоретические основы познавательной деятельности и их практическое применение в системе образования»

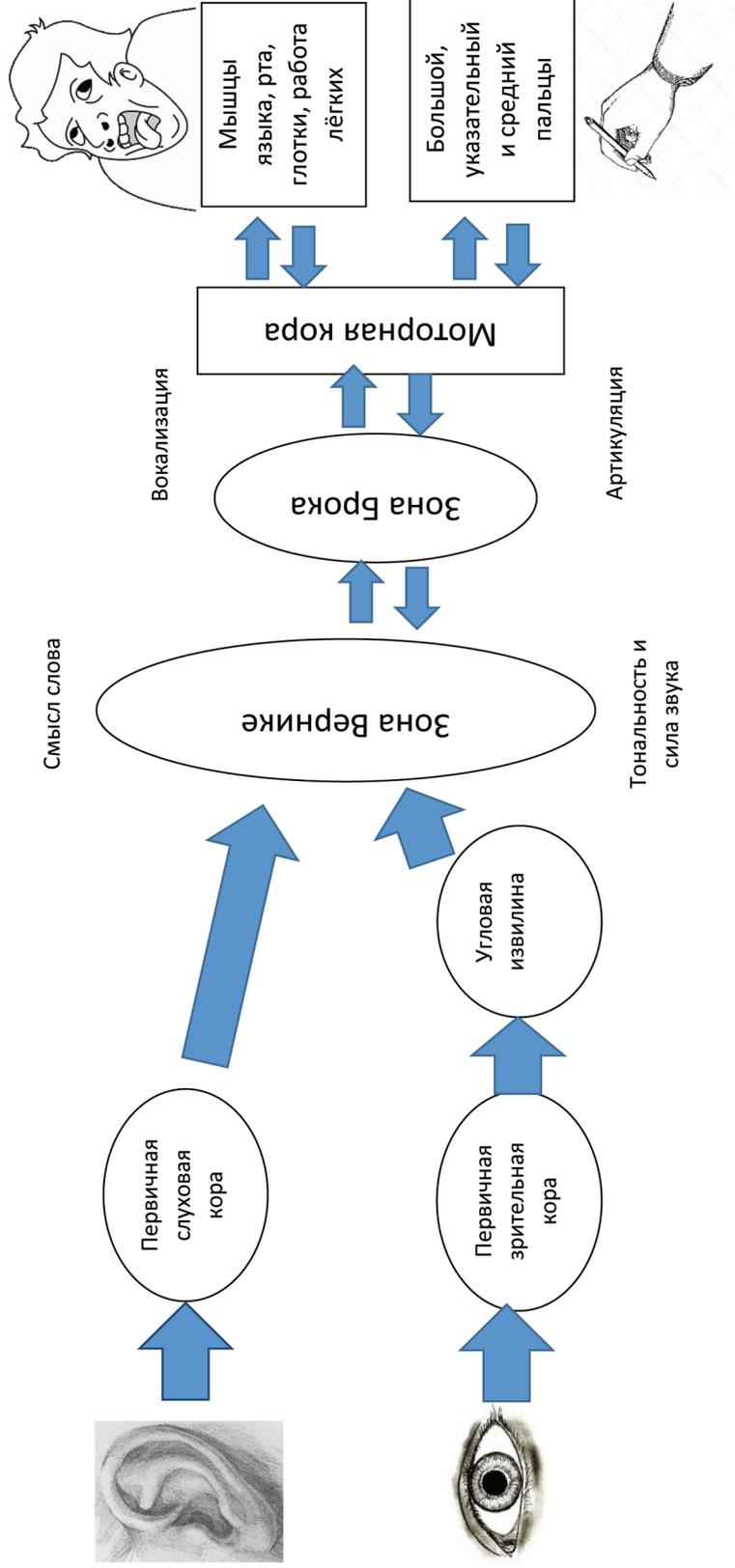


Рис. 2. Схема работы запоминающего устройства.

В зоне Вернике сходится первичная слуховая и первичная зрительная информация, происходит понимание смысла услышанных слов, оценка громкости и тональности звуков. Дальнейшая обработка смысловой информации происходит в зоне Брока. Сигналы из зоны Брока активируют участки моторной коры, контролирующие мышцы языка, рта, глотки, гортани и лёгких, согласованная работа мышц обеспечивает вокализацию слов, а согласованная работа большого, среднего и указательного пальцев, - их написание. Очевидно, что буквенное воспроизведение слова на бумаге и воспроизведение его словесного аналога становятся участниками активации нейронных каскадов обучения.

Иркутский государственный медицинский университет
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Бурятский государственный университет
Монгольский государственный медицинский университет

СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ (ИРКУТСК)

№ 2
апрель -
ИЮНЬ
2019
ТОМ 157

Редакционная коллегия:

Главный редактор А.А. Майборода, проф., д.б.н.

Зам. гл. редактора А.Н. Калягин, проф., д.м.н.
А.В. Щербатых, проф., д.м.н.
Ю.В. Зобнин, доц., к.м.н.

Члены редколлегии: Н.С. Апханова, д.м.н.
А.Д. Ботвинкин, проф., д.м.н.
В.А. Белобородов, проф., д.м.н.
Ю.Н. Быков, проф., д.м.н.
А.Я. Вязьмин, проф., д.м.н.
Г.М. Гайдаров, проф., д.м.н.
Т.А. Гайдарова, проф., д.м.н.
Л.Н. Геллер, проф., д.ф.н.
В.И. Злобин, проф., д.м.н.
Л.П. Игнатъева, проф., д.б.н.
Н.М. Козлова, проф., д.м.н.
И.В. Малов, проф., д.м.н.
Л.А. Решетник, проф., д.м.н.
В.С. Рукавишников, проф., д.м.н.
М.Ф. Савченков, проф., д.м.н.
И.Ж. Семинский, проф., д.м.н.
А.В. Синьков, проф., д.м.н.
В.В. Флоренсов, проф., д.м.н.
Е.В. Шевченко, проф., д.б.н.
С.Н. Шугаева, проф., д.м.н.

Отв. секретарь: С.И. Горшунова
Д.А. Ступин, к.м.н.

Научно-практический рецензируемый журнал
Основан в 1994 г.
С 2017 года издается 4 номера в год

Иркутск

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

«Сибирский медицинский журнал (Иркутск)» издается Иркутским государственным медицинским университетом. Соучредителями научно-практического журнала при его создании в 1994 году были Алтайский и Красноярский медицинские институты, Иркутский территориальный фонд обязательного медицинского страхования и др. В настоящее время соучредителями журнала являются Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Бурятский государственный университет и Монгольский государственный медицинский университет. С 2004 года журнал выходил с регулярностью восемь номеров в год, с 2017 года – четыре номера в год. Кроме того, издаются дополнительные (специальные) номера журнала. Редакционную коллегия и совет журнала возглавляет почетный ректор ИГМУ, профессор А.А. Майборода. В течение 12 лет заместителем главного редактора была профессор Т.П. Сизых. С 2006 года заместителями главного редактора стали профессора А.Н. Калягин и А.В. Щербатых, доцент Ю.В. Зобнин.

Журнал традиционно включает следующие разделы и рубрики: «Научные обзоры», «Оригинальные исследования», «Лекарственные растения», «Образ жизни, экология», «Здоровье, вопросы организации здравоохранения», «Случаи из практики», «Страницы истории науки и здравоохранения», «Лекции», «Педагогика», «Основы духовной культуры», «Аспекты медицинского права и этики», «Дискуссия», «Юбилейные даты». Публикуются реферативные сообщения о защищенных диссертациях, аннотации и рецензии монографических изданий, информационные сообщения о состоявшихся научных форумах.

Редакционная коллегия и совет журнала выражают надежду, что публикуемые материалы будут интересны для научных работников и практических врачей и приглашают их к сотрудничеству.

В 2019 году стоимость публикации в журнале статьи объемом до 8 страниц — 2400 руб., при превышении этого объема взимается плата 300 руб. за каждую последующую страницу. Публикации аспирантов принимаются бесплатно. Стоимость годовой подписки на журнал в 2019 г. составляет 2000 руб. (с учетом НДС), одного номера — 500 руб. Почтовая рассылка номеров журнала осуществляется по предоплате.

Расчетный счет: ГРКЦ ГУ Банка России по Иркутской области г. Иркутск ИНН 3811022096 КПП 381101001 УФК по Иркутской области (ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России р/сч 40501810000002000001) БИК 042520001 ОГРН 1923801539673 ОКПО 01963054 ОКАТО 2540100000 Назначение платежа: (000 0 00 00000 00 0000 130, л/сч. 20346U95880) доходы от издания реализации научн., учебно-методической продукции (оплата) за подписку на (публикацию статьи Ф.И.О.) «Сибирского медицинского журнала».

Наш адрес:

664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1,
Иркутский государственный медицинский университет, Редакция «Сибирского медицинского журнала».
Статьи, копии квитанций о приеме платежей и др. отправлять по адресу только простыми письмами.

E-mail: sibmedjur@mail.ru

Сайт журнала в Интернет: <http://smj.ismu.baikal.ru>

Телефоны редакции:
(3952) 70-86-61, 24-36-61

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И.П. Артюхов, проф., д.м.н. (Красноярск)	С.Б. Пинский, проф., д.м.н. (Иркутск)
В.А. Бывальцев, проф., д.м.н. (Иркутск)	В.В. Подкаменев, проф., д.м.н. (Иркутск)
В.Г. Виноградов, проф., д.м.н. (Иркутск)	В.А. Сороковиков, проф., д.м.н. (Иркутск)
А.В. Говорин, проф., д.м.н. (Чита)	Л.А. Усов, проф., д.м.н. (Иркутск)
Е.Г. Григорьев, проф., д.м.н. (Иркутск)	Е.С. Филиппов, проф., д.м.н. (Иркутск)
В.В. Дворниченко, проф., д.м.н. (Иркутск)	В.Е. Хитрихеев, проф., д.м.н. (Улан-Удэ)
О.Л. Лахман, проф., д.м.н. (Ангарск)	В.В. Шпрах, проф., д.м.н. (Иркутск)
И.О. Малова, проф., д.м.н. (Иркутск)	А.И. Якубович, проф., д.м.н. (Иркутск)
В.Д. Молоков, проф., д.м.н. (Иркутск)	G. Besson, Prof., PhD, MD (Франция)
С.М. Николаев, проф., д.м.н. (Улан-Удэ)	J.J. Rambeaud, Prof., PhD, MD (Франция)
В.А. Новожилов, проф., д.м.н. (Иркутск)	G. Vijayaraghavan, Prof., PhD, MD (Индия)
Г.М. Орлова, проф., д.м.н. (Иркутск)	Yang Baofeng, Prof., PhD, MD (Китай)

Рефераты статей «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)» публикуются в «Реферативном журнале ВИНТИ РАН» (серия «Медицина»).

Полные тексты помещаются на сайте «Научной электронной библиотеки» www.elibrary.ru

и на сайте Иркутского государственного медицинского университета www.ismu.irkutsk.ru

<http://smj.ismu.baikal.ru/jour>

Территория распространения журнала — Российская Федерация, страны СНГ, зарубежные страны.

Подписной индекс: 10309 в каталоге «Пресса России»

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

- Макаров С.В., Гайдаров Г.М., Алексеева Н.Ю., Маевская И.В. Приверженность к профессии будущих врачей и молодых специалистов, как фактор развития кадрового потенциала системы здравоохранения 5
- Воробьев В.А., Белобородов В.А., Попов С.Л., Павлюк Ю.К., Титова Н.М., Ветохин А.Ю., Спиридович Т.В. Вспомогательные методы лечения при уретелиальных повреждениях 13

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Калинин А.А., Санжин Б.Б., Алиев М.А., Юсупов Б.Р., Аглаков Б.М., Шенелев В.В. Анализ результатов лечения пациентов с диско-радикалярным конфликтом шейного отдела позвоночника методом дискэктомии и переднего спондилодеза за четырехлетний период 17
- Патлусов Е.П., Чернов В.С., Тимерханова О.М. Естественное течение хронического гепатита С у женщин фертильного возраста 23
- Амаржаргал Г., Оюун Б., Батболд Б., Баасанжав Н., Болдбат Р., Жавсан Д., Энхтуул Ц., Доржжанд Г., Цэрэнчунт Г. Диагностика изменений сосудистой стенки при атеросклерозе общей сонной артерии методом дуплекссонографии 27
- Власов А.П., Аль-Кубайси Ш-А.С., Шейранов Н.С., Власова Т.И., Тимошкин Д.Е., Худайберенова Г.Д. Трансформация состояния системы гемостаза при механической желтухе панкреатогенного происхождения 30
- Панченко А.С., Панова М.С. Особенности содержания провоспалительных цитокинов в пуповинной крови у доношенных новорожденных детей с гипоксическими событиями 35

ЗДОРОВЬЕ, ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Лисовцов А.А., Лещенко Я.А. Особенности смертности населения промышленных городов нового освоения в условиях Приангарья 38

ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

- Гусейнова З.Н. Серологический мониторинг цитомегаловирусной инфекции у взрослых в г. Баку 45
- Зейналова Н.М. Ретроспективный анализ эпидемиологической ситуации по малярии в районах Ленкоранской низменности 47
- Аммосова Е.П., Климова Т.М., Захарова Р.Н., Федоров А.И., Балтахинова М.Е., Гаврильева Л.А. Социальные факторы и ценностно-мотивационные ориентиры здоровьесберегающего поведения сельских жителей Якутии ... 50

СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

- Подкаменный В.А., Шаравин А.А., Лиханди Д.И., Желтовский Ю.В., Вырупаев А.В. Хирургическая коррекция последствия ушивания колото-резаной раны сердца 54
- Каминский М.Н., Шубин Е.А., Ерофеев С.А., Тясто И.В., Хвостиков М.С. Эндovasкулярный гемостаз при спонтанном забрюшинном кровотечении 57
- Кошкарева З.В., Животенко А.П., Скляренко О.В., Сороковиков В.А., Потапов В.Э. Неблагоприятные исходы хирургического лечения больных со стенозирующими процессами позвоночного канала на поясничном уровне 60
- Ягудина Р.Н., Решина И.В., Сергеева Е.Е., Канхарей О.В., Сопко М.В., Купянская В.Б., Калягин А.Н. Трансплантация сердца при острой дилатационной кардиомиопатии в исходе цитомегаловирусного миокардита 64

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Филиппов Е.С. Профессор Аркадий Михайлович Попов – основатель кафедры детских болезней Иркутского государственного медицинского университета (к 135-летию со дня рождения) 67

ПЕДАГОГИКА

- Майборода А.А. Теоретические основы познавательной деятельности и их практическое применение в системе образования 72
- Ульянов В.С., Негреева М.Б., Швецова С.В. Разработка информационной системы для перцептивного обучения в радиологической диагностике 78

CONTENT

SCIENTIFIC REVIEWS

- Makarov S.V., Gaidarov G.M., Alekseeva N.Ju., Maievskaia I.V.* Adherence to the profession of the future doctors and young specialists as a factor of the development of personnel potential of the healthcare system 5
- Vorobev V.A., Beloborodov V.A., Popov S.L., Pavlyuk Yu.K., Titova N.M., Vetohin A.Yu., Spiridovich T.V.* Additional methods of treatment for urotelial damages 13

ORIGINAL RESEARCH

- Kalinin A.A., Sanzhin B.B., Aliev M.A., Yusupov B.R., Aglakov B.M., Shepelev V.V.* Analysis of the results of treatment of patients with disco-radicular conflict of the cervical spine using the method of discectomy and anterior interbody fusion for a four-year period 17
- Patlusov E.P., Chernov V.S., Timerkhanova O.M.* The natural course of chronic hepatitis C in women of childbearing age 23
- Amarjargal G., Oyun B., Batbold B., Baasanjav N., Boldbat R., Javsan D., Enkhtuul T., Dorjkhand G., Tserenchunt G.* Diagnostics of changes of the vascular wall in atherosclerosis of the common carotid artery by the duplex sonography method 27
- Vlasov A.P., Al-KubaisiSh-A.S., Sheyranov N.S., Vlasova T.I., Timoshkin D.E., Hodayberanova G.D.* Modification of the condition of the hemostatic system with mechanical jaundice of pancreatic origin 30
- Panchenko A.S., Panova M.S.* Features of the content of proinflammatory cytokines in umbilical cord blood in full-term infants with hypoxic events 35

HEALTH, HEALTH ORGANIZATION ISSUES

- Lisovtsov A.A., LeshchenkoYa. A.* Peculiarities of the death rate of the population of industrial cities of new development in the conditions of the Priangarie 38

LIFESTYLE, ECOLOGY

- Guseynova Z.N.* Serological monitoring of cytomegal viral infection in adults in Baku 45
- Zeynalova N.M.* The retrospective analysis of the epidemiological situation on malaria in the districts of Lenkoran low-lying area 47
- Ammosova E.P., Klimova T.M., Zakharova R.N., Fedorov A. I., Baltakhinova M.E., Gavriilyeva L.A.* Social factors and value-motivational indicators of health saving behavior of rural residents of Yakutia 50

CLINICAL CASES

- Podkamenniy V.A., Sharavin A.A., Likhandi D.I., Zheltovsky Y.V., Vyrupeev A.V.* Surgical correction of the consequence of taking in of stab-incised wound of heart 54
- Kaminsky M.N., Shubin E.A., Erofeev S.A., Tyasto I.V., Khvostikov M.S.* Endovascular hemostasis for the spontaneous retroperitoneal bleeding 57
- Koshkareva Z.V., Zhivotenko A.P., Sklyarenko O.V., Sorokovikov V.A., Potapov V.E.* Purulent complications of postoperative wounds in patients with spinal canal stenosis at the lumbar level 60
- Yagudina R.N., Reshina I.V., Sergeeva E.E., Kanharey O.V., Sopko M.V., Kupyanskaya V.B., Kalyagin A.N.* Heart transplantation in acute dilated cardiomyopathy in the outcome of cytomegalovirus myocarditis 64

HISTORY OF SCIENCE AND HEALTH

- Filippov E.S.* Professor Arkady Mikhailovich Popov – the founder of the department of children diseases of Irkutsk State Medical University (on the 135th anniversary of birth) 67

MEDICAL EDUCATION

- Mayboroda A.A.* The theoretical foundations of cognitive activity and their practical application in the education system 72
- Ulyanov V.S., Negreeva M.B., Shvetsova S.V.* Development of information system for perceptual training in radiological diagnostics 78

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

© МАКАРОВ С.В., ГАЙДАРОВ Г.М., АЛЕКСЕЕВА Н.Ю., МАЕВСКАЯ И.В. – 2019
 УДК: [614.23:331.526]:378.661(571.53)

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.001

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ПРОФЕССИИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ И МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Макаров С.В., Гайдаров Г.М., Алексеева Н.Ю., Маевская И.В.
 (Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме. В обзоре освещены основные результаты исследований, посвященных изучению врачебного кадрового потенциала системы здравоохранения и факторов, определяющих уровень его развития. Проанализирована роль важнейшего из них, а именно приверженности к выбранной профессии врачей-молодых специалистов и её будущих представителей – абитуриентов и студентов медицинских вузов. Показано, что современное школьное образование относительно мало внимания уделяет вопросам профессиональной ориентации. В свою очередь, неуверенность абитуриентов в правильности выбора будущей профессии приводит к занижению требований к ним со стороны вузов, а отсутствие эффективного профотбора при поступлении приводит к увеличению числа студентов, покидающих учёбу и профессию. Также рассмотрены проблемы и опыт реализации подходов по повышению приверженности к врачебной профессии в современных условиях, которые сгруппированы сообразно основным этапам развития специалиста.

Ключевые слова: приверженность к профессии; врач; молодой специалист; кадровый потенциал.

ADHERENCE TO THE PROFESSION OF THE FUTURE DOCTORS AND YOUNG SPECIALISTS AS A FACTOR OF THE DEVELOPMENT OF PERSONNEL POTENTIAL OF THE HEALTHCARE SYSTEM

Makarov S.V., Gaidarov G.M., Alekseeva N.Ju., Maievskaia I.V.
 (Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia)

Summary. The review highlights the main results of studies devoted to the study of the medical personnel potential of the health care system and the factors determining its development. The role of the most important of them is analyzed, namely, adherence to the chosen profession of young specialists and its future representatives – applicants and students of medical universities. It is shown that modern school education pays relatively little attention to issues of vocational guidance. In turn, the uncertainty of applicants in the correctness of their choice of future profession leads to an underestimation of the requirements for them from universities, and the lack of effective professional selection for admission leads to an increase in the number of students leaving their studies and profession. Also discussed are the problems and experience in implementing approaches to increase adherence to the medical profession in modern conditions, which are grouped according to the main stages of specialist development.

Key words: adherence to the profession; doctor; young specialist; personnel potential.

В современных условиях среди наиболее актуальных задач, стоящих перед системой здравоохранения, на первый план выдвигается развитие кадрового потенциала, включая совершенствование системы подготовки медицинских кадров [16;49;53;54].

Уровень развития кадрового потенциала отечественной системы здравоохранения в современных условиях

Вопрос об оптимальном количестве и рациональной структуре кадров является общей проблемой для систем здравоохранения мира. Доля занятых в системе здравоохранения и социальной поддержки среди всех занятых в странах Организации экономического сотрудничества и развития за последние 20 лет имела тенденцию к росту. При этом в США показатель приблизился к 14%, а в Израиле и Франции находится на уровне 10%, что больше, чем в России, где он составляет 6,7% [59]. При вдвое большем населении, в США в здравоохранении и социальном обеспечении в 2017 г. было занято 19,4 млн. человек, что примерно в 4 раза больше, чем в России.

Россия относится к числу стран с высоким уровнем обеспеченности врачами – 43 на 10 000 населения [45]. Однако количественные сравнения человеческих ресурсов в здравоохранении различных стран нуждаются в тщательной интерпретации, в том числе анализе деятельности специалистов профессий с одинаковыми названиями. Так, врачи в России сравнительно большую часть времени посвящают техническим функциям работы с документацией, для собственно лечебно-диагностического процесса его остается меньше, в то время как в западных странах врач фактически не тра-

тит время на административную работу, выполняемую смежным персоналом. Глубинные различия связаны также с тем, что в России лечение, а часто и диагностика заболеваний традиционно проводится в стационарных условиях, в то время как в большинстве европейских государств в аналогичных случаях врач общей практики может даже не прибегнуть к консультации узкого специалиста [15;34].

По данным Министерства здравоохранения РФ, в 2018 г. в первичном звене не хватало 10,7 тыс. участковых терапевтов и педиатров и около 24 тыс. врачей-специалистов. При этом наиболее востребованными специалистами являются врачи, оказывающие первичную медико-санитарную помощь – участковые врачи-терапевты (нехватка 24,8%), а также участковые педиатры, офтальмологи, оториноларингологи, кардиологи и неврологи. Намечившаяся за последние три года положительная тенденция (число врачей в первичном звене увеличилось на 37 тыс., или на 14,1%), обусловлена повышением уровня оплаты труда в здравоохранении, а увеличение примерно на четверть количества врачей, работающих на селе, во многом произошло благодаря реализации программы «Земский доктор» [35].

Несмотря на интерес многочисленных исследователей к проблемам медицинских кадров, в данной сфере сохраняется значительное число проблем. Важнейшими из них являются: наличие выраженных диспропорций в структуре врачебных кадров, включая высокую численность «узких» специалистов при низком количестве врачей, участвующих в процессе оказания первичной медико-санитарной помощи; излишняя концентрация

врачей в стационарных учреждениях при их нехватке в амбулаторно-поликлинических; выраженный недостаток врачебных кадров в сельской местности. Имеет место тенденция к возрастанию асимметрии обеспеченности врачами между субъектами РФ и муниципальными образованиями, что существенно снижает возможности различных групп населения по обеспечению равной доступности и качества медицинской помощи [1;3;18;26;51].

Роль приверженности к профессии будущих врачей и молодых специалистов в развитии кадрового потенциала отрасли

Одним из важнейших направлений улучшения подготовки, распределения и сохранения кадрового потенциала системы здравоохранения, по мнению многих авторов, является усиление приверженности к выбранной профессии ее будущих представителей и молодых специалистов [12;37;39;42;47;52]. В свою очередь, приверженность к выбранному направлению профессиональной деятельности обусловлена рядом слагаемых. Во многом она определяется эффективностью профессиональной ориентации и профессионального отбора молодежи, поступающей в медицинские вузы, которая с наибольшей вероятностью смогут успешно освоить медицинскую профессию и без ущерба для своего здоровья работать в отрасли на протяжении длительного времени [11;12;21;52;56]. Немаловажную роль играет мотивация студентов медицинских ВУЗов к освоению выбранной профессии [9;24;28;37;47]. Наконец, привлечение и закрепление врачей – молодых специалистов для работы в медицинских организациях определяется наличием и эффективностью мер их социальной поддержки, тому вниманию, которое уделяется администрацией медицинских организаций, органами управления здравоохранением и органами исполнительной власти различных уровней решению данной проблемы [7;14;19;43;51;55].

Проблемы формирования приверженности к медицинской профессии

Кадровые потери отрасли начинаются еще на этапах подготовки будущих врачей. Основное формирование личности будущих специалистов складывается за школьной скамьей, в процессе профессиональной ориентации. Низкая эффективность профориентационной работы в школе приводит к тому, что школьники, став студентами медицинского ВУЗа, имеют в среднем меньшую приверженность к выбранной профессии и менее устойчивы к ее трудностям. Как следствие, в процессе учебы медицинский ВУЗ покидает значительное число студентов, некоторые из которых оказываются не в состоянии выполнить требования учебной программы, другие же сами разочаровываются в выбранной профессии, или не выдерживают ее тягот [11].

Несмотря на имеющиеся работы по проблеме профессионального самоопределения и профессиональной ориентации молодежи на медицинскую профессию, следует отметить наличие ряда проблем: отсутствие целостного подхода к профориентации; нарушение преемственности и непрерывности работы на всех этапах медицинского образования; ограниченное использование личностно-деятельностного подхода к профориентационной работе с молодежью в медицинских ВУЗах; слабая изученность психолого-педагогических механизмов эффективности профориентации по формированию и развитию готовности учащихся к выбору профессии, к обучению в ВУЗе и адаптации к профессиональной деятельности; наличие противоречий в современном медицинском образовании между учебной и профессиональной деятельностью, содержанием медицинского образования и требованиями к компетентности врача-специалиста, перспективами трудоустройства и возможностью самореализации выпускников [47;52].

В сфере профессионального образования медицинских кадров также сосредоточено значительное число проблем. Требуют пересмотра образовательные про-

граммы додипломного и послевузовского образования. В условиях подготовки медицинских специалистов по программам высшего профессионального образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения, отличительной особенностью которых является компетентностный подход, ориентированный на увеличение доли практической подготовки в процессе обучения. Требуется новая система аккредитации специалистов с медицинским образованием [8].

Многие из кадровых проблем отечественного здравоохранения напрямую или косвенно связаны с тем, что в профессию не хочет приходить молодежь. Слабая информированность подростков о предстоящей профессиональной деятельности и ее ценностях привела к смещению ориентиров на выбор желаемого профессионального учебного заведения, профессиональной среды и образа жизни [52]. Профессия и связанное с ней место учебы все в большей степени рассматриваются молодежью в качестве средства достижения материальных благ, в качестве инструмента достижения прагматических целей [23]. Авторы отмечают, что аналогичная ситуация сложилась не только в современной России, но и во многих других странах, причем существенно раньше [5;15].

Одной из проблем молодежной занятости также является переход к практике прерывистой занятости и неоднократной смене рода деятельности. Многие молодые люди ориентируются на получение нескольких профессий, поскольку не уверены в своем профессиональном будущем. Смена профессий и мест работы приводит к увеличению затрат на переподготовку специалистов. Нестабильность молодежи как трудового ресурса приводит к нежеланию руководителей принимать специалистов без опыта работы и необходимых навыков. В результате связи между системой образования и рынком труда слабеют [52].

Как показывают исследования, примерно 40% молодых людей из-за незнания технологии выбора профессии, отсутствия опыта в профессиональной деятельности выбирают профессию, не соответствующую их интересам и способностям. Уже 30-50% первокурсников различных ВУЗов хотели бы поменять избранную ими специальность. Часть из них решаются оставить учебу в ВУЗе и поменять профессиональные планы [46;47].

Несоответствие между требованиями случайно избираемой профессии и личными качествами человека создает неудовлетворенность трудом, и в результате не только препятствует развитию личности и вызывает нежелательные моральные последствия, но и способно привести к заболеваниям, в частности, психоневрологическим [1; 29;41].

Результаты аналогичных исследований в среде студентов-медиков свидетельствуют, что интерес к медицинской профессии у молодежи зачастую обусловлен поверхностным знанием о ней и во многом основывается на привлекательности ее внешних сторон [12;52]. Психологические причины этого явления объясняются социальной незрелостью молодежи, несформированностью ее жизненных планов, отсутствием четких представлений о будущей профессии. По данным А.М. Фомина (2000), в медицинских вузах около 10-15% первокурсников не представляют себе содержание будущей профессиональной деятельности и ее условия [46].

При направлении абитуриентов на обучение в медицинский ВУЗ по целевому набору зачастую не учитывается проблема несоответствия между объективной потребностью отрасли здравоохранения в специалистах и профессиональной направленностью молодежи, стремящейся получить высшее медицинское образование [17;24;28]. По результатам исследования, проведенного в Дальневосточном госмедуниверситете [37], несмотря на выраженный характер целевой подготовки врачей и провинциальность в данном ВУЗе (до 80% от общего количества), доля «целевых» студентов, окончивших вуз и вернувшихся на «малую родину», составляет лишь 30-50%.

С другой стороны, в настоящее время базовый уровень образования выпускников школ не всегда обеспечивает их достаточными знаниями для поступления в ВУЗ, слабо реализуются мероприятия по подготовке школьников к выбору профессии. Несоответствие профессии склонностям и способностям студента отрицательно влияет на его успеваемость, затягивает срок обучения и во многих случаях приводит к его отчислению, а, следовательно, к экономическим потерям [33].

Сформировавшееся в последнее время пространство профессионального самоопределения молодежи усложняет задачу для медицинских ВУЗов по обеспечению качества отбора абитуриентов. Наряду со снижением престижа профессии врача в обществе, последние десятилетия характеризуются изменением социальных ориентаций на выбор профессии, расширением свободы выбора учебных заведений с внедрением единого государственного экзамена (ЕГЭ), результаты которого абитуриенты направляют в несколько ВУЗов различной направленности, конкуренцией государственных и негосударственных профессиональных образовательных организаций за абитуриентов.

Приверженность к профессии врача формируется и влияет в течение всего времени получения им образования и первых лет профессиональной деятельности. Это время может быть условно разбито на три периода: первый – период выбора профессии, приходящийся преимущественно на школьные годы; второй – период освоения профессии в медицинском ВУЗе; наконец, третий – период начала трудовой деятельности по выбранной специальности. Каждый из периодов имеет свою специфику и свои факторы, влияющие на приверженность к профессии [12;21;32;37;47].

Совершенствование профессиональной ориентации и профессионального отбора будущих врачей

Предлагаемые авторами подходы к повышению приверженности будущих врачей к выбранной профессии, реализуемые в течение первого из рассматриваемых периодов, когда школьниками делается этот выбор, преимущественно лежат в плоскости профессиональной ориентации и профессионального отбора школьников, выбирающих профессию врача [21;32;37;52].

Как указывают иностранные исследователи, правильно выбранная профессия повышает самоуважение и позитивное представление человека о себе. Она также сокращает частоту возникновения проблем, связанных со здоровьем, усиливает удовлетворенность жизнью [56;57;58]. Во всех развитых странах функционируют системы профконсультаций, создана и продолжает наращиваться библиотека всевозможных тестов, используемых для самоопределения, выбора профессии и образовательного учреждения [5].

По подсчетам российских социологов и экономистов, профориентация, организованная на хорошем уровне, может дать экономический эффект до 12 млрд. рублей в год [39]. Затраты на профориентацию окупаются многократно за счет снижения убытков, связанных с уходом из приобретенной специальности части выпускников [47].

Профессиональное самоопределение нельзя сводить к одномоментному мероприятию по выбору профессии. Его необходимо рассматривать как сложный и длительный процесс, в результате которого происходит увязка личностных свойств и профессиональных требований. Чтобы профессиональная ориентация в школе дала нужные результаты, она должна быть непрерывной, проводиться в системе, состоять из ряда взаимосвязанных этапов [52].

С.В. Малин и А.А. Поляруш (2010) отмечают, что добиться значимого эффекта от разовых профориентационных мероприятий не представляется возможным. По мнению авторов, необходимо обеспечить формирование системы взаимодействия родителей, образовательных организаций, органов власти и потенциальных работодателей [32].

В настоящее время исследователи выделяют следующие компоненты профориентационной работы: профессиональное просвещение или профессиональная диагностика, то есть информирование учащихся о профессии, их особенностях и условиях труда; профессиональное консультирование, определяющее соответствие личностных характеристик человека требованиям определенных профессий; профессиональный отбор, цель которого состоит в раскрытии пригодности индивиду к тому или иному виду деятельности; социально-профессиональная адаптация – процесс адаптации молодых специалистов к условиям труда, коллективу и специфическим особенностям конкретной профессии [36;52].

Как указывает И.В. Пчелина (2004), одну из важнейших задач в системе подготовки кадров выполняет профотбор. В то же время профессиональная пригодность определяется совокупностью индивидуальных особенностей человека, влияющих на успешность освоения трудовой деятельности и эффективность ее выполнения. Необходимость ее прогнозирования обусловлена наличием у человека устойчивых и существенных различий физиологических и психологических свойств, сформированных социальной средой на основе факторов биологической природы [37].

В настоящее время применяются различные принципы отбора студентов в медицинские ВУЗы. Наиболее простым и недорогим является метод отбора по академическим критериям [9]. Однако, как указывает Семенков Н.Н. (1995), такая система носит формальный характер, так как основная подготовка абитуриентов направлена на повышение уровня знаний по профилирующим для медицинского ВУЗа предметам, а не на ознакомление с будущей профессиональной деятельностью, овладение трудовыми навыками медицинского персонала [39].

Альтернативой вышеуказанного метода является собеседование или интервьюирование. Несмотря на более высокую стоимость реализации, этот метод позволяет получить важную информацию, включая склонности абитуриента, мотивы его поступления в медицинский ВУЗ, обоснованность выбора профессии и широту кругозора [9].

Одним из наиболее эффективных методов отбора абитуриентов медицинских ВУЗов во многих странах является тестирование способностей. Использование специальных отборочных тестов позволяет определить не только мотивацию, но и профессионально значимые качества, т.е. отобрать молодежь, пригодную не только к обучению, но и к предстоящей трудовой деятельности. Психометрическое тестирование оценивает логическую аргументацию, аналитические способности, социальную адаптацию, умение быстро решать проблемы, морально-этические принципы абитуриентов [25].

Качественные показатели набора абитуриентов, с одной стороны, обеспечивают высокий уровень успеваемости студентов-медиков, успешную адаптацию к вузовской системе обучения. С другой стороны, среди проблем отбора, в последнее время часто обсуждаемых в литературе, можно выделить проблему низкого интеллектуального, общекультурного, психофизиологического развития абитуриентов, слабой мотивации при выборе профессии [50].

Довузовская подготовка молодежи обеспечивает не только усвоение суммы знаний, но и формирует учебные навыки, позволяющие в будущем успешно адаптироваться к особенностям учебы в ВУЗе. Как указывает Е.А. Шикина (2012), образовательные учреждения должны быть нацелены на развитие у самоопределяющейся личности готовности к осуществлению профессионального выбора и выстраивание грамотного сопровождения данного выбора с обязательным участием специалистов [52].

В настоящее время авторы разграничивают понятия «профессиональная ориентация» и «сопровождение профессионального самоопределения» (СПС), выделяя различные варианты их взаимоотношения. Первый ва-

риант предполагает смешение данных понятий, когда профессиональная ориентация рассматривается, и как заказанная государством и обществом «ориентация-манипулирование», и как поддержка необходимого уровня ориентированности в ситуации выбора по окончании основной школы» [20]. Во втором варианте профориентация и СПС противопоставляются друг другу. Это противопоставление основывается на борьбе сторонников «лично-ориентированного воспитания» [30] с «традиционным» («авторитарным») воспитанием. Третий вариант предполагает последовательную реализацию профессиональной ориентации и СПС. В этом случае профориентационная работа осуществляется, когда субъект профессионального самоопределения еще не сформирован. К примеру, со школьниками 8-9 классов проводятся мероприятия, нацеленные на формирование у них «престижного» образа профессий, востребованных региональной экономикой, «подталкивая» учащихся к профессиональному выбору [40]. Четвертый вариант подразумевает параллельную (согласованную) ориентацию профессиональной ориентации и СПС, между которыми происходит разграничение «зон ответственности», при этом к сфере профориентации отходят профессиональное информирование, профессиональная пропаганда («реклама профессий») и профотбор. В плоскости СПС находятся: формирование и развитие «профориентационно значимых компетенций», профессиональная идентификация и первичная профессиональная адаптация. В сфере совместного ведения остаются профессиональная диагностика и профконсультирование [38].

Такой современный подход к профессиональной ориентации, связанный с ее пониманием, прежде всего, как специфической организационной системы, в мировом сообществе сложился к началу-сердине 80-х гг. прошлого столетия. В России к такому пониманию еще предстоит прийти, отказавшись от привычного понимания профориентации как инструмента для оперативного «затыкания дыр» в кадровом обеспечении экономической сферы [2;27].

Обеспечение качества, непрерывности и преемственности высшего медицинского образования в современных условиях достижимо путем открытия центров довузовской подготовки, специализированных классов, комплексов, функционирующих по принципу: «школа-колледж», «школа-ВУЗ», «колледж-ВУЗ» [37].

Меры по повышению приверженности к профессиональной деятельности студентов медицинских ВУЗов

Второй из периодов формирования приверженности к выбранной профессии будущими врачами – период освоения профессии в медицинском ВУЗе, сопряжен со своим набором проблем, невозможность решить которые приводит к потерям потенциальных кадров для системы здравоохранения.

Немаловажную роль для усиления приверженности студентов-медиков к выбранной профессии, как и на предыдущем этапе, играет профессиональный отбор будущих представителей профессии. Многолетний зарубежный опыт применения профессионального отбора молодежи в различных сферах деятельности показал, что его эффективность является чрезвычайно высокой. В частности, отсев «непригодных» в процессе обучения снижается с 30-40% до 5-8%, число ошибок персонала уменьшается на 40-70%, затраты на подготовку специалистов снижаются на 30-40% [4].

В настоящее время основные направления развития системы высшего медицинского образования изложены в Концепции развития системы здравоохранения в РФ до 2020 г. В числе прочего они включают в себя переход к первичной аккредитации специалистов с предоставлением права профессиональной деятельности по специальностям общего профиля после получения диплома.

При анализе профессиональной пригодности будущего специалиста к конкретному виду деятельности

профессионально ценные качества в каждом случае не изолированы, а образуют целостную систему. Е.А. Климов (1996) выделяет пять основных слагаемых данной системы: гражданские качества; интерес; склонности; дееспособность, в т.ч. самодисциплина и выносливость; личные качества; знания, навыки и опыт. Очевидно, что к моменту выбора профессии профессиональная пригодность не может быть сформирована в готовом виде, однако некоторые слагаемые пригодности к профессии могут быть сформированы заранее, например, гражданские качества и дееспособность [25].

В комплексе критериев, обеспечивающих профессиональную пригодность к обучению в медицинском ВУЗе, авторы выделяют: эмоциональную устойчивость, адекватный уровень здоровья и развития психических процессов, формирование профессионально важных качеств общую подготовленность к обучению, особенности характера, уровень интеллектуального развития [39].

При проведении практических клинических занятий важно выдерживать принцип: поэтапно, от простого к сложному тренировать студентов в выполнении осмысленных профессиональных действий. Для повышения заинтересованности студентов освоением новых навыков авторами также рекомендуется организация и проведение мастер-классов как инновационной формы профессиональной подготовки студентов медицинского ВУЗа [44].

Е.Н. Гребенюк (2012) предлагает в качестве меры повышения приверженности студентов к выбранной профессии развивать студенческое самоуправление, которое, по мнению автора, не сводится только к обеспечению качества профессиональной подготовки будущих специалистов, а в целом направлено на реализацию потребностей, способностей и интересов студентов в различных сферах и формах социальной деятельности, способствует получению ими опыта самоорганизации своей жизни [13].

Подходы к закреплению врачей-молодых специалистов в профессии

Третий из рассматриваемых периодов – период начала трудовой деятельности врачей требует решения проблем их интеграции в коллектив, трудовой адаптации, реализацию на практике полученных в ВУЗе знаний и навыков [51].

Одним из наиболее достижимых подходов, имеющих целью повышение укомплектованности медицинскими кадрами государственных медицинских организаций сельской местности, в настоящее время признана система целевой подготовки специалистов [17;24;28]. Механизмы его реализации определены ст. 56 Федерального закона №273 «Об образовании в РФ» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.11.2013 г. №1076 «О порядке заключения и расторжения договора о целевом приеме и договора о целевом обучении». Однако, несмотря на достаточно длительный период существования нормативной базы системы целевой подготовки специалистов, постоянную работу по ее совершенствованию, а также корректировку практической составляющей процесса, до настоящего времени остается много факторов, негативно влияющих на реализацию этого направления работы. По мнению П.В. Глыбочко (2014), для повышения эффективности целевой подготовки врачебных кадров в медицинских ВУЗах необходимы разработка и внедрение новых принципов организации целевого приема и обучения [10].

Как указывает О.А. Дошанникова (2017), росту качества подготовки специалистов будет способствовать повышение ответственности организаций-заказчиков за обеспечение конкурса при направлении в ВУЗ абитуриентов, поступающих на условиях целевого приема. Предельно четкие формулировки требований о сроках обязательного последующего трудоустройства, а также положений о мерах материальной поддержки будущего специалиста, содержащиеся в договоре на целевую под-

готовку, позволят организации-заказчику обоснованно и в полной мере привлекать специалиста-выпускника к отработке положенного срока в медицинской организации, направившей его на обучение за государственный счет, и, таким образом, реализовывать цели, положенные в основу этой формы кадрового комплектования [17].

Авторами предложена концепция комплексности разных подходов (процессного, проектного, компетентностного, сегментного) к формированию кадрового ядра медицинской организации, которое определяется ими как устойчивая часть персонала с высоким качеством рабочей силы, специфическая структурноорганизованная команда, представляющая наибольшую ценность для организации [31].

Для улучшения условий профессиональной деятельности авторами рекомендуется включить в программы последипломного образования врачей вопросы организации их труда и оптимизации условий их профессиональной деятельности, обеспечить их своевременное информирование об официальных документах, имеющих отношение к этим вопросам [55].

М.В. Хазов (2016) рекомендует внедрение комплекса мероприятий, включающего: автоматизацию планирования и учета рабочего времени сотрудников; проведение четкой регламентации должностных обязанностей, прав и видов ответственности персонала; создание системы локальных нормативных актов, определяющих зависимость размера заработной платы и этапов карьеры врача от его непрерывной активной работы над повышением своего профессионального уровня [48].

Большие резервы для повышения удовлетворенности медицинских работников трудом лежат в плоскости кадрового менеджмента медицинских организаций [6].

Повышению уровня удовлетворенности медиков своей работой и повышению стабильности трудового коллектива также способствует формирование корпоративной этики и философии организации [1;22].

На основании результатов проведенного исследования А.А. Хрупалов (2014) рекомендует использовать гибридную модель мотивации, сочетающую внутренние виды стимулирующих факторов (удовлетворенность от достижения полученных результатов, ощущение значимости своего труда, положительные эмоции от общения с коллегами) с внешними (заработная плата, премии, возможности карьерного роста). При этом внутренняя мотивация также обеспечивается в основном за счет использования разных видов поощрения, которые предоставляются администрацией медицинской организации при условии успешного выполнения работы [50].

Таким образом, как показывает обзор литературных источников, в числе факторов, обуславливающих уровень развития врачебных кадровых ресурсов системы здравоохранения, важная роль принадлежит приверженности к профессиональной деятельности по выбранной профессии абитуриентов и студентов медицинских ВУЗов и молодых специалистов. Школьное образование, сосредоточенное на преподавании базовых предметов, относительно мало внимания уделяет вопросам профессиональной ориентации. В свою очередь, неуверенность абитуриентов в правильности выбора будущей профессии приводит к занижению требований к ним со стороны ВУЗов. Кроме того, отсутствие эффективного профотбора при поступлении в медицинский ВУЗ приводит к потерям среди обучающихся даже по «целевому» набору. В результате, система профессиональной ориентации будущих врачей и сопряженного с ней профессионального отбора претендентов на получение медицинской профессии могут рассматриваться в качестве важных элементов укрепления и развития кадрового потенциала отрасли. Представленные в ли-

тературе подходы по повышению мотивации к врачебной профессии могут быть сгруппированы сообразно основным этапам развития специалиста. На первом из них, когда осуществляется выбор будущей профессии, основная роль принадлежит эффективным механизмам профессиональной ориентации и профессионального отбора. При этом профориентация, будучи более объемлющей и многокомпонентной (профессиональное просвещение, профессиональное консультирование, социально-профессиональная адаптация и пр.) для обеспечения эффективности должна иметь непрерывный характер и строиться на взаимодействии всех заинтересованных участников (школа, медицинский ВУЗ, общественность, родители и т.д.). Профотбор, реализуемый с использованием различных подходов (тестирование, интервьюирование, целевая подготовка, ответственность организаций-участников и т.д.), нуждается в научной оценке с позиций эффективности и также требует координации деятельности различных структур при определяющей роли медицинского ВУЗа. В ВУЗе также целиком протекает второй из этапов формирования специалиста – период освоения профессии, в рамках которого могут быть выделены меры по повышению мотивации к работе по профессии, реализуемые в рамках учебной программы, например, требования к проведению практических клинических занятий, и внеучебные – организация и проведение мастер-классов, студенческое самоуправление и т.д.

Третий из этапов, в течение которого врач приступает к трудовой деятельности, требует реализации мер, влияющих на его профессиональную мотивацию (последипломная подготовка и повышение квалификации, здоровьесберегающие меры, кадровый менеджмент и меры, направленные на формирование эффективной команды и т.д.). Стержнем в решении проблем кадрового обеспечения отрасли здравоохранения является создание целенаправленной системы формирования мотивации будущих врачей и молодых специалистов к выбранной профессии с учётом социально-экономических особенностей развития конкретной территории, потребности медицинских организаций в кадрах, сложившихся организационных и экономических отношений в системе здравоохранения и медицинского образования. Специфика медицинского труда, высокая ответственность за результаты работы и необходимость постоянного повышения уровня знаний и навыков делают актуальной необходимость совершенствования системы приёма в медицинские ВУЗы, разработки новых принципов формирования личности студента-медика, его отношения к предстоящей трудовой деятельности и к себе как представителю профессии врача. Заслуживает внимания и потребность в комплексной, всесторонней поддержке молодых специалистов, которая является важным слагаемым укрепления и развития кадрового потенциала системы здравоохранения, без чего не сможет обойтись ни одно современное общество.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 12.02.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветян К.Р. К вопросу о качестве жизни медицинских работников // Современные диагностические и управленческие

технологии в практическом здравоохранении: материалы межрегиональной научно-практической конференции.

Иркутск: РИО ИГИУВа. 2008. С.17-18.

2. Апостолов О.П. Профессиональная ориентация в России (опыт, проблемы, перспективы). М., 2011. 184 с.

3. Бердяева И.А. Оценка состояния здоровья врачей Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. №43. С.99-106.

4. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. М.: ПЕР СЭ, 2001. 511 с.

5. Вартанян Ф.Е., Рожецкая С.В. Медицинское образование в некоторых странах Европы // Врач. 2000. №7. С.43-44.

6. Вахитов Ш.М., Блохина М.В., Бахтиозин Б.В. Кадровый менеджмент как проблема: симптомы и пути их решения // Общественное здоровье и здравоохранение. 2012. №2. С.46-48.

7. Витенко Н.В. Медико-социальное исследование состояния и формирования кадровых ресурсов врачей в современных условиях: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2012. 19 с.

8. Галактионова М.Ю., Маисеенко Д.А. Первый опыт и результаты проведения первичной аккредитации выпускников педиатрического факультета Красноярского медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого // Медицинский альманах. 2017. №3. С.20-22. <https://doi.org/10.21145/2499-9954-2018-3-20-22>.

9. Ганглер П., Вриэс Д., Акота И. и др. Отбор студентов как гарантия профессионализма будущего врача // Cathedra. 2004. №9. С.50-53.

10. Глыбочко П.В. Регионы не хотят заниматься целевиками, направленными в медвузы [Электронный ресурс] // Доктор Питер. 2014. Режим доступа: <http://doctorpiter.ru/articles/10344>.

11. Гончаров Н.Г., Бойченко Ю.Я. Современные требования к профессиональной подготовке врачей // Правовые вопросы в здравоохранении. 2013. №3. С.34-42.

12. Горина Е.Е. Исследование рынка труда: междисциплинарный подход // Современная экономика: проблемы, перспективы, тенденции. 2011. №5. Режим доступа: http://www.mivlgu.ru/site_arch/educational_activities/journal_ec/journal_arch/N5/gorina.pdf.

13. Гребенюк Е.Н. Студенческое самоуправление ВУЗа как саморазвивающаяся система: синергетический подход // Вектор науки ТГУ. 2012. №2. С.86-89.

14. Гуцин А.В., Кондрашов А.А. Поколенческие различия в среде современных российских врачей // Социология медицины. 2012. №2. С.49-50.

15. Данишевский К.Д. Как и почему медицинские кадры в России отличаются от медицинских кадров западных стран? // Медицина. 2016. №2. С.73-108.

16. Денисов И.Н. Основные направления совершенствования подготовки врачебных кадров // Экономика здравоохранения. 2007. №11. С.12-17.

17. Доцанникова О.А. К вопросу о совершенствовании механизмов целевой подготовки студентов медицинского ВУЗа // Высшее образование в России. 2017. №12. С.46-53.

18. Дьяченко В.Г., Костакова Т.А., Пчелина И.В. Врачебные кадры Дальнего Востока. Виток кризиса. Хабаровск: Издательство ГБОУ ВПО ДВГМУ, 2012. 421 с.

19. Ермолина Т.А., Мартынова Н.А., Красильников А.В. и др. Анализ качества жизни врачей и среднего медицинского персонала // Здравоохранение РФ. 2009. №6. С.27-31.

20. Жураковская В.М. Профильная ориентация и профориентационная работа // Человек и образование. 2005. №2. С.36-41.

21. Здоровцов Г.И. Формирование общественно необходимой профессионально-квалификационной структуры кадров медицинских работников // Экономика здравоохранения. 2000. №7. С.22-29.

22. Зеленков М.Ю. Конфликтология: учебник. М.: Дашков и К, 2013. 324 с.

23. Ильин Е.П. Психология взрослости. СПб.: Питер, 2012. 544 с.

24. Ким М.С. Целевой прием в медицинских вузах России // Вопросы политической науки: материалы II международной научной конференции (июль 2016 г., Санкт-Петербург). СПб., 2016. С.18-21.

25. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. 512 с.

26. Комаров Ю.М. О подготовке врачебных кадров в Российской Федерации // Медицина. 2013. №3. Режим доступа: <http://www.fsmj.ru/015121.html>.

27. Кондратьева О.Г., Сергеев И.С. Профессиональная

ориентация и сопровождение профессионального самоопределения: иллюзия тождества // Развитие современного образования: теория, методика и практика: матер. V международной научно-практической конференции. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. С.135-140.

28. Короткова М.Н. Социальная политика государства: о перспективах целевого приема в медицинских вузах России // Политика и общество. 2016. №5. С.680-686.

29. Краевой С.А. Медико-демографические и социально-профессиональные проблемы здоровья медицинских работников ОАО «РЖД» // Здравоохранение РФ. 2012. №3. С.15-19.

30. Кульневич С.В. Педагогика личности. Лекционно-практический курс. Часть 1: Стратегия и тактика личностного воспитания. Воронеж: ВГПУ, 1997. 184 с.

31. Лямин Г.В. Сегментный подход к кадровому ядру организации // Baikal Research Journal. 2016. Т.7. №5. DOI: 10.17150/2411-6262.2016.7(5).9.

32. Малин С.В., Поляруш А.А. Активизирующие технологии профориентационной работы со старшеклассниками в современной школе // Теория и практика общественного развития. 2010. №4. С.115-120.

33. Могильчак Е.Л. Влияние родительской семьи на поступление в ВУЗ // Социологические исследования. 2009. №8. С.126-133.

34. Панеева К.О., Подушкина И.В., Костромичев А.В. и др. Качественная характеристика трудовых ресурсов здравоохранения в России на современном этапе // Медицинский альманах. 2014. №3. С.10-13.

35. Парло Г. Министр здравоохранения РФ рассказала о будущем программы «Земский доктор» // Федеральное агентство новостей. 2018. 2 июля. Режим доступа: <https://riafan.ru/1073317-ministr-zdravookhraneniya-rf-rasskazala-obudushem-programmy-zemskii-doktor>.

36. Пряхников Н.С. Пространство самоопределения // Народное образование. 2001. №6. С.106-110.

37. Пчелина И.В. Система непрерывного образования в области управления качеством подготовки специалистов // Дальневосточный медицинский журнал. 2002. №2. С.106-109.

38. Родичев Н.Ф. Обоснование концепции педагогической поддержки профессионального самоопределения школьников // Новые ценности образования. 2006. Вып.1-2. С.234-251.

39. Семенов Н.Н. Социальные проблемы медицинской профориентации (научный обзор) // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и история медицины. 1995. №4. С.48-51.

40. Сергеев И.С. К вопросу об эффективности стратегии профессиональной ориентации «повышение престижа рабочих профессий» [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. №5. Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14669>.

41. Сорочкина М.Г. Научное обоснование мероприятий по сохранению здоровья медицинских работников агропромышленного района: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33. Хабаровск, 2011. 24 с.

42. Степиенко Г.В., Барскова Г.Н. Удовлетворенность профессиональной деятельностью как фактор стабильности кадровых ресурсов // Сборник научных трудов ЦНИИОИЗ МЗ РФ. М., 2002. Вып.2. С.60-63.

43. Систерова А.А., Филатов В.В. Управление врачебным персоналом на региональном уровне // Бюллетень ГУ ННИИ общественного здоровья. 2007. С.51-55.

44. Труфанова Л.В., Кувачева Н.В., Кутяков В.А. и др. Мастер-класс как форма профессиональной подготовки провизоров // Сибирское медицинское обозрение. 2013. №6. С.97-99.

45. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

46. Фомин А.М. «Синдром первокурсника» и некоторые задачи по его преодолению // Биомедицинская этика. Самара, 2000. С.57-63.

47. Фурсов А.Л. Система профессиональной ориентации населения с позиций междисциплинарного и системного подходов. Саратов: АНО «Пресс-Лицей», 2015. 170 с.

48. Хазов М.В. Управление врачебным персоналом многопрофильной медицинской организации // Главврач. 2017. №4. С.21-29.

49. Хальфин Р.А. Медицинское образование через всю

жизнь // Главврач. 2008. №7. С.8-10.

50. Хруналов А.А. Обоснование концептуальных подходов гибридной модели мотивации для управления персоналом медицинских учреждений // Социальные аспекты здоровья населения: Электронный журнал. 2014. №1. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/540/30/lang.ru>.

51. Шебаев Г.А. Отношение врачей, прибывших на работу после интернатуры и ординатуры, к профессиональной деятельности // Менеджер здравоохранения. 2013. №8. С.23-28.

52. Шикина Е.А. Особенности профессиональной ориентации выпускников школ: проблемы и решения // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. 2012. №6. С.1-7.

53. Щепин В.О. Обеспеченность населения Российской Федерации основными кадровым ресурсом государственной системы здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2013. №6. С.24-28.

54. Щепин О.П., Купеева И.А., Щепин В.О. Современные региональные особенности здоровья населения и здравоо-

хранения России. М.: Медицина, 2007. 360 с.

55. Эхте К.А., Дербенёв Д.П., Крячкова О.В. Комплексная характеристика сообщества врачей Тверской области, проблемы их профессиональной адаптации и закрепления на рабочем месте. Тверь, 2011. 152 с.

56. Fallon F. Human Resource Management In Health Care: Principles and Practices. Ch. R. McConnell // Jones & Bartlett Learning. 2 ed. 2013. 444 p.

57. Gupta N., Dal Poz M.R. Assessment of human resources for health using cross-national comparison of facility surveys in six countries. Human Resources for Health, 2009, 7:22 (<http://www.human-resources-health.com/content/7/1/22>).

58. Rice T., Rosenau P., Unruh L.Y., Barnes A.J., Saltman R.B., van Ginneken E. United States of America: Health system review // Health Systems in Transition. 2013. Vol. 15(3): 431 p.

59. World Health Organization. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals / World Health Organization. Geneva: World Health Organization, 2018. 116 p.

REFERENCES

1. Avetyan K.R. To the question of the quality of life of medical workers // Sovremennye diagnosticheskie i upravlencheskie tekhnologii v prakticheskom zdavoohranenii: mater. Interregional scientific and practical Conference. Irkutsk: RIO IGIUV. 2008. p.17-18. (in Russian)

2. Apostolov O.P. Professional orientation in Russia (experience, problems, prospects). M., 2011. 184 p. (in Russian)

3. Berdyayeva I.A. Assessment of the health status of doctors of the Amur Region // Byulleten' fiziologii i patologii dyhaniya. 2012. №43. P.99-106. (in Russian)

4. Bodrov V.A. Psychology of professional fitness. M.: PER SE, 2001. 511 p. (in Russian)

5. Vartanyan F.E., Rozhetskaya S.V. Medical education in some European countries // Vrach. 2000. №7. P.43-44. (in Russian)

6. Vakhitov Sh.M., Blokhina M.V., Bahtiosin B.V. Human resource management as a problem: symptoms and their solutions // Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie. 2012. №2. P.46-48. (in Russian)

7. Vitenko N.V. Medico-social study of the state and the formation of human resources of doctors in modern conditions: author. dis. ... cand. med.: 14.02.03. SPb., 2012. 19 p. (in Russian)

8. Galaktionova M.Yu., Maiseenko D.A. The first experience and results of primary accreditation of graduates of the pediatric faculty of the Krasnoyarsk Medical University. prof. V.F. Voyno-Yasenetsky // Medicinskij al'manah. 2017. №3(54). P.20-22. <https://doi.org/10.21145/2499-9954-2018-3-20-22>. (in Russian)

9. Gangler P., Vries D., Akot I., et al. Student selection as a guarantee of the future doctor's professionalism // Cathedra. 2004. №9. P.50-53. (in Russian)

10. Glybochko P.V. Regions do not want to engage in target groups sent to medical colleges [Electronic resource] // Doktor Piter. 2014. Access mode: <http://doctorpiter.ru/articles/10344>. (in Russian)

11. Goncharov N.G., Boychenko Yu.Ya. Modern requirements for the training of doctors // Pravovye voprosy v zdavoohranenii. 2013. №3. P.34-42. (in Russian)

12. Gorina E.E. Labor market research: an interdisciplinary approach [Electronic resource] // Sovremennaya ekonomika: problemy, perspektivy, tendencii. 2011. №5. Access mode: http://www.mivlgu.ru/site_arch/educational_activities/journal_ec/journal_arch/N5/gorina.pdf. (in Russian)

13. Grebenyuk E.N. Student self-government of the university as a self-developing system: a synergistic approach // Vektor nauki TGU. 2012. №2(9). P.86-89. (in Russian)

14. Gushchin A.V., Kondrashov A.A. Generational differences in the environment of modern Russian doctors // Sociologiya mediciny. 2012. №2. P.49-50. (in Russian)

15. Danishevsky K.D. How and why are medical personnel in Russia different from medical personnel in Western countries? // Medicina. 2016. №2. P.73-108. (in Russian)

16. Denisov I.N. The main directions of improving the training of medical personnel // Ekonomika zdavoohraneniya. 2007. №11. P.12-17. (in Russian)

17. Doschannikova O.A. On the issue of improving the mechanisms for the targeted training of medical university students // Vysshее obrazovanie v Rossii. 2017. №12(218). P.46-53. (in Russian)

18. Dyachenko V.G., Kostakova T.A., Pchelina I.V. Medical staff of the Far East. The turn of the crisis. Khabarovsk: Publisher GBOU VPO FGMU, 2012. 421 p. (in Russian)

19. Ermolina T.A., Martynova H.A., Krasilnikov A.B., et al. Analysis of the quality of life of doctors and nursing staff // Zdavoohranenie RF. 2009. №6. P.27-31. (in Russian)

20. Zhurakovskaya V.M. Profile orientation and career guidance work // Chelovek i obrazovanie. 2005. №2. P.36-41. (in Russian)

21. Zdorovtsov G.I. Formation of socially necessary professional and qualification structure of medical personnel // Ekonomika zdavoohraneniya. 2000. №7. P.22-29. (in Russian)

22. Zelenkov M.Yu. Conflictology: a textbook. M.: Dashkov and K, 2013. 324 p. (in Russian)

23. Ilyin E.P. Psychology of adulthood. SPb.: Peter, 2012. 544 p. (in Russian)

24. Kim M.S. Target reception in medical universities of Russia // Questions of political science: mater. II Intern. scientific conf. (July 2016, St. Petersburg). SPb., 2016. P.18-21. (in Russian)

25. Klimov E.A. Psychology of professional self-determination. Rostov n / d.: Phoenix, 1996. 512 p. (in Russian)

26. Komarov Yu.M. On the training of medical personnel in the Russian Federation [Electronic resource] // Medicina. 2013. №3. Access mode: <http://www.fsmj.ru/015121.html>. (in Russian)

27. Kondratieva O.G., Sergeev I.S. Professional orientation and support of professional self-determination: the illusion of identity // Razvitie sovremennogo obrazovaniya: teoriya, metodika i praktika: mater. V Intern. scientific-practical conf. Cheboksary: CNS Interactive Plus, 2015. P.135-140. (in Russian)

28. Korotkova M.N. Social policy of the state: about the prospects of targeted admission to medical universities in Russia // Politika i obshchestvo. 2016. №5. P.680-686. (in Russian)

29. Kraevoy S.A. Medical-demographic and socio-professional health problems of medical workers of Russian Railways // Zdavoohranenie RF. 2012. №3. P.15-19. (in Russian)

30. Kulnevich S.V. Pedagogy personality. Lecture and practical course. Part 1: Strategy and tactics of personal education. Voronezh: VSPU, 1997. 184 p. (in Russian)

31. Lyamin G.V. Segment approach to the core staff of the organization // Baikal Research Journal. 2016. Vol. 7. №5. DOI: 10.17150/2411-6262.2016.7(5).9. (in Russian)

32. Malin S.V., Polyarush A.A. Activating technology career guidance work with high school students in a modern school // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2010. №4. P.115-120. (in Russian)

33. Mogilchak E.L. The influence of the parental family on entering the university // Sociologicheskie issledovaniya. 2009. №8. S.126-133. (in Russian)

34. Papeeva K.O., Podushkina I.V., Kostromichev A.V., et al. Qualitative characteristics of the health workforce in Russia at the present stage // Medicinskij al'manah. 2014. №3. P.10-13. (in Russian)

35. Parlo G. Minister of Health of the Russian Federation spoke about the future of the program «Zemsky Doctor» [Electronic resource]. Federal News Agency. 2018. July 2. Access mode: <https://riafan.ru/10773317-ministr-zdravookhraneniya-rf-rasskazala-obudushem-programmy-zemskii-doktor>. (in Russian)

36. Pryazhnikov N.S. The space of self-determination // Narodnoe obrazovanie. 2001. №6. P.106-110. (in Russian)
37. Pchelina I.V. The system of continuing education in the field of quality management training // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2002. №2. P.106-109. (in Russian)
38. Rodichev N.F. Justification of the concept of pedagogical support for postnositel obrazovaniya. 2006. Vol. 1-2. P.234-251. (in Russian)
39. Semenkov N.N. Social problems of medical vocational guidance (scientific review) // Problemy social'noj gigieny, zdra-voohraneniya i istoriya mediciny. 1995. №4. P.48-51. (in Russian)
40. Sergeev I.S. On the issue of the effectiveness of the vocational orientation strategy «increasing the prestige of working professions» [Electronic resource] // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2014. №5. Access mode: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14669>. (in Russian)
41. Sorokina M.G. Scientific substantiation of measures to preserve the health of medical workers of the agro-industrial region: author. dis. ... cand. med.: 14.00.33. Khabarovsk, 2011. 24 p. (in Russian)
42. Steshenko G.V., Barskova G.N. Satisfaction with professional activity as a factor of stability of human resources // Sbornik nauchnyh trudov CNPIOIZ MZ RF. M., 2002. Issue. 2. P.60-63. (in Russian)
43. Sisterova A.A., Filatov V.B. Medical staff management at the regional level // Byulleten' GU NNII obshchestvennogo zdorov'ya. 2007. C.51-55. (in Russian)
44. Trufanova L.V., Kuvacheva N.V., Kutyakov V.A., et al. Master class as a form of professional training of pharmacists // Sibirskoe medicinskoe obozrenie. 2013. №6. P.97-99. (in Russian)
45. Federal State Statistics Service (Rosstat). Official site [Electronic resource]. Access mode: <http://www.gks.ru>. (in Russian)
46. Fomin A.M. Syndrome «freshman» and some tasks to overcome it // Biomeditsinskaya etika. Samara, 2000. P.57-63. (in Russian)
47. Fursov A.L. The system of vocational orientation of the population from the standpoint of interdisciplinary and systemic approaches. Saratov: Press Lyceum ANO, 2015. 170 p. (in Russian)
48. Khazov M.V. Management of the medical staff of a multidisciplinary medical organization // Glavvrach. 2017. №4. P.21-29. (in Russian)
49. Halfin R.A. Medical education through life // Glavvrach. 2008. №7. P.8-10. (in Russian)
50. Khrupalov A.A. Justification of the conceptual approaches of the hybrid motivation model for personnel management of medical institutions [Electronic resource] // Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya: Electronic journal. 2014. №1(35). Access mode: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/540/30/lang.en>. (in Russian)
51. Shebaev G.A. Attitude of doctors who arrived to work after internship and residency to professional activity // Menedzher zdra-voohraneniya. 2013. №8. P.23-28. (in Russian)
52. Shikina E.A. Features of vocational guidance of graduates of schools: problems and solutions // Sovremennaya ekonomika: problemy, tendencii, perspektivy. 2012. №6. P.1-7. (in Russian)
53. Schepin V.O. Provision of the population of the Russian Federation with the main personnel resource of the public health system // Problemy social'noj gigieny, zdra-voohraneniya i istorii mediciny. 2013. №6. P.24-28. (in Russian)
54. Schepin O.P., Kupeeva I.A., Schepin V.O. Modern regional features of public health and health care in Russia. M.: Medicina, 2007. 360 p. (in Russian)
55. Ehte K.A., Derbenev D.P., Kryachkova O.V. A comprehensive description of the community of doctors of the Tver region, the problems of their professional adaptation and retention in the workplace. Tver, 2011. 152 p. (in Russian)
56. Fallon F. Human Resource Management In Health Care: Principles and Practices. Ch. R. McConnell // Jones & Bartlett Learning. 2 ed. 2013. 444 p.
57. Gupta N., Dal Poz M.R. Assessment of human resources for health using cross-national comparison of facility surveys in six countries. Human Resources for Health, 2009, 7:22 (<http://www.human-resources-health.com/content/7/1/22>).
58. Rice T., Rosenau P., Unruh L.Y., Barnes A.J., Saltman R.B., van Ginneken E. United States of America: Health system review // Health Systems in Transition. 2013. Vol. 15(3): 431 p.
59. World Health Organization. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals / World Health Organization. Geneva: World Health Organization, 2018. 116 p.

Информация об авторах:

Макаров Сергей Викторович – к.м.н., доцент, кафедра общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, тел. 8(3952)201082, e-mail: orgnursing@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8364-5223; Гайдаров Гайдар Мамедович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, ORCID: 0000-0003-1090-9480; Алексеева Наталья Юрьевна – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, ORCID: 0000-0001-5226-9325; Маевская Ирина Викторовна – ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1812-8825

Information About the Authors:

Makarov Sergej Viktorovich – Cand. Sci. (Medicine), docent of Department of Public Health and Healthcare, Irkutsk State Medical University, tel. 8(3952)201082, e-mail: orgnursing@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8364-5223; Gaidarov Gajdar Mamedovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Public Health and Healthcare, Irkutsk State Medical University, ORCID: 0000-0003-1090-9480; Alekseeva Natal'ja Jur'evna – Doctor of Medical Sciences, Professor of Department of Public Health and Healthcare, Irkutsk State Medical University, ORCID: 0000-0001-5226-9325; Maevskaja Irina Viktorovna – Assistant of Department of Public Health and Healthcare, Irkutsk State Medical University, ORCID: 0000-0002-1812-8825

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ УРОТЕЛИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Воробьев В.А.^{1,2}, Белобородов В.А.^{1,2}, Попов С.Л.², Павлюк Ю.К.², Титова Н.М.²,
Ветохин А.Ю.², Спиридович Т.В.²

(¹Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия;

²Иркутская городская клиническая больница №1, Иркутск, Россия)

Резюме. Проведён обзор литературы с использованием баз данных Scopus, PubMed. Ранозаживление – это сложный процесс замены омертвевших тканей в организме на жизнеспособные. Продолжительность каждой фазы заживления уретральной пластинки увеличивается на более длительный период по сравнению с кожным покровом. Типичный идеальный материал для перевязки удаляет экссудат, создает влажную среду, защищает от посторонних веществ и способствует регенерации тканей. Однако в ряде случаев требуется применение вспомогательных лечебных методов и лекарственных препаратов для оптимизации процесса регенерации. Процесс заживления ран включает сложное взаимодействие нескольких факторов для замены поврежденных тканей. Клиницисты находят в поиске лучших решений для увеличения эффективности заживления раны. Основным принципом, лежащим в основе гипербарической оксигенации (ГБО), является увеличение концентрации растворенного кислорода в крови, когда он подается под давлением, превышающим атмосферное, и может использоваться для стимулирования васкулогенеза и регенерации тканей. Различные лекарственные препараты, примененные к послеоперационной ране, в том числе, с использованием физиотерапевтических методов, могут значительно повлиять на ранозаживление и уменьшить вероятность грубых рубцовых разрастаний в послеоперационном периоде. В будущем могут быть проведены исследования для изготовления новых материалов, которые могут восстановить целостность уротелия в течение нескольких дней и с минимальными осложнениями.

Ключевые слова: уротелий; повреждение уротелия; уретральная пластинка; уретропластика; гипербарическая оксигенация; физиотерапия; местные анестетики; протеиназы.

ADDITIONAL METHODS OF TREATMENT FOR UROTELIAL DAMAGES

Vorobev V.A.¹, Beloborodov V.A.¹, Popov S.L.², Pavlyuk Yu.K.², Titova N.M.², Vetrohin A.Yu.², Spiridovich T.V.²

(¹Irkutsk State Medical University, Irkutsk, 664003, Russian Federation;

²Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1, Irkutsk, Russian Federation)

Summary. In the process of literature review, the authors searched for scientific articles in the following databases: Scopus, PubMed. The aim of the study was to review the literature data on the problems of additional methods of treatment that can improve the results of urothelium healing. Wound healing is a complex process of replacing dead tissue in the body with viable. The duration of each phase of the healing of the urethral plate is increased by a longer period compared with the skin. The typical ideal dressing material removes exudate, creates a moist environment, protects against foreign matter and promotes tissue regeneration. However, in some cases, the use of auxiliary therapeutic methods and drugs to optimize the regeneration process is required. The process of wound healing involves a complex interaction of several factors to replace damaged tissue. Clinicians are looking for better solutions to increase the effectiveness of wound healing. The basic principle underlying hyperbaric oxygenation (HBO) is to increase the concentration of dissolved oxygen in the blood when it is fed under atmospheric pressure, and can be used to stimulate vasculogenesis and tissue regeneration. Various drugs applied to a postoperative wound, including using physiotherapeutic methods, can significantly affect wound healing and reduce the likelihood of gross scar growth in the postoperative period. In the future, research may be conducted to produce new materials that can restore the integrity of the urothelium within a few days and with minimal complications.

Key words: urothelium; urothelium; damage; lamina urethrae; urethroplasty; hyperbaric oxygenation; physiotherapy; local anesthetics; proteinases.

Ранозаживление – это сложный процесс замены омертвевших тканей в организме на жизнеспособные. Заживление уретральной пластинки, как и любой другой покровной ткани в организме, происходит в четыре фазы, а именно воспаление, пролиферация, созревание и ремоделирование, аналогично заживлению кожных ран. Однако продолжительность каждой фазы заживления раны в урологии увеличивается на более длительный период по сравнению с таковым при повреждениях кожи. Типичный идеальный материал для перевязки удаляет экссудат, создает влажную среду, защищает от посторонних веществ и способствует регенерации тканей. Однако только лишь перевязок бывает недостаточно для качественного ранозаживления. Требуется применение вспомогательных методов, способных улучшить результат.

Гипербарическая оксигенация

Основной принцип, лежащий в основе гипербарической кислородной терапии (гипербарической оксигенации – ГБО), заключается в повышении уровня растворенного кислорода в крови, когда он подается под давлением, превышающим атмосферное давление [18,27]. В основном требуется оборудование, состоящее из камеры повышенного давления с возможностью по-

дачи 100% кислорода. Для проведения данного метода лечения требуется отдельная служба в медицинской организации и квалифицированные специалисты.

Гипероксигенация тканей достигается распределением кислорода по градиенту давления. Это улучшает противовоспалительное и обезболивающее действие, повышает бактериальную проницаемость для антибиотиков, улучшает функцию лимфоцитов и макрофагов, повышает выработку тестостерона, ускоряет ангиогенез и способствует заживлению ран [5,7,9]. Таким образом, гипероксигенация может быть использована в урологии для лечения мошоночно-промежностного фасциита, интерстициального цистита, хронической тазовой боли, гангрены Фурнье и постлучевого цистита [2,8,16]. Также этот метод применяется для улучшения результатов аутотрансплантации тканей при пластических операциях, при иных уротелиальных повреждениях и для лечения васкулогенной эректильной дисфункции [6,14,16,20,22,24,26]. Также имеются предварительные положительные результаты применения ГБО при эмфизематозном цистите, дистрофической кальцификации предстательной железы, приапизме и других редких состояниях [11].

Постлучевой цистит характеризуется воспалением

внутренней оболочки мелких кровеносных сосудов, что приводит к острой и неизлечимой ишемии стенки мочевого пузыря и, наконец, к фиброзу мышц из-за клеточной гипоксии. ГБО может увеличить напряжение кислорода в ткани мочевого пузыря и способствует неоваскуляризации нормальной ткани. Благодаря увеличению градиента кислорода тканевые макрофаги стимулируют ангиогенез. ГБО также инициирует вазоконстрикцию и способствует заживлению ран. После ГБО тканевый кислород пациентов с лучевым циститом оставался на нормальном уровне в течение многих лет [20].

Интерстициальный цистит (ИЦ) представляет собой хронический синдром болезненного мочевого пузыря [19]. Основные симптомы включают императивность мочеиспускания и частую потребность в мочеиспускании вместе с сильной болью в мочевом пузыре. У большинства пациентов развивается снижение емкости мочевого пузыря вследствие фиброза стенки. Исследования показали, что ГБО может значительно уменьшить боль в области таза, гематурию, срочность мочеиспускания и раздражающее мочеиспускание.

Многообещающие результаты ГБО для постлучевого цистита побудили исследователей провести проспективное пилотное исследование. При ИЦ у пациентов с поздней стадией уротелий становится гипоксическим, гиповаскулярным, а на стенке мочевого пузыря проявляется хроническая ишемия. А. Orhoven и соавт. [21] провели 30 сеансов ГБО на шести пациентах в гипербарической камере и наблюдали в течение 15 месяцев. Они измеряли боль, urgency и оценивали тяжесть симптомов. Четыре пациента сообщили, что ГБО была очень эффективна в уменьшении боли, в то время как у двух пациентов наблюдалось кратковременное улучшение их симптомов. Таким образом, они заявили, что ГБО приводил к устойчивому уменьшению боли в тазовой области и уменьшению urgency и была доказана эффективность при лечении пациентов с ИЦ.

Около 26% пациентов, которые прошли брахитерапию или лучевую терапию рака полового члена, сообщили о некрозе мягких тканей. Обычным лечением данного осложнения являются местная ирригация, антибиотики, анальгетики, противовоспалительные препараты и обработка раны. ГБО имеет четко доказанную эффективность в лечении таких пациентов с некрозом тканей после брахитерапии полового члена. А. Gomez-Iturriaga и соавт. [13] провели ГБО у семи пациентов с некрозом мягких тканей полового члена и обнаружили, что у всех испытуемых был превосходный ответ с заживлением некроза и разрешением симптомов.

Т.О. Pedersen и соавт. [23] использовали ГБО в тканевой инженерии для стимуляции васкуляризации и регенерации тканей. Каркасы были изготовлены и имплантированы в дефекты черепа крысам. Животные получили пять сеансов ГБО в течение 90 минут, до четырех недель. Результаты подтвердили, что ГБО эффективен в заживлении костей. Теперь исследователи должны проводить исследования, чтобы понять эффективность ГБО для тканевой инженерии в урологии.

Лекарственные препараты

Активные компоненты, используемые при лечении ран, включают несколько фармацевтических препаратов, в том числе кремы, мази, порошки и растворы, которые наносятся на место раны. Новое поколение лекарственных повязок включает молекулы лекарственного средства, которые имеют терапевтические особенности, которые преодолевают недостатки традиционной фармацевтики [4].

Уретра нормального мужчины содержит псевдоэпителированный столбчатый эпителий, который расположен на базальной мембране, слой соединительной ткани, который состоит из сосудистых синусоид спонгиозного тела и волокон гладких мышц. Повреждения уретры имеют сложную структуру и их трудно лечить с помощью эндоскопии. Растягивающие силы, возникаю-

щие в этих повреждениях из-за растяжения мышц, могут еще больше расширить рубцы в ткани. Новая техника, позволяющая минимизировать напряжение на краю поражения или раны – это временный паралич мышц в подлежащей ткани. Ботулинический токсин-А (БТА) является эффективным лекарственным средством, которое может вызывать временный паралич гладких мышц, препятствуя высвобождению ацетилхолина в пресинаптическом холинергическом соединении и, тем самым блокируя нейронную передачу при местном введении. В урологии БТА используется для лечения двигательных и сенсорных позывов, хронической боли в простате, нейрогенной гиперактивности детрузора и др. [12]. Sahinkanat и соавт. доказали [25], что БТА может улучшить заживление уретральной раны, подавляя сокращение мышц уретры. Они получили повреждения уретры у 30 самцов крыс-альбиносов, разрезав уретру поперечно ножницами, а затем зашив ее. Крысам вводили БТА, и в последующем брали гистологический материал для исследования, которое показало более высокие результаты регенерации ткани в сравнении с контрольной группой.

Исследования доказали, что анестетики играют роль в заживлении ран. Инфильтрация хирургических ран в урологии под действием местного анестетика длительного действия используется для уменьшения послеоперационной боли в области послеоперационных рубцов и увеличения скорости заживления ран [1]. V.Nancsi и соавт. [15] сравнили влияние инфильтрации местных анестетиков, таких как бупивакаин, лидокаин и трамадол, на заживление ран у 32 самцов крыс. Хирургические процедуры проводились с использованием внутрибрюшинной инъекции кетамина. Раневая область испытуемых групп была подкожно инфильтрована исследуемыми препаратами (бупивакаин, лидокаин или трамадол). После инфильтрации лекарственного средства выполняли хирургические разрезы (включая кожные и подкожные соединительные ткани), а ткани соединяли с помощью швов. В последующем крыс подвергали эвтаназии и кожу забирали для патогистологического исследования. В результате авторы обнаружили, что бупивакаин и лидокаин снижали выработку коллагена и прочность раны и создавали локусы для отека, воспаления и васкуляризации по сравнению с контрольными группой, не получавшей данные препараты. Напротив, не было значительного различия между контрольной группой и крысами, получавшими трамадол. Результаты подтвердили, что трамадол может быть использован для анестезии инфильтрации раны без вредного влияния на процесс хирургического заживления.

Ребамипид – это производное аминокислоты хинолинона, используемое для заживления гастродуоденальных язв и для защиты слизистой оболочки. Клинически эффективная концентрация для ребамипида составляет 1-100 мкМ. Для достижения этой концентрации в целевом органе его необходимо вводить местно, поскольку перорально вводимый ребамипид не всасывается в пищеварительном тракте. Потенциальное заживление ребамипида на поврежденном уротелии было оценено Funahashi и соавт. [10]. Они вводили в мочевой пузырь самкам крыс гидрохлорид, чтобы вызвать цистит. Затем им вводили ребамипид и выдерживали в течение 1 часа. Они обнаружили, что внутрипузырное применение ребамипида ускоряло восстановление поврежденного уротелия, увеличивало его барьерную функцию и подавляло гиперактивность мочевого пузыря.

С появлением молекулярных методов, особенно рекомбинантной ДНК, генная и протеиновая терапия стала вариантом в попытке успешно лечить заболевания или патологии, которые до сих пор трудно решить. Протеиновая терапия редко применяется для лечения фиброза, который вызывает стриктуру уретры, и доказательная база данного метода недостаточна для широкого внедрения в клиническую практику. Однако, существуют исследования, в которых рекомбинант-

ные белки использовались для уменьшения фиброза в мышцах животной модели [3]. Металлопротеиназы (ММП), также называемые матриксными металлопротеиназами, представляют собой белки, которые могут помочь уменьшить фиброз, потому что они являются протеиназами, которые участвуют в ремоделировании и деградации внеклеточного матрикса. В нормальных физиологических условиях активность ММП регулируется уровнями транскрипции или активацией предшественника энзимогена про-ММП. Изменения в регуляции этих ММП вовлечены в различные виды патологических состояний организма, таких как рак, фиброз и атеросклероз. ММП выделяется своей способностью разлагать коллаген (тип I, II и III) – один из основных компонентов стриктуры уретры. Кроме того, было показано, что его применение способно уменьшать фиброз на моделях животных, что делает его интересным для применения рекомбинантного белка ММП при стриктуре уретры [17].

В настоящее время исследования должны быть сосредоточены на подготовке нанопрепаратов этих препаратов для снижения токсичности, вызванной высокой местной концентрацией. Такие нагруженные лекарственным средством наночастицы могут быть включены в материалы и препараты для перевязки ран, которые могут быть применены при повреждении уретерия.

Заключение

Процесс заживления ран включает в себя сложное взаимодействие нескольких факторов для замены по-

врежденных тканей. Клиницисты находятся в поиске лучших решений для увеличения эффективности заживления раны. Основным принципом, лежащим в основе ГБО, является увеличение концентрации растворенного кислорода в крови, когда он подается под давлением, превышающим атмосферное давление, и может использоваться для стимулирования васкулогенеза и регенерации тканей. Различные лекарственные препараты, примененные к послеоперационной ране, в том числе, с использованием физиотерапевтических методов, могут значительно повлиять на ранозаживление и уменьшить образование рубцов в послеоперационном периоде. В будущем могут быть проведены исследования для изготовления новых материалов, которые могут восстановить целостность уретерия в течение нескольких дней и с минимальными осложнениями.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 14.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Abrão J, Fernandes C.R., White P.F., et al. Effect of local anaesthetic infiltration with bupivacaine and ropivacaine on wound healing: a placebo-controlled study // International Wound Journal. 2014. Vol. 11. №4. P.379-385. DOI: 10.1111/j.1742-481X.2012.01101.x.
2. Anheuser P, Mühlstädt S., Kranz J., et al. Significance of Hyperbaric Oxygenation in the Treatment of Fournier's Gangrene: A Comparative Study // Urologia Internationalis. 2018. Vol. 101. №4. P.467-471. DOI: 10.1159/000493898.
3. Bedair H., Liu T.T., Kaar J.L., et al. Matrix metalloproteinase-1 therapy improves muscle healing // Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985). 2007. Vol. 102. №6. P.2338-2345.
4. Boateng J.S., Matthews K.H., Stevens H.N., et al. Wound healing dressings and drug delivery systems: a review // Journal of Pharmaceutical Sciences. 2008. Vol. 97. №8. P.2892-2923.
5. Buckley C.J., Cooper J.S. Hyperbaric, Angiogenesis Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482485>.
6. Bush N., Snodgrass W. Hyperbaric Oxygen Therapy Improves Oral Graft Take In Hypospadias Stag Reoperations // The Journal of Urology. 2019. 101097JU000000000000145. DOI:10.1097/JU.0000000000000145.
7. Capelli-Schellpfeffer M., Gerber G.S. The use of hyperbaric oxygen in urology // The Journal of Urology. 1999. Vol. 162. №3. Pt 1. P.647-654.
8. Chong V., Rice M. The effectiveness of hyperbaric oxygen therapy (HBOT) in radiation-induced haemorrhagic cystitis // The New Zealand Medical Journal. 2016. Vol. 129. №1446. P.79-83.
9. Eggleton P., Bishop A.J., Smerdon G.R. Safety and efficacy of hyperbaric oxygen therapy in chronic wound management: current evidence // Chronic Wound Care Management and Research. 2015. Vol. 2015. №2. P.81-93. DOI: 10.2147/CWCMR.S60319.
10. Funahashi Y., Yoshida M., Yamamoto T., et al. Intravesical application of rebamipide promotes urothelial healing in a rat cystitis model // The Journal of Urology. 2014. Vol. 192. №6. P.1864-1870. DOI: 10.1016/j.juro.2014.06.081.
11. Gandhi J., Seyam O., Smith N.L., et al. Clinical utility of hyperbaric oxygen therapy in genitourinary medicine // Medical Gas Research. 2018. Vol. 8. №1. P.29-33. DOI: 10.4103/2045-9912.229601.
12. Gassner H.G., Brissett A.E., Otley C.C., et al. Botulinum toxin to improve facial wound healing: A prospective, blinded, placebo-controlled study // Mayo Clinic Proceedings. 2006. Vol. 81. №8. P.1023-1028.
13. Gomez-Iturriaga A., Crook J., Evans W., et al. The efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of medically refractory soft tissue necrosis after penile brachytherapy // Brachytherapy. 2011. Vol. 10. №6. P.491-497. DOI: 10.1016/j.brachy.2011.01.009.
14. Hadanny A., Lang E., Copel L., et al. Hyperbaric oxygen can induce angiogenesis and recover erectile function // International Journal of Impotence Research. 2018. Vol. 30. №6. P.292-299. DOI: 10.1038/s41443-018-0023-9.
15. Hanci V., Hakimoğlu S., Özçakmak H., et al. Comparison of the effects of bupivacaine, lidocaine, and tramadol infiltration on wound healing in rats // Revista Brasileira De Anestesiologia. 2012. Vol. 62. №6. P.799-810. DOI: 10.1016/S0034-7094(12)70180-0.
16. Kahle A.C., Cooper J.S. Hyperbaric Physiological And Pharmacological Effects Gases Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019. URL: Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470481>.
17. Levi-Schaffer E., Nagler A., Slavin S., et al. Inhibition of collagen synthesis and changes in skin morphology in murine graft-versus-host disease and tight skin mice: effect of halofuginone // The Journal of Investigative Dermatology. 1996. Vol. 106. №1. P.84-88.
18. Lim S.W., Wang C.C., Wang Y.H., et al. Microglial activation induced by traumatic brain injury is suppressed by postinjury treatment with hyperbaric oxygen therapy // The Journal of Surgical Research. 2013. Vol. 184. №2. P.1076-1084. DOI:10.1016/j.jss.2013.04.070.
19. Logadottir Y., Delbro D., Fall M., et al. Cytokine expression in patients with bladder pain syndrome/interstitial cystitis ESSIC type 3C // The Journal of Urology. 2014. Vol. 192. №5. P.1564-1568. DOI: 10.1016/j.juro.2014.04.099.
20. Oliai C., Fisher B., Jani A., et al. Hyperbaric oxygen therapy for radiation-induced cystitis and proctitis // International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics. 2012. Vol. 84. №3. P.733-740. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2011.12.056.
21. Ophoven A., Rossbach G., Oberpenning F., et al. Hyperbaric oxygen for the treatment of interstitial cystitis: long-term results of a prospective pilot study // European Urology. 2004. Vol. 46. №1. P.108-113.
22. Pasquier D., Hoelscher T., Schmutz J., et al. Hyperbaric oxygen therapy in the treatment of radio-induced lesions in normal tissues: a literature review // Radiotherapy and Oncology: Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. 2004. Vol. 72. №1. P.1-13.

23. Pedersen T.O., Xing Z., Finne-Wistrand A., et al. Hyperbaric oxygen stimulates vascularization and bone formation in rat calvarial defects // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2013. Vol. 42. №7. P.907-914. DOI: 10.1016/j.ijom.2013.01.003.

24. Sahin M.O., Sen V., Eser E., et al. The Effect of Hyperbaric Oxygen Therapy on Erectile Functions: A Prospective Clinical Study // Urologia Internationalis. 2018. Vol. 101. №2. P.206-211. DOI: 10.1159/000490356.

25. Sahinkanat T., Ozkan K.U., Ciralik H., et al. Botulinum

toxin-A to improve urethral wound healing: an experimental study in a rat model // Urology. 2009. Vol. 73. №2. P.405-409. DOI: 10.1016/j.urology.2008.07.051.

26. Sen V., Sahin M.O., Irer B., et al. The impact of hyperbaric oxygen therapy on erectile functions and serum testosterone levels in patients with erectile dysfunction // The Aging Male. 2019. P.1-5. DOI:10.1080/13685538.2019.1578740.

27. Tanaka T., Minami A., Uchida J., et al. Potential of hyperbaric oxygen in urological diseases // International Journal of Urology. 2019. DOI: 10.1111/iju.14015.

Информация об авторах:

Белобородов Владимир Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии и анестезиологии, Иркутский государственный медицинский университет, SPIN-код: 5116-0931, ORCID:0000-0002-3299-1924, адрес: 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, тел. +7 (3952) 243825; e-mail: bva555@yandex.ru; Воробьев Владимир Анатольевич – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии и анестезиологии, Иркутский государственный медицинский университет, SPIN-код: 9896-6243, ORCID:0000-0003-3285-5559, 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: terdenecer@gmail.com;

Попов Сергей Леонидович – к.м.н., зав. отделения урологии, Иркутская городская клиническая больница №1, SPIN-код: 6846-2442, ORCID:0000-0002-1073-7896, адрес: 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118, тел. 7(3952)229959; e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Павлюк Юлия Каирбековна – зав. отделения гипербарической оксигенации, Иркутская городская клиническая больница №1, SPIN-код: 3937-8145, ORCID:0000-0002-7880-4197, 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118; e-mail: y_pavlyuk@mail.ru; Титова Наталья Михайловна – врач-терапевт отделения гипербарической оксигенации, Иркутская городская клиническая больница №1, SPIN-код: 7105-1350, ORCID: 0000-0002-0451-3482, 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118, e-mail: titova.1959@bk.ru; Ветохин Андрей Юрьевич – зав. отделения физиотерапии, Иркутская городская клиническая больница №1, SPIN-код: 9213-8985, ORCID: 0000-0002-6008-2197, 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118, тел. 7(3952)703769, e-mail: andr-vetokhin@yandex.ru; Спиридович Татьяна Викторовна – врач отделения физиотерапии, Иркутская городская клиническая больница №1, SPIN-код: 1453-3815, ORCID: 0000-0002-2839-1202, 664046, Иркутск, ул. Байкальская, 118, тел. 7(3952)703769; e-mail: t.spiridovich@yandex.ru

Information About the Authors:

Beloborodov Vladimir Anatolyevich – MD, Professor, Head of the Department of General Surgery and Anesthesiology, Irkutsk State Medical University; SPIN-code: 5116-0931, ORCID:0000-0002-3299-1924, Address: 664003, Irkutsk, KrasnogoVosstaniya str., 1, tel. +7 (3952) 243825, e-mail: bva555@yandex.ru; Vorobev Vladimir Anatolyevich – PhD, Assistant Professor, Department of General Surgery and Anesthesiology, Irkutsk State Medical University; SPIN-code: 9896-6243, ORCID:0000-0003-3285-5559, Address: 664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str, 1, e-mail: terdenecer@gmail.com; Popov Sergey Leomidovich – PhD, head of the department of urology, Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1; Address: 664046, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, tel. 7 (3952) 229959; e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Pavlyuk Julia Kairbekovna – head of the department of hyperbaric oxygenation, Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1, SPIN-code: 3937-8145, ORCID: 0000-0002-7880-4197, Address: 664046, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, e-mail: y_pavlyuk@mail.ru; Titova Natalya Michaylovna – doctor of the department of hyperbaric oxygenation, Irkutsk Municipal Clinical Hospital No. 1, SPIN-code: 7105-1350, ORCID: 0000-0002-0451-3482, Address: 664046, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, e-mail: titova.1959@bk.ru; Vetokhin Andrey Yuryevich – head of the department of physiotherapy, Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1, SPIN-code: 9213-8985, ORCID: 0000-0002-6008-2197, Address: 664046, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, tel. 7 (3952) 703769; email: andr-vetokhin@yandex.ru; Spiridovich Tatiana Viktorovna – physiotherapist, Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1, SPIN-code: 1453-3815, ORCID: 0000-0002-2839-1202, Address: 664046, Irkutsk, Baikalskaya str., 118, tel. 7 (3952) 703769; e-mail: t.spiridovich@yandex.ru.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КАЛИНИН А.А., САНЖИН Б.Б., АЛИЕВ М.А., ЮСУПОВ Б.Р., АГЛАКОВ Б.М., ШЕПЕЛЕВ В.В. – 2019

УДК: 616.71-018.3-002

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.003

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСКО-РАДИКУЛЯРНЫМ КОНФЛИКТОМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ ДИСКЭКТОМИИ И ПЕРЕДНЕГО СПОНДИЛОДЕЗА ЗА ЧЕТЫРЕХЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Калинин А.А.^{1,2}, Санжин Б.Б.¹, Алиев М.А.¹, Юсупов Б.Р.¹, Аглаков Б.М.¹, Шепелев В.В.¹
(¹Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия; ²Дорожная клиническая больница на станции Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», Иркутск, Россия)

Резюме.

Актуальность. Дегенеративные заболевания шейного отдела позвоночника являются актуальной проблемой современного здравоохранения и поражают преимущественно пациентов трудоспособного возраста. В настоящее время нет единого мнения в выборе того или иного способа передней фиксации шейного отдела позвоночника, а результаты таких вмешательств во многом противоречивы.

Цель исследования: провести анализ результатов хирургического лечения пациентов с диско-радикулярным конфликтом (ДРК) шейного отдела позвоночника методом дискэктомии и переднего спондилодеза за четырехлетний период.

Материал и методы. В исследование включено 105 пациентов с ДРК шейного отдела позвоночника, которым проводилась микрохирургическая дискэктомия с установкой межтелового кейджа. Оценка результатов осуществлялась путем исследования неврологического статуса и данных методов нейровизуализации. Для изучения клинической эффективности использовались: индекс ограничения шейного отдела позвоночника (NDI); визуальная аналоговая шкала (ВАШ); шкалы послеоперационных исходов Macnab и Nurick, а также анализ осложнений. Динамическую оценку производили в сроки от 36 мес. до 60 мес. (медиана 48 мес.) после операции.

Результаты. При анализе результатов хирургического лечения отмечено значительное уменьшение болевого синдрома как в шейном отделе позвоночника в среднем с 47 мм до 22 мм ($p=0,03$), так и в верхних конечностях – в среднем с 58 мм до 23 мм ($p=0,02$). Через 48 месяцев после операции зафиксирована положительная динамика в функциональном статусе с 64% (56;78) до 18% (14;20) ($p=0,01$). Отмечены преимущественно хорошие и отличные исходы по шкале Macnab – 92% и объективное улучшение по шкале Nurick – 97%. Неблагоприятные последствия зарегистрированы в 4,5% случаев, значимая дегенерация смежных сегментов диагностирована у 8 (7,5%) пациентов, при этом полноценный костный блок верифицирован через 4 года – у 97 (93%).

Заключение. Методика дискэктомии и переднего спондилодеза при лечении пациентов с ДРК шейного отдела позвоночника позволяет достичь хороших клинических и функциональных результатов как в раннем, так и в позднем послеоперационных периодах, при низких рисках развития периоперационных осложнений.

Ключевые слова: межпозвоночный диск; шейный отдел позвоночника; дегенеративное заболевание; диско-радикулярный конфликт; дискэктомия; передний шейный межтеловой спондилодез.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH DISCO-RADICULAR CONFLICT OF THE CERVICAL SPINE USING THE METHOD OF DISCECTOMY AND ANTERIOR INTERBODY FUSION FOR A FOUR-YEAR PERIOD

Kalinin A.A.^{1,2}, Sanzhin B.B.¹, Aliev M.A.¹, Yusupov B.R.¹, Aglakov B.M.¹, Shepelev V.V.¹
(¹Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia; ²Railway Clinical Hospital, Irkutsk, Russia)

Summary.

Background. Degenerative diseases of the cervical spine are an actual problem of modern health care and affect mainly patients of working age. Currently, there is no consensus on the choice of one or another method of anterior fixation of the cervical spine, and the results of such interventions are largely contradictory.

Aim: is to analyze the results of surgical treatment of patients with disco-radicular conflict (DRC) of the cervical spine using the method of discectomy and anterior spinal fusion for a four-year period.

Material and methods. The study included 105 patients with DRC of the cervical spine who underwent microsurgical discectomy with the installation of an interbody cage. Evaluation of the results was carried out by studying the neurological status and data of neuroimaging methods. To study the clinical efficacy were used: the index of the cervical spine (NDI); visual analogue scale (VAS); scales of postoperative outcomes of Macnab and Nurick, as well as analysis of complications. Dynamic evaluation was made in the period from 36 months to 60 months (median 48 months) after surgery.

Results. When analyzing the results of surgical treatment, there was a significant reduction in pain in the cervical spine from 47 mm to 22 mm on average ($p=0,03$), and in the upper extremities from an average of 58 mm to 23 mm ($p=0,02$). 48 months after the operation, positive dynamics in functional status was recorded from 64% (56; 78) to 18% (14;20) ($p=0,01$). Predominantly good and excellent outcomes on the Macnab scale were noted – 92% and objective improvement on the Nurick scale – 97%. Adverse effects were recorded in 4,5% of cases, significant degeneration of adjacent segments was diagnosed in 8 (7,5%) patients, while a full-fledged bone block was verified after 4 years in 97 (93%).

Conclusion. The method of anterior cervical discectomy and fusion in the treatment of patients with DRC of the cervical spine allows to achieve good clinical and functional results in both early and late postoperative periods, with low risks of perioperative complications.

Key words: intervertebral disc; cervical spine; degenerative disease; disco-radicular conflict; discectomy; anterior cervical fusion.

Дегенеративные заболевания шейного отдела позвоночника занимают второе место после поясничного и встречаются преимущественно среди пациентов трудоспособного возраста [1]. Диско-

радикулярный конфликт (ДРК), нестабильность позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), деформация позвоночного канала на шейном уровне являются факторами компрессии невралных структур [4]. Опасность дегенеративной патологии на шейном уровне связана с высоким риском развития миелопатии с грубой неврологической симптоматики, что ведет к значительному ухудшению качества жизни и первичной инвалидизации пациентов [13,22].

Тотальная передняя шейная дискэктомия с последующим межтеловым спондилодезом (anterior cervical discectomy and fusion – ACDF) является «золотым стандартом» при лечении пациентов с ДРК и анатомо-функциональной недостаточностью ПДС [4,7].

Насегодняшний день существует множество способов ригидной передней фиксации после дискэктомии: межтеловой спондилодез аутокостью или кейджем с или без дополнительной стабилизацией цервикальной пластиной, а также гибридные конструкции, состоящие из кейджа и фиксирующих элементов [13,22,23]. Целью оперативного лечения является ликвидация сдавления спинного мозга и спинномозговых корешков, восстановление пространственных взаимоотношений с последующей стабилизацией ПДС [6].

Но в настоящее время среди оперирующих хирургов нет единого мнения в выборе того или иного способа передней фиксации шейного отдела позвоночника [4,7,13,22].

Другим способом хирургического лечения ДРК на шейном уровне является тотальная артропластика искусственным протезом (ТА). Данная методика – возможный альтернативный вариант ригидного спондилодеза и позволяет полноценно восстановить функцию и биомеханику пораженного ПДС. Но при этом имеются значимые ограничения её использования: сохранность высоты межпозвонкового диска (МПД), «мягкотканый» характер компрессии, незначительные дегенеративные изменения в дугоотростчатых суставах (ДС) [10,12,14,16].

Отсутствие приоритетности в выборе стабилизирующей конструкции для межтелового спондилодеза, а также необходимость в исследовании отдаленных клинических и рентгенологических результатов при лечении пациентов с ДРК шейного отдела позвоночника, явилось побудительным моментом для проведения данной работы.

Цель исследования: провести анализ результатов хирургического лечения пациентов с ДРК шейного отдела позвоночника методом дискэктомии и переднего спондилодеза за четырехлетний период.

Материалы и методы

Проанализированы результаты лечения 105 пациентов (55 мужчин, 50 женщин) в возрасте от 27 до 55 лет (средний возраст 38,1 года) со сдавлением спинного мозга и / или его корешков дискостеофитными комплексами, которым после верификации клинически значимого ДРК произведена микрохирургическая дискэктомия с установкой кейджей HRC-Cervical (Zimmer, США) / Concorde (DePuy Synthes, Швейцария) / PCV Evolution (Scient's, Франция). Все пациенты оперированы в центре Нейрохирургии НУЗ ДКБ на ст. Иркутск-Пассажи́рский ОАО «РЖД» в период 2012-2018 гг.

Критерии включения: пациенты в возрасте от 18 до 65 лет с одно- и двухуровневым дегенеративным поражением МПД, в промежутке C₂-Th₁. Продолжительный болевой синдром, резистентный к консервативному лечению (4-6 недель), снижение высоты МПД более 1/3 от вышележащего, умеренные дегенеративные изменения МПД по С. Prirmann больше III ст. и ДС по Fujiwara A. более II ст.

Критерии исключения: пациенты с дегенеративными заболеваниями МПД более чем на двух уровнях, признаки остеопороза, полисегментарная нестабильность ПДС, сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации, клинико-инструментальные проявления цервикальной миелопатии, предшествующие оперативные вмешательства.

В предоперационном периоде была проведена оценка жалоб, анамнеза, неврологического статуса, выполнены инструментальные методы исследования (шейная спондилография в 2-х проекциях, электронейромиография, компьютерная и магнитно-резонансная томография), а также степень интенсивности болевого синдрома по 100-миллиметровой визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в шейном отделе и верхних конечностях. Определялся индекс ограничений шейного отдела позвоночника (NDI): подсчет производился путем использования формулы $N/50 \times 100\% = X$, где N-количество набранных баллов, 50-максимальное возможное количество баллов, X – индекс ограничений шейного отдела позвоночника, выраженный в процентах. Для оценки послеоперационных результатов были использованы шкалы Nurick и Masnab. Также произведен подсчет параметров длительности операции, объема кровопотери, сроков послеоперационного постельного режима и продолжительности нахождения пациентов в стационаре.

Предварительно, все исследуемые пациенты проходили курс консервативного лечения, при котором пациенты не отмечали положительного эффекта в течение 8 недель.

Ход операции. Всем пациентам производилась тотальная внутривенная анестезия с искусственной вентилацией легких. В положении на спине с поворотом головы вправо и незначительным разгибанием шейного отдела позвоночника, с подкладыванием валиков под верхний плечевой пояс и фиксацией верхних конечностей вдоль тела для выведения плечевых суставов. Выполнялся левосторонний парафарингеальный доступ по Кловарду к передней поверхности позвоночного столба с установкой ретрактора Caspar (Aescular, США). Первым этапом выполнена микрохирургическая дискэктомия путем иссечения передних отделов фиброзного кольца с помощью скальпеля, последующим удалением межпозвонкового диска с использованием кюреток и пистолетных кусачек до замыкательных пластин. Резекция задних остеофитных комплексов осуществлялась при помощи высокоскоростной дрели и набора алмазных фрез (Karl Storz, Германия). Вторым этапом осуществлялся межтеловой спондилодез с использованием фирменного инструментария. Все этапы выполнялись под рентгенологическим контролем с использованием ЭОП (Philips, Нидерланды). На микрохирургическом этапе операции применялся операционный микроскоп Pentero 900 (Zeiss, Германия).

Статистическая обработка результатов исследова-

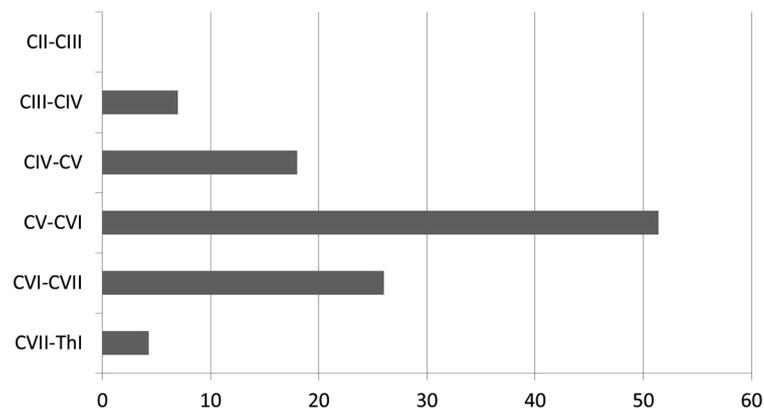


Рис. 1. Локализация оперированных сегментов шейного отдела позвоночника (105 прооперированных пациентов, 123 оперированных уровней).

ния произведена на персональном компьютере с использованием прикладных программ обработки данных баз Microsoft Excel и Statistica 8.0. Для оценки значимости различий выборочных совокупностей использовались критерии непараметрической статистики, в качестве нижней границы значимости принят уровень $p < 0,05$. Данные представлены медианой и интерквартильным размахом в виде Me (25; 75).

Результаты и обсуждение

Наиболее часто дегенеративный процесс локализовался на уровне C_V-C_{VI} у 54 (51,4%) пациентов, на уровне $C_{VI}-C_{VII}$ – у 26 (24,7%), на уровне $C_{IV}-C_V$ – у 18 (17,1%), на уровне $C_{III}-C_{IV}$ – у 7 (6,6%) (рис. 1). Оперативное вмешательство выполнено 87 (82,8%) пациентам на одном ПДС и 18 (17,2%) – на двух.

ВАШ боли в шейном отделе позвоночника

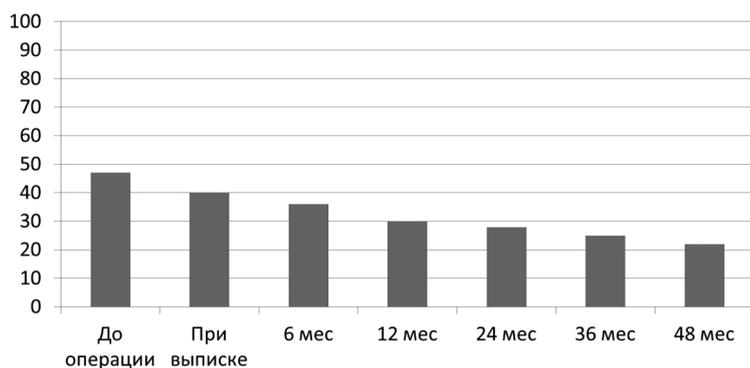


Рис. 2. Оценка результатов выраженности болевого синдрома по ВАШ в шейном отделе позвоночника.

При анализе результатов хирургического лечения установлены следующие величины: продолжительность операции составила от 78 до 118 мин (медиана 90 мин), объем кровопотери от 27 до 78 мл (медиана 41 мл), вертикализация пациентов во всех случаях осуществлялась на следующие сутки после операции, общее количество дней стационарного лечения составило от 6 до 8 (медиана 7).

Отмечено значительное уменьшение болевого синдрома в катамнезе как в шейном отделе позвоночника в среднем с 47 мм до 22 мм ($p=0,03$) (рис. 2), так и в верхних конечностях – в среднем с 58 мм до 23 мм ($p=0,02$) (рис. 3).

При оценке индекса ограничений движения в шейном отделе позвоночника установлено значимое изменение NDI в течение 48 месяцев ($p_w < 0,001$) в среднем с 64% (56;78) до 18% (14;20) ($p=0,01$) (рис. 4).

ВАШ боли в верхних конечностях

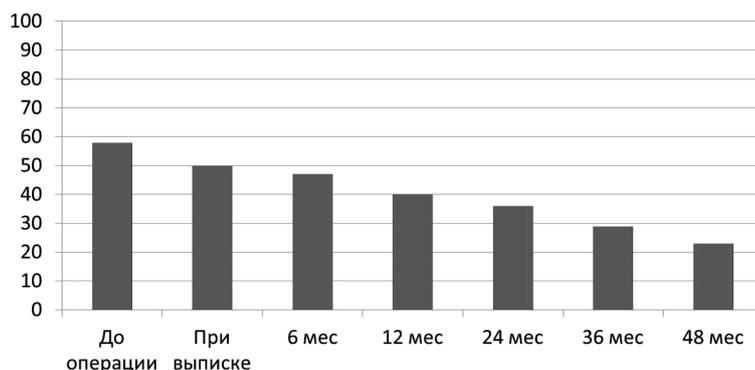


Рис. 3. Оценка результатов выраженности болевого синдрома по ВАШ в верхних конечностях.

При субъективной оценке по шкале Маснаб в среднем через 48 месяцев после операции отмечены исходы: отлично – у 52 (50%) пациентов, хорошо – у 44 (42%), удовлетворительно – у 7 (6,5%), неудовлетворительно – у 2 (1,5%) пациентов. При объективной оценке по шкале Nurick в среднем через 48 месяцев после операции: полный регресс неврологической симптоматики наступил в 55 (53%) случаях, улучшение состояния – в 46 (44%), состояние без изменений – в 4 (3%), ухудшения неврологического статуса не отмечено. Анализ исследования неврологического статуса в динамике в отмеченные протоколом исследования временные промежутки (3, 6, 12 и 24, 36, 48 месяцев после операции) показал стойкий регресс сенсорного и моторного дефицита.

В послеоперационном периоде всем пациентам выполнены рентгенографические и нейровизуализационные методы исследования – признаков миграции или нестабильности элементов конструкции не выявлено. При изучении формирования межтелового спондилодеза установлено, что через 12 месяцев полноценный костный блок верифицирован у 89 (85%) пациентов, а через 48 месяцев – у 97 (93%). Анализ результатов магнитно-резонансной томографии подтвердил отсутствие данных за стенозирование позвоночного канала на оперированных уровнях. При изучении состояния смежного с операцией ПДС установлено, что у 6 (6%) пациентов выявлены признаки асимметричной дегенерации вышележащего и у 2 (1,5%) – нижележащего шейных сегментов, при этом необходимость в дополнительной хирургической коррекции отсутствовала.

Из всех приведенных клинических наблюдений осложнений, связанных с техникой установки конструкции и проведения микрохирургической декомпрессии, не выявлено.

NDI

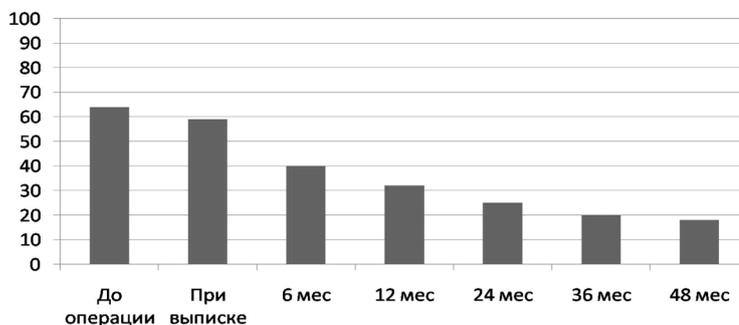


Рис. 4. Оценка результатов индекса ограничений движений в шейном отделе позвоночника (NDI).

В 3 случаях (3%) отмечена поверхностная инфекция области хирургического вмешательства. В 2 (1,5%) случаях зарегистрировано формирование межмышечной гематомы после двухуровневой ACDF. Во всех случаях осуществление консервативных мероприятий позволило ликвидировать развившиеся осложнения без удлинения сроков стационарного лечения.

При анализе трудовой реабилитации выявлено, что 30 (29%) пациентов вернулись к прежней работе спустя 2 месяца после оперативного вмешательства, 36 (35%) вышли на легкий труд через 2 месяца, 25 (24%) вернулись к прежней работоспособности по прошествии 6 месяцев, 11 (12%) пациентов пенсионного возраста вернулись к обычной активности в течение 6 месяцев послеоперационного периода.

Методика ACDF была впервые описана в 1955 году Robinson и Smith, затем модифицирована Cloward в 1956 году, но при этом, по настоящий день ведется поиск оптимального материала для успешной трансплантации и полноценного межтелового костного блока [21].

При внедрении в медицинскую практику новых имплантатов, а также для формирования доказательной базы, в специализированной литературе публикуются исследования, посвященные анализу результатов хирургического лечения с использованием конструктивно различающихся расходных материалов.

В таблице 1 представлено сравнение результатов проведенного исследования с данными других авторов, использующих методику ACDF. Полученные клинические данные сопоставимы с результатами других исследователей, использующих метод дискэктомии и переднего спондилодеза при лечении пациентов с ДРК шейного отдела позвоночника.

передняя декомпрессия без межтелового спондилодеза ведет к нестабильности ПДС, уменьшению высоты фораминальных отверстий, с последующими клиническими и радиологическими неблагоприятными исходами. Но при этом, авторы ссылаются на ранее опубликованные исследования со схожими результатами [17,19].

F. Paracci с соавт. [20] сообщили о хороших результатах ACDF с использованием танталовых кейджей у 99 пациентов с 5 летним сроком наблюдения. Получены данные о снижении болевого синдрома по шкале ВАШ в среднем на 60 мм и улучшении NDI на 35% в катанезе. В настоящий момент это исследование имеет наибольшее количество пациентов и длительный период наблюдения применения танталовых кейджей [20]. Особенностью описываемого материала является их пористая структура, что может считаться дополнительным фактором снижения вероятности феномена оседания [2,5,24].

Таблица 1

Сводные данные использование методики ACDF

Автор, год	Тип конструкции для шейного спондилодеза	Отличный, хороший исход, шкала: абс., %	ВАШ до/после	NDI до/после	Осложнения абс. (%)
Vleggeert-Lankamp C.L.A., et al., 2018. [24]	PEEK кейдж	н/д	53±26 мм/29±28 мм - в шейном отделе позвоночника; 57±20 мм /18±26 мм – в верхних конечностях	41±13 %/19±18 %	4 (11%) симптоматичный синдром смежного уровня
Phan K., et al. 2019. [21]	Ti/PEEK кейдж (Redmond cage – Китай)	Odom: 39 (92%)	73±17 мм /23±15 мм - в шейном отделе позвоночника	47 %/ 22 %	1 (2%) повреждение возвратного гортанного нерва; 1 (2%) межмышечная гематомы
Hu B. et al. 2018. [15]	nano-hydroxyapatite/polyamide66 (n-NA/PA66 – США) cage	н/д	77±14 мм /54±17 мм - в шейном отделе позвоночника	н/д	2 (6%) ИОХВ
Paracci F. et al., 2016. [20]	Tantalum (танталовый) кейдж (Trabecular Metal TM-5 Cervical Fusion Device – США)	н/д	77±25 мм /18±14 мм - в шейном отделе позвоночника	50,5±12,8%/15,6±11,7%	1 (1%) ИОХВ; 1 (1%) синдром смежного уровня
Chang H. et al., 2015. [9]	Металлический сплав+PEEK (Zero-P – Швейцария)	н/д	69 мм /29 мм - в шейном отделе позвоночника	34,9%/11,6 %	н/д
Li Z. et al., 2017. [18]	PEEK кейдж (Fidji – Франция)	н/д	60±17 мм /17±6 мм - в шейном отделе позвоночника	16,9±3,0 %/10,7±2,1 %	1 (1,5%) эпидуральная гематома; 3 (4,4%) дисфония; 5 (7,4%) дисфагия; 1 (1,5%) боль в шейном отделе; 12 (9,8%) проседание кейджа
Наши результаты	PEEK кейдж (HRC-Cervical, США) PEEK кейдж (Concorde, Швейцария) PEEK плат-кейдж (PCB-Evolution, Франция)	Macnab: 96 (92%)	47 мм /22 мм – в шейном отделе позвоночника; 58 мм /23 мм - в верхних конечностях	64 %/ 18%	3 (3%) ИОХВ; 2 (1,5%) межмышечная гематомы

Примечания: ИОХВ – инфекция области хирургического вмешательства, н/д – нет данных.

Привыполнении декомпрессивно-стабилизирующих операций на шейном отделе позвоночника, установка межтелового имплантата необходима для восстановления высоты межтелового промежутка и увеличения площади фораминальных отверстий [2,3,5,24]. C.L.A. Vleggeert-Lankamp с соавт. [24] в своем исследовании сравнивали результаты методик изолированной передней декомпрессии, ACDF и TA. При оценке 109 пациентов с одноуровневым дегенеративным поражением МПД, наилучший результат снижения болевого синдрома в шейном отделе позвоночника и верхних конечностях был в группе ACDF, при катанезе 24 месяцев. Авторы утверждают о прогрессировании локальной кифотизации у двух пациентов из 38 при изолированной передней декомпрессии. Клинические результаты изолированной передней декомпрессии были сопоставимы с группами двух других методик и не имели принципиальных различий. Вышеуказанные данные носят весьма противоречивый характер, поскольку изолированная

В. Hu с соавт. [15] сравнили результаты группы PEEK имплантата (n=51) и n-NA/PA66 имплантата (n=47). Авторы обнаружили схожие результаты по снижению уровня болевого синдрома в среднем на 45 мм в обеих группах с катанезом в 7 лет. При отсутствии значительных различий в клинических и рентгенологических критериях. Было уделено внимание феномену оседания, как нежелательному последствию межтелового спондилодеза. Сравнивая со статистикой частоты встречаемости оседания у титановых кейджей (20,5%) и PEEK кейджей (14,3%) [8], авторы свидетельствуют о 10,6% встречаемости оседания в группе n-NA/PA66 кейджей [15].

По данным специализированной литературы, феномен оседания является нередко встречающимся нежелательным явлением в спинальной хирургии. Данное осложнение как правило развивается в результате несоответствия между плоскостями соприкосновения кейджа и костной ткани [3,4,5]. S. Seaman с соавт. [24] утверждают о более высоких рисках проседания при

постановке титановых кейджей, в отличие от РЕЕК материала. Авторы связывают данную проблему с беспористой структурой титановых кейджей. При прогрессировании оседания возможны неблагоприятные последствия в виде: локальной кифотизации, фораминального стеноза с возобновлением клинических проявлений. Дополнительная фиксация пластиной позволяет предупреждать нарастание сегментарной деформации, феномен оседания, псевдоартроз [5,11]. К. Phan с соавт. [21] сообщают о хороших результатах при постановке гибридного кейджа (титан+РЕЕК) состоящего из прямоугольного кейджа и двух винтов дополнительной фиксации в смежные тела позвонков. Высокая клиническая эффективность таких плат-кейджей установлена и В.А. Бывальцевым с соавт [4].

В проведенном исследовании, при выполнении послеоперационных МРТ- или МСКТ-исследований, не выявлены вышеуказанные осложнения. РЕЕК кейджи позволили адекватно имитировать физиологическую нагрузку на смежные уровни для профилактики клинически значимых дегенеративных изменений в смежных сегментах.

Таким образом, способ ACDF является технически

простым и при правильном выполнении не сопровождается развитием клинически значимых периоперационных осложнений. Формирование полноценного костного блока отмечено у большинства пациентов (85%) через 1 год после операции, при этом ускоренная дегенерация смежных сегментов зарегистрирована в 7,5% случаев. В среднем через 48 после операции отмечены хорошие клинические результаты в виде снижения уровня болевого синдрома и восстановление функционального состояния в среднем на 70%.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 01.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Алиев М.А. и др. Клиническая эффективность ламинопластики при лечении пациентов с многоуровневыми дегенеративными заболеваниями шейного отдела позвоночника // Практическая медицина. 2018. Т. 16. №9. С.82-86.
2. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Степанов И.А. и др. Анализ результатов применения тотальной артропластики межпозвоночного диска шейного отдела позвоночника протезом М6-С: мультицентровое исследование // Вопросы нейрохирургии им Н.Н. Бурденко. 2017. Т. 81. №5. С.46-55.
3. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Шепелев В.В. и др. Хирургическая тактика лечения пациентов с тандем-стенозом шейного и поясничного отделов позвоночника на основе дифференцированного клинико-инструментального алгоритма // Травматология и ортопедия России. 2018. Т. 24. №1. С.53-64.
4. Бывальцев В.А., Сороковиков В.А., Калинин А.А., Бельх Е.Г. Анализ результатов переднего шейного спондилодеза с использованием гибридного кейджа PCB Evolution за двухлетний период // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2013. №1. С.37-45.
5. Бывальцев В.А., Степанов И.А., Алиев М.А. и др. Сравнение результатов тотальной артропластики протезом Discover и переднего шейного спондилодеза в хирургическом лечении дегенеративного заболевания шейных межпозвоночных дисков: метаанализ рандомизированных исследований // Травматология и ортопедия России. 2018. Т. 24. №4. С.137-147. DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-137-147.
6. Сухомел П., Бывальцев В.А. Анализ результатов использования искусственных дисков PRODISC C™ для артропластики шейных дисков за 2-летний период у 54 пациентов // Вопросы нейрохирургии. 2008. №3. С.20-24.
7. Шепелев В.В., Бывальцев В.А., Калинин А.А. и др. Анализ результатов этапных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств при лечении пациентов с тандем-стенозами позвоночного канала в шейном и поясничном отделах позвоночника // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2016. Т. 110. №4. С.85-90.
8. Cabraja M., Oezdemir S., Koeppen D., Kroppenstedt S. Anterior cervical discectomy and fusion: comparison of titanium and polyetheretherketone cages // BMC Musculoskelet Disord. 2012. Vol. 13. P.172. DOI: 10.1186/1471-2474-13-172.
9. Chang H., Baek D.H., Choi B.W. Efficacy of Zero-Profile implant in anterior fusion to treat degenerative cervical spine disease: comparison with techniques using bone graft and anterior plating // J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg. 2015. Vol. 76 №4. P.268-273. DOI: 10.1055/s-0034-1389091.
10. Chen L., Nie L., Zhang L., Hou Y. Fusion versus discover cervical disc in two-level cervical disc disease: a prospective, randomized study // Int Orthop. 2009. Vol. 33. P.1347-1351.
11. Chong E., Pelletier M.H., Mobbs R.J., Walsh W.R. The design evolution of interbody cages in anterior cervical discectomy and fusion: a systematic review // BMC Musculoskelet Disord. 2015. Vol. 16. P.99. DOI: 10.1186/s12891-015-0546-x.
12. Davis R.J., Nunley P.D., Kim K.D., et al. Two-level total disc replacement with Mobi-C cervical artificial disc versus anterior discectomy and fusion: a prospective, randomized, controlled multicenter clinical trial with 4-year follow-up results // J Neurosurg spine. 2013. Vol. 22. №1. P.15-25. DOI: 10.3171/2014.7.SPINE13953.
13. Fraser J.F., Härtl R. Anterior approaches to fusion of the cervical spine: a metaanalysis of fusion rates // J Neurosurg Spine. 2007. Vol. 6. №4. P.298-303. DOI: 10.3171/spi.2007.6.4.2.
14. Gornet M.F., Burkus J.K., Shaffrey M.E., et al. Cervical disc arthroplasty with prestige LP disc versus anterior cervical discectomy and fusion: seven-year outcomes // International journal of spine surgery. 2016. Vol. 10. P.24. DOI: 10.14444/3024.
15. Hu B., Yang X., Hu Y., et al. The n-HA/PA66 cage versus the PEEK cage in anterior cervical fusion with single-level discectomy during 7 years of follow-up // World Neurosurg. 2018. Vol. 18. P.1-7. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.11.251.
16. Jadik S., Miller F., Pietila A. Cervical arthroplasty with the M6-C artificial disc in degenerative disease of the cervical spine // Arch Med. 2015. Vol. 13. №5. P.1-6.
17. Kasliwal M.K., Baskin D.S., Traynelis V.C. Failure of porous tantalum cervical interbody fusion devices: two-year results from a prospective, randomized multicenter clinical study // J Spinal Disord Tech. 2013. Vol. 26. №5. P.239-245. DOI: 10.1097/BSD.0b013e318241e70f.
18. Li Z., Zhao Y., Tang J., et al. A comparison of a new zero-profile, stand-alone Fidji cervical cage and anterior cervical plate for single and multilevel ACDF: a minimum 2-year follow-up study // Eur Spine J. 2017. Vol. 26. №4. P.1129-1139. DOI: 10.1007/s00586-016-4739-2.
19. Lofgren H., Engquist M., Hoffmann P., et al. Clinical and radiological evaluation of Trabecular Metal and the Smith-Robinson technique in anterior cervical fusion for degenerative disease: a prospective, randomized, controlled study with 2-year follow-up // Eur Spine J. 2010. Vol. 19. №3. P.464-473. DOI: 10.1007/s00586-009-1161-z.
20. Papacci F., Rigante L., Fernandez E., et al. Anterior cervical discectomy and interbody fusion with porous tantalum implant. Results in a series with long-term follow-up // J Clin Neurosci. 2016. Vol. 33. P.159-162. DOI: 10.1016/j.jocn.2016.03.036.
21. Phan K., Pelletier M.H., Rao P.J., et al. Integral fixation titanium/polyetheretherketone cages for cervical arthrodesis: Evolution of cage design and early radiological outcomes and fusion rates // Orthop Surg. 2019. Vol. 6. P.1-8. DOI: 10.1111/os.12413.
22. Robertson J.T., Papadopoulos S.M., Traynelis V.C. Assessment of adjacent-segment disease in patients treated with

cervical fusion or arthroplasty: a prospective 2-year study // J Neurosurg Spine. 2005. Vol. 3. №6. P.417-423. DOI: 10.3171/spi.2005.3.6.0417.

23. Sasso R.C., Anderson P.A., Riew K.D., Heller J.G. Results of cervical arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: four-year clinical outcomes in a prospective, randomized controlled trial // Orthopedics. 2011. Vol. 34. №11. P.889. DOI: 10.3928/01477447-20110922-24.

24. Seaman S., Kerezoudis P., Bydon M., et al. Titanium vs

polyetheretherketone (PEEK) interbody fusion: Meta-analysis and review of the literature // J Clin Neurosci. 2017. Vol. 44. P.23-29. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.06.062.

25. Vleggeert-Lankamp C.L.A., Janssen T.M.H., van Zwet E., et al. The NECK trial: effectiveness of anterior cervical discectomy with or without interbody fusion and arthroplasty in the treatment of cervical disc herniation; a double-blinded randomized controlled trial // The Spine. 2018. Vol. 21. P.2-32. DOI: 10.1016/j.spinee.2018.12.013.

REFERENCES

1. Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Aliyev M.A., et al. Clinical efficacy of laminoplasty in the treatment of patients with multilevel degenerative diseases of the cervical spine // Prakticheskaya medicina. 2018. Vol. 16. №9. P.82-86. (in Russian)

2. Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Stepanov I.A., et al. Analysis of the results of the use of total arthroplasty of the intervertebral disk of the cervical spine with the prosthesis M6-C: a multicenter study // Voprosy neirohirurgii im N.N. Burdenko. 2017. Vol. 81. №5. P.46-55. (in Russian)

3. Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Shepelev V.V., et al. Surgical tactics of treating patients with tandem stenosis of the cervical and lumbar spine based on a differentiated clinical and instrumental algorithm // Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2018. Vol. 24. №1. P.53-64. (in Russian)

4. Byvaltsev V.A., Sorokovikov V.A., Kalinin A.A., Belykh E.G. Analysis of the results of anterior cervical spinal fusion using a hybrid cage PCB Evolution for a two-year period // Voprosy neirohirurgii im N.N. Burdenko. 2013. №1. P.37-45. (in Russian)

5. Byvaltsev V.A., Stepanov I.A., Aliyev M.A., et al. Comparison of the results of total arthroplasty with the prosthesis of Discover and anterior cervical spinal fusion in the surgical treatment of degenerative diseases of the cervical intervertebral discs: a meta-analysis of randomized studies // Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2018. Vol. 24. №4. P.137-147. DOI: 10.21823/2311-2905-2018-24-4-137-147. (in Russian)

6. Sukhomel P., Byvaltsev V.A. Analysis of the results of using artificial disks PRODISC CTM for cervical arthroplasty for a 2-year period in 54 patients // Voprosy neirohirurgii im N.N. Burdenko. 2008. №3. P.20-24. (in Russian)

7. Shepelev V.V., Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., et al. Analysis of the results of staged decompressive-stabilizing interventions in the treatment of patients with tandem spinal stenosis in the cervical and lumbar spine // Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii medicinskih nauk. 2016. Vol. 110. №4. P.85-90. (in Russian)

8. Cabraja M., Oezdemir S., Koeppen D., Kroppenstedt S. Anterior cervical discectomy and fusion: comparison of titanium and polyetheretherketone cages // BMC Musculoskelet Disord. 2012. Vol. 13. P.172. DOI: 10.1186/1471-2474-13-172.

9. Chang H., Baek D.H., Choi B.W. Efficacy of Zero-Profile implant in anterior fusion to treat degenerative cervical spine disease: comparison with techniques using bone graft and anterior plating // J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg. 2015. Vol. 76 №4. P.268-273. DOI: 10.1055/s-0034-1389091.

10. Chen L., Nie L., Zhang L., Hou Y. Fusion versus discover cervical disc in two-level cervical disc disease: a prospective, randomized study // Int Orthop. 2009. Vol. 33. P.1347-1351.

11. Chong E., Pelletier M.H., Mobbs R.J., Walsh W.R. The design evolution of interbody cages in anterior cervical discectomy and fusion: a systematic review // BMC Musculoskelet Disord. 2015. Vol. 16. P.99. DOI: 10.1186/s12891-015-0546-x.

12. Davis R.J., Nunley P.D., Kim K.D., et al. Two-level total disc replacement with Mobi-C cervical artificial disc versus anterior discectomy and fusion: a prospective, randomized, controlled multicenter clinical trial with 4-year follow-up results // J Neurosurg spine. 2013. Vol. 22. №1. P.15-25. DOI: 10.3171/2014.7.SPINE13953.

13. Fraser J.F., Härtl R. Anterior approaches to fusion of the

cervical spine: a metaanalysis of fusion rates // J Neurosurg Spine. 2007. Vol. 6. №4. P.298-303. DOI: 10.3171/spi.2007.6.4.2.

14. Gornet M.F., Burkus J.K., Shaffrey M.E., et al. Cervical disc arthroplasty with prestige LP disc versus anterior cervical discectomy and fusion: seven-year outcomes // International journal of spine surgery. 2016. Vol. 10. P.24. DOI: 10.14444/3024.

15. Hu B., Yang X., Hu Y., et al. The n-HA/PA66 cage versus the PEEK cage in anterior cervical fusion with single-level discectomy during 7 years of follow-up // World Neurosurg. 2018. Vol. 18. P.1-7. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.11.251.

16. Jadik S., Miller F., Pietila A. Cervical arthroplasty with the M6-C artificial disc in degenerative disease of the cervical spine // Arch Med. 2015. Vol. 13. №5. P.1-6.

17. Kasliwal M.K., Baskin D.S., Traynelis V.C. Failure of porous tantalum cervical interbody fusion devices: two-year results from a prospective, randomized multicenter clinical study // J Spinal Disord Tech. 2013. Vol. 26. №5. P.239-245. DOI: 10.1097/BSD.0b013e318241e70f.

18. Li Z., Zhao Y., Tang J., et al. A comparison of a new zero-profile, stand-alone Fidji cervical cage and anterior cervical plate for single and multilevel ACDF: a minimum 2-year follow-up study // Eur Spine J. 2017. Vol. 26. №4. P.1129-1139. DOI: 10.1007/s00586-016-4739-2.

19. Lofgren H., Engquist M., Hoffmann P., et al. Clinical and radiological evaluation of Trabecular Metal and the Smith-Robinson technique in anterior cervical fusion for degenerative disease: a prospective, randomized, controlled study with 2-year follow-up // Eur Spine J. 2010. Vol. 19. №3. P.464-473. DOI: 10.1007/s00586-009-1161-z.

20. Papacci F., Rigante L., Fernandez E., et al. Anterior cervical discectomy and interbody fusion with porous tantalum implant. Results in a series with long-term follow-up // J Clin Neurosci. 2016. Vol. 33. P.159-162. DOI: 10.1016/j.jocn.2016.03.036.

21. Phan K., Pelletier M.H., Rao P.J., et al. Integral fixation titanium/polyetheretherketone cages for cervical arthrodesis: Evolution of cage design and early radiological outcomes and fusion rates // Orthop Surg. 2019. Vol. 6. P.1-8. DOI: 10.1111/os.12413.

22. Robertson J.T., Papadopoulos S.M., Traynelis V.C. Assessment of adjacent-segment disease in patients treated with cervical fusion or arthroplasty: a prospective 2-year study // J Neurosurg Spine. 2005. Vol. 3. №6. P.417-423. DOI: 10.3171/spi.2005.3.6.0417.

23. Sasso R.C., Anderson P.A., Riew K.D., Heller J.G. Results of cervical arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: four-year clinical outcomes in a prospective, randomized controlled trial // Orthopedics. 2011. Vol. 34. №11. P.889. DOI: 10.3928/01477447-20110922-24.

24. Seaman S., Kerezoudis P., Bydon M., et al. Titanium vs polyetheretherketone (PEEK) interbody fusion: Meta-analysis and review of the literature // J Clin Neurosci. 2017. Vol. 44. P.23-29. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.06.062.

25. Vleggeert-Lankamp C.L.A., Janssen T.M.H., van Zwet E., et al. The NECK trial: effectiveness of anterior cervical discectomy with or without interbody fusion and arthroplasty in the treatment of cervical disc herniation; a double-blinded randomized controlled trial // The Spine. 2018. Vol. 21. P.2-32. DOI: 10.1016/j.spinee.2018.12.013.

Информация об авторах:

Калинин Андрей Андреевич – к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета, врач-нейрохирург центра Нейрохирургии НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД» (Иркутск, Россия), e-mail: andrei_doc_v@mail.ru, тел. + 73952638830. SPIN-код: 9707-8291, ORCID: 0000-0001-9039-9147; Санжин Баир Батоевич (Sanzhin Bair Batoevich) – ординатор кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, Россия), e-mail: bair-san@yandex.ru. SPIN-код: отсутствует, ORCID: 0000-0002-2200-4956; Алиев Марат Амангелдиевич (Aliev Marat Amangeldievich)

– к.м.н., докторант кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, Россия), e-mail: a.marat.a0903@mail.ru. SPIN-код: 1138-9307, ORCID: 0000-0002-7676-1127; Юсупов Бобур Рузбаевич (Yusupov Bobur Ruzbaevich) – аспирант кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, Россия), e-mail: yusupov_babur@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9175-6871; Аглаков Бахыт Мейхарамович (Aglakov Bakhyt Meiramkhanovich) – аспирант кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, Россия), e-mail: aglakov_jan@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5458-0184; Шепелев Валерий Владимирович (Shepelev Valeriy Vladimirovich) – к.м.н., докторант кафедры нейрохирургии и инновационной медицины Иркутского государственного медицинского университета (Иркутск, Россия), e-mail: shepelev.dok@mail.ru, SPIN-код: 3287-8350, ORCID: 0000-0001-5135-8115.

Information About the Authors:

Kalinin Andrey A. – PhD, Associate Professor, Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University, Neurosurgeon of the Neurosurgery Center, NUZ Road Clinical Hospital at st. Irkutsk-Passenger Russian Railways (Irkutsk, Russia), e-mail: andrei_doc_v@mail.ru, tel. + 73952638830. SPIN-code: 9707-8291, ORCID: 0000-0001-9039-9147; Sanzhin Bair B. – Resident of the Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), e-mail: bair-san@yandex.ru. SPIN code: none, ORCID: 0000-0002-2200-4956; Aliyev Marat A. – Ph.D., doctoral candidate at the Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), e-mail: a.marat.a0903@mail.ru. SPIN code: 1138-9307, ORCID: 0000-0002-7676-1127; Yusupov Bobur R. – Postgraduate Student, Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), e-mail: yusupov_babur@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9175-6871; Aglakov Bakhyt Meykharomovich – Postgraduate Student, Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), e-mail: aglakov_jan@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5458-0184; Shepelev Valery Vladimirovich – Ph.D., Doctoral Candidate of the Department of Neurosurgery and Innovative Medicine, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), e-mail: shepelev.dok@mail.ru. SPIN code: 3287-8350, ORCID: 0000-0001-5135-8115.

© ПАТЛУСОВ Е.П., ЧЕРНОВ В.С., ТИМЕРХАНОВА О.М. – 2019
УДК:616-036.22

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.004

ЕСТЕСТВЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА С У ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Патлусов Е.П.^{1,2}, Чернов В.С.¹, Тимерханова О.М.³

(¹ Военный клинический госпиталь войск Национальной Гвардии Российской Федерации, Екатеринбург, Россия; ² Уральский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия; ³ Центральная городская больница №3 г. Екатеринбург, Россия)

Резюме.

Цель: оценить влияние хронического гепатита С у женщин молодого возраста, на фертильную функцию.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование и сравнение 71 пациентки с хроническим гепатитом С (ХГС) с результатами 32 здоровых женщин, репродуктивного возраста на базе инфекционного отделения 5 ВКГ ВНГ РФ (г. Екатеринбург) в 2017-2018 гг.

Результаты. Установлено, что у женщин с HCV-инфекцией, в сравнении со здоровыми женщинами, чаще диагностируются бесплодие, здоровые женщины преимущественно находились в одном браке, также общее количество было статистически значимо больше. У женщин с HCV-инфекцией значительно чаще регистрировался повторный брак и бесплодие. Преобладание Т-клеток как в абсолютных, так и в относительных величинах (за счет Т-хелперов и Т- активированных лимфоцитов) было выявлено у больных с ХГС, у здоровых лиц преобладали В- клетки.

Заключение. Естественное течение HCV-инфекции у женщин фертильного возраста характеризуется лабораторными изменениями, преимущественно на стадии F3-F4, умеренным цитолитическим синдромом, снижением уровня витамина D. Подтверждены данные о том, что в основе хронической HCV-инфекции лежит непосредственно дефект Т-клеточного ответа. Ранняя диагностика и своевременное лечение ХГС позволит предотвратить нарушение женской репродуктивной функции.

Ключевые слова: хронический гепатит С; фиброз печени; цирроз печени; репродуктивная функция; иммунограмма; женское бесплодие.

THE NATURAL COURSE OF CHRONIC HEPATITIS C IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE

Patlusov E.P.^{1,2}, Chernov V.S.¹, Timerkhanova O.M.³

(¹ Military Clinical Hospital of the National Guard of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia; ² Ural State Medical University, Irkutsk, Russia; ³ Central City Hospital No. 3, Yekaterinburg, Russia)

Summary.

Aim: to assess the impact of chronic hepatitis C in young women on fertility.

Methods. A comprehensive examination and comparison of 71 patients with chronic hepatitis C (HCV) with the results of 32 healthy women of reproductive age on the basis of the infectious Department of 5 EKG of the Russian Federation (Yekaterinburg) in 2017-2018.d.

Results. the interpretation of the results showed that women with HCV infection, compared with healthy women, are more likely to be diagnosed infertility, healthy women were mostly in the same marriage, the presence of children and their total number was significantly higher. In women with HCV infection were significantly more likely to re-register the marriage and infertility. The predominance of T cells in absolute numbers and in percentage terms (at the expense of T-helper cells and T-activated lymphocytes) were detected in patients with CHC, in healthy individuals was dominated by B-cells.

Conclusion. The Natural course of HCV infection in women of fertile age is characterized by laboratory changes, mainly at the stage of F3-F4, moderate cytolytic syndrome, a decrease in the level of vitamin D. the data that the basis of chronic HCV infection is directly a defect of T-cell response are Confirmed. Early diagnosis and timely treatment of HCV will prevent the violation of female reproductive function.

Key words: chronic hepatitis C; liver fibrosis; liver cirrhosis; reproductive function; immunogram; female infertility.

На сегодняшний день количество инфицированных вирусом гепатита С (ВГС), по данным Всемирной организации здравоохранения практически достигло 200 млн. человек, что составляет 2-3% от общемировой популяции. Каждый год фиксируется от 3 до 4 миллионов новых случаев заражения гепатитом С, и более 500 тысяч людей умирают от причин, связанных с осложнениями ХГС [12,13].

В Российской Федерации (РФ), по официальным данным, зарегистрировано около 2 млн. больных ХГС. За последнее десятилетие заболеваемость хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) выросла более чем в 2,2 раза: с 23,6 (в 1999 г.) до 52,2 на 100 тыс. населения (в 2012 г.) с последующим снижением до 27,1 на 100 тыс. населения (в 2018 г.). Рост заболеваемости ХВГ обусловлен, за счет увеличения заболеваемости ХГС, наибольшие показатели заболеваемости регистрировались в возрастных группах 30-39 и 20-29 лет, а это люди активного трудоспособного возраста [6].

В 70-85% случаев острая инфекция, вызванная вирусом гепатита С (ВГС), трансформируется в хроническую с многолетней персистенцией вируса. Основную роль в хронизации процесса играет способность ВГС противостоять иммунному надзору путем перманентного изменения антигенной структуры. При этом ВГС существует одновременно в целой серии близких (квазивиды), но иммунологически различных штаммов. Их число за сутки достигает 1010-1011. Такая постоянная изменчивость ВГС превышает способность Т- и В-клеток распознавать непрерывно обновляющиеся антигены. Скорость образования новых специфических клонов Т- и В-лимфоцитов, а также продукция антител, значительно уступает образованию новых штаммов вируса [10,11].

Актуально изучение клеточного иммунного ответа при ВГС. Многими исследователями было отмечено, что иммунные нарушения при ХГС, в основном, характеризуются дефектами Т-клеточного звена иммунитета как количественного, так и качественного состава Т-клеток. Установлено, что ВГС активирует образование пептидов, которые функционируют как антагонисты Т-лимфоцитов, что приводит к снижению активности Т-лимфоцитов, как хелперной, так и цитотоксической, и это является одним из факторов хронизации процесса [13].

Ряд авторов считает, что слабость специфического Т-клеточного ответа при ХГС связана с вирусными мутациями и Т-клеточным антагонизмом, за счет образования регуляторных Т-лимфоцитов. Этим подтверждается теория, что в основе хронической HCV-инфекции лежит непосредственно дефект Т-клеточного ответа [11,12].

Особенности патогенеза ХГС обусловлены мультивариабельностью и низкой иммуногенностью ВГС, способностью вируса к внепеченочному размножению, неэффективностью иммунного ответа. Этим объясняется хронизация HCV-инфекции и переход в цирроз печени (ЦП) и гепатоцеллюлярную карциному (ГКЦ) [4].

Особое значение данная патология приобретает в связи с тенденцией к росту числа женщин, впервые инфицированных ХГС, 70% из которых составляют пациентки репродуктивного возраста [8,9,10].

Вне периода гестации диагностика гепатита С у молодых женщин остается неудовлетворительной, что обусловлено поздним развитием клинически значимых проявлений у большинства (66-79%) инфицированных ХГС [7,14].

Учитывая сложную демографическую ситуацию в РФ, необходимо уделять повышенное внимание состоянию здоровья женщин репродуктивного возраста. С целью мониторинга за хронической HCV-инфекцией, требуется более глубокое и тщательное изучение анамнеза, клинико-лабораторных и инструментальных показателей [5].

Цель исследования: оценить влияние хронического

гепатита С у женщин молодого возраста, на фертильную функцию.

Материалы и методы

В работе представлены данные комплексного обследования 71-й пациентки с ХГС в сравнении с результатами 32-х здоровых женщин, репродуктивного возраста. Исследования проводились в инфекционном отделении 5 ВКГ ВНГ РФ (г. Екатеринбург) в 2017-2018 гг.

Диагноз ХГС был установлен на основании комплексного клинико-эпидемиологического анамнеза, объективного осмотра, лабораторных данных: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимического анализа крови, исследования иммунного статуса, определения количественного содержания в крови РНК ВГС и его генотипирование. Выполнены инструментальные исследования: ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, УЗИ органов малого таза, фиброэластометрия (ФЭМ) печени, гастроскопия, пункционная биопсия печени (ПБП). Объем исследования женщин контрольной группы был аналогичным, за исключением ПБП.

Критериями включения в исследование являлись женщины с диагнозом ХГС, подтвержденным методами ИФА и ПЦР, с длительность заболевания более 6 месяцев с момента диагностики HCV-инфекции; возраст женщин от 18 лет до 49 лет, наличие добровольного информированного согласия на проведение исследования и лечения, отсутствие ранее проведенного противовирусного лечения ХГС.

Критерии исключения соответственно мужской пол, возраст менее 18 лет и старше 49 лет, алкоголизм, наследственные и генетические заболевания печени, аутоиммунные поражения печени, отказ от инвазивного и неинвазивного метода исследования, беременность, микст гепатиты, ко-инфекция.

Группы были сопоставимы по возрасту и индексу массы тела (ИМТ): средний возраст больных ХГС составил $37,9 \pm 0,9$ лет и $36,7 \pm 1,4$ лет в контрольной группе, ИМТ – $26,7 \pm 0,5$ кг/м² у больных и $24,3 \pm 0,7$ кг/м² соответственно у здоровых.

По результатам ПБП больные ХГС распределены по стадии фиброза печени: преимущественно это были женщины с минимальным и умеренным фиброзом $F \leq 2$ – 80,2% (57 больных), удельный вес больных с выраженным фиброзом и ЦП составил – 19,8% (14 больных).

Больные с HCV-инфекцией преимущественно представлены 3 генотипом 37 (52,2 %) больных, с 1 генотипом – 24 (33,8%), со 2 генотипом – 10 (14%) больных; вирусная нагрузка высокая – у 81,7% (58 больных) более 106 МЕ/мл, соответственно низкая – у 18,3% (13 больных). По срокам болезни основная доля женщин – более 50%, со сроками инфицирования от 1 до 5 лет.

Статистическую обработку результатов осуществляли средствами стандартного статистического пакета SPSS-20, IBM и Microsoft Excel. Выборки были проверены на нормальность с помощью критерия Шапиро-Уилка. Данные представлялись в виде средних (M) и стандартных ошибок средних (SE). Проверку гипотез о различиях исследуемых совокупностей осуществляли по статистическому критерию Стьюдента с одновременной проверкой равенства дисперсий. Частотный анализ номинальных (качественных) признаков определяли с помощью таблиц сопряженности с оценкой значимости по критерию χ^2 Пирсона. Критический уровень значимости во всем исследовании был принят равным 5%.

Результаты и обсуждение

По результатам опроса, представленных в таблице 1, установлено, что здоровые женщины преимущественно находились в одном браке, наличие детей и их общее количество было статистически значимо больше ($p < 0,05$), как и доля женщин с высшим образованием. У женщин

Эпидемические особенности хронического гепатита С у женщин детородного возраста

Показатель	Контрольная группа (n=32)		Женщины с ХГС (n=71)		p
	%	абс.	%	абс.	
Аборты в анамнезе	43,7%	14	47,8%	34	0,48
Наличие детей	64,8%	21	87,5%	62	0,024*
Наличие двух и более детей	46,87%	15	23,94%	17	<0,001*
В браке	75%	24	52,7%	38	0,005*
Повторный брак	25%	8	28,1%	20	0,05*
Планируют беременность	40,6%	13	55,5%	39	<0,01*
Высшее образование	50%	16	38%	27	0,0044*

Примечание: n - число больных, количественные признаки представлены в %; использован критерий χ^2 Пирсона; *p<0,05- значимость различий между показателями.

с HCV-инфекцией значительно чаще регистрировался повторный брак и бесплодие (p<0,05). Существенных различий по количеству абортов в анамнезе между группами не зарегистрировано.

Пути инфицирования больных вирусом гепатита С (n=71)

Пути инфицирования	Количество	
	абс.	%
Нанесение татуировок	2	2,8
Половая связь	16	22,5
Медицинские манипуляции	15	21,1
Профессиональный (медработники)	2	2,8
Употребление инъекционных наркотических препаратов	0	0
Причина инфицирования не установлена	36	50,7

Примечание: n - число человек в группе.

Эпидемиологический анамнез больных ХГС показал, что 50,7% женщин не знают о том, где и когда

Лабораторная характеристика хронического гепатита С у женщин (M±SE)

Показатель	Контрольная группа (n=32)	p ¹	F≤2 (n=57)	p ²	F3-4 (n=14)	p ³
Гемоглобин	131,2±2,1	0,448	134,0±2,7	0,149	124,4±5,2	0,01*
Тромбоциты	218,8±9,9	0,03*	199,6±9,5	0,01*	141,4±12,7	0,01*
Лейкоциты	6,1±0,3	0,03*	4,9±0,2	0,236	5,1±0,6	0,676
Fe сыворотки	18,5±1,3	0,048*	15,3±0,8	0,536	19,3±1,8	0,05
АЛТ	20,1±2,2	<0,001*	63,4±7,9	<0,001*	127,7±24,4	0,049*
ГГТ	31,2±7,4	0,288	40,6±4,5	<0,001*	112,2±17,1	<0,001*
Билирубин	12,2±1,0	0,651	12,6±0,9	0,017*	23,5±3,8	0,021*
Витамин D	21,4±0,9	0,45	22,8±1,6	0,008*	13,8±2,0	0,048*
Холестерин	4,8±0,1	0,01*	4,3±0,2	0,592	4,5±0,4	0,625

Примечание: n-количество человек в группе; статистическая значимость рассчитана с помощью t-критерия Стьюдента, p¹<0,05 в сравнении групп на стадии фиброза F≤2 с группой контроля; p²<0,05 в сравнении групп на стадии фиброза F3-F4 с группой контроля; p³<0,05 в сравнении групп на стадии фиброза F≤2 и F3-F4.

произошло возможное инфицирование. Заболевание связывают с медицинскими манипуляциями - 21,1%, не исключили возможность инфицирования при нанесении татуировок, незащищенных половых связях 2,8% и 22,5% соответственно. Употребление в анамнезе инъекционных наркотических препаратов больные ХГС кате-

Иммунологические особенности хронического гепатита С у женщин

Показатель	Контрольная группа (n=32)		Женщины с ХГС (n=71)		p ¹	p ²
	абс.	%	абс.	%		
T-клетки	1,5±0,07	70,2	1,7±0,06	72,3	<0,0048*	<0,001*
B-клетки	0,3±0,008	12,3	0,26±0,01	11,5	0,002*	0,002*
T-хелпер	1,0±0,04	41,6	0,8±0,03	47	0,01*	0,007*
T-цитотоксические	0,5±0,03	23,1	0,6±0,04	23,4	0,513	0,84
NK-клетки	0,2±0,01	10,1	0,22±0,01	9,3	0,513	<0,001*
NKT-клетки	0,11±0,04	2,8	0,15±0,04	2,5	0,314	<0,001*
T-активированные	0,6±0,01	1,9	0,6±0,008	2,9	0,952	<0,001*

Примечание: n - число больных, количественные признаки представлены в %; использован критерий χ^2 Пирсона; статистическая значимость рассчитана с помощью t-критерия Стьюдента; *p<0,05- значимость различий между показателями; p¹- значимость различий в абсолютных величинах; p²- значимость различий в %.

Таблица 1 горически отрицали (табл. 2).

При анализе биохимических показателей контрольной группы и больных ХГС на стадии фиброза F≤2, и больных на стадии F3-4, установлено, что выраженные биохимические изменения: повышение уровня общего билирубина крови, активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), сывороточного железа регистрируются на стадии фиброза F3-F4 (p<0,05). На стадии продвинутого фиброза и ЦП прогрессировала тромбоцитопения регистрировался низкий уровень витамина D (табл.3).

Полученные нами данные полностью коррелируют с результатами исследований К.В. Жданова и К.В. Козлова [1,2].

При анализе иммунного статуса (табл. 4) установлено, что преобладание T-клеток как в абсолютных, так и в относительных величинах было выявлено у больных с ХГС, у здоровых лиц соответственно преобладали B-клетки. Увеличение T-клеточного звена было за счет T-хелперов и T-активированных лимфоцитов.

Таким образом, полученные нами данные о направлении сдвигов в иммуннограмме женщин с ХГС совпадают с результатами исследований С.Д. Кузнецова (2013), в том, что иммунный статус больных ХГС естественного течения характеризуется повышением CD3+, CD4+, CD19+ (T-лимфоцитов) и снижением CD16+ (NK) по сравнению со здоровыми. Обнаружено значимое уменьшение количества CD8+ (T-цитотоксических) и нарастание иммунорегуляторного индекса (ИРИ) у больных ХГС старше 40 лет [3].

Нарушения клеточного состава лимфоцитов ведет за собой ускользание из под контроля иммунной системы процессов апоптоза дефектных (поврежденных, мутантных, инфицированных) гепатоцитов, что может привести к прогрессированию патологического процесса, в том числе к развитию ГЦК. Данный факт подчеркивает необходимость постоянного динамического наблюдения за больными ХГС, даже после проведения противовирусной терапии.

Заключение.

Установлено, что здоровые женщины чаще находились в одном браке с большим количеством детей. У женщин с HCV-инфекцией значительно чаще регистрировался повторный брак и бесплодие. Более чем в 50% случаев не удается установить источник HCV-инфекции. Значимые биохимические изменения регистрируются при прогрессировании патологического процесса на стадии фиброза F3-F4. Подтверждены данные об иммунологических изменениях на фоне HCV-инфекции, что требует постоянного динамического наблюдения за больными ХГС.

Своевременная диагностика и противовирусная терапия на ранних стадиях заболевания позволит существенно снизить неблагоприятные исходы ХГС в том числе бесплодие.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разрабатывал концепцию и

дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получил го-

норар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 02.02.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданов К.В., Лобзин Ю.В., Гусев Д.А., Козлов К.В. Вирусные гепатиты. СПб.: Фолиант, 2011. 82 с.
2. Жданов К.В., Козлов К.В., Загородников Г.Г. и др. Организация диспансерного динамического наблюдения за военнослужащими с хроническими вирусными инфекционными заболеваниями // Вестник академии военных наук. 2014. №3. С.121-125.
3. Кузнецов С.Д., Макашова В.В., Тутельян А.В., Шабалина С.В. Взаимосвязь генетических факторов вируса и больного при хроническом гепатите С // Инфекционные болезни. 2015. Т. 13. №3. С.30-36.
4. Морозов В.Г., Тихомолова Е.Г., Малов С.И. и др. Риск развития гепатоцеллюлярной карциномы у больных с хроническим гепатитом с после противовирусной терапии препаратами прямого противовирусного действия: собственные наблюдения // Инфекционные болезни. 2018. Т. 16. №4. С.38-47. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-4-38-47
5. ООН итоговый отчет «Репродуктивное здоровье России 2011».
6. Патлусов Е.П., Чернов В.С., Юлчурун Р.К. Морфологический и клинико-биохимический ответ на стандартную противовирусную терапию у больных хроническим гепатитом С. // Медицинский вестник Башкортостана. 2018. Т. 13. №6. С.5-11.
7. Федоров Б.А., Колесникова Л.И., Сутурина Л.В. Состояние гормонально-метаболического гомеостаза у жен-

- щип репродуктивного возраста с вирусным гепатитом В и С // Фундаментальные исследования. 2011. №2. С.157-160.
8. Burra P. Liver abnormalities and endocrine diseases // Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol. 2013. Vol. 27. №4. P.553-563. DOI: 10.1016/j.bpg.2013.06.014.
9. Karampatou A., Han X., Kondili L.A., et al. Premature ovarian senescence and a high miscarriage rate impair fertility in women with HCV // Journal of Hepatology. 2017. Vol. 67. Ppii: S0168-8278(17)32259-6. DOI: 10.1016/j.jhep.2017.08.019.
10. Mitchell S., Bungay V., Day C.A. Has the Experience of Hepatitis C Diagnosis Improved Over the Last Decade? An Analysis of Canadian Women's Experiences // Can. J. Nurs. Res. 2016. Vol. 48. №1. P.21-28. DOI: 10.1177/0844562116665477.
11. Mohd Hanafiah K., Groeger J., Flaxman A.D., Wiersma S.T. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: new estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence // Hepatology. 2013. Vol. 57. P.1333-1342. DOI: 10.1002/hep.26141.
12. Rallon N.I., Soriano V., Benito J.M. Adaptive cell immune response against the hepatitis C virus infection // Med. Clin. 2007. Vol. 129. №12. P.469-476.
13. World health organization guidelines for the screening, care and treatment of persons with chronic hepatitis C infection. Geneva: Switzerland, 2016. 138 p.
14. Zuure F.R., Urbanus A.T., Langendam M.W. Outcomes of hepatitis C screening programs targeted at risk groups hidden in the general population: a systematic review // BMC Public. Health. 2014. Vol. 14. P.66. DOI: 10.1186/1471-2458-14-66.

REFERENCES

1. Zhdanov K.V., Lobzin Yu.V., Gusev D.A., Kozlov K.V. Viral hepatitis. St. Petersburg: Foliant, 2011. 82 p. (in Russian)
2. Zhdanov K.V., Kozlov K.V., Zagorodnikov G.G., et al. Organization of follow-up dynamic monitoring of military personnel with chronic viral infectious diseases // Vestnik akademii voyennykh nauk. 2014. №3. P.121-125. (in Russian)
3. Kuznetsov S.D., Makashova V.V., Tutelyan A.V., Shabalina S.V. The relationship of genetic factors of the virus and the patient with chronic hepatitis C // Infektsionnyye bolezni. 2015. Vol. 13. №3. P.30-36. (in Russian)
4. Morozov V.G., Tikhomolova E.G., Malov S.I., et al. Risk of hepatocellular carcinoma in patients with chronic hepatitis C after antiviral therapy with direct antiviral agents: own observations // Infektsionnyye bolezni. 2018. Vol. 16. №4. P.38-47. DOI: 10.20953/1729-9225-2018-4-38-47. (in Russian)
5. UN final report «Reproductive Health of Russia 2011». (in Russian)
6. Patlusov E.P., Chernov V.S., Yulchurin R.K. Morphological and clinical-biochemical response to standard antiviral therapy in patients with chronic hepatitis C // Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2018. Vol. 13. №6. P.5-11. (in Russian)
7. Fedorov B.A., Kolesnikova L.I., Suturina L.V. The state of hormonal and metabolic homeostasis in women of reproductive age with viral hepatitis B and C // Fundamentalnyye issledovaniya. 2011. №2. P.157-160. (in Russian)

Информация об авторах:

Патлусов Евгений Павлович – к.м.н., полковник медицинской службы, начальник инфекционного отделения ФГКУЗ «5 ВКГ ВНИГ России», ассистент кафедры инфекционных болезней и клинической иммунологии Уральского государственного медицинского университета, тел. (343)375-04-50, e-mail: patl73@mail.ru, SPIN-код: 5350-8310 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-8660>; Чернов Вячеслав Сергеевич – подполковник медицинской службы, старший врач-инфекционист инфекционного отделения ФГКУЗ «5 ВКГ ВНИГ России», г. Екатеринбург, тел. (343)231-93-28, e-mail: medic.tgma@mail.ru, SPIN-код: 6762-5740 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6801-026X>; Тимерханова Ольга Михайловна – заведующая женской консультацией № 2 Центральной городской больницы №3 г. Екатеринбург, e-mail: omt2304@yandex.ru, SPIN- код: 6730-6634 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9795-6708>

Information About the Authors:

Patlusov Evgeny Pavlovich – Candidate of Medical Sciences, Colonel of the Medical Service, Head of the Infectious Diseases Department of Federal State Healthcare Institution "5 VKG VNG Russia", Assistant of the Department of Infectious Diseases and Clinical Immunology of the Ural State Medical University, tel. (343) 375-04-50, e-mail: patl73@mail.ru, SPIN-код: 5350-8310 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-8660>; Chernov Vyacheslav Sergeevich – Lieutenant Colonel of the Medical Service, Senior Infectious Disease Doctor of the Infectious Diseases Department FGKUZ "5 VKG VNG Russia", Ekaterinburg, tel. (343) 231-93-28, e-mail: medic.tgma@mail.ru, SPIN-код: 6762-5740 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6801-026X>; Timerkhanova Olga Mikhailovna – Head of the Women's Consultation No. 2 of the Central City Hospital No. 3 in Yekaterinburg, e-mail: omt2304@yandex.ru, SPIN- код: 6730-6634 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9795-6708>

ДИАГНОСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ МЕТОДОМ ДУПЛЕКСОНОГРАФИИГансux Амаржаргал¹, Бямбажав Оюун^{1,2}, Баасанжав Батболд³, Начин Баасанжав⁴, Рэгзэнгомбо Болдбат²,
Даидорж Жавсан¹, Цэрэндорж Энхтуул¹, Гансux Доржханд¹, Гансux Цэрэнчунт¹¹«Оюун-Онош» центр, Монгольской академии наук; ²Центральная Клиническая больница имени П.Н. Шастина; ³Центральная железнодорожная больница Монголии; ⁴Медицинский Институт «Ач», Улан-Батор, Монголия)**Резюме.****Цель работы:** уточнение сонографических особенностей сосудистой стенки общей сонной артерии (ОСА) при атеросклерозе.**Материалы и методы.** Исследованы 410 больных с признаками атеросклероза сонных артерий. Изучен характер поражения ОСА с обеих сторон методом дуплекссонографии.**Результаты.** Умеренное утолщение комплекса интима-медиа ОСА до 1-1,5 мм выявлено в 30% случаев, значительное до 1,6-1,9 мм – в 17,8%. В ОСА бляшки отмечены в 37,8%. Бляшки находились на уровне бифуркации в задних стенках сосудов в 85,8% случаев. В возрасте 30-50 лет утолщение интимы до 2-4 мм находилось у 12,7% пациентов.**Заключение.** Изменения ОСА при атеросклерозе характеризуются утолщением комплекса интима-медиа, высокой частотой обнаружения бляшек.**Ключевые слова:** общая сонная артерия; *a. carotiscommunis*; бифуркация; толщина комплекса интима-медиа; атеросклеротическая бляшка.**DIAGNOSTICS OF CHANGES OF THE VASCULAR WALL IN ATHEROSCLEROSIS OF THE COMMON CAROTID ARTERY BY THE DUPLEX SONOGRAPHY METHOD**Amarjargal G.¹, Oyun B.^{1,2}, Batbold B.³, Baasanjav N.⁴, Boldbat R.², Javsan D.¹, Enkhtuul T.¹,
Dorjkhand G.¹, Tserenchunt G.¹¹OyunOnosh Center, Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia; ²Shastin Central Clinical Hospital of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia; ³Mongolian Central Railway Hospital, Ulaanbaatar, Mongolia; ⁴«Ach» Medical Institute of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia)**Summary.****Aim:** to clarify the sonographic features of the vascular wall of the common carotid artery (OCA) in atherosclerosis.**Methods.** 410 patients with signs of atherosclerosis of the carotid arteries were studied. The nature of the lesion of OCA on both sides was studied by duplex sonography.**Results.** A moderate thickening of the intima-media complex of the OCA to 1-1,5 mm was found in 30% of cases, a significant increase to 1,6-1,9 mm – in 17,8%. In OCA, plaques are noted at 37,8%. Plaques were at the level of bifurcation in the posterior walls of blood vessels in 85,8% of cases. At the age of 30-50 years, intimal thickening up to 2-4 mm was found in 12,7% of patients.**Conclusion.** Changes in OCA with atherosclerosis are characterized by a thickening of the intima-media complex, a high frequency of detection of plaques.**Key words:** common carotid artery; *a. carotiscommunis*; bifurcation; intima-media thickness; atherosclerotic plaque.

Одной из актуальнейших медицинских и социальных проблем в практике медицины является патология сосудов головного мозга, что связано с их широкой распространенностью, высокой инвалидизацией и летальностью больных. Это положение подтверждается высказыванием учёных различных стран в том числе российских [1,2,3].

Заболееваемость мозговым инсультом среди взрослого населения города Улаан-Батора составила в среднем 2,92 на 1000 жителей в год, что входит в число стран с высоким показателем данной патологии [4]. Большинство исследователей считают, что атеросклероз, находящийся в начальном отделе экстракраниальных артерий, вызывает возникновение сужения и окклюзии артерии, 84-90% стали причинами инфаркта мозга [5,6,7,8].

Из результатов исследования KINH (Kuorio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study Finland 1991); ARIC (USA 1997) видно, что риск инфаркта сердца увеличивается в 2 раза в последующие 3 года, риск патологического изменения коронарного сосуда увеличивается в 2-5 раз в последующие 4-7 лет, когда толщина ИМ достигает до 1 мм. Данные исследования CHS (USA., 1999) показывают, что возможность сочетания инфаркта головного мозга с инфарктом сердца увеличивается в 4 раза в последующие 3 года, когда толщина достигает до 1,8 мм (данный расчет сделан O'Leary и соавт. на основе 6-летнего исследования) FU., 1999).

Дуплекссонография (ДСГ) представляет собою до-

ступный и удобный способ измерения толщины комплекса интима при атеросклерозе.

Цель работы: изучить изменение комплекса «интима-медиа» общей сонной артерии (*a. carotiscommunis*, ОСА) и диаметр бляшек, место нахождения и их взаимосвязь с возрастом больных с нарушением кровообращения головного мозга.

Материалы и методы

В 2012-2013 годах в диагностическом центре «Оюун Онош» обследованы 410 человек методом ДСГ, которые имели жалобы на недостаточность кровообращения головного мозга. Мужчин было 185, женщина – 225. Возраст обследуемых колебался от 20 до 84 лет.

Все участники исследования дали добровольное информированное согласие на участие в нём. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. Строго соблюдались международные принципы биомедицинской этики. Права пациентов не нарушались, обработка подвергались обезличенные данные.

ДСГ исследование проводилось на аппарате «PICO ACE». Исследуя 820 комплексов «интима-медиа» ОСА методом ДСГ, стандартизованное измерение толщины интима-медиа в ОСА проводилось на 1-1,5 см ниже бифуркации данной артерии по задней и передней её стенкам. Обследованные были дифференцированы на 5 групп в возрастном интервале по 10 лет, в каждой из

группы выделялись мужская и женская подгруппы.

Классическим методом диагностики структуры, места расположения, размера и причины атеросклеротических поражений экстракраниальных артерий дуги аорты стали дуплекссонографический, т.е. ультразвуковой ангиографический методы, которые получили широкое применение в клинической практике.

Данные исследования представлялись в абсолютных и относительных величинах. Математическая обработка полученных результатов выполнялась с использованием непараметрических критериев (хи-квадрат) в четырехпольной таблице. Значимы различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При исследовании толщины комплекса «интима-медиа» ОСА в 820 сосудах были выявлены следующие изменения: у лиц в возрасте от 31-60 лет в 246 (30%) сосудах толщина комплекса «интима-медиа» составляла 1,0-1,5 мм, у лиц в возрасте от 41 до 70 лет в 146 (17,8%) сосудах толщина интима-медиа выявлена в 1,6-1,9 мм. Значительное утолщение интима начинается у людей в возрасте 40 лет ($p < 0,05$).

По данным исследования общей сонной артерии в 310 (37,8%) сосудах толщина комплекса «интима-медиа» составила 2-4 мм и часто это утолщение сочеталось с наличием атеросклеротических бляшек. При этом в 204 (65,8%) сосудах диаметр бляшек составила 2,0-4,0 мм, в 94 (30,4%) сосудах диаметр бляшек – 3,0-3,5 мм, в 12 (1,5%) сосудах – $> 4,0$ мм.

Атеросклеротические поражения стенок ОСА увеличиваются с возрастом, однако были выявлены бляшки с диаметром 2,0-4,0 мм у 104 человек в возрасте от 30 до 50 лет, что несомненно вызывает интерес ($p < 0,01$).

Атеросклероз ОСА встречался в 204 случаях в передней стенке сосуда, в задней стенке сосуда – в 478 случаях, на уровне бифуркации общей сонной артерии – в 266 случаях, а также распространенная форма – в 44 случаях. Из вышесказанного видно, что атеросклероз чаще встречается в задней стенке ОСА и на уровне ее бифуркации ($p < 0,05$).

Стеноз общей сонной артерии $> 30\%$ выявлен у 60 больных (37,5%), стеноз $> 50\%$ у 75 больных (46,8%), стеноз $> 75\%$ у 25 больных (15,6%). Бляшки в общей сонной артерии с переходом в устье внутренней сонной артерии выявлены – в 32 сосудах (28%), с переходом на наружную сонную артерию – в 10 сосудах ($p < 0,05$).

Исследование показывает, что утолщение комплекса «интима-медиа» *a. carotis communis* самый подходящий показатель установления степени атеросклероза сосудов человеческого тела. Проведение измерения комплекса «интима-медиа» дуплекссонографией несложно, у больного не вызывает неприятных субъективных ощущений. Методика помогает установить утолщение комплекса «интима-медиа» до появления клинических симптомов и позволяет диагностировать атеросклероз в начальной стадии. С целью избежания от осложнения и последствия заболевания можно использовать дуплекссонографический метод как скрининг-метод диагностики.

Заключение

Умеренное утолщение комплекса «интима-медиа» ОСА до 1-1,5 мм выявлено в 30% случаев, значительное до 1,6-1,9 мм – в 17,8%. В ОСА бляшки отмечены в 37,8%. Бляшки находились на уровне бифуркации в задних стенках сосудов в 85,8% случаев. В возрасте 30-50 лет утолщение интимы до 2-4 мм находилось у 12,7% пациентов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 17.02.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баасанжав Д., Соёлмаа П. Причины-факторы кровоизлияния и инсульта мозга в условиях Монголии, некоторые особенности патологической закономерности // Монгольский медицинский журнал. 2004. №2. С.23-25.
2. Быков Ю.Н., Гурьева П.В., Намсараева О.Д. и др. Когнитивные нарушения у больных с сосудистыми заболеваниями головного мозга // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. 2007. Т. 39. №1. С.139-144.
3. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Проблема инсульта в Российской Федерации: время активных совместных действий // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007. №8. С.4-10.
4. Дзизинский А.А., Синькова Г.М., Шпрах В.В., Синьков А.В. Сравнительная оценка прогностической значимости факторов общего сердечно-сосудистого риска для развития инсульта и инфаркта миокарда у больных артериальной гипертензией // Артериальная гипертензия. 2009. Т. 15. №6. С.665-670.
5. Куликов В.П., Доронина Н.Л., Шульгина Л.Э. и др. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний: Руководство для врачей. М., 2007.
6. Никитин Ю.М., Белова Л.А., Машин В.В. и др. Сердечная гемодинамика и состояние кровотока на различных структурно-функциональных уровнях сосудистой системы головного мозга при гипертонической энцефалопатии // Клиническая физиология кровообращения. 2011. №4. С.42-48.
7. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Организация и обеспечение ультразвуковых исследований в системе оказания медицинской помощи пациентам с инсультом в Российской Федерации // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2015. №4. С.46-56.
8. Попельнищева А.Э. и др. Артериальная гипертензия в остром периоде ишемического инсульта: нерешенные вопросы // Acta Biomedica Scientifica. 2011. №3-2. С.189-193.
9. Попельнищева А.Э. и др. Методика определения оптимальной редукации артериального давления у пациентов в остром периоде разных подтипов ишемического инсульта // Сердце: журнал для практикующих врачей. 2014. Т. 13. №2. С.114-119.
10. Синькова Г.М., Синьков А.В. Оценка прогностической значимости факторов общего сердечно-сосудистого риска для развития инсульта у больных артериальной гипертензией // Медицина в Кузбассе. 2012. Т. 11. №1. С.31-34.
11. Скворцова В.И., Шетова И.М., Какорина Е.П. и др. Результаты реализации «Комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения в Российской Федерации» // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018. Т. 118. №4. С.5-12. DOI: 10.17116/jnevro2018118415-12.
12. Чураков О.Ю., Шилкина Н.П. Эхоструктурные изменения при ультразвуковом исследовании брахиоцефальных артерий у больных ревматоидным артритом // Архивъ внутренней медицины. 2014. №5. С.59-61.

REFERENCES

1. Baasanjav D., Soyolmaa P. The cause sare factors of hemorrhage and cerebralstroke in Mongolia, some features of the pathologicalpattern // Mongolian Medical Journal. 2004. №2. P.23-25. (in Mongolian)
2. Bykov Yu.N., Gurieva P.V., Namsaraeva O.D., et al. Cognitive impairment in patients with vascular diseases of the brain // Zhurnalnevrologii i psikiatriiim S.S. Korsakova. 2007. Vol. 39. №1. P.139-144. (in Russian)
3. Gusev E.L., Skvortsova V.I., Stakhovskaya L.V. The problem of stroke in the Russian Federation: a time of active joint action // Zhurnalnevrologii i psikiatriiim S.S. Korsakova. 2007. №8. P.4-10. (in Russian)
4. Dzizinsky A.A., Sinkova G.M., Shprah V.V., Sinkov A.V. Comparative evaluation of the prognostic significance of total cardiovascular risk factors for the development of stroke and myocardial infarction in patients with arterial hypertension // Arterial'naya gipertenziya. 2009. Vol. 15. №6. P.665-670. (in Russian)
5. Kulikov V.P., Doronina N.L., Shulgina L.E., et al. Ultrasound diagnosis of vascular diseases: a guide for physicians. Moscow, 2007.
6. Nikitin Yu.M., Belova L.A., Mashin V.V., et al. Cardiac hemodynamics and the state of blood flow at various structural and functional levels of the vascular system of the brain with hypertensive encephalopathy // Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya. 2011. №4. P.42-48. (in Russian)
7. Lelyuk V.G., Lelyuk S.E. Organization and provision of ultrasound studies in the system of medical care for stroke patients in the Russian Federation // Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika. 2015. №4. P.46-56. (in Russian)
8. Popelysheva A.E., et al. Arterial hypertension in the acute period of ischemic stroke: unresolved issues // Acta Biomedica Scientifica. 2011. №3-2. P.189-193. (in Russian)
9. Popelysheva A.E., et al. Method of determining the optimal reduction of blood pressure in patients in the acute period of different subtypes of ischemic stroke // Serdtse: zhurnal dlya praktiki-kuyushchikh vrachey. 2014. Vol. 13. №2. P.114-119. (in Russian)
10. Sinkova G.M., Sinkov A.V. Evaluation of the prognostic significance of factors of total cardiovascular risk for the development of stroke in patients with arterial hypertension // Meditsina v Kuzbasse. 2012. Vol. 11. №1. P.31-34. (in Russian)
11. Skvortsova V.I., Shetova I.M., Kakorina E.P., et al. Results of implementation of a "Complex of measures to improve medical care for patients with stroke in the Russian Federation" // Zhurnalnevrologii i psikiatriiim S.S. Korsakova. 2018. Vol. 118. №4. P.5-12. DOI: 10.17116/jnevro2018118415-12. (in Russian)
12. Churakov O.Yu., Shilkina N.P. Echostructural changes during ultrasound examination of brachiocephalic arteries in patients with rheumatoid arthritis // Arkhiv" vnutrenney meditsiny. 2014. №5. P.59-61. (in Russian)

Информация об авторах:

Гансух Амаржаргал – доцент, “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 99992811, e-mail: gansukhamarjargal@gmail.com; Бямбажав Оюун – профессор, “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 91919006, e-mail: oyun.byambajav@gmail.com; Баасанжав Батболд – профессор, Центральная железнодорожная больница Монголии, Баянгол район; Начин Баасанжав – профессор, Медицинского Института «Ач», Сонгино хайрхан район, Таван шар, пр. Энхтайван-11, Улан-Батор, 210535, Монголия; Рэгзэнгомбо Болдбат – профессор, Центральная Клиническая больница имени П.Н. Шастина, Баянголрайон, Хороо-5; Дашдорж Жавсан – “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 98662575; Цэрэндорж Энхтуул, “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 94050087; Гансух Доржханд – “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 99135881; Гансух Цэрэнчунт – профессор, “Оюун-Онош” центр, Монгольской академии наук, Баянголрайон, Хороо-5, Ард Аюуш –1, Улан-Батор, Монголия, тел. (976) 99112811, e-mail: gtserenchunt@gmail.com.

Information About the Authors:

Gansukh Amarjargal – Associate Professor, “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, Ard Ayush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 99992811, e-mail: gansukhamarjargal@gmail.com; Byambajav Oyun – Professor, “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, ArdAyush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 91919006, e-mail: oyun.byambajav@gmail.com; Baasanjav Batbold – Professor, Central Railway Hospital Mongolia, Bayangoldistrict; Nachin Baasanjav – Professor, Institute of Medicine, “Ah,” Songino Khairkhandistrict, Ulaanbaatar 210535, Mongolia; Regzengombo Boldbat – Professor, Shastin Central Clinical Hospital of Mongolia, Bayangoldistrict, Horoo-5; Dashdorj Javsan – “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, Ard Ayush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 98662575; Tserendorj Enkhtuul – “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, Ard Ayush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 94050087; Gansukh Dorjkhand – “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, Ard Ayush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 99135881; Gansukh Tserenchunt – Professor, “Oyun-Onosh” center, the Mongolian Academy of Sciences, Bayangoldistrict, Horoo-5, ArdAyush-1, Ulaanbaatar, Mongolia, tel. (976) 99112811, e-mail: gtserenchunt@gmail.com.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ ПАНКРЕАТОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Власов А.П., Аль-Кубайси Ш-А.С., Шейранов Н.С., Власова Т.И., Тимошкин Д.Е., Худайберенова Г.Д.
(Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва,
г. Саранск, Россия)

Резюме.

Цель: у больных механической желтухой панкреатогенного генеза изучить состояние системы гемостаза в зависимости от давности болезни; установить ассоциативную связь модуляции состояния системы гемостаза с эндогенной интоксикацией и перекисным окислением липидов.

Материал и методы. В исследование включены 32 больных механической желтухой панкреатогенного происхождения. Выделены I группа (n =16) – пациенты с продолжительностью болезни до 3-х суток; II группа (n =16) – более 5 суток. Оценены состояние системы свертывания крови с помощью тромбоэластографии, выраженность эндогенной интоксикации по уровню гидрофильных и гидрофобных токсических продуктов, активность перекисного окисления липидов по содержанию малонового диальдегида и диеновым конъюгатам. Также проведены некоторые рутинные биохимические тесты, в том числе, по оценке функционального состояния печени и поджелудочной железы.

Результаты. При механической желтухе панкреатогенного происхождения установлены гемостатические расстройства, сопряженные с эндогенной интоксикацией и активностью липопероксидации. При давности заболевания менее 3-х суток нарушение свертывающей системы проявлялось в виде повышения коагуляционного потенциала с сохранением фибринолитической активности крови на фоне сравнительно невысоких явлениях эндотоксемии и окислительного стресса. У больных, поступивших в клинику позже 5 суток, в изменениях состояния системы гемостаза преобладали гипокоагуляционные и гипофибринолитические явления. Проявления эндогенной интоксикации, липопероксидации и анемии в этой группе были более выраженными и продолжительными.

Заключение. При механической желтухе панкреатогенного происхождения возникают разнонаправленные изменения в системе гемостаза, сопряженные с продолжительностью болезни, в динамике которой прогрессируют нарушения функционального статуса печени, эндогенной интоксикации, окислительного стресса, анемия.

Ключевые слова: механическая желтуха; панкреатит; гемостаз; эндотоксикоз; перекисное окисление липидов.

MODIFICATION OF THE CONDITION OF THE HEMOSTATIC SYSTEM WITH MECHANICAL JAUNDICE OF PANCREATIC ORIGIN

Vlasov A.P., Al-KubaisiSh-A.S., Sheyranov N.S., Vlasova T.I., Timoshkin D.E., Hudayberanova G.D.
(National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia)

Summary.

Aim. In patients with mechanical jaundice of pancreatic genesis, study the state of the hemostatic system, depending on the duration of the disease; establish an associative relationship of modulation of the state of the hemostatic system with endogenous intoxication and lipid peroxidation.

Methods. The study included 32 patients with mechanical jaundice of pancreatogenic origin. Selected groups: I (comparisons, n = 16) – patients with administrated duration to 3 days; II (studied, n = 16) – more than 5 days. The state of the blood coagulation system was evaluated using thromboelastography, the severity of endogenous intoxication according to the level of hydrophilic and hydrophobic toxic products, the activity of lipid peroxidation by the level of malonic dialdehyde and diene conjugates. Some routine biochemical tests have also been conducted, including the assessment of the functional state of the liver and pancreas.

Results. In mechanical jaundice of pancreatic origin have established hemostatic disorders associated with endogenous intoxication and lipid peroxidation activity. When the disease onset was less than 3 days, a violation of the coagulation system was manifested as an increase in the coagulation potential with preservation of the fibrinolytic activity of the blood against the background of relatively low endotoxemia and oxidative stress. In patients admitted to the clinic after 5 days, hypocoagulation and hypofibrinolysis phenomena prevailed in changes in the state of the hemostasis system. Manifestations of endogenous intoxication, lipid peroxidation and anemia in this group were more pronounced and prolonged.

Conclusion. In mechanicalmechanical jaundice of pancreatogenic origin, multidirectional changes occur in the hemostatic system, associated with the duration of the disease, in the dynamics of which changes in the functional status of the liver, endogenous intoxication, oxidative stress, anemia. The conjugacy of hemostatic disorders with the severity of liver damage, endogenous intoxication and POL was installed depending on the duration of the disease.

Key words: mechanical jaundice; pancreatitis; hemostasis; endotoxiosis; lipid peroxidation.

К настоящему времени механическая желтуха (МЖ) является актуальной проблемой в неотложной хирургии [4]. Это в связи с неуклонным ежегодным ростом (5/1000 человек) и высокой послеоперационной летальностью (4,8-45%) [3,9].

В последние десятилетия отмечается увеличение числа больных МЖ не калькулезного генеза (15-20%) [8,20]. Причиной которой является стеноз Фатерова сосочка – 16-29%, панкреатит (острый и хронический) – 5,4-27,4%, рубцовая стриктура желчных путей – 5,3-15%, паразитарные заболевания печени – 1,6-4%, а также злокачественные новообразования (рак желчных протоков, головки поджелудочной железы и большого

дуоденального сосочка) [1,14]. Значительно реже встречаются врожденные аномалии развития желчных протоков [11,17].

Билиарная гипертензия вызывает дилатацию желчных протоков, поступление билирубина и токсических метаболитов в гепатоциты, парохолию [6,18]. Дисбаланс синтеза протромбогенных и антитромботических, дилатационных и спастических факторов приводит к нарушению крово- и лимфообращения, развитию ишемии печеночных клеток, их некроза и гибели [12,16].

С другой стороны, накапливающиеся в крови высокотоксические продукты (билирубин, полиамины, аммиаки, полипептиды средней молекулярной массы,

свободные жирные кислоты, креатинин и мочевина) и биологически активные вещества ведут к развитию эндогенной интоксикации, синдрому системного воспалительного ответа, полиорганной недостаточности [2,13]. Также нарушается баланс процесса перекисного окисления липидов, запускается анаэробный гликолиз, увеличивается количество недоокисленных метаболитов и значительно растет концентрация свободных радикалов кислорода [5,10]. Вышеуказанные изменения ведут к нарушениям деятельности свертывающей, фибринолитической, калликреин-кининовой систем и возникновения геморрагических осложнений и тромбозов жизненно важных органов [15,19].

Цель работы: у больных механической желтухой панкреатогенного генеза изучить состояние системы гемостаза в зависимости от давности болезни; установить ассоциативную связь модуляции состояния системы гемостаза с эндогенной интоксикацией и перекисным окислением липидов.

Материалы и методы

Исследованы 32 больных механической желтухой при получении информированного согласия для участия в исследовании. Пациенты рандомизированы по полу и возрасту, тяжести патологии и др. Выделены I группа (n = 16) – пациенты МЖ с продолжительностью до 3-х суток, возраст которых составил 52,8±4,29 лет, мужчин было 6 (37,5%), женщин – 10 (62,5%); II группа (n = 16) – давность болезни более 5 суток, возраст – 51,38±5,34 года, мужчин – 7 (43,75%), женщин – 9 (56,25%). Обследованы 13 здоровых индивидуумов обоих полов возрастом от 25 до 55 лет.

Механическая желтуха обусловлена острым панкреатитом у 20 (62,5%) больных и хроническим панкреатитом в стадии обострения – у 12 (37,5%) пациентов.

Больным проводилась стандартная терапия, в схему которой включены инфузионный, обезболивающий, детоксикационный, противоферментный, спазмолитический и др. компоненты.

Критерии включения: давность заболевания больных первой группы менее 3 суток, а во второй группе – более 5 суток; возраст от 20 до 60 лет. Критериями исключения являлись лица моложе 20 или старше 60 года; наличие тяжелых сопутствующих патологий, другие причины МЖ.

Оценка состояния коагуляционно-литической системы крови больных проведена при помощи тромбозластографа – TEG® 5000 Thrombelastograph® (USA), данные которой позволяют определить состояние важных компонентов системы гемостаза (свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической). При расшифровке ТЭГ рассматривали следующие параметры: реактивное время (R) – определяет период свертывания крови и характеризует I–2 фазу свертывания; процент прочность сгустка (α-угол) – отображает скорость роста фибриновой сети и её структурообразование, а также характеризует уровень фибриногена в плазме; расчётный процент лизиса (EPL) – достигнутая фибринолитическая активность, полученная из процентного

снижения силы тромба после максимальной прочности сгустка. Также проведены рутинные биохимические тесты: определяли общий билирубин, активность альфа-амилазы, аланинаминотрансферазы, содержание креатинина, гемоглобина. Выраженность эндогенной интоксикации устанавливалась по содержанию гидрофобных и гидрофильных токсических продуктов (молекулам средней массы, общей и эффективной концентрации альбумина с последующим расчетом индекса токсичности плазмы), активность перекисного окисления липидов – по уровню малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов (ДК).

Результаты статистически обработаны с помощью программ Statistica 7.0.

Результаты и обсуждение

Степень тяжести МЖ определена при поступлении больных в клинику с помощью шкалы APACHE-II. Установлено, что сумма баллов пациентов I группы составила 10,2±1,17, II группы – 13,9±1,54. Согласно данным литературы, если количество баллов по этой шкалы превышает 9 – заболевание носит преимущественно тяжелое течение [7].

Одним из лабораторных проявлений острого панкреатита была патогномичная амилаземия. У пациентов I группы больных механической желтухой уровень амилазы превышал норму на 1128,10-225,35% (p<0,05), во II группе – на 553,14-208,49% (p<0,05). Обращаем внимание на то, что у исследуемых пациентов значения амилазы в первые 4 суток были ниже группы сравнения на 53,52-38,77% (p<0,05), к 5-м суткам – были сопо-

Таблица 1

Динамика некоторых лабораторных параметров больных МЖ панкреатогенного происхождения (M±m)

Показатель	Норма (n=10)	Группа	Этапы наблюдения (от момента госпитализации), сут.					
			1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е
Общий билирубин, мкмоль/л	11,26 ±2,37	I (n=16)	115,97 ±4,05	99,58 ±3,29	70,41 ±3,26	46,68 ±3,20	27,36 ±3,34	13,24 ±2,23
		II (n=16)	153,39 ±7,55*	136,14 ±5,36*	119,71 ±4,15*	92,37 ±4,25*	72,56 ±3,36*	53,46 ±3,77*
Амилаза, ед/л	41,53±4,46	I (n=16)	760,32 ±2,56	510,63 ±2,72	372,34 ±3,12	249,42 ±2,30	135,12 ±2,13	53,91 ±3,21
		II (n=16)	353,37 ±2,61*	271,25 ±2,17*	202,36 ±3,52*	152,71 ±2,74*	128,12 ±3,29	98,58 ±2,66*
Аланинамино-трансфераза, ед/л	34,02 ±1,97	I (n=16)	191,04 ±7,43	161,06 ±6,10	113,26 ±4,31	93,85 ±3,65	52,55 ±4,20	36,16 ±3,15
		II (n=16)	251,76 ±10,03*	218,48 ±7,94*	185,62 ±6,42*	151,78 ±6,53*	130,49 ±5,88*	100,98 ±3,64*
Креатинин, мкмоль/л	47,64 ±2,11	I (n=16)	84,16 ±2,31	74,13 ±3,49	70,41 ±3,03	64,22 ±2,19	62,10 ±2,63	52,25 ±3,17
		II (n=16)	125,16 ±3,94*	111,45 ±4,51*	100,89 ±4,84*	93,10 ±3,33*	79,12 ±2,56*	69,98 ±2,17*
Гемоглобин, %	135,21 ±2,76	I (n=16)	101,25 ±3,13	111,01 ±3,14	114,03 ±3,12	117,30 ±2,41	120,18 ±3,02	123,18 ±3,16
		II (n=16)	85,21 ±3,14*	94,31 ±3,07*	102,16 ±3,27*	111,29 ±3,75	115,35 ±3,96	118,24 ±3,11

Примечание здесь и в табл. 2. Жирный шрифт – статистически значимые отличия от нормы при p<0,05; * – статистически значимые отличия данных исследуемой группы от данных группы сравнения при p<0,05.

ставимыми, а к концу периода наблюдения (6 суткам) – превышали их на 82,86% (p<0,05) (табл. 1).

В первой группе больных механической желтухой панкреатогенного происхождения в первые 5 суток после поступления в клинику регистрировалось увеличение количества общего билирубина на 784,36-142,98% (p<0,05), а к 6-м суткам оно приближалось к норме. Выраженная билирубинемия (прирост на 1109,05-544,40%, p<0,05) у пациентов второй группы сохранялась на протяжении всего периода наблюдения.

Последствием МЖ панкреатогенного происхождения явилось повреждение печени. Об этом свидетельствует повышение активности эндогенного фермента АЛТ: в I-й группе – на 373,42-54,46%; во II-й группе – на 542,02-283,58% (p<0,05). Отметим, что уровень АЛТ

у больных второй группы был выше по отношению к первой на всех этапах периода наблюдения на 35,65-148,31% ($p < 0,05$).

Нами установлено развитие у больных МЖ панкреатогенного происхождения синдрома эндогенной интоксикации, что проявлялось в значительном росте в плазме крови токсических продуктов гидрофильной и гидрофобной природы. Особенно высоким он был у больных второй группы. Безусловно, в патогенезе эндогенной интоксикации важное значение имеет и панкреатит. Однако нарушение детоксикационной способности печени в этом процессе весьма высока. Так, при анализе содержания продуктов эндотоксикоза установлено, что

нарушения свертывающей системы с преобладанием гиперкоагуляционной формы с сохранением фибринолитической активности. Оказалось, что в группе сравнения уровень показателя R был ниже нормы в первые 5 суток на 58,29-29,53% ($p < 0,05$), а через 6 суток приближался к значениям нормы. У больных второй группы реактивное время превышало норму на всех этапах периода исследования на 35,23-22,02% ($p < 0,05$), что указывает на снижение активности системы гомеостаза. При этом значение параметра R у больных этой группы было больше такового первой группы на всех этапах на 243,47-67,40% ($p < 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей ТЭГ у больных МЖ панкреатогенного происхождения, (M±m)

Показатель	Норма (n=15)	Группа	Этапы наблюдения (от момента госпитализации), сут.					
			1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е
R, мин	3,86 ±0,25	I (n=20)	1,22 ±0,08	1,61 ±0,09	2,15 ±0,12	2,72 ±0,14	3,16 ±0,23	3,85 ±0,21
		II (n=20)	5,22 ±0,33*	5,53 ±0,29*	4,71 ±0,38*	5,05 ±0,25*	5,29 ±0,30*	4,94 ±0,36*
α, deg	54,13 ±0,42	I (n=20)	71,27 ±5,10	69,70 ±4,22	64,19 ±3,15	60,81 ±3,15	58,71 ±3,06	56,13 ±2,02
		II (n=20)	36,14 ±1,17*	39,12 ±1,36*	42,72 ±1,53*	44,70 ±2,02*	46,41 ±2,19*	48,03 ±2,22*
EPL, %	1,13 ±0,04	I (n=20)	1,24 ±0,07	1,22 ±0,08	1,19 ±0,06	1,15 ±0,07	1,13 ±0,08	1,14 ±0,05
		II (n=20)	0,78 ±0,11*	0,62 ±0,06*	0,49 ±0,08*	0,62 ±0,09*	0,76 ±0,12*	0,88 ±0,14*

прирост токсических продуктов гидрофобной природы, определяемого по альбумину, синтез и метаболизм которого происходит в печени, был существенно выше, чем гидрофильной. Оказалось, что у больных первой группы индекс токсичности плазмы по альбумину повышался в 2,5-3,2 раза, тогда как у второй – в 3,8-5,4 раза ($p < 0,05$).

Панкреатит и повреждение печени при механической желтухе проявились в генерализованной интоксикации организма больных, в патогенезе которой определенную роль играет и нарушение функционального состояния почек. Так, у пациентов I-й группы уровень креатинина в крови в первые 5 суток был повышен на 55,60-34,80% ($p < 0,05$), а во II-й группе за весь период наблюдения – на 133,94-66,07% ($p < 0,05$). Следует отметить, что его содержание у больных исследуемой группы было выше группы сравнения на 50,34-33,93% ($p < 0,05$).

Отметим, что МЖ панкреатогенного происхождения сопровождалась анемией. Содержание гемоглобина у больных I-й группы снижалось по отношению к норме в первые пять суток на 25,11-15,66% ($p < 0,05$). К конечным этапам периода наблюдения данный параметр был в ее пределах. Во II-й группе снижение содержания гемоглобина было более значимым. В течение всего периода оно уменьшалось на 36,97-24,44% ($p < 0,05$). По сравнению с группой сравнения у больных исследуемой группы отмечено большая степень снижения, особенно в первые 3 суток наблюдения – на 15,84-10,40% ($p < 0,05$).

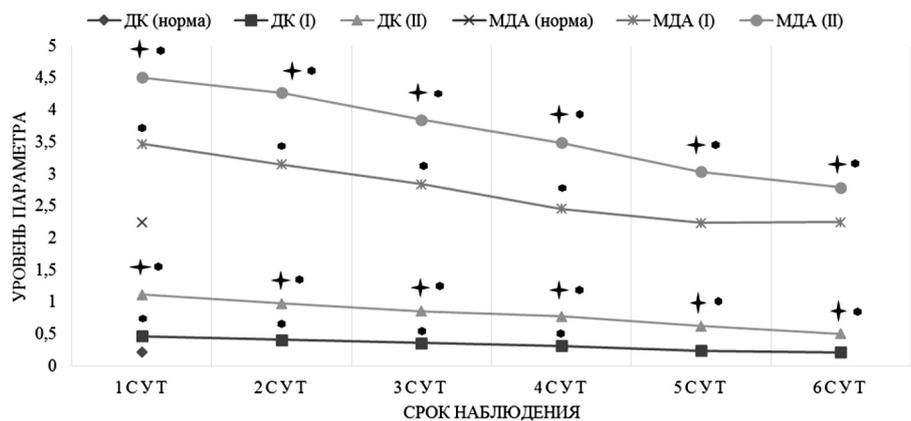
При динамичном изучении состояния системы гомеостаза у больных МЖ панкреатогенного генеза установлены довольно интересные результаты. У пациентов, у которых давность МЖ была меньше 3-х суток отмечены

установлено повышение величины α-угла по сравнению с нормой в первые четверо суток на 31,66-12,35% ($p < 0,05$). Следует отметить, что данный параметр указывает и на увеличение и продукции фибрина. Во второй группе значение параметра α-угла было ниже нормы в течение всего периода наблюдения на 33,23-14,26% ($p < 0,05$), что подтверждает снижение синтеза этого белка вследствие развития печеночной недостаточности.

Процент растворения тромбов (параметр EPL) в I группе был в пределах нормы на всех сроках исследования, свидетельствуя о компенсаторной способности печени на ранних сроках МЖ. Однако у пациентов II группы уровень EPL был низким по отношению к норме на всех этапах на 30,97-56,63% ($p < 0,05$).

Отметим, что активация гемокоагуляции крови в первой группе больных сопровождалась сравнительно невысокой и непродолжительной инициацией ПОЛ. Содержание МДА и ДК в плазме крови больных первой группы превышала норму в первые четверо суток на 54,22-10,22 и 113,63-40,90% ($p < 0,05$) соответственно (рис. 1).

Установлено, что смена повышенной свертывающей способности крови на пониженную по ходу прогрессирования механической желтухи панкреатогенного происхождения сопровождается усилением (активацией) процесса перекисного окисления липидов. Подтверждением является повышение уровня МДА и ДК у больных второй группы на всех сроках динамического наблюдения на 100,44-55,11 и 345,46-186,37% ($p < 0,05$) соответственно (рис. 1). Необходимо подчер-



Обозначения: + – статистически значимые отличия от нормы при $p < 0,05$. * – статистически значимые отличия данных второй группы от первой при $p < 0,05$.

Рис. 1. Динамика показателей ДК и МДА у больных МЖ.

кнуть, что уровень данных показателей в этой группе был выше первой на протяжении периода исследования на 71,11-35,71 и 145,00-186,36% ($p < 0,05$) соответственно (рис. 1).

Таким образом, результаты исследований показывают, что расстройства гомеостаза, в том числе гемоста-

за, при МЖ панкреатогенного происхождения зависят от продолжительности болезни. Одним из реактивных звеньев патологии является система гемостаза, которая подвергается существенной разнонаправленной модификации уже в первые 5 суток и сопряжена с депрессией функционального состояния печени, с эндогенной интоксикацией, окислительным стрессом, анемией. Своевременное проведение терапии, направленной в первую очередь на купирование острого панкреатита, препятствует прогрессированию поражения печени и, как следствие, приводит к сравнительно быстрой коррекции расстройств гомеостаза, размыкая порочный круг патогенетических явлений, направленных на модификацию состояния системы гемостаза.

Безусловно, нельзя связывать модификацию состояния системы гемостаза у больных МЖ панкреатогенного происхождения только с поражением печени. Это явление следует рассматривать значительно шире в аспекте мультифакторного влияния на систему гемостаза, и, в первую очередь, в связи с поражением поджелудочной железы.

Заключение

В ходе исследования установлено, что механическая желтуха панкреатогенного генеза сопровождается существенными коагуляционно-литическими нарушениями, эндогенной интоксикацией, активацией ПОЛ и

анемией, выраженность которых сопряжена с продолжительностью заболевания и поражением печени.

У больных при давности заболевания менее 3 суток изменения в системе гемостаза проявляются в виде гиперактивации свертывающей системы крови при сохраненной фибринолитической активности; при продолжительности болезни более 5 суток – в понижении свертываемости крови и угнетении фибринолитической активности.

Эндогенная интоксикация, ПОЛ и анемия у больных второй группы были более выраженными, что, вероятно, обусловлено поражением не только печени, но и других органов (полиорганная недостаточность).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разрабатывал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получил гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 26.11.2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев А.Н., Костин С.В., Беляев С.А., Тюрина Н.А. Профилактика функциональных и структурных нарушений поджелудочной железы при остром обтурационном холестазах // Медицинский альманах. 2018. №1. С.59-63.
2. Власова Т.И., Тимошкин Д.Е., Курочка Ю.Г. и др. Энтеро-, гепатопротективная терапия при механической желтухе // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2018. №2. С.44.
3. Каимова К.А., Нажмудинова З.Ш., Шамгунова И.И., Стяжкина С.Н. Актуальные проблемы механической желтухи за 2015-2016 год // Наука через призму времени. 2018. №2. С.128-130.
4. Кошевский П.П. Динамика цитокинового статуса, уровня эндогенной интоксикации, состояния системы антиоксидантной защиты и факторов гуморального иммунитета у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза // Медицинский журнал. 2016. №1. С.123-127.
5. Кукош М.В., Демченко В.И., Колесников Д.Л., Ветюгов Д.Е. Этапное лечение механической желтухи, вызванной желчнокаменной болезнью // Ульяновский медико-биологический журнал. 2018. №2. С.26-31.
6. Мирзабеков С.Г. Оптимизация результатов лечения холангита у пациентов с механической желтухой // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2018. Т. 8. №4. С.164.
7. Нишневич Е.В., Алексейцев А.В., Мерсаидова К.И. и др. Эффективность ретроградных транспиллярных эндобилиарных вмешательств в лечении механической желтухи // Актуальные проблемы гепатопанкреатобилиарной хирургии. Материалы XXIV Международного Конгресса Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ. Под ред. В.А. Вишневого, С.Ф. Багненко, Ю.А. Степановой. СПб., 2017. С.132-133.
8. Палатова Л.Ф., Нечаев О.И. Эволюция проблемы дифференциальной диагностики механической желтухи на Западном Урале // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2017. №6. С.150-154.
9. Пахомова Р.А., Кочетова Л.В. Высокие стриктуры гепатихоходоха // Московский хирургический журнал. 2017. №4. С.28-32.
10. Пиксин И.Н., Романов М.Д., Голубев А.Г. Этапное лечение механической желтухи с применением экоскопии // Анналы хирургической гепатологии. 2003. Т. 8. №2. С.338-339.
11. Подолужный В.И. Механическая желтуха: принци-

пы диагностики и современного хирургического лечения // Фундаментальная и клиническая медицина. 2018. Т. 3. №2. С.82-92.

12. Стяжкина С.Н., Гадельшина А.А., Ворончихина Е.М. Аспекты динамики и лечения механической желтухи // Наука и образование сегодня. 2017. Т. 14. №3. С.46-49.

13. Стяжкина С.Н., Нажмудинова З.Ш., Шамгунова И.И., Каимова К.А. Динамика изменений гематологических показателей у больных механической желтухи // Молодежный научный вестник. 2018. №4. С.12-15.

14. Стяжкина С.Н., Нажмудинова З.Ш., Шамгунова И.И., Каимова К.А. Комплексное лечение больных с синдромом механической желтухи // European Science. 2018. №2. С.43-45.

15. Уроков Ш.Т., Хамроев Х.Н. Клинико-диагностические аспекты механической желтухи, сочетающейся с хроническими диффузными заболеваниями печени (обзор литературы) // Достижения науки и образования. 2018. №12. С.56-64.

16. Ушаков А.А., Овчинников В.И., Бабушкин Д.А. Современные аспекты этиологии, патогенеза, классификации острого панкреатита // Современные проблемы науки и образования. 2016. №2. С.16.

17. Шамгунова И.И., Нажмудинова З.Ш., Каимова К.А., Стяжкина С.Н. Методы диагностики механической желтухи // European research: innovation in science, education and technology collection of scientific articles XL international scientific and practical conference. 2018. С. 105-106.

18. Шутков Ю.М., Пахомов К.Г. Биохимические показатели и морфофункциональное состояние печени в оценке прогнозирования заболевания у больных с механической желтухой, печеночной недостаточностью и принципы корректирующей терапии // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018. №5. С.211-215.

19. Щербюк А.Н., Дыдыкин С.С., Жандаров К.А. и др. Методика количественной оценки степени тяжести состояния пациентов с механической желтухой. Клиническая и экспериментальная хирургия // Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2018. Т. 6. №2. С.48-54.

20. Эгамбердиев А.А., Шамсиев Ж.З. Современное состояние вопросов диагностики и лечения механической желтухи (обзор литературы) // Научные исследования. 2018. Т. 23. №4. С.69-72.

REFERENCES

1. Belyaev A.N., Kostin S.V., Belyaev S.A., Tyurina N.A. Prevention of functional and structural disorders of the pancreas

in acute obstructive cholestasis // Medical Almanac. 2018. №1. P.59-63. (in Russian)

2. Vlasova T.I., Timoshkin D.E., Kurochka Yu.G., et al. Entero-, hepatoprotective therapy for mechanical jaundice // Bulletin of surgical gastroenterology. 2018. №2. P.44. (in Russian)
3. Kaimova K.A., Nazhmudinova Z.Sh., Shamgunova I.I., Styazhkina S.N. Actual problems of obstructive jaundice for the 2015-2016 year // Science through the prism of time. 2018. №2. P.128-130. (in Russian)
4. Koshevsky P.P. The dynamics of cytokine status, the level of endogenous intoxication, the state of the antioxidant defense system and the factors of humoral immunity in patients with mechanical jaundice of a non-tumor gene // Medical Journal. 2016. №1. P.123-127. (in Russian)
5. Kukosh M.V., Demchenko V.I., Kolesnikov D.L., Vetyugov D.E. Stage treatment of mechanical jaundice caused by gallstone disease // Ulyanovsk medico-biological journal. 2018. №2. P.26-31. (in Russian)
6. Mirzabekov S.G. Optimization of the results of treatment of cholangitis in patients with obstructive jaundice // Bulletin of medical online conferences. 2018. Vol. 8. №4. P.164. (in Russian)
7. Nishnevich E.V., Alekseytsev A.V., Mersaidova K.I., et al. The effectiveness of retrograde transpapillary endobiliary interventions in the treatment of obstructive jaundice // Actual problems of hepatopancreatobiliary surgery Materials of the XXIV International Congress of the Association of Hepatopancreatobiliary Surgery in the CIS countries / Ed. V.A. Vishnevsky, S.F. Bagnenko, Yu.A. Stepanova. St. Petersburg, 2017. P.132-133. (in Russian)
8. Palatova L.F., Nechaev O.I. Evolution of the problem of differential diagnosis of obstructive jaundice in the western Urals // Experimental and clinical gastroenterology. 2017. №6. P.150-154. (in Russian)
9. Pakhomova R.A., Kochetova L.V. High strictures of hepatocolocholechochus // Moscow surgical journal. 2017. №4. P.28-32. (in Russian)
10. Piksin I.N., Romanov M.D., Golubev A.G. Stage treatment of obstructive jaundice with the use of echoscopy // Annals of surgical hepatology. 2003. Vol. 8. №2. P.338-339. (in Russian)
11. Podoluzhny V.I. Mechanical jaundice: principles of diagnosis and modern surgical treatment // Fundamental and clinical medicine. 2018. Vol. 3. №2. P.82-92. (in Russian)
12. Styazhkina S.N., Gadelshina A.A., Voronchikhina E.M. Aspects of the dynamics and treatment of obstructive jaundice // Science and education today. 2017. №3. P.46-49. (in Russian)
13. Styazhkina S.N., Nazhmudinova Z.Sh., Shamgunova I.I., Kaimova K.A. Dynamic changes in hematological parameters in patients with mechanical jaundice // Youths scientific herald. 2018. №4. P.12-15. (in Russian)
14. Styazhkina S.N., Nazhmudinova Z.Sh., Shamgunova I.I., Kaimova K.A. Comprehensive treatment of patients with obstructive jaundice syndrome // European Science. 2018. Vol. 34. №2. P.43-45. (in Russian)
15. Urokov Sh.T., Khamroev Kh.N. Clinical and diagnostic aspects of obstructive jaundice, combined with chronic diffuse liver diseases (literature review) // Achievements of science and education. 2018. №12. P.56-64. (in Russian)
16. Ushakov A.A., Ovchinnikov V.I., Babushkin D.A. Modern aspects of etiology, pathogenesis, classification of acute pancreatitis // Modern problems of science and education. 2016. №2. P.16. (in Russian)
17. Shamgunova I.I., Nazhmudinova Z.Sh., Kaimova K.A., Styazhkina S.N. Methods for the diagnosis of obstructive jaundice // European research: innovation in science, international scientific and practical conference. 2018. P.105-106. (in Russian)
18. Shutov Yu.M., Pakhomov K.G. Biochemical indices and morphofunctional state of the liver in assessing the prediction of the disease in patients with obstructive jaundice, hepatic insufficiency and the principles of corrective therapy. Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Natural and Technical Sciences. 2018. №5. P.211-215. (in Russian)
19. Scherbyuk A.N., Dydykin S.S., Zhandarov K.A., et al. Methods of quantitative assessment of the severity of patients with obstructive jaundice. Clinical and experimental surgery // Journal named after academician B.V. Petrovsky. 2018. Vol. 6. №2. P.48-54. (in Russian)
20. Egamberdiev A.A., Shamsiev Z.Z. The current state of the issues of diagnosis and treatment of obstructive jaundice (literature review) // Scientific researches. 2018. Vol. 23. №4. P.69-72. (in Russian)

Информация об авторах:

Власов Алексей Петрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева», 430000, Российская Федерация, Саранск, ул. Коммунистическая, д. 64, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-код: 7405-5077, <http://orcid.org/0000-0003-4731-2952>; Аль-Кубайси Шейх Ахмед Саад – ассистент кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, e-mail: shekhahmed88@yahoo.com, SPIN-код: 5421-7345, <http://orcid.org/0000-0003-4984-2674>; Шейранов Никита Сергеевич – ассистент кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-код: 7405-5077, <http://orcid.org/0000-0001-8153-1660>; Власова Татьяна Ивановна – доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной и патологической физиологии, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-код: 5314-3771 <http://orcid.org/0000-0002-2624-6450>; Тимошкин Дмитрий Евгеньевич – аспирант кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-код: 8856-3495 <http://orcid.org/0000-0002-1211-1096>; Худайберенова Гулджерен Джораевна – аспирант кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-код: 6354-6348 <http://orcid.org/000-003-02319-0082>.

Information About the Authors:

Vlasov Alexey P. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Faculty-of-surgery with a course of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia State University», 430000, st.Kommunisticheskaya, 64, Saransk, Russian Federation, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-code: 7405-5077, <http://orcid.org/0000-0003-4731-2952>; Al-Kubaisi Shekh-Ahmed Saad – assistant of department of faculty surgery with a course of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery, e-mail: shekhahmed88@yahoo.com, SPIN-code: 5421-7345, <http://orcid.org/0000-0003-4984-2674>; Sheyranov Nikita S. – assistant of department of faculty surgery with a course of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-code: 7405-5077, <http://orcid.org/0000-0001-8153-1660>; Vlasova Tatiana I. – doctor of medical sciences, Professor of department of normal and pathological physiology, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-code: 5314-3771 <http://orcid.org/0000-0002-2624-6450>; Timoshkin Dmitry E. – postgraduate student, department of faculty surgery with courses of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-code: 8856-3495 <http://orcid.org/0000-0002-1211-1096>; Hudayberanova Guldzheren J. – postgraduate student, department of faculty surgery with courses of topographic anatomy and operative surgery, urology and pediatric surgery, e-mail: var@yandex.ru, SPIN-code: 6354-6348 <http://orcid.org/000-003-02319-0082>.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ В ПУПОВИННОЙ КРОВИ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ С ГИПОКСИЧЕСКИМИ СОБЫТИЯМИ

Панченко А.С., Панова М.С.

(Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия)

Резюме.

Цель исследования: оценить иммунологические показатели пуповинной крови у новорожденных, перенесших внутриутробную гипоксию и/или асфиксию при рождении.

Материалы и методы. В исследование включено 134 доношенных новорожденных ребенка, которые в ходе исследования были разделены на 2 группы: 1 группа (n=81) – дети, перенесшие внутриутробную гипоксию и/или асфиксию при рождении; 2 группа (n=51) – контрольная группа, дети, родившиеся с нормальной оценкой по шкале Апгар и не испытавшие внутриутробную гипоксию. Методом твердофазного иммуноферментного анализа проведено исследование уровня интерлейкинов в пуповинной крови у доношенных новорожденных детей перенесших внутриутробную гипоксию и/или асфиксию в родах.

Результаты. Маркерами перенесенных гипоксических событий (в сравнении с группой контроля) явились повышение уровня таких провоспалительных цитокинов, как интерлейкин (ИЛ)-1 β (41,20 пг/мл \pm 84,97), ИЛ-6 (97,27 пг/мл \pm 158,64), ИЛ-8 (118,81 пг/мл \pm 147,95).

Заключение. Повышенный уровень ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 в пуповинной крови у детей с гипоксическими событиями может быть использован как маркер возникновения ишемического поражения головного мозга, что в будущем позволит прогнозировать возможные исходы и разработать ряд рекомендаций по снижению негативного гипоксического воздействия на здоровье доношенных новорожденных детей.

Ключевые слова: новорожденные дети; асфиксия; внутриутробная гипоксия; цитокины.

FEATURES OF THE CONTENT OF PROINFLAMMATORY CYTOKINES IN UMBILICAL CORD BLOOD IN FULL-TERM INFANTS WITH HYPOXIC EVENTS

Panchenko A.S., Panova M.S.

(Chita State Medical Academy, Chita, Russia)

Summary.

Aim: to evaluate the immunological indices of umbilical cord blood in newborns who underwent intrauterine hypoxia and / or birth asphyxia.

Methods. The study included 134 full-term newborns, which in the course of the study were divided into 2 groups: Group 1 (n = 81) – children who underwent intrauterine hypoxia and / or birth asphyxia; Group 2 (n = 51) – the control group, children born with a normal Apgar score and who did not experience intrauterine hypoxia. The method of solid-phase enzyme immunoassay conducted a study of the level of interleukins in umbilical cord blood in full-term newborns who underwent intrauterine hypoxia and / or asphyxia during labor.

Results. Markers of transferred hypoxic events (in comparison with the control group) were increased levels of such pro-inflammatory cytokines as interleukin (IL) – 1 β (41.20 pg / ml \pm 84.97), IL-6 (97.27 pg / ml \pm 158, 64), IL-8 (118.81 pg / ml \pm 147.95).

Conclusion. Increased levels of IL-1 β , IL-6, IL-8 in cord blood in children with hypoxic events can be used as a marker for the occurrence of ischemic brain damage, which in the future will make it possible to predict possible outcomes and develop a number of recommendations for reducing the negative hypoxic effects on health full-term newborns.

Key words: newborns; asphyxia; intrauterine hypoxia; cytokines.

Несмотря на стремительно развивающиеся успехи в оказании помощи беременным и новорожденным детям, проблема гипоксии и асфиксии всё же остается актуальной. Патологическое течение беременности, родов и/или рождение ребенка в асфиксии может привести в будущем к развитию таких заболеваний, как детскому церебральному параличу, эпилепсии, минимальной мозговой дисфункции, а также к смерти [2,3,4].

Значимая роль в патогенезе гипоксических событий на молекулярном уровне принадлежит про- и противовоспалительным цитокинам, высвобождаемых в центральной нервной системе микроглией.

Согласно исследованиям как отечественных, так и зарубежных авторов, значительное увеличение содержания некоторых ИЛ, таких как ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8, а также их дисбаланс с противовоспалительными цитокинами, таким как ИЛ-4, ИЛ-10, коррелирует с тяжестью ишемического повреждения головного мозга и предопределяет неблагоприятный неврологический исход у детей [4,5,6,7].

Цель исследования: оценить иммунологические показатели пуповинной крови у новорожденных, перенесших внутриутробную гипоксию и/или асфиксию при рождении.

Материалы и методы

В исследование включено 134 доношенных новорожденных ребенка, рожденных в Забайкальском краевом перинатальном центре и перинатальном центре краевой клинической больницы г.Чита в период с 2017 по 2018 г.

При проведении исследования строго соблюдались требования биомедицинской этики. Один из родителей детей подписывал добровольное информированное согласие на забор крови для исследования. Протокол был одобрен локальным этическим комитетом Читинской государственной медицинской академии.

В ходе исследования дети разделены на 2 группы: 1 группа (n=81) – дети, перенесшие внутриутробную гипоксию и/или асфиксию при рождении, 2 группа (n=51) – контрольная группа, дети, родившиеся с нормальной оценкой по шкале Апгар и не испытавшие внутриутробную гипоксию. Дети первой группы рождены на сроке гестации 37-42 недели (39,37 \pm 0,91). Дети второй группы рождены на сроке гестации 37-41 недели (39,43 \pm 0,81).

При определении уровня цитокинов в пуповинной крови ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 использовался иммуноферментный анализатор «Expert 96» и метод твердофазно-

го иммуноферментного анализа, тест-системы фирмы «Вектор-Бест» (г. Новосибирск), выражается в пикограмм/мл (пг/мл).

Статистическую обработку выполняли с использованием прикладных программ Excel и Statistica 10. Выборки проверялись на нормальность с использованием критерия Шапиро-Уилка. Данные исследования представлялись в виде средних (M) и их стандартных отклонений (SD). При сравнении групп использовался критерий Манна-Уитни (U), критерий χ^2 с поправкой Йетса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

На сегодняшний день изучено множество патогенетических механизмов развития гипоксических повреждений головного мозга, которые, в конечном счете, приводят к отеку и гибели нейронов головного мозга [4]. Гипоксическое состояние у новорожденных детей может массово инициировать воспалительную реакцию. Активированные микроглиальные клетки и астроциты продуцируют различные иммуоактивные молекулы, такие как цитокины, факторы роста и хемоаттрактанты. Микроглиальный фагоцитоз способствует восстановлению тканевого гомеостаза путем очистки от некротических клеток [8,9,12]. Цитокины, выпущенные активированной микроглией, могут осуществлять как провоспалительное, так и противовоспалительное действие. Они представляют собой универсальную регуляторную систему медиаторов, контролирующую процессы пролиферации и дифференцировки клеточных элементов в кроветворной, иммунной и других гомеостатических системах организма [3].

Таблица 1
Содержание цитокинов (пг/мл), M \pm SD в пуповинной крови у детей с гипоксическими событиями

Параметры	Основная группа (n=83)	Контрольная группа (n=51)	Уровень значимости (p)
ИЛ-1 β	41,20 \pm 84,97*	6,48 \pm 12,59	p = 0,002
ИЛ-6	97,27 \pm 158,64*	17,40 \pm 38,40	p = 0,000...
ИЛ-8	118,81 \pm 147,95*	31,69 \pm 79,43	p = 0,000...

Примечание: *Критерий Манна-Уитни, уровень статистической значимости при $p < 0,05$.

Результаты иммунологического обследования детей (табл. 1) показали, что в основной группе новорожденных средние показатели концентрации ИЛ-1 β составили 41,20 пг/мл \pm 84,97, что в 6 раз превышало показатели клинически здоровых детей (6,48 пг/мл \pm 12,59), ($p < 0,05$). ИЛ-1 β синтезируется моноцитами, макрофагами, дендритными клетками, НК-клетками, В-лимфоцитами, эпителиальными, эндотелиальными и гладкомышечными клетками сосудов. Клетками мишенями для него являются клетки сосудистой системы, гипоталамуса и печени [3,7].

ИЛ-1 β повышает проницаемость сосудистой стенки, хемотаксис, фагоцитоз, гемопоэз, цитотоксическую и бактерицидную активность. Эндотелиальные клетки сосудов человека под влиянием ИЛ-1 β секретируют полипептиды, подобные тромбоцитарному фактору роста, которые стимулируют клеточную миграцию и пролиферацию и вызывают освобождение сосудистых медиаторов воспаления. Данный механизм в свою очередь, при условии повышенного уровня указанных цитокинов, очень часто приводит к диссеминированной

внутрисосудистой коагуляции [10,11]. Существенное повышение ИЛ-1 β в пуповинной крови у детей с гипоксическими событиями в отличие от контрольной группы детей подтверждает литературные данные о его местном высвобождении в головном мозге после первоначального гипоксического повреждения и играет большую роль в нейроповреждении, а также способствует выработке оксида азота, являющегося одним из основных регуляторов тонуса мозговых сосудов [4,8,11]. ИЛ-1 β стимулирует выработку ИЛ-8, повышение которого по результатам исследования Г.Н. Чистяковой и соавт. (2014), является прогностически значимым явлением возникновения перинатального поражения ЦНС [5]. Уровень ИЛ-8 оказался в 3 раза выше (118,81 пг/мл \pm 147,95) в основной группе, чем в группе контроля (31,69 пг/мл \pm 79,43), $p < 0,05$. Он продуцируется моноцитами, макрофагами, эндотелиальными клетками. ИЛ-8 является самым ранним провоспалительным цитокином. Данный хемокин вызывает мобилизацию, активацию и дегрануляцию нейтрофилов, а также ангиогенез и хемотаксис лимфоцитов [1,7].

Уровень ИЛ-6 также был значимо выше в первой группе (97,27 пг/мл \pm 158,64), чем во второй (17,40 пг/мл \pm 38,40), $p < 0,05$. ИЛ-6 представляет собой провоспалительный цитокин, медиатор межклеточного взаимодействия Т- и В-лимфоцитов. Он состоит из двух рецепторов трансмембранных субъединиц. Одна специфически связывает ИЛ-6, а вторая, так называемая gp130, является общей для таких цитокинов, как ИЛ-10, цилиарный нейротрофический фактор. ИЛ-6 обладает многочисленным спектром биологического действия, основными из которых являются индукция восстановительных механизмов и активация иммунной защиты. Клетками мишенями являются гепатоциты, В-лимфоциты, плазматические клетки, CD4+ Т-лимфоциты, моноциты. Продуцируют ИЛ-6 многие клетки: Т-лимфоциты, макрофаги, эндотелиальные клетки, микроглия и астроциты. Чем выше уровень ИЛ-6 у новорожденных детей после перенесенной асфиксии, тем тяжелее поражение ЦНС и выше вероятность повторных судорог [6,7,10]. Согласно данным многих литературных источников уровни таких провоспалительных цитокинов, как ИЛ-1 β и ИЛ-6, в мозге отражают степень гипоксически-ишемического поражения головного мозга [6,8,10].

Вывод. Повышенный уровень ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8 в пуповинной крови у детей с гипоксическими событиями может быть использован как маркер возникновения ишемического поражения головного мозга, что в будущем позволит прогнозировать возможные исходы и разработать ряд рекомендаций по снижению негативного гипоксического воздействия на здоровье доношенных новорожденных детей.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор принимал участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Автор не получал гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 27.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Грязнова М.А., Хамнуева Л.Ю., Давыдова А.В., Орлова Г.М. Скорость клубочковой фильтрации и уровень интерлейкина 8 у пациентов с болезнью Грейвса // Клиническая и экспериментальная тиреология. 2013. Т. 9. №4. С.46-51.
- Иутинский Э.М., Дворянский С.А., Дрождина М.Б. Течение беременности и родов у женщин с фетоплацентарной недостаточностью // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. 2014. №18. С.54-57.
- Князева А.С., Страмбовская Н.Н., Терешков П.П.

Концентрация интерлейкинов в плазме крови больных хронической ишемией головного мозга, носителей генетического полиморфизма некоторых противовоспалительных цитокинов // Молекулярная медицина. 2015. №6. С.48-52.

4. Перлман Д.М. Неврология. Проблемы и противоречия в неонатологии / Под ред. Р.А. Полина. М.: Логосфера, 2015. 392 с.

5. Чистякова Г.Н., Ремизова Л.Л., Газиева Л.А. и др. Про- и противовоспалительные медиаторы у новорожденных с перинатальной патологией // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2014. Т. 59. №2. С.66-70.

6. Якорнова Г.В., Ремизова И.И., Чистякова Г.Н., Устюжаница Л.С. Динамика провоспалительных цитокинов у детей, родившихся у женщин с осложненной беременностью, в зависимости от течения раннего периода адаптации // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2015. Т. 60. №4. С.50-56.

7. Хаитов Р.М. Иммунология. Структура и функции

иммунной системы: Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 280 с.

8. Chaparro-Huerta V., Flores-Soto M.E., Merin Sigala M.E., et al. Proinflammatory cytokines, enolase and S-100 as early biochemical indicators of hypoxic-ischemic encephalopathy following perinatal asphyxia in newborns // *Pediatr Neonatol*. 2017. Vol. 58. №1. P.70-76.

9. Doll D.N., Barr T.L., Simpkins J.W. Cytokines: their role in stroke and potential use as biomarkers and therapeutic targets // *Aging Dis*. 2014. Vol. 5. №5. P.294-306.

10. Massaro A.N., Wu Y.W., Bammler T.K., Comstock B., et al. Plasma biomarkers of brain injury in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy // *J Pediatr*. 2018. Vol. 194. P.67-75.

11. Murray K.N., Parry-Jones A.R., Allan S.M. Interleukin-1 and acute brain injury // *Front Cell Neurosci*. 2015. Vol. 6. №9. P.18.

12. Placha K., Luptakova D., Baciak L., et al. Neonatal brain injury as a consequence of insufficient cerebral oxygenation // *NeuroEndocrinol*. 2016. Vol. 37. №2. P.79-961.

REFERENCES

1. Gryaznova M.A., Khamnueva L.Yu., Davydova A.V., Orlova G.M. Glomerular filtration rate and interleukin 8 level in patients with Graves' disease // *Clinical and experimental thyroidology*. 2013. Vol. 9. №4. P.46-51. (in Russian)

2. Iutinskij Eh.M., Dvoryanskij S.A., Drozhkina M.B. The course of pregnancy and childbirth in women with fetoplacental insufficiency // *Nauchnyye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Meditsina. Farmatsiya*. 2014. №18. P.54-57. (in Russian)

3. Knyazeva A.S., Strambovskaya N.N., Tereshkov P.P. Concentration of interleukines in blood plasma in patients with chronic cerebral ischemia – carriers of anti-inflammatory cytokines genes polymorphisms // *Molekulyarnaya meditsina*. 2015. №6. P.48-52. (in Russian)

4. Perlman D.M. Neurology: Neonatology Questions and Controversies / Ed. R.A. Polin. Moscow: Logosfera, 2015. 392 p. (in Russian)

5. Chistyakova G.N., Remizova L.L., Gazieva L.A., et al. Pro- and anti-inflammatory mediators in neonates with perinatal pathology // *Russian journal of Perinatology and Pediatrics*. 2014. Vol. 59. №2. P.66-70. (in Russian)

6. Yakornova G.V., Remizova I.I., Chistiakova G.N., Ustieiantseva L.S. Time course of changes in proinflammatory

cytokines in infants born to women with complicated pregnancy in relation to the course of an early adaptation period // *Russian journal of Perinatology and Pediatrics*. 2015. Vol. 60. №4. P.50-56. (in Russian)

7. Haitov R.M. Immunology. Structure and functions of the immune system. Textbook. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 280 p. (in Russian)

8. Chaparro-Huerta V., Flores-Soto M.E., Merin Sigala M.E., et al. Proinflammatory cytokines, enolase and S-100 as early biochemical indicators of hypoxic-ischemic encephalopathy following perinatal asphyxia in newborns // *Pediatr Neonatol*. 2017. Vol. 58. №1. P.70-76.

9. Doll D.N., Barr T.L., Simpkins J.W. Cytokines: their role in stroke and potential use as biomarkers and therapeutic targets // *Aging Dis*. 2014. Vol. 5. №5. P.294-306.

10. Massaro A.N., Wu Y.W., Bammler T.K., Comstock B., et al. Plasma biomarkers of brain injury in neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy // *J Pediatr*. 2018. Vol. 194. P.67-75.

11. Murray K.N., Parry-Jones A.R., Allan S.M. Interleukin-1 and acute brain injury // *Front Cell Neurosci*. 2015. Vol. 6. №9. P.18.

12. Placha K., Luptakova D., Baciak L., et al. Neonatal brain injury as a consequence of insufficient cerebral oxygenation // *NeuroEndocrinol*. 2016. Vol. 37. №2. P.79-961.

Информация об авторах:

Панченко Александра Сергеевна – д.м.н., доцент, заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Читинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, SPIN-код: 9552-2350, e-mail: sashawomen@mail.ru; Панова Марина Сергеевна – ассистент кафедры пропедевтики детских болезней, SPIN-код: 5492-6424, e-mail: merik2002@mail.ru

Information About the Authors:

Panchenko Aleksandra S. – Doctor of medical Sciences, Professor, head of Department of propaedeutics of children's diseases, Chita State MediAcademy, Chita, Russia, SPIN-code: 9552-2350, e-mail: sashawomen@mail.ru; Panova Marina S. – Assistant Professor, Department of propaedeutics of children's diseases, Chita State Medical Academy, Chita, Russia, SPIN-code: 5492-6424, e-mail: merik2002@mail.ru

ЗДОРОВЬЕ, ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© ЛИСОВЦОВ А.А., ЛЕЩЕНКО Я.А. – 2019
УДК 314.4-574.3

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.008

ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ НОВОГО ОСВОЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИАНГАРЬЯ

Лисовцов А.А., Лещенко Я.А.

(Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований, г. Ангарск, Россия)

Резюме.

Введение. Урбанизированные территории Восточной Сибири представляют собой особый тип социально-экологических систем, население которых в течение длительного времени проживает в условиях сочетанного воздействия неблагоприятных техногенных и социально-экономических факторов.

Цель исследования оценить особенности смертности населения в городах нового освоения, развивающихся в социально-экологических условиях Приангарья.

Материалы и методы. Для этого использовались необработанные статистические материалы об умерших и численности населения г. Ангарска и г. Шелехова за 2011-2017 гг. На их основе рассчитаны относительные показатели – структуры, интенсивные (в т.ч. стандартизованные). При сравнительной оценке показателей использовали критерий χ^2 Пирсона.

Результаты. Установлено, что динамика показателей смертности за период наблюдения существенно не изменилась, за исключением мужской когорты г. Ангарска, хотя показатели смертности по основным классам причин демонстрировали разнонаправленную динамику как в контингенте мужчин, так и в контингенте женщин. Уровень смертности мужчин г. Ангарска снизился в основном за счёт снижения смертности по классам внешних причин, болезней органов дыхания и болезней органов пищеварения. В когорте женщин г. Ангарска уменьшение показателей смертности по вышеперечисленным классам причин смерти компенсировалось выраженным ростом смертности по классам новообразований и инфекционных болезней. Динамика показателей смертности мужчин г. Шелехова по основным классам причин смерти имела аналогичную направленность: снижение уровня смертности от внешних причин, болезней органов дыхания и пищеварения; рост – от инфекционных болезней и новообразований, а также от болезни системы кровообращения. Смертность женщин г. Шелехова по основным классам характеризуется аналогичными изменениями, но в женской когорте незначительно увеличился показатель смертности от болезней органов пищеварения. В результате произошли изменения в нозологической иерархии причин смерти мужчин: на второе ранговое место поднялся класс новообразований, а класс внешних причин смерти сместился на третий. В когорте женщин г. Шелехова класс внешних причин сместился на четвертое место, уступив классу болезней органов пищеварения. Данное обстоятельство может говорить о позитивных изменениях в качестве жизни населения. По-прежнему, основной причиной безвозвратных демографических потерь остаются болезни системы кровообращения, уровень смертности по которым в исследуемых городах вырос, тогда как в регионе в целом данный показатель уменьшился. Стандартизованные показатели смертности по сравнению со среднерегionalными по данному классу, а также по классам новообразований и болезней органов пищеварения имеют более высокие значения в исследуемых городах. Кроме того, отмечается более высокий уровень смертности по классу болезней органов дыхания в г. Ангарске. Превышение смертности по данным классам причин смерти может быть связано с повышенной техногенной нагрузкой на здоровье населения в промышленных городах. Значения стандартизованных показателей смертности обоих полов в исследуемых городах по классу системы кровообращения почти не различались; по классу болезней органов дыхания были выше в г. Ангарске; по классу новообразований в когорте мужчин и по классу инфекционных болезней в когорте женщин были выше в г. Шелехове. В результате уровень общей смертности в исследуемых городах стал превышать региональный уровень на 7,0-18,2%, хотя в начале периода наблюдения – был ниже на 3,5-12,7%.

Заключение. Выявлены как позитивные, так и негативные тенденции в характеристиках смертности населения городов нового освоения в условиях Приангарья. Имеются значительные резервы и возможности для снижения безвозвратных демографических потерь на этих урбанизированных территориях.

Ключевые слова: смертность; промышленный город; Приангарье; Сибирь.

PECULIARITIES OF THE DEATH RATE OF THE POPULATION OF INDUSTRIAL CITIES OF NEW DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF THE PRIANGARIE

Lisovtsov A.A., Leshchenko Ya. A.

(East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, Russia)

Summary.

Introduction. The urbanized territories of Eastern Siberia are a special type of socio-ecological systems, whose population has been living for a long time under the combined influence of adverse technological and socio-economic factors.

Aim of the study is to evaluate the characteristics of mortality in new development cities developing in the socio-ecological conditions of the Angara region.

Methods. For this purpose, raw statistical materials about the dead and the population of Angarsk and Shelekhov for 2011-2017 were used. On their basis, calculated relative indicators – structures, intensive (including standardized). In a comparative assessment of the indicators, the Pearson χ^2 criterion was used.

Results. It was found that the dynamics of mortality rates over the observation period did not change significantly, with the exception of the male cohort of Angarsk, although mortality rates for the main classes of causes showed multidirectional

dynamics both in the contingent of men and in the contingent of women. The mortality rate of men in Angarsk has decreased mainly due to a decrease in mortality by classes of external causes, respiratory diseases and diseases of the digestive system. In the cohort of women in Angarsk, a decrease in mortality rates by the above classes of causes of death was compensated for by a pronounced increase in mortality by classes of neoplasms and infectious diseases. The dynamics of death rates for men in Shelekhov according to the main classes of causes of death had a similar focus: reducing mortality from external causes and diseases of the respiratory and digestive organs, and growth from infectious diseases and neoplasms, as well as diseases of the circulatory system. The mortality of women in Shelekhov in the main classes is characterized by similar changes, but in the female cohort the mortality rate from diseases of the digestive organs has slightly increased. As a result, changes occurred in the nosological hierarchy of the causes of death for men: the class of neoplasms rose to the second ranking position, and the class of external causes of death shifted to the third. In the cohort of women in Shelekhov, the class of external causes shifted to fourth place, giving way to the class of diseases of the digestive organs. This circumstance can speak about positive changes in the quality of life of the population. Still, the main cause of irretrievable demographic losses remains circulatory system diseases, the mortality rate for which in the studied cities has increased, while in the region as a whole this indicator has decreased. Standardized mortality rates as compared with the average regional for this class, as well as for classes of neoplasms and diseases of the digestive organs have higher values in the studied cities. In addition, there is a higher mortality rate in the class of respiratory diseases in the city of Angarsk. Excess mortality by these classes of causes of death may be associated with increased man-made burden on the health of the population in industrial cities. The values of standardized mortality rates of both sexes in the studied cities by the class of the circulatory system almost did not differ; in the class of respiratory diseases were higher in the city of Angarsk; in the class of neoplasms in the male cohort and in the class of infectious diseases in the cohort of women were higher in the city of Shelekhov. As a result, the total mortality rate in the studied cities began to exceed the regional level by 7,0-18,2%, although at the beginning of the observation period it was lower by 3,5-12,7%.

Conclusion. Both positive and negative trends in the mortality characteristics of the population of new development cities in the Angara region were revealed. There are significant reserves and opportunities to reduce irrevocable demographic losses in these urban areas.

Key words: mortality; industrial city; Priangare; Siberia.

Урбанизированные территории Восточной Сибири представляют собой особый тип социально-экологических систем, население которых в течение длительного времени проживает в условиях сочетанного воздействия неблагоприятных техногенных и социально-экономических факторов. Приангарье (Иркутская область) – промышленно развитой высокоурбанизированный регион Восточной Сибири [1,4,6]. По географической классификации города, сформированные по программам социалистической индустриализации (соггорода), относят к типу городов нового освоения [1]. В свою очередь последние разделяют на два подтипа, одним из которых являются города с давней историей, но принявшие на свою территорию крупные промышленные предприятия со всесоюзной специализацией. Другим подтипом являются изначально новые города, созданные как бы «на пустом месте» (если не считать имевшиеся на территории будущих городов небольшие сельские поселения). Именно к этому подтипу относятся два города Иркутской области – Ангарск и Шелехов.

Последние можно рассматривать в качестве типичных промышленных городов, где жизнедеятельность населения длительное время проходит в условиях значительной техногенной нагрузки, обусловленной загрязнением городской среды объектами промышленно-энергетического комплекса. Кроме того, им свойственны многие социально-экономические проблемы, резко обострившиеся в процессе либеральных экономических реформ в 1990-е годы, причем, со всеми особенностями, присущими городам Сибири. Однако всё ещё недостаточно изучены проблемы формирования нарушений здоровья населения таких городов, в частности проблемы формирования безвозвратных демографических потерь (смертности).

Цель исследования: оценить особенности смертности населения в городах нового освоения, развивающихся в социально-экологических условиях Приангарья.

Материалы и методы

Изучаемые города расположены в южной части Среднесибирского плоскогорья: г. Ангарск – в междуречье Ангары и ее притока Китоя, г. Шелехов – в долине рек Иркуты и Олхи. Оба города являются спутниками областного центра: г. Ангарск находится на расстоянии 39 км, г. Шелехов – на расстоянии 12 км от Иркутска [2]. Высота над уровнем моря – 425-462 м. Географическое

положение в глубине Азиатского материка обуславливает резкую континентальность климата. Численность населения в г. Ангарске – 225772 человека, в г. Шелехове – 48098 человек (на 01.01.2018 г.). На территории г. Шелехова расположены несколько крупных предприятий цветной металлургии, машиностроительных заводов, строительных и энергетических компаний. Основу промышленно-энергетического комплекса г. Ангарска составляют крупные предприятия нефтепереработки, химической промышленности, атомной и строительной отрасли.

Особенности общей смертности и её структурных характеристик в двух городах Байкальского региона – Ангарске и Шелехове – изучены за период с 2011 по 2017 год. Для исследования характеристик смертности использовали необработанные статистические материалы Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. Исходной информацией являлись данные (абсолютные значения), содержащиеся в учетных табличных документах: «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти» (ф. С51); «Общие итоги естественного движения населения» (ф. А12); данные о составе численности населения, содержащиеся в формах 3-РН, 4-РН. Эти материалы подвергались группировке, агрегированию и созданию статистической базы данных. С помощью сформированных на основе MS Excel программных средств выполняли расчеты статистических показателей (интенсивные коэффициенты – число умерших в расчете на 100000 человек населения; структура смертности). При сравнении характеристик смертности в городах, для элиминации влияния различий в возрастной структуре населения рассчитывали стандартизованные показатели смертности с использованием европейского возрастного стандарта.

При сравнительной оценке показателей использовали критерий χ^2 Пирсона. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Характеристика смертности населения г. Ангарска

В течение периода наблюдения в г. Ангарске происходило снижение уровня общей смертности мужчин – с 16,4% в 2011 г. до 14,8% в 2017 г. ($R^2=0,77$, $k=-0,3$) (рис. 1). Значения показателя смертности женщин регистрировались примерно на одном уровне: 12,0-12,9% ($R^2=0,01$).

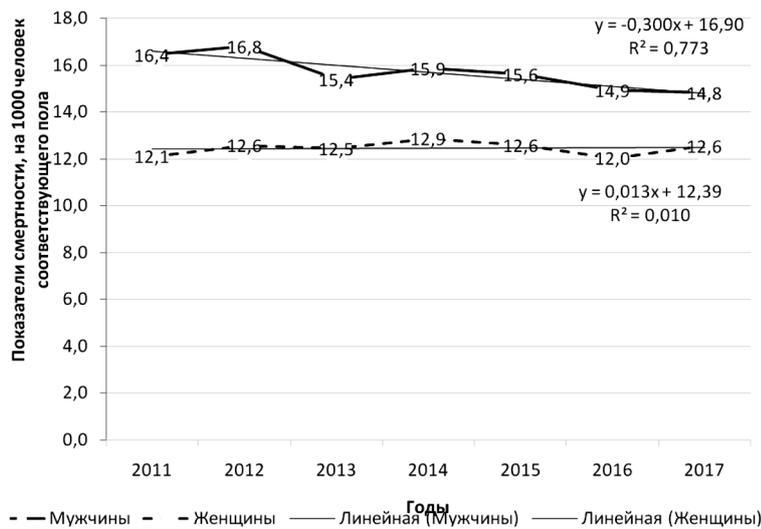


Рис. 1. Динамика показателей общей смертности мужчин и женщин г. Ангарске в 2011-2017 гг. (на 1000 человек соответствующего пола).

Анализ динамики показателей по классам причин смерти показал следующее. В 2011 г. наибольшие безвозвратные потери отмечались по классам болезней системы кровообращения (709,2‰), внешних причин смерти (301,1‰), новообразований (239,5‰). Суммарно эти классы обусловили 76,0% всей смертности мужчин. В течение периода наблюдения произошло снижение показателей смертности мужчин г. Ангарска по классам: внешних причин – на 39,6%; болезней органов дыхания – на 32,9%; болезней органов пищеварения – на 32,8% (табл. 1).

Показатели смертности по классам болезней системы кровообращения и новообразований оставались, практически, на одном уровне. Увеличились показатели смертности по классам: инфекционных и паразитарных болезней – на 12,9%; прочих причин смерти – на 10,0%. В результате к 2017 г. в нозологической иерархии смертности произошли некоторые изменения. Болезни системы кровообращения по-прежнему обусловили наибольший объём безвозвратных демографических потерь – 708,9‰ (табл. 1). На второе ранговое место поднялся класс новообразований (248,0‰), со второго на третье место сместился класс внешних при-

болезни системы кровообращения (735,9‰), новообразования (168,4‰), болезни органов пищеварения (87,7‰), внешние причины заболеваемости и смертности (82,2‰). В течение 7-летнего периода уровень смертности снизился по классам: болезней органов дыхания (на 37,9%), болезней органов пищеварения (на 14,5%), внешних причин заболеваемости и смертности (на 11,7%). По классам новообразований, инфекционных болезней отмечалось увеличение показателей на 41,8% и 32,0% соответственно. Уровень смертности по классу болезней системы кровообращения изменился незначительно. В 2017 г. значения показателей смертности составили по классам: болезней системы кровообращения – 750,9‰ (59,8%), новообразований – 238,7‰ (19,0%), внешних причин смерти – 75,0‰ (6,0%). Следовательно, эти три класса причин обусловили 84,8% смертности женщин.

Характеристика смертности населения г. Шелехова

За 7-летний период не выявлено значимого тренда в динамике общих показателей смертности как мужчин ($R^2=0,02$, $k=-0,03$), так и женщин ($R^2=0,19$, $k=0,17$) (рис. 2). Значения показателей

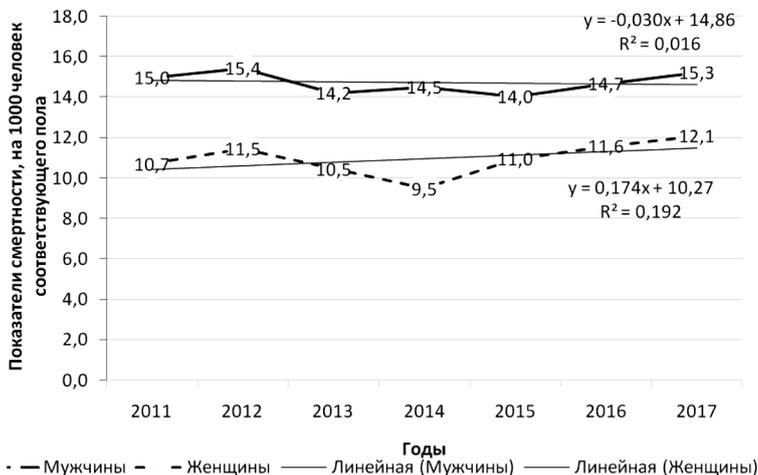


Рис. 2. Динамика показателей общей смертности мужчин и женщин г. Шелехова в 2011-2017 гг. (на 1000 человек соответствующего пола).

смертности мужчин находились в пределах 14,0-15,4‰, женщин – 9,5-12,1‰.

Показатели смертности мужчин и женщин по основным классам причин смерти в г. Ангарске в 2011-2017 г. (число умерших на 100000 человек соответствующего пола)

Год	Мужчины								Женщины							
	Все причины	Инфекционные болезни	Новообразования	Болезни системы кровообращения	Болезни органов дыхания	Болезни органов пищеварения	Внешние причины смерти	Прочие причины	Все причины	Инфекционные болезни	Новообразования	Болезни системы кровообращения	Болезни органов дыхания	Болезни органов пищеварения	Внешние причины смерти	Прочие причины
2011	1644,6	95,6	239,5	709,2	117,4	101,3	301,1	80,5	1210,2	26,9	168,4	735,9	54,5	87,7	82,2	54,5
2012	1627,4	84,2	229,9	759,8	103,1	93,7	270,6	86,1	1226,2	25,3	196,7	745,0	44,2	79,0	76,6	59,3
2013	1540,5	66,6	230,3	717,4	95,2	92,3	266,4	72,3	1245,1	26,2	207,2	745,6	51,6	84,2	70,7	59,6
2014	1587,6	73,0	254,7	738,1	93,2	101,9	237,4	89,4	1285,8	27,3	199,7	793,3	48,1	89,0	72,2	56,1
2015	1560,9	96,1	267,0	711,5	88,3	85,4	227,2	85,4	1259,2	31,6	219,6	772,2	42,9	77,8	63,2	51,9
2016	1494,1	105,0	276,8	699,0	94,2	72,6	171,8	74,6	1202,5	42,1	197,7	729,3	46,2	76,2	58,3	52,7
2017	1482,0	107,9	248,0	708,9	78,8	68,1	181,8	88,5	1255,8	35,5	238,7	750,9	33,9	75,0	72,6	49,2

чин смерти (181,8‰). Но суммарная доля этих классов в структуре смертности мужчин почти не изменилась, составив 76,8%.

В 2011 г. ведущими причинами смерти женщин были

В иерархии причин смерти мужчин г. Шелехова произошли аналогичные изменения. В 2011 г. ведущими причинами смерти являлись (в порядке ранговых мест) классы болезней системы кровообращения (597,4‰), внешних причин заболеваемости и смертности (373,3‰), новообразований (210‰), которые обусловили 78,8% всей смертности мужчин (табл. 2). С 2011 г. по 2017 г. уровень смертности мужчин существенно снизился по классам: внеш-

ние в г. Шелехова произошли аналогичные изменения. В 2011 г. ведущими причинами смерти являлись (в порядке ранговых мест) классы болезней системы кровообращения (597,4‰), внешних причин заболеваемости и смертности (373,3‰), новообразований (210‰), которые обусловили 78,8% всей смертности мужчин (табл. 2). С 2011 г. по 2017 г. уровень смертности мужчин существенно снизился по классам: внеш-

Показатели смертности мужчин и женщин по основным классам причин смерти в г. Шелехове в 2011-2017 г. (число умерших на 100000 человек соответствующего пола)

Год	Все причины	Инфекционные болезни	Новообразования	Мужчины					Женщины							
				Болезни системы кровообращения	Болезни органов дыхания	Болезни органов пищеварения	Внешние причины смерти	Прочие причины	Все причины	Инфекционные болезни	Новообразования	Болезни системы кровообращения	Болезни органов дыхания	Болезни органов пищеварения	Внешние причины смерти	Прочие причины
2011	1497,9	42,0	210,0	597,3	98,0	84,0	373,3	93,3	1073,1	11,6	166,6	616,0	77,5	65,9	93,0	42,6
2012	1544,6	74,7	210,0	653,3	158,7	60,7	308,0	79,3	1146,8	15,5	209,2	678,0	50,4	77,5	89,1	27,1
2013	1423,2	65,3	224,0	527,3	135,3	56,0	336,0	79,3	1046,0	46,5	228,6	565,6	46,5	42,6	73,6	42,6
2014	1451,2	70,0	280,0	639,3	102,7	102,7	196,0	60,7	949,2	34,9	147,2	561,8	62,0	50,4	42,6	50,4
2015	1404,6	112,0	242,7	494,6	65,3	88,7	331,3	70,0	1096,4	34,9	244,1	635,4	27,1	54,2	62,0	38,7
2016	1589,7	142,8	281,1	677,4	73,7	106,0	221,2	87,5	1189,8	26,8	225,7	730,7	26,8	53,6	88,0	38,3
2017	1525,1	87,0	283,9	737,3	50,4	64,1	187,8	114,5	1210,6	38,0	235,3	736,2	22,8	75,9	56,9	45,5

них причин заболеваемости и смертности (на 49,7%), болезней органов дыхания (на 48,6%), болезней органов пищеварения (на 23,7%), но увеличился по классам инфекционных болезней (на 107,2%), новообразований (на 35,2%), болезней системы кровообращения (на 23,4%). Показатель смертности от прочих причин увеличился на 22,7%. К 2017 году класс внешних причин смерти перешёл со второго на третье ранговое место, составив 187,8‰ (12,3% смертности мужчин); класс новообразований перешел с третьего на второе ранговое место, составив 283,9‰ (18,6%). Ведущей причиной смерти в когорте мужчин оставался класс болезней системы кровообращения: относительный показатель смертности увеличился до 737,3‰, доля в структуре смертности составила 48,3%.

В 2011 г. ведущими причинами смерти женщин г. Шелехова являлись классы: болезней системы кровообращения (616,0‰), новообразований (166,6‰), внешних причин (93,0‰). Уровни смертности женщин г. Шелехова за 7 лет уменьшились по классам: болезней органов дыхания (на 70,6%), внешних причин заболеваемости и смертности (на 38,8%). Значения показателей смертности увеличились по классам: инфекционных болезней – на 226,5%, новообразований – на 41,2%, болезней системы кровообращения – на 19,5%, болезней органов пищеварения – на 15,2%. В результате к 2017 г. на третье место в нозологической иерархии причин смерти поднялся класс болезней органов пищеварения. Значение данного показателя составило 75,9‰ (6,3% в структуре смертности). Классы болезней системы кровообращения и новообразований оставались основными причинами безвозвратных потерь (соответственно, 736,2‰ (60,8%) и 235,3‰ (19,4%)).

Проведен сравнительный анализ стандартизованных показателей смертности в исследуемых городах между собой и со среднерегиональным уровнем. В начале периода исследования значения показателей как в мужской когорте, так и женской ниже на 3,5-12,7%, чем в среднем по Иркутской области (табл. 3). Но эта разница уменьшается, а к концу периода наблюдения показатели смертности обоих полов в Ангарске и Шелехове становятся больше соответствующих среднерегиональных на 7,0-18,2%. Разница значений показателей смертности мужчин в исследуемых городах между собой за период наблюдения не имела устойчивых положительных или отрицательных значений в отличие смертности женщин, которая в г. Шелехове была меньше на 0,1-25,0%.

В 2017 г. структура смертности мужчин в г. Ангарске и г. Шелехове различалась ($\chi^2=14,0$, $df=6$, $p=0,03$). В

женской когорте различий не выявлено ($\chi^2=3,8$, $df=6$, $p=0,70$). В обоих городах структура смертности мужчин и женщин отличалась от таковой в Иркутской области (в г. Ангарске – $\chi^2=18,2$, $df=6$, $p=0,006$ и $\chi^2=81,9$, $df=6$, $p<0,001$, соответственно; в г. Шелехове – $\chi^2=15,1$, $df=6$, $p=0,02$, $\chi^2=88,1$, $df=6$, $p<0,001$, соответственно). Различия в структуре смер-

ности можно объяснить различиями в возрастном составе населения рассматриваемых административных объектов.

Таблица 3

Сравнение стандартизованных показателей смертности в городах Ангарске и Шелехове со среднерегиональным уровнем (на 100000 человек соответствующего пола, европейский стандарт)

Год	Ангарск	Шелехов	Иркутская область	Ангарск по отношению к ИО	Шелехов по отношению к ИО	Шелехов по отношению к Ангарску
Мужчины						
2011	1873,5	1865,9	1987,8	-5,7%	-6,1%	-0,4%
2012	1842,0	1902,4	1971,1	-6,5%	-3,5%	3,3%
2013	1757,9	1743,2	1883,8	-6,7%	-7,5%	-0,8%
2014	1879,7	1810,9	1878,0	0,1%	-3,6%	-3,7%
2015	1883,0	1626,1	1822,7	3,3%	-10,8%	-13,6%
2016	1875,3	2036,8	1810,6	3,6%	12,5%	8,6%
2017	1919,9	2018,1	1707,5	12,4%	18,2%	5,1%
Женщины						
2011	893,0	826,0	946,3	-5,6%	-12,7%	-7,5%
2012	870,5	864,6	937,2	-7,1%	-7,7%	-0,7%
2013	863,9	771,9	893,9	-3,4%	-13,7%	-10,7%
2014	918,9	689,0	892,6	3,0%	-22,8%	-25,0%
2015	903,3	808,9	895,0	0,9%	-9,6%	-10,5%
2016	861,2	859,9	858,3	0,3%	0,2%	-0,1%
2017	881,6	872,8	815,4	8,1%	7,0%	-1,0%

Значения стандартизованных показателей смертности мужчин и женщин в 2017 г. в исследуемых городах были выше, чем в среднем по региону: по классу болезней системы кровообращения в г. Ангарске – на 30,1 и 27,9%, в г. Шелехове – на 34,5% и 29,1%; по классу болезней органов пищеварения в г. Ангарске – на 18,2% и 46,7%, в г. Шелехове – на 23,2% и 28,3%; по классу новообразований в г. Ангарске – на 6,9% и 12,2%, в г. Шелехове – на 40,1% и 16,0%, соответственно (табл. 4). Значения стандартизованных показателей смертности мужчин и женщин по классу внешних причин смерти в обоих городах были ниже регионального уровня: в г. Ангарске – на 15,7% и 5,6%; в г. Шелехове – на 15,5% и 12,2%. Сходная картина наблюдалась по показателям смертности мужчин и женщин от прочих причин смерти, где значения были меньше в г. Ангарске на 35,1% и 65,4%, соответственно, в г. Шелехове – на 20,9% и 66,9%.

Разнонаправленные изменения показателей смертности мужчин и женщин по отношению к региональному уровню отмечались по классу инфекционных и паразитарных болезней: в г. Шелехове он был ниже среди мужчин на 20,8%, среди женщин – на 15,9%; в г. Ангарске показатель мужчин был близок к региональному значению, среди женщин – ниже на 23,5%. Похожая ситуация наблюдалась со смертностью мужчин и женщин по классу болезней органов дыхания: в г. Ангарске показатель

Сравнение стандартизованных показателей смертности от основных классов причин смерти мужчин и женщин в городах Ангарск и Шелехов со среднерегionalным уровнем (на 100000 человек соответствующего пола, европейский стандарт)

Класс МКБ 10	Территория	Мужчины							Женщины						
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	Ангарск	85,9	76,8	60,4	63,3	82,9	94,9	93,1	26,1	22,7	25,5	24,4	31,3	39,2	32
	Шелехов	33,5	72	67,2	63,8	98,7	130,4	75,3	9,6	15,3	46,2	30,4	34,4	26,9	35,1
	Иркутская область	87,9	89,3	88,8	82,4	98,8	97	95,2	29,9	27,3	31,1	33,2	39,6	47,5	41,8
Новообразования	Ангарск	291,8	268,7	266,6	296,1	316,2	349,4	313	126,5	135	148,2	139,6	156,7	139,6	163,8
	Шелехов	289	293,2	304,2	365,5	313,2	373	410,3	140,7	168,1	176,5	115,9	187,8	176,7	169,3
	Иркутская область	291,3	280,5	288,8	287,6	282	291,7	292,8	140	138,1	143,6	141,4	146,8	142,5	146
Болезни системы кровообращения	Ангарск	879,2	930,8	897,2	967,3	966,5	974,1	1024,6	514,8	506,5	487	536,8	527,6	497,9	505,6
	Шелехов	880,9	887	727,1	900,6	644,7	979,9	1059,7	438,1	473,1	381,8	371	435,6	485,4	510,2
	Иркутская область	967,9	970,7	891,5	874,9	855,1	858,9	787,8	540,5	544,2	493,3	479,2	470,3	437,9	395,3
Болезни органов дыхания	Ангарск	132,8	110,5	107,8	111,9	113,8	122,1	113,1	42,9	32,8	34,3	35,4	31,3	34,2	24,2
	Шелехов	118,9	201,5	163,9	110	76,6	82	70,6	57,2	39,5	31,6	50,9	21,6	22,3	15,2
	Иркутская область	133,5	123,8	119,5	124,6	96,8	98,6	75,8	41,7	38	39,3	40,7	26,9	25,9	19,1
Болезни органов пищеварения	Ангарск	108,9	103,6	98,1	109,5	91,4	78,9	77,4	67,8	57,4	60	70,1	59,6	57,7	57
	Шелехов	91,6	72,5	71,4	123,5	96,8	128	80,7	56,6	69,1	35	42,5	40,2	41,1	49,8
	Иркутская область	101,4	101,8	94,8	104,7	101,3	74	65,5	61,1	58,9	55	62,4	62,3	46,3	38,9
Внешние причины смертности	Ангарск	289,7	259,6	250,6	232,8	223,8	176,7	196,6	71,4	65	57,5	65,3	53,7	47,9	61,2
	Шелехов	363,6	301,3	335	186,2	322,8	230,8	197,1	85,8	78,1	66,2	39,3	55,2	75,7	56,9
	Иркутская область	304,7	298,3	306,3	288,9	257,4	244,2	233,2	77,4	75,6	75,8	72	67,1	62,4	64,8
Прочие причины	Ангарск	85,2	92	77,1	98,8	88,5	79,2	102,1	43,5	51,1	51,3	47,2	43,2	44,6	37,8
	Шелехов	88,5	75	74,6	61,4	73,4	112,7	124,4	38,1	21,3	34,5	38,9	34,1	32	36,2
	Иркутская область	101,1	106,6	94,1	114,9	131,4	146,2	157,4	55,6	55,1	56	63,8	82	95,9	109,5

был больше, соответственно, на 49,3% и 26,3% по сравнению с Иркутской областью в целом, а в г. Шелехове, наоборот, – меньше на 6,8% и 20,4%.

Уровень смертности мужчин в г. Шелехове в 2017 г. был ниже, чем в г. Ангарске по классам инфекционных заболеваний на 19,1%, по классу болезней органов дыхания на 37,6%. По классам болезней системы кровообращения и органов пищеварения, внешних причин уровни почти не различались; а по классу новообразований был выше в г. Шелехове на 31,1%. Уровень смертности женщин в г. Шелехове был ниже, чем в г. Ангарске по классам болезней органов дыхания и пищеварения (на 37,0% и 12,6% соответственно) и внешних причин (на 7,0%). Уровни смертности женщин по классам новообразований и болезней системы кровообращения были близки. Показатель смертности по классу инфекционных болезней был выше в г. Шелехове.

В течение периода наблюдения позитивный тренд в изменении общего уровня смертности можно отметить только в мужской когорте г. Ангарска. Показатели общей смертности мужчин г. Шелехова и женщин обоих исследуемых городов находятся в стадии стагнации, что наталкивает на предположение об исчерпании ресурсов снижения уровня безвозвратных потерь. Но сравнительный анализ показателей смертности мужчин и женщин по основным классам причин в начале и конце периода наблюдения обнаруживает как положительные, так и негативные изменения в смертности. Уровень смертности мужчин снизился в основном за счёт классов внешних причин смерти, болезней органов дыхания и пищеварения. В когорте женщин г. Ангарска на фоне уменьшения показателей смертности по вышеперечисленным классам причин смерти происходил выраженный рост смертности по классам новообразований и инфекционных болезней. Динамика показателей смертности мужчин г. Шелехова имела аналогичную направленность: снижение уровня смертности по классам внешних причин, болезней органов дыхания, болезней органов пищеварения, но одновременно рост по классам: новообразований, инфекционных и паразитарных болезней, а также по классу болезней системы кровообращения. Смертность женщин г. Шелехова по основным классам причин характеризовалась аналогичными изменения-

ми, но в женской когорте незначительно увеличился показатель смертности от болезней органов пищеварения. Эти процессы привели к изменениям нозологической иерархии причин смерти мужчин в обоих исследуемых городах: на второе ранговое место поднялся класс новообразований, а класс внешних причин смерти сместился на третье место. В структуре смертности женщин г. Шелехова класс внешних причин сместился с третьего на четвертое место, а на третье место перешёл класс болезней органов пищеварения. Данные изменения имеют позитивное значение, так как снижение доли класса внешних причин в нозологической иерархии смертности говорит о повышении качества жизни населения. Так, например, в структуре смертности населения зарубежных мегаполисов данная причина смерти находится только на пятом-шестом местах [11].

Ситуация по смертности за исследуемый период в г. Ангарске и г. Шелехове в течение периода наблюдения в сравнении со среднерегionalными показателями ухудшилась. Так значения стандартизованных показателей общей смертности в исследуемых городах стали превышать среднерегionalный уровень в конце периода наблюдения. Это обусловлено более высоким уровнем смертности мужчин и женщин по классам болезней системы кровообращения, новообразований и болезней органов пищеварения, в г. Ангарске также по классу болезней органов дыхания. Обращает на себя внимание негативная направленность изменений уровня смертности от болезней системы кровообращения в исследуемых городах – спутниках областного центра, в то время, когда в среднем по региону смертность по данному классу имеет устойчивую тенденцию к снижению. По мнению некоторых авторов, уровень смертности по данному классу является индикатором эффективности социального сектора, прежде всего здравоохранения, слабости всего социального сектора, прежде всего здравоохранения [11].

Поскольку смертность от болезней системы кровообращения в исследуемых городах выше среднерегionalного уровня этот факт может быть объяснен влиянием факторов техносферы промышленного города на здоровье населения. Так, например, исследование, проведённое М.В. Тихоновой с соавт. [10], показало, что

в моногородах смертность населения (в данной работе – мужчин) тесно связана с профилем градообразующего предприятия. Преобладающими причинами смертности мужчин в данном случае были болезни системы кровообращения, органов дыхания и новообразований в зависимости от профиля промышленного предприятия, расположенного в городе. В нашем исследовании превышение смертности мужчин г. Ангарска над среднерегиональным уровнем происходило также, главным образом, по классам болезней системы кровообращения и органов дыхания, а в г. Шелехова – по классам новообразований и болезней системы кровообращения.

В работе С.Б. Петрова с соавт. [8] в районах размещения промышленно-энергетического комплекса и его зоны влияния отмечается более высокий, чем на других территориях, уровень заболеваемости по всем классам болезней, но в наибольшей степени по классам болезней системы кровообращения, органов дыхания и новообразований. Также в этих районах отмечен статистически значимо более высокий уровень смертности по указанным классам болезней.

В работе М.В. Табакаева с соавт. [9] показано, что смертность от болезней системы кровообращения связана с повышенными концентрациями таких загрязнителей атмосферного воздуха, как взвешенные вещества, фторид водорода, который содержится в выбросах предприятий черной и цветной металлургии, а также формальдегид – высоколетучее соединение, имеющее огромное число источников поступления. Согласно материалам исследования Н.В. Ефимовой с соавт. [3], оба эти соединения входят в список приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха г. Шелехова. В г. Ангарске формальдегид занимает также одно из первых мест в списке приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха и воздуха жилых помещений.

Вызывает некоторую обеспокоенность рост смертности по классу новообразований в исследуемых городах, особенно выраженный в женской когорте г. Шелехова, на фоне почти неизменившегося среднерегионального показателя. В работе А.Е. Ивановой и К.В. Лопакова [5] по сравнительному анализу смертности, в котором проводится сравнительный анализ смертности в российских мегаполисах, в отношении смертности от новообразований зафиксирована более однородная ситуация в городах. Данное обстоятельство требует более глубокого изучения.

Кроме того, в исследуемых городах смертность по классу болезней органов пищеварения выше, чем в среднем по региону (особенно в женской когорте), что может косвенно свидетельствовать о неблагоприятной ситуации в отношении распространенности «алкогольных» причин смерти. Так, по данным М.В. Маевской с соавт. [7], возникновение заболеваний органов пищеварения у 22% мужчин и 9% женщин связывают именно с употреблением алкоголя.

Заключение

Уровни общей смертности в исследуемых городах обнаруживали тенденцию к снижению или не прояв-

ляли значимых трендов. При этом показатели смертности по основным классам причин (болезни системы кровообращения, новообразования, внешние причины смерти) демонстрировали разнонаправленную динамику как в контингенте мужчин, так и женщин.

Общей особенностью для обоих городов является снижение в период наблюдения уровней смертности мужчин и женщин от внешних причин. В результате этого изменилась структура смертности: класс внешних причин заболеваемости и смертности сместился со второй на третью позицию в структуре смертности мужчин, и с третьей на четвертую позицию – в структуре смертности женщин. Данный факт имеет положительное значение, т.к. он свидетельствует о повышении качества жизни населения. Неблагоприятной тенденцией является рост уровня смертности мужчин и женщин от инфекционных болезней в обоих городах.

Основной объем безвозвратных демографических потерь, по-прежнему, определяют болезни системы кровообращения – от 47,8% до 48,3% всех смертей мужчин и от 59,8% до 60,8% – женщин.

Выявленные особенности в структуре безвозвратных потерь указывают на различный характер патоморфоза смертности в городах.

Показатели смертности по классам болезней системы кровообращения, болезней органов пищеварения, новообразований в исследуемых городах были выше среднерегионального уровня.

Наряду с положительными тенденциями в изменении показателей смертности в исследуемых городах следует отметить ряд неблагоприятных явлений: рост смертности по классам болезней системы кровообращения, инфекционных болезней, новообразований; более высокие по сравнению с регионом стандартизованные показатели смертности по классу новообразований (особенно в мужской когорте г. Шелехова), а также по классу болезней органов пищеварения.

В результате проведенного исследования выявлены как позитивные, так и негативные тенденции в характеристиках смертности населения городов нового освоения в условиях Приангарья. Безусловно, имеются значительные резервы и возможности для снижения безвозвратных демографических потерь на этих урбанизированных территориях.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 24.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов А.Н., Баладин В.А., Вакулин К.Ю. и др. Экологические проблемы урбанизированных территорий. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 1998. 198 с.
2. Города и регионы России. Численность населения и демографическая ситуация. URL: <https://gorodarus.ru> (дата обращения: 18.12.2018 г.)
3. Ефимова Н.В., Кауров П.К., Пережогин А.Н. и др. Факторы окружающей среды: опыт комплексной оценки / Восточно-Сибирский научный центр экологии человека СО РАМН. Иркутск, 2010. 232 с.
4. Ефимова Н.В., Маторова Н.И., Юшков Н.Н. и др. Медико-экологические риски современного города. Братск: Изд-во ГОУ ВПО «БрГУ», 2008. 200 с.
5. Иванова А.Е., Лопаков К.В. Различия смертности в

«городах-миллионниках» России // Демографическое образование и изучение народонаселения в университетах / Под ред. И.Е. Калабихиной, Н.М. Калмыковой. М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017. С.288-290.

6. Лещенко Я.А., Боева А.В., Дорогова В.В. и др. Социально-экологические аспекты жизнедеятельности и здоровья населения промышленного города Сибири. Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, 2014. 280 с.

7. Маевская М.В., Бакулин И.Г., Чирков А.А. и др. Злоупотребление алкоголем среди пациентов гастроэнтерологического профиля // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016. Т. 26. №4. С.24-35.

8. Петров С.Б., Онучина Е.Н., Петров Б.А. Эколого-эпидемиологическое исследование влияния атмосферных

выбросов городского промышленно-энергетического комплекса на здоровье населения // Экология человека. 2012. №3. С.11-15.

9. Табакаев М.В., Власенко А.Е., Наумова С.А. и др. Подходы к оценке влияния условий окружающей среды на сердечно-сосудистую патологию городского населения // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2015. №4. С.61-66.

10. Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю., Чуранова А.Н. Смертность населения трудоспособного возраста в промышленных городах в зависимости от специфики градообразующих предприятий // Медицина труда и промышленная экология. 2013. №10. С.9-15.

11. Харьковская Т.Л., Кваша Е.А., Ревич Б.А. Сравнительная оценка смертности населения в российских и зарубежных мегаполисах // Проблемы прогнозирования. 2018. №6. С.150-159.

REFERENCES

1. Antipov A.N., Balandin V.A., Vakulin K.Yu., et al. Ecological problems of urbanized territories. Irkutsk: Izd-vo In-ta geografii SO RAN, 1998. 198 p. (in Russian)

2. Cities and regions of Russia. Population and demographic situation. URL: <https://gorodarus.ru> (accessed: December 18, 2018) (in Russian)

3. Efimova N.V., Kaurov P.K., Perezhogin A.N., et al. Environmental factors: experience of an integrated assessment / Vostochno-Sibirskiy nauchnyy tsentr ekologii cheloveka SO RAMN. Irkutsk, 2010. 232 p. (in Russian)

4. Efimova N.V., Matorova N.I., Yushkov N.N., et al. Medical and environmental risks of the modern city. Bratsk: Izd-vo GOU VPO «BrGU», 2008. 200 p. (in Russian)

5. Ivanova A.E., Lopakov K.V. Differences in mortality in the "million-plus cities" of Russia // Demographic Education and Population Studies at Universities / Ed. I.E. Kalabikhina, N.M. Kalmykova. Moscow: Ekonomicheskii fakul'tet MGU im. M.V. Lomonosova, 2017. P.288-290. (in Russian)

6. Leshchenko Ya.A., Boeva A.V., Dorogova V.B., et al. Socio-environmental aspects of life and health of the population of the industrial city of Siberia. Irkutsk: NTsRVKh SO RAMN, 2014. 280 p. (in Russian)

7. Mayevskaya M.V., Bakulin I.G., Chirkov A.A., et al. Alcohol abuse among patients with a gastroenterological profile // Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. 2016. Vol. 26. №4. P.24-35. (in Russian)

8. Petrov S.B., Onuchina E.N., Petrov B.A. Ecological and epidemiological study of the impact of atmospheric emissions of the urban industrial-energy complex on public health // Ekologiya cheloveka. 2012. №3. P.11-15. (in Russian)

9. Tabakaev M.V., Vlasenko A.E., Naumova S.A., et al. Approaches to assessing the impact of environmental conditions on the cardiovascular pathology of the urban population // Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy. 2015. №4. P.61-66. (in Russian)

10. Tikhonova G.I., Gorchakova T.Yu., Churanova A.N. Mortality of the working-age population in industrial cities, depending on the specifics of city-forming enterprises // Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2013. №10. P.9-15. (in Russian)

11. Kharkov T.L., Kvasha E.A., Revich B.A. Comparative assessment of mortality in Russian and foreign megacities // Problemy prognozirovaniya. 2018. №6. P.150-159. (in Russian)

Информация об авторах:

Лисовцов Александр Александрович – к.м.н., научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований ФГБНУ ВСИМЭИ. ORCID: 0000-0003-2993-4563, SPIN-код: 4369-4741. 665827, Ангарск, Россия, 12а микрорайон, д.3, а/я 1170, e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com; Лешченко Ярослав Александрович – д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (ВСИМЭИ). ORCID: 0000-0001-5687-6966, SPIN-код: 3430-2802. 665827, Ангарск, Россия, 12а микрорайон, д.3, а/я 1170, e-mail: yalshenko@gmail.com.

Information About the Authors:

Lisovtsov Aleksandr A. – PhD (Medicine), researcher at the laboratory of ecological and hygienic research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research. ORCID: 0000-0003-2993-4563, SPIN code: 4369-4741. 665827, Angarsk, Russia, 12a microdistrict, 3, PO Box 1170, e-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com; Leshchenko Yaroslav A. – professor, PhD, DSc (Medicine), leading researcher at the Laboratory of Ecological and Hygienic Research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research. ORCID: 0000-0001-5687-6966, SPIN code: 3430-2802. 665827, Angarsk, Russia, 12a microdistrict, 3, PO Box 1170, e-mail: yalshenko@gmail.com.

ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

© ГУСЕЙНОВА З.Н. – 2019
УДК: 616.9-053.13:616-053.2]-036.1

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.009

СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ВЗРОСЛЫХ В Г.БАКУ

Гусейнова З.Н.

(Азербайджанский Медицинский Университет, Баку, Азербайджан)

Резюме.

Цель исследования заключалась в проведении серологического мониторинга для установления клинической формы цитомегаловирусной инфекции у взрослых.

Материалы и методы. На серологические маркеры цитомегаловирусной инфекции были обследованы 104 пациентов с подозрением на цитомегаловирусную инфекцию. Средний возраст пациентов составлял $31,4 \pm 1,4$ года. Для определения серологических маркеров цитомегаловирусной инфекции (анти-ЦМВ IgG и анти-ЦМВ IgM) использовали иммуноферментный анализ.

Результаты. Острая (активная) ЦМВИ у женщин выявлялась в возрастной группе до 30-ти лет (6,5%), у мужчин – в группе 50 лет и выше (40,0%). У женщин и у мужчин цитомегаловирусная инфекция в основном протекала как хроническая инфекция, и частота выявляемости составляла 81,8% и 81,6% соответственно. У мужчин острая (активная) ЦМВИ устанавливалась почти в 3 раза больше, чем у женщин (18,4% против 6,1%).

Заключение. На основании результатов серологического мониторинга устанавливалась клиническая форма цитомегаловирусной инфекции у взрослых.

Ключевые слова: цитомегаловирусная инфекция; взрослые; иммуноферментный анализ; клиническая форма.

SEROLOGICAL MONITORING OF CYTOMEGAL VIRAL INFECTION IN ADULTS IN BAKU

Guseynova Z.N.

(Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan)

Summary.

Aim: of investigation was to carry out the serological monitoring of cytomegalovirus infection in adults for detecting the clinical form.

Methods. The 104 patients with cytomegaloviral infection have been observed for the serological markers of CMV-infection. The middle age of patients was $31,4 \pm 1,4$ years. For detecting of the serological markers of cytomegalovirus infection (anti-CMV IgG and anti-CMV IgM antibodies) the ELISA method have been used.

Result. Acute (active) CMVI in women was detected in the age group up to 30 years (6.5%), in men - in the group of 50 years and older (40.0%). In women and men, cytomegalovirus infection mainly proceeded as a chronic infection and the detection rate was 81.8% and 81.6%, respectively. In men, acute (active) CMVI was established almost 3 times more often than in women (18.4% vs. 6.1%).

Conclusion. On the basis of results of serological monitoring the clinical forms of cytomegalovirus infection in adults have been determined.

Key words: cytomegalovirus infection; adults; ELISA; the clinical form.

Растущая актуальность цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) в настоящее время обусловлена повсеместным распространением и частотой инфицирования людей [4,8,10]. Во многих регионах мира, в том числе и в России, отмечается ежегодный прирост ЦМВ-серопозитивного населения [1-3]. В последнее время изучению значимости цитомегаловируса в патологии взрослого населения уделяется особое внимание [2,8,9,12].

Как показывают результаты ряд исследований, дифференцированное определение типоспецифических антител к ЦМВ, а также определение avidности антител класса G в биологическом материале позволяет конкретизировать клиническую форму ЦМВ-инфекции у взрослых [2,5,7].

Исходя из вышеотмеченного, цель настоящего исследования заключалась в проведении серологического мониторинга для установления клинической формы цитомегаловирусной инфекции у взрослых.

Материалы и методы

Нами были обследованы 104 пациентов (63,5 женщин (67,3%) и 38 мужчин (36,5%)) с подозрением на цитомегаловирусную инфекцию, поступивших в клинико-эпидемиологическую лабораторию Азербайджанского Медицинского Университета в 2018 году. Возраст па-

циентов колебался от 25 до 52 лет (средний возраст $31,4 \pm 1,4$ года).

Протокол исследования одобрен этическим комитетом Университета (Баку, Азербайджан). При выполнении исследования строго соблюдались этические и правовые требования. Все участники подписывали протоколы добровольного информированного согласия.

Для верификации диагноза «Цитомегаловирусная инфекция» и конкретизации клинической формы использовали иммуноферментный анализ (ИФА). Для подтверждения активной (острой) формы ЦМВИ считалось значимым сероконверсия – выявление IgM анти-ЦМВ и низкоавидных IgG-антител у ранее серонегативных лиц, нарастание титра специфических антител класса G в 4 раза и более во 2-м образце парных сывороток.

Оценку результатов осуществляли согласно инструкции производителя.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета прикладных компьютерных программ STATISTICA6.0. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты определения серологических маркеров ЦМВИ у пациенток в разных возрастных группах отражены в нижеследующей таблице 1.

Серологические маркеры ЦМВИ у женщин
в зависимости от возраста

Возрастные группы	Обследовано	Анти-ЦМВlgG (%)	Анти-ЦМВlgM (%)
До 30-ти лет	46	37(80,4%)	3(6,5%)
30-39 лет	17	14(82,4%)	-
40-49 лет	1	1(100,0%)	1(100,0%)
50 лет и выше	2	2(100,0%)	-
Итого	66	54(81,8%)	4(6,1%)

Как видно из таблицы 1, специфические анти-ЦМВ IgG антитела больше выявлялись у женщин в возрастной группе 30-39 лет (82,4%). В общем, серопозитивность по анти-ЦМВ IgG составляла 81,8%. Специфические анти-IgG антитела определялись в возрастной группе до 30-ти лет в 65,0% случаев, в возрастной группе 40-49 лет у одной женщины.

Выявляемость специфических антител класса М у женщин равнялась 6,1%. Из общего числа обследованных у 3-х женщин определялись одновременно и анти-ЦМВ IgG и анти-ЦМВ IgM антитела, что составляет 4,5%.

В таблице 2 отражены результаты выявляемости се-

Серологические маркеры ЦМВИ у мужчин
в зависимости от возраста

Возрастные группы	Обследовано	Анти-ЦМВlgG (%)	Анти-ЦМВlgM (%)
До 30-ти лет	13	11(84,6%)	2(15,4%)
30-39 лет	12	9(75,0%)	3(25,0%)
40-49 лет	8	8(100,0%)	-
50 лет и выше	5	3(60,0%)	2(40,0%)
Итого	38	31(81,6%)	7(18,4%)

рологических маркеров ЦМВИ у мужчин в разных возрастных группах.

Из данных таблицы 2 становится очевидно, что острая (активная) ЦМВИ у мужчин регистрировалась почти во всех возрастных группах, за исключением возрастной группы 40-49 лет. В процентном соотношении специфические анти-ЦМВ IgM антитела больше выявлялись в возрастной группе 50,0 лет и выше (40,0%). В общем, частота выявляемости анти-ЦМВ IgM антител составляла 18,4%. Специфические анти-ЦМВ IgG анти-

Таблица 1

тела как показатель хронической, латентной или перенесенной ЦМВИ у мужчин определялись во всех обследованных возрастных группах. Абсолютная серопозитивность по специфическим анти-ЦМВ IgG антителам наблюдалась в возрастной группе 40-49 лет (100,0%). Высокая выявляемость антител класса IgG отмечалась в возрастной группе до 30-ти лет – у 11 мужчин из 13(84,6%). В общем, частота определения специфических анти-ЦМВ IgG антител исчислялась 81,6%.

Сравнивая полученные нами результаты серологического мониторинга клинического течения ЦМВИ с данными других исследований, можно отметить, что определение класса и динамики видоспецифических IgM или нарастание титра специфических IgG антител является серологическим маркером для конкретизации клинической формы течения ЦМВИ у взрослых [5,8,12]. Хотя отдельные исследователи полагают, что наличие в крови больного специфических IgM-антител или существенное увеличение титров специфических IgG-антител недостаточно для окончательной диагностики ЦМВИ [6,7,11]. Тем не менее, серологический мониторинг ЦМВИ позволяет выявить характер клинического течения ЦМВИ.

Заключение. Таким образом, острая (активная) ЦМВИ у женщин выявлялась в возрастной группе до 30-ти лет (6,5%), у мужчин – в группе 50 лет и выше (40,0%). У женщин и у мужчин цитомегаловирусная инфекция в основном протекала как хроническая инфекция и частота выявляемости составляла 81,8% и 81,6% соответственно. У мужчин острая (активная) ЦМВИ устанавливалась почти в 3 раза больше, чем у женщин (18,4% против 6,1%).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разрабатывал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получил гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 17.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгих Т.И., Далматов В.В., Запарий Е.С., Кадцына Т.В. Цитомегаловирусная инфекция в Омской области // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2008. №3. С.85-87.
2. Жукова Л.И., Ковалевская О.И., Лебедев В.В., Горюхин В.Н. Приобретенная острая манифестная цитомегаловирусная инфекция у иммуносохранных взрослых больных // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. №1. С.11-16.
3. Петрова К.К. Причина и диагностика раннего невынашивания при цитомегаловирусной инфекции // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2017. Вып. 64. С.50-54. DOI: 10.12737/article_59360bd64c0640.82215175
4. Bechtel M., Froust W. Sexually transmitted diseases // Clin. Obstetr. Gynecol. 2015. Vol. 48. №1. P.172-184.
5. Berth M., Grangeot-Keros L., Heskia F., et al. Analytical issues possibly affecting the performance of commercial human cytomegalovirus IgG avidity assays // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2014. Vol. 33. №9. P.1579-1584.
6. Leruez-Ville M., Selier Y., Salomon L., et al. Prediction of fetal infection in cases with cytomegalovirus immunoglobulin M in the first trimester of pregnancy: a retrospective cohort // Clin. Infect. Dis. 2013. Vol. 56. №10. P.1428-1435.
7. Lumley S., Patel M., Griffiths P. The combination of specific IgM antibodies and IgG antibodies of low avidity does not always indicate primary infection with cytomegalovirus // J. Med. Virol. 2014. Vol. 86. №5. P.834-837.
8. Luvira V., Chamnanchanunt S., Bussaratid V., et al. Seroprevalence of latent cytomegalovirus infection among elderly Thais // Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth. 2012. Vol. 43. №6. P.1419-1425.
9. Rahbar A., Orrego A., Peredo I., et al. Human cytomegalovirus infection levels in glioblastomamultiforme are of prognostic value for survival // J. Clin. Virol. 2013. Vol. 57. №1. P.36-42.
10. Susan P., Ricardo P., Erica M., et al. Cytomegalovirus in pregnancy: to screen or not to screen // BMC Pregnancy / Childbirth. 2013. Vol. 13. P.96.
11. Tomastik T., Lawilinska B., Rawlik D., et al. Congenital cytomegaly in one twin – a case report // Med. WiekuRozwoj. 2012. Vol. 6. №3. P.252-260.
12. Wu D., Wu Y., Wang L., et al. Evaluation of a novel array based toxoplasma, rubella, cytomegalovirus and herpes simplex virus IgG enzyme linked immunosorbent assay and its comparison with virionserion enzyme linked immunosorbent assays // Ann. Lab. Med. 2014. Vol. 34. №1. P.38-42.

REFERENCES

1. Dolgikh T.I., Dalmatov V.V., Zapary N.S., Kadtsyna T.V. Cytomegalovirus infection in Omsk region // Zhurnal'mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii. 2008. №3. P.85-87. (in Russian)
2. Zhukova L.I., Kovalevskaya O.L., Lebedev V.V., Gorodin V.N. Acquired overt cytomegalovirus infection in immunocompetent adult patients // Epidemiologiya i infeksionnyyebolezni. 2014. №1. P.11-16. (in Russian)
3. Petrova K.K. Causes and diagnostic of miscarriage in early pregnancy in women with cytomegalovirus infection // Byulleten' fiziologii i patologiydykhaniya. 2017. Is. 64. P.50-54. DOI: 10.12737/article_59360bd64c0640.82215175 (in Russian)
4. Bechtel M., Froust W. Sexually transmitted diseases // Clin. Obstetr. Gynecol. 2015. Vol. 48. №1. P.172-184.
5. Berth M., Grangeot-Keros L., Heskia F., et al. Analytical issues possibly affecting the performance of commercial human cytomegalovirus IgG avidity assays // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2014. Vol. 33. №9. P.1579-1584.
6. Leruez-Ville M., Selier Y., Salomon L., et al. Prediction of fetal infection in cases with cytomegalovirus immunoglobulin M in the first trimester of pregnancy: a retrospective cohort // Clin. Infect. Dis. 2013. Vol. 56. №10. P.1428-1435.
7. Lumley S., Patel M., Griffiths P. The combination of specific IgM antibodies and IgG antibodies of low avidity does not always indicate primary infection with cytomegalovirus // J. Med. Virol. 2014. Vol. 86. №5. P.834-837.
8. Luvira V., Chamnanchanunt S., Bussaratid V., et al. Seroprevalence of latent cytomegalovirus infection among elderly Thais // Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth. 2012. Vol. 43. №6. P.1419-1425.
9. Rahbar A., Orrego A., Peredo I., et al. Human cytomegalovirus infection levels in glioblastomamultiforme are of prognostic value for survival // J. Clin. Virol. 2013. Vol. 57. №1. P.36-42.
10. Susan P., Ricardo P., Erica M., et al. Cytomegalovirus in pregnancy: to screen or not to screen // BMC Pregnancy / Childbirth. 2013. Vol. 13. P.96.
11. Tomastik T., Lawilinska B., Rawlik D., et al. Congenital cytomegaly in one twin – a case report // Med. WiekuRozwoj. 2012. Vol. 6. №3. P.252-260.
12. Wu D., Wu Y., Wang L., et al. Evaluation of a novel array based toxoplasma, rubella, cytomegalovirus and herpes simplex virus IgG enzyme linked immunosorbent assay and its comparison with virionserion enzyme linked immunosorbent assays // Ann. Lab. Med. 2014. Vol. 34. №1. P.38-42.

Информация об авторе:

Гусейнова Замина Ниязи кызы – ассистент кафедры эпидемиологии Азербайджанского Медицинского Университета,
e-mail: iris.ax@mail.ru

Information about the author:

HuseynovaZaminaNiyazikyzy – Assistant of the Department of Epidemiology of the Azerbaijan Medical University,
e-mail: iris.ax@mail.ru

© ЗЕЙНАЛОВА Н.М. – 2019
УДК: 616.936.1

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.010

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО МАЛЯРИИ В РАЙОНАХ ЛЕНКОРАНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Зейналова Н.М.

(Азербайджанский Медицинский Университет, Баку, Азербайджан)

Резюме.

Цель настоящего исследования заключалась в проведении оценки эпидемиологической ситуации по малярии в районах ленкоранской низменности до и в период элиминации.

Материалы и методы. Материалом для проведения ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости малярией за 1994-1999 гг. и 2003-2012 гг. в следующих районах Ленкоранской низменности – Астаринский, Ленкоранский, Массалинский и Джалилабадский районы (форма № 1). Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ маляриологической ситуации в указанных районах.

Результаты. В 1994-1999 гг. число населенных пунктов-очагов, где были выявлены случаи заболевания малярией, выросло до 341. Максимальное расширение ареала малярии в районах Ленкоранской низменности были отмечены в 1996-1997 гг., когда случаи малярии были зарегистрированы в 180-ти населенных пунктах. По сравнению с 1997 г. в районах Ленкоранской низменности в 1999 г. заболеваемость малярией снижена в 3,2 раза, а численность очагов – в 2 раза. В 2003 году в Астаринском районе регистрировался 3 случая, в Джалилабадском районе 1 случай заболеваемости малярией. В последующие годы в этих районах случаи заболеваемости малярией не регистрировались.

Заключение. Показано, что в период элиминации также следует проводить противоэпидемические и профилактические мероприятия с целью мониторинга эпидемиологической ситуации по малярии.

Ключевые слова: малярия; элиминация; ретроспективный эпидемиологический анализ; эпидемиологический надзор.

THE RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON MALARIA IN THE DISTRICTS OF LENKORAN LOW – LYING AREA

Zeynalova N.M.

(Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan)

Summary.

Aim of present investigation is a carrying out of estimation of the epidemiological situation on malaria in the districts of Lenkoran before and in the elimination period.

Methods. For the carrying out of the retrospective epidemiological analysis of morbidity, the morbidity data on malaria in 1994-1999 and 2003-2012 years in the following districts of the Lenkoran, Astara, Masalli and Jalilabad districts (Form N

1) has been used as a material. The retrospective epidemiological analysis of malariological situation in the showing districts has been carried out.

Result. In 1994-1999 the number of focal points where malaria cases were detected increased to 341. The maximum expansion of the malaria area in the Lankaran lowland areas was noted in 1996-1997, when malaria cases were recorded in 180 settlements. Compared to 1997, in 1999 year in the Lenkoran lowland the incidence of malaria was reduced by 3.2 times, and the number of foci - by 2 times. In 2003, 3 cases were registered in Astara, in the Jalilabad region 1 case of malaria was also registered. In subsequent years, malaria cases have not been registered in these areas.

Conclusions. It was showed that in the elimination period the antiepidemic and preventive measures also must be conducted in order to control the epidemiological situation on malaria.

Key words: malaria; elimination; retrospective epidemiological analysis; epidemiological surveillance.

Проблема малярии все еще остается актуальной, несмотря на значительные успехи в ликвидации и элиминации этой инфекции в большинство стран мира [2-3,6,9-12].

В результате проведения под эгидой ВОЗ программ борьбы и ликвидации значительно сократился ареал малярии [13,14]. Ликвидации инвазии в европейских странах способствовало социально-экономическое развитие, изменение характера землепользования и улучшение бытовых условий жизни населения. Как показывает анализ эпидемиологической ситуации по малярии в мире к середине 1960-х годов обширные территории Южной Азии, Ближнего и Среднего Востока, Южной и Северной Америки были практически оздоровлены.

В последующие годы большинство стран не смогли поддержать достигнутого эпидемиологического благополучия, и наблюдается, вначале медленный, а затем быстрый рост числа случаев малярии, которое в 1976 г. достигло 150 млн. Наибольший подъем заболеваемости наблюдался в Южной Азии (Индия, Шри-Ланка, Пакистан), что привело к увеличению масштабов завоза в другие страны [8].

Проблема малярии остается высоко актуальной и для Азербайджанской Республики. Общими усилиями здравоохранения бывшего Союза после 60-х годов прошлого столетия на территории Азербайджана, где есть все географические и климатические условия для распространения малярии, эпидемиологическая ситуация на протяжении многих лет оценивалась как благополучная [1,4-5]. Но, в силу ряда эпидемиологических предпосылок (миграция, учащение завозных случаев, увеличение неиммунного к малярии контингента и др.) постепенно случаи регистраций заболеваемости участились. После принятия резолюции ВОЗ в 2012 году в рамках региональной республиканской Программы, разработанной Минздравом Азербайджана «Обратим малярию вспять», работа по борьбе с малярией усилилась [7].

Вместе с тем, проведение эпидемиологического мониторинга с целью оценки маляриологической ситуации в различных регионах республики по-прежнему считается важным и нужным.

Исходя из вышеотмеченного, цель настоящего исследования заключалась в проведении оценки эпидемиологической ситуации по малярии в районах Ленкоранской низменности до и в период элиминации.

Материалы и методы

Материалом для проведения ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости служили статистические данные по заболеваемости малярией за 1994-1999 гг. и 2003-2012 гг. в следующих районах Ленкоранской низменности – Астаринский, Ленкоранский, Масаллинский и Джалилабадский районы (форма № 01).

Результаты и обсуждение

В Ленкоранской низменности и после ликвидации малярии в 1960 г. периодически отмечались эпидемические вспышки ее то в одном, то в другом районе. Последний по времени подъем заболеваемости маля-

рией здесь, согласно официальным данным, начался в 1994 г. и был связан с небывалым по масштабам перемещения неиммунного по малярии населения предгорных и горных районов на низменные, эпидемически неблагополучные, вызванным военными действиями в Нагорном Карабахе.

В приведенной ниже таблице 1 представлены данные о движении малярии по отдельным районам низменности за 1994-1999 гг.

Таблица 1

Заболеваемость малярией по районам низменности

Районы	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Всего
Астаринский	1	80	258	263	139	62	803
Ленкоранский	-	124	137	104	62	32	459
Масаллинский	54	30	56	46	52	37	275
Джалилабадский	-	-	7	47	12	7	73
Всего:	55	234	458	460	265	138	1610

Как видно из таблицы 1, в Астаринском районе после 20-тилетнего отсутствия, первый и единственный случай малярии был отмечен 28.10.1994 г. у беженки из Физулинского района. В этом же году в Масаллинском районе, после 2-х летнего отсутствия, по официальным данным, в 12-ти селах было выявлено 54 больных малярией. Анализ этих случаев показывает, что 13 из них были зарегистрированы в мае-июне, т.е. в первой половине года, когда еще не началась передача малярии, в селах Гасанлы, Сыгдаш и Сарчувар. Таким образом, эти больные должны быть отнесены к больным предыдущего года заражения. Аналогичное, мы полагаем, наблюдалось в Ленкоранском районе, т.к. неожиданное появление 124-х больных в 15-ти населенных пунктах при полном благополучии в 1993-1994 гг., нам кажется мало правдоподобным, учитывая, что в районе в эти годы отмечалась сложная военно-политическая обстановка и органы здравоохранения не имели возможности заниматься вопросами борьбы с малярией.

В таблице 2 представлены данные о темпах расширения ареала малярии в районах Ленкоранской низменности.

Таблица 2

Динамика численности очагов малярии в районах Ленкоранской низменности за 1994-1999 гг.

Районы	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Астаринский	1/1*	6/5	28/23	28/7	21/3	13/-
Ленкоранский	-	15/15	23/12	37/18	19/4	13/-
Масаллинский	12/12	15/8	25/12	22/9	16/3	20/2
Джалилабадский	-	-	4/4	13/12	6/1	4/-
Всего:	13/13	36/28	80/51	100/46	62/11	50/2

Примечание: * - в числителе указывается число всех очагов по району, а в знаменателе – число новых очагов, возникших в данном году.

Как видно из таблицы 2, за 1994-1999 гг. число населенных пунктов-очагов, где были выявлены случаи заболевания малярией, выросло до 341. Максимальное расширение ареала малярии в районах Ленкоранской низменности были отмечены в 1996-1997 гг., когда случаи малярии были зарегистрированы в 180-ти населенных пунктах, в том числе в 97-и новых.

Анализ заболеваемости малярией по районам низменности за последние 5 лет показывает, что возникшие

в крупных населенных пунктах – райцентрах, сельсоветов, очаги малярии часто являются не только активными, но и стойкими. В Астаринском районе таких очагов пока насчитывается 13, из которых 5 возникли в 1995 г., а 8 – в 1996 г. В этих населенных пунктах зарегистрировано 672 случая малярии из 803-х (83,5%) выявленных в 41-м населенном пункте в 1995-1999 гг. 12 из 13-ти указанных очагов продолжали функционировать и в 1999 г.

В Ленкоранском районе из 8 активных очагов, возникших в 1995 г., функционировали в 1999 г. только 3. С 1997 г. продолжается передача малярии в 5 новых очагах. В Масаллинском районе функционируют 4 очага, возникших в 1994-1995 гг., и 3 очага 1997 года. В Джалилабадском районе стойких активных очагов, нет.

Характер распространения малярии в эндемичных районах Ленкоранской низменности обусловлен взаимодействием природных и социально-экономических факторов, преобладающих в каждом из них. Наиболее серьезными из них являются вид переносчика, представленного на данной территории и его численность, обусловленной ландшафтно-климатическими условиями. На изучаемой территории ареалы малярии и ее переносчика – *Anopheles sacharovi* совпадают, чем объясняется распространение заболевания, в основном, на узкой приморской полосе территории этих районов, тогда как прилегающие к предгорьям более влажные лесные территории, с другим видом переносчика, остаются свободными от нее.

За период с 1994 по 1999 гг. в указанных районах малярия была отмечена в 14,4% населенных пунктов Джалилабадского района и в 55,4% – Масаллинского района. В Астаринском и Ленкоранском районах этот удельный вес составлял соответственно 42,4% и 31,6%. Такое несоответствие объясняется тем, что *An. sacharovi* распространен только на узкой полосе приморской части Астаринского (ширина полосы – 8-10 км) и Ленкоранского (ширина полосы – 15-20 км), тогда как в Масаллинском и Джалилабадском районах ареал этого переносчика достаточно широк (более 40 км), но численность его низкая – сказывается дефицит водоемов.

Проводимыми в Республике Азербайджан противомалярийными мероприятиями удалось заметно снизить заболеваемость малярией. По сравнению с 1997 г. в районах Ленкоранской низменности в 1999 г. заболеваемость малярией снижена в 3,2 раза, а численность очагов – в 2 раза.

Анализируя эпидемиологическую ситуацию по малярии уже в XXI веке – до и в период элиминации (2003-

2012 гг.) в вышеуказанных районах, можно увидеть, что в 2003 году в Астаринском районе регистрировался 3 случая, в Джалилабадском районе 1 случай заболеваемости малярией. В последующие годы в этих районах случаи заболеваемости малярией не регистрировались (табл. 3).

Таблица 3

Заболеваемость малярией по районам Ленкоранской низменности

Районы	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Астаринский	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ленкоранский	8	6	7	5	7	8	12	8	2	–
Масаллинский	10	6	3	–	–	–	–	–	–	–
Джалилабадский	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всего	22	12	10	5	7	8	12	8	2	–

В Масаллинском районе случаи заболеваемости малярией отмечались только с 2003 по 2005 гг. (10,6 и 3 случаев соответственно). Из всех районов Ленкоранской низменности наибольший высокий уровень регистрации заболеваемости малярией был установлен в Ленкоранском районе. Здесь за 9 лет в среднем заболеваемость малярией составляла 7 случаев. В 2012 году заболеваемость малярией не регистрировалась. Данные, отраженные в таблице 3 показывают, что по числу регистрации заболеваемости малярией Ленкоранский район сохраняет лидирующую позицию.

Безусловно, в период элиминации благодаря проведенным противоэпидемическим и профилактическим мероприятиям уровень заболеваемости малярией в районах Ленкоранской низменности значительно снизился. Но регистрация все еще пусть даже спорадических случаев заболеваемости малярией указывает на то, что соответствующих плановых противомаларийных мероприятий следует проводить регулярно в установленном объеме и мониторировать маляриологическую ситуацию в особенно потенциально «опасных» в эпидемиологическом плане районах Республики Азербайджан.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разрабатывал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получил гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 17.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Х.И., Гаджиев И.А., Гусейнова Ф.И. Выявление случаев заболеваемости малярией среди местного населения – как показатель напряженности эпидемиологической ситуации // Современные достижения медицины Азербайджана. Баку, 2010. №2. С.58-64.
2. Аитов К.А., Малов И.В., Бурданова Т.М. и др. Завозные случаи малярии в Иркутской области // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017. №2. С.115-119.
3. Астафьев В.А., Абашиев А.Т., Аитов К.А. и др. Малярия (клинико-эпидемиологические аспекты, диагностика, лечение, профилактика). Иркутск, 2012.
4. Багиров Г.А., Абдуллаев Х.И., Мамедов С.М. Динамика малярии в районах Ленкоранской низменности в 1994-1999 гг. // Материалы Республиканской научно-практической конференции ННИИ МП им. В.Ахундова. Баку, 2001. С.45-48.
5. Гаджиев И.А., Гусейнова Ф.И., Алиев М.И. и др. Эпидемиологическая ситуация по малярии в Агсуинском и Кюрдамирском районах, расположенных в Ширванской зоне в связи с республиканской программой по элиминации малярии // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология (Казахстан). 2012. №2. С.40-43.
6. Миронова В.А., Солдатова Е.А., Сайдалиев С.С. и др. Ландшафтно-маляриологическое районирование Южного Узбекистана в целях предупреждения восстановления малярии // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2017. №1. С.308.
7. Предотвращение возобновления малярии в Азербайджанской Республике в 2016-2020 гг. – Национальная Стратегия. Баку, 2015. 34 с.
8. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней / Под ред. В.И.Покровского. М.: Медицина, 1993. Т. 2. С.292-308.
9. Хусайнов Н.Г., Шамгунова Г.Ш., Резаков Ш.А., Шоумаров С.Б. Мониторинг ситуации и оценка противомаларийных мероприятий в Республике Узбекистан // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2010. №1. С.33-35.
10. Arevalo-Herrera M., Quinones M., Guerra C., et al. Malaria in selected non-Amazonian counties of Latin America // Acta Trop. 2011. Vol. 121. №3. P.303-314.
11. Das A., Anvikar A., Cator L., et al. Malaria in India: The Center for the Study of complex malaria in India // Acta Trop. 2011. Vol. 28. P.315-319.

12. Mace K., Arguin P. Malaria Surveillance – United States, 2014 // *Surveill. Summ.* 2017. Vol. 66. P.1-24. DOI: 10.15585/mmwr.ss6612a1.

13. Sturrok H., Novotny J., Kunene S., et al. Neactive case de-

lection for malaria elimination real-life experience from an ongoing program in Swaziland // *Plos one.* 2013. Vol. 8. №5. P. e6380. DOI: 10.1371/journal.pone.0063830.

14. World Health Organization. Global Technical Strategy for Malaria 2016-2030 / WHO. Geneva, 2016.

REFERENCES

1. Abdullaev Kh.I., Gadzhiev I.A., Guseynova F.I. Detection of cases of malaria among the local population – as an indicator of the intensity of the epidemiological situation // *Modern achievements of medicine in Azerbaijan.* Baku, 2010. №2. P.58-64. (in Russian)

2. Aitov K.A., Malov I.V., Burdanova T.M., et al. Imported cases of malaria in the Irkutsk region // *Infektsionnyye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye.* 2017. №2. P.115-119. (in Russian)

3. Astafyev V.A., Abashov A.T., Aitov K.A., et al. Malaria (clinical and epidemiological aspects, diagnosis, treatment, prevention). Irkutsk, 2012. (in Russian)

4. Bagirov G.A., Abdullaev Kh.I., Mamedov S.M. Dynamics of malaria in the regions of the Lenkoran lowland in 1994-1999 // *Proceedings of the Republican scientific-practical conference of the Scientific-Research Institute of MP them. V. Akhundov.* Baku, 2001. P.45-48. (in Russian)

5. Gadzhiev I.A., Guseynova F.I., Aliyev M.I., et al. Epidemiological situation on malaria in Agsu and Kurdamir districts located in the Shirvan zone in connection with the republican program for the elimination of malaria // *Gigiyena, e pidemiolegiyazheneimmunobiologiya (Kazakhstan).* 2012. №2. P.40-43. (in Russian)

6. Mironova V.A., Soldatova E.A., Saidaliev S.S., et al. Landscape-malaria zoning of Southern Uzbekistan in order to prevent the recovery of malaria // *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni.* 2017. №1. P.308. (in Russian)

7. Prevention of the resumption of malaria in the Republic of Azerbaijan in 2016-2020. – National Strategy. Baku, 2015. 34 p. (in Russian)

8. Guide to the epidemiology of infectious diseases / Ed. V.I. Pokrovsky. Moscow: Medicine, 1993. Vol. 2. P.292-308. (in Russian)

9. Khusainov N.G., Shamgunova G.Sh., Rezakov Sh.A., Shoumarov S.B. Situation monitoring and evaluation of antimalarial measures in the Republic of Uzbekistan // *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni.* 2010. №1. P.33-35. (in Russian)

10. Arevalo-Herrera M., Quinones M., Guerra C., et al. Malaria in selected non-Amazonian counties of Latin America // *Acta Trop.* 2011. Vol. 121. №3. P.303-314.

11. Das A., Anvikar A., Cator L., et al. Malaria in India: The Center for the Study of complex malaria in India // *Acta Trop.* 2011. Vol. 28. P.315-319.

12. Mace K., Arguin P. Malaria Surveillance – United States, 2014 // *Surveill. Summ.* 2017. Vol. 66. P.1-24. DOI: 10.15585/mmwr.ss6612a1.

13. Sturrok H., Novotny J., Kunene S., et al. Neactive case detection for malaria elimination real-life experience from an ongoing program in Swaziland // *Plos one.* 2013. Vol. 8. №5. P. e6380. DOI: 10.1371/journal.pone.0063830.

14. World Health Organization. Global Technical Strategy for Malaria 2016-2030 / WHO. Geneva, 2016.

Информация об авторе:

Зейналова Наргиз Мехман кызы – ассистент кафедры эпидемиологии Азербайджанского Медицинского Университета.

Information About of the Author:

Zeynalova N.M. – assistant Azerbaijan Medical University, Baku.

© АММОСОВА Е.П., КЛИМОВА Т.М., ЗАХАРОВА Р.Н., ФЕДОРОВ А.И., БАЛТАХИНОВА М.Е., ГАВРИЛЬЕВА Л.А. – 2019

УДК 159.9.072.422

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.011

СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И ЦЕННОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЕ ОРИЕНТИРЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ ЯКУТИИ

Аммосова Е.П., Климова Т.М., Захарова Р.Н., Федоров А.И.¹, Балтахинова М.Е., Гаврильева Л.А.
(Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск, Россия)

Резюме.

Целью исследования было изучение ценностных ориентиров и установок коренного населения Республики Саха (Якутия), направленных на сохранение здоровья.

Методы. Проанализированы ответы 162 респондентов, проживающих в сельской местности Якутии. Программа обследования включала: опрос по анкете, содержащей социально-демографические характеристики; вопросы для выявления основных хронических неинфекционных заболеваний. В исследовании был использован опросник «Отношение к здоровью» разработанный Березовской Р.А. (2001 г.), в качестве содержательной теоретико-психологической основы выступает концепция «Психология отношений» В.Н. Мясищева. Из опросника использованы поведенческий и ценностно-мотивационный шкалы. Также у респондентов оценивалась самооценка здоровья. Используя кластерный анализ методом k-средних, респонденты были поделены на две группы с активным и с пассивным поведенческим компонентом в отношении здоровья.

Результаты. Здоровьесберегающее поведение у респондентов коррелировали с возрастом (63,5 и 42,9% соответственно, $p=0,008$), образованием ($p=0,025$), наличием хронических заболеваний (60,7% против 45,2% $p=0,049$). Анализ ценностно-мотивационной шкалы показал, что в группе лиц с активным поведенческим компонентом понятие «здоровье» занимало первое место как среди терминальных, так и инструментальных жизненных ценностей.

Заключение. Ценность здоровья как инструмента для достижения целей начинает осознаваться в зрелом возрасте, при появлении признаков ухудшения самочувствия и хронических заболеваний. В молодом возрасте акценты жизненных сил направлены на другие виды деятельности, большинство считают, что они здоровы и не уделяют внимание сохранению здоровья и профилактике заболеваний. Несомненно, социально-экономический уровень жизни населения является одной из главных причин данного явления. В условиях кардинальных изменений в укладе и образе жизни коренного населения Севера поведенческие навыки самосохранительного поведения, помо-

гавшие в выживании в суровых климатических условиях, стали недостаточными. В настоящее время необходимо формирование новой стратегии поведения, направленной на сохранение здоровья.

Ключевые слова: здоровый образ жизни; возраст; сельские жители; отношение к здоровью; психология; качество жизни; этнические популяции; Якутия.

SOCIAL FACTORS AND VALUE-MOTIVATIONAL INDICATORS OF HEALTH SAVING BEHAVIOR OF RURAL RESIDENTS OF YAKUTIA

Ammosova E.P., Klimova T.M., Zakharova R.N., Fedorov A. I., Baltakhinova M.E., Gavrilyeva L.A.
(Northeast Federal University. M.K. Ammosova, Yakutsk, Russia)

Summary

Aim: was to research the value orientations and attitudes of the indigenous population of the Republic of Sakha (Yakutia) aimed at health saving.

Methods. The answers of 162 respondents living in rural Yakutia were analyzed. The study used the questionnaire "Attitude to health" developed by Berezovskaya R.A. (2001), substantial theoretical and psychological basis of which is the concept of "Psychology of Relations" by V.N. Myasishchev.

Results. In the study sample, the indicators of attitudes to health saving behavior correlated with age (63.5% and 42.9%, respectively, $p = 0,008$), education ($p=0,025$), and the presence of chronic diseases (60,7 % and 45,2 % respectively, $p=0,049$). The analysis of the value-motivational scale showed that in the group of persons with an active behavioral component, the concept of "health" ranked first, among both terminal and instrumental life values.

Conclusion. The value of health as a tool for achieving goals begin to be realized in adulthood, with signs of deterioration in state of health and with signs of chronic diseases. At a young age, the accents of life are directed to other activities, most believe that they are healthy and do not pay attention to health maintaining and diseases prevention. Undoubtedly, the socio-economic standard of living of the population is one of the main reasons for this phenomenon. In the conditions of radical changes in the way of life of the indigenous population of the North, the behavioral skills of self-preserving behavior that helped to survive in harsh climatic conditions became insufficient. Nowadays, it is necessary to form a new behavioral strategized at health saving.

Key words: healthy lifestyle; age; attitude towards health; psychology; the quality of life; indigenous population; Yakutia.

Республика Саха (Якутия) относится к территориям с неблагоприятными климатическими условиями, для которой характерны низкие температуры, фотопериодизм, геомагнитные возмущения [4,8,9,10]. За последнее столетие в Якутии радикально изменился образ жизни коренных жителей: сельский тип проживания сменился на городской, физический труд сменил умственный, коренное изменение претерпел тип питания, техногенная социализация сменила информационную изолированность. Все меры охраны здоровья жителей северных регионов испокон веков были неразрывно связаны с традиционным укладом жизни, а также со своеобразным мировоззрением. Быстрое изменение условий проживания на Севере привело к накоплению у коренных народов Севера стрессорных факторов, потере основ здоровьесберегающего поведения. За последние десятилетия среди коренного населения наблюдается стремительный рост хронических неинфекционных заболеваний [8,9,10]. В настоящее время во всем мире, одним из актуальных задач является изучение вопросов индивидуальной ответственности человека за состояние своего здоровья [1,2,5,6,7,8,11,12,13].

Целью исследования было изучение ценностных ориентиров и установок коренного населения Республики Саха (Якутия), направленных на сохранение здоровья.

Материалы и методы

В ходе одномоментного исследования обследовано коренное население Центральной Якутии (с. Бердигестях Горного улуса) в возрасте 20 лет и старше. Все участники были представителями коренных популяций Якутии (якуты, эвены, эвенки). Выборка была сформирована с использованием метода случайных чисел на основе списков домохозяйств.

Критерии включения в исследование: лица обоих полов в возрасте 20 лет и старше вне зависимости от наличия или отсутствия какого-либо соматического заболевания, добровольное информированное согласие на участие.

В анализ включены данные 162 человек (106 женщин и 56 мужчин), разделённые методом кластерного анализа на 2 группы: активная позиция (87 человек) и пассивная позиция (75 человек). Программа обследова-

ния включала: опрос по анкете, содержащей социально-демографические характеристики; вопросы для выявления основных хронических неинфекционных заболеваний. Для изучения установок на сохранение здоровья и ценностных ориентиров был использован опросник Р.А. Березовской (2001 г.) «Отношение к здоровью» [3].

В качестве содержательной теоретико-психологической основы опросника, выступает концепция «психологии отношений» В.Н. Мясисцева. Из опросника использованы поведенческий и ценностно-мотивационный шкалы. Также у респондентов оценивалась самооценка здоровья. Субъективная оценка здоровья отражает не только степень физического и психического здоровья, но и уровень социального неравенства в отношении здоровья. Исследования, проведенные в разных странах, показали, что социально-экономический статус оказывает существенное влияние на здоровье индивидов и находит отражение в оценке его состояния [12,13]. Протокол исследования был одобрен локальным комитетом по этике при ЯНЦ КМП СО РАМН (протокол №23 от 25/5-2010 г).

Статистическая обработка материала проведена с использованием пакета IBM SPSS Statistics 22. Меры центральной тенденции и рассеяния представлены в виде среднего и стандартного отклонения в формате $M (SD)$. Разделение респондентов на кластеры с разными установками в отношении здоровья проведено с использованием кластерного анализа методом k -средних. При сравнении независимых групп применяли непараметрические критерии Манна-Уитни, χ -квадрат. Критическое значение уровня значимости (p) принимали равным 5%.

Результаты и обсуждение

Для формирования групп с разными установками в отношении здоровья были использованы ответы на вопросы из поведенческой шкалы: «Делаете ли вы что-нибудь для поддержания здоровья и насколько регулярно?». В этом блоке респонденты оценивали баллами следующие ответы: «занимаюсь физическими упражнениями», «придерживаюсь диеты», «забочусь о режиме дня», «закаливаюсь», «посещаю врача с профилактической целью», «слежу за своим весом», «хожу в баню»,

Таблица 1

Основные социально-демографические характеристики, чел. (%)

Группы	Пассивная позиция (n=75)	Активная позиция (n=87)	p
Пол			
Мужчины	30 (29,9)	26 (40)	0,18
Женщины	45 (70,1)	61 (60)	
Возраст, лет			
До 40 лет	44 (58,7)	33 (37,9)	0,008
40 лет и старше	31 (41,3)	54 (62,1)	
Уровень образования			
Начальное, среднее	33 (44)	21 (24,1)	0,025
Среднее специальное	21 (28)	30 (34,5)	
Высшее	21 (28)	36 (41,4)	
Семейный статус			
Замужем/женат	36 (48)	48 (55,2)	0,36
Холост/Вдов/Разведен	39 (52)	39 (44,8)	
Месячный индивидуальный доход, руб.			
M (SD)	24071±15048	24268±12939	0,7
Традиционный образ жизни, %			
Да	41 (51,9)	38 (43,7)	0,16
Нет	34 (41)	49 (56,3)	
Наличие хронических заболеваний, %			
Да	35 (46,7)	54 (62,1)	0,049
Нет	40 (53,3)	33 (37,9)	
Самооценка здоровья			
Плохое	40 (53,3)	44 (50,6)	0,9
Среднее	23 (30,7)	28 (32,2)	
Хорошее	12 (16)	15 (17,2)	

Примечания: p – достигнутый уровень статистической значимости различий при сравнении групп с использованием критерия Пирсона (χ^2), критерия Манна-Уитни.

«избегаю вредных привычек», «посещаю спортивные секции», «практикую специальные оздоровительные системы». Шкала включала от 1 до 7 баллов (чем выше балл, тем респондент чаще занимается оздоровительными методами). Разделение на группы респондентов с активным и пассивным поведенческим компонентом в отношении здоровья проводилось с использованием кластерного анализа методом k-средних. Проведено сравнение групп по социально-демографическим характеристикам (табл. 1). При сравнении групп по полу статистически значимых различий не установлено, тем не менее, отмечается тенденция более активного отношения женщин, по сравнению с мужчинами, к своему здоровью (57,5% против 46,4%). Респонденты более старшего возраста чаще имеют активную позицию в отношении здоровья (63,5 и 42,9% соответственно, $p=0,008$). Установлена статистически значимая связь между отношением к здоровью и уровнем образования респондентов. Эта связь, возможно, опосредована большей долей лиц с высшим образованием в старшей возрастной группе. При сравнении групп, в зависимости от семейного статуса и индивидуального дохода статистически значимых различий не установлено. Выделена группа респондентов, сохраняющих приверженность к традиционным занятиям, куда включены лица, занимающиеся охотой, рыболовством, собирательством, содержащие домашнее хозяйство. При сравнении групп статистически значимых различий не выявлено. Респонденты с хроническими заболеваниями занимают более активную позицию по отношению к своему здоровью, 60,7% против 45,2% ($p=0,049$), что соответствует литературным данным.

Как известно, самооценка является субъективной оценкой физиологического состояния человека. Поведенческий компонент приверженности к здоровому образу жизни не зависел от самооценки здоровья у опрошиваемых.

Ценностно-мотивационная шкала определяет место здоровья в индивидуальной иерархии терминальных и инструментальных ценностей респондентов, а также характеризует особенности мотивации в области здорового образа жизни и основные причины недостаточной заботы о своем здоровье [3]. Оценена ценностно-

мотивационная шкала опросника «Отношение к здоровью» у респондентов в зависимости от активности здоровьесберегающего поведения. Сравнение групп по баллам на вопрос «Оцените, насколько приведенные ценности важны для вас в данный момент» не выявило статистически значимых различий. Тем не менее, имеются различия в сравниваемых группах в иерархическом расположении терминальных жизненных ценностей. Здоровье, в группе респондентов уделяющих внимание своему здоровью, является одной из главных терминальных ценностей в жизни, тогда как во второй группе здоровье не занимает приоритетного положения. На вопрос «Чем необходимо обладать, чтобы добиться успеха в жизни?» последовательность ответов в группах отличалась. В группе с активной позицией в отношении здоровья ответы были выстроены следующим образом: здоровье, везение, материальный достаток, упорство и труд, способности, хорошее образование, связи. В группе с пассивной поведенческой позицией в следующей последовательности: нужные связи, образование, способности, упорство и труд, способности, хорошее образование, материальный достаток и на последнем месте здоровье. Таким образом, как и в первом случае, здоровье как ценность, в группе людей не ориентированных на поддержание здоровья, находится не приоритетном положении (табл. 2).

Ответы на вопрос «Если Вы заботитесь о своем здоровье недостаточно/нерегулярно, то почему?» в группе лиц с активной поведенческой позицией были в следующей последовательности: «я здоров», «не знаю, что для этого делать», «необходимость боль-

Таблица 2

Ценностно-мотивационная шкала опросника «Отношение к здоровью»

Показатели	Средний ранг		p
	Активной позицией (n=87)	Пассивной позицией (n=75)	
Терминальная жизненная ценность			
Здоровье	86,66	75,52	0,09
Инструментальные ценности			
Везение	87,34	74,72	0,07
Здоровье	88,47	73,42	0,02

Примечание: p – достигнутый уровень статистической значимости различий при сравнении групп с использованием критерия Манна-Уитни.

ших материальных затрат», «у меня есть более важные дела», «не хватает силы воли», «нет компании», «нет соответствующих условий», «нет времени», «не хочу себя ни в чем ограничивать». Во второй группе ответы были распределены следующим образом: «не хочу себя ограничивать», «нет времени», «нет компании», «нет условий», «не хватает силы воли», «у меня есть более важные дела», «необходимость больших материальных затрат», «не знаю, что для этого делать», «я здоров». Эти ответы свидетельствуют об отсутствии у респондентов мотивации в улучшении состояния своего здоровья.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о том, что отношение к здоровью среди коренного населения Республики Саха (Якутия) зависит от возраста, уровня образования, наличия хронических заболеваний. Это согласуется с литературными данными [3,7]. В то же время исследование не выявило отчетливой связи между социально-экономическим положением респондентов и поведенческим компонентом отношения к здоровью, которая была показана в других исследованиях [12,13]. Возможно, это связано с небольшим размером и однородностью выборки. Анализ ценностно-мотивационной шкалы показал приоритетное место здоровья в иерархии терминальных и инструментальных жизненных ценностей в группе лиц с активным по-

веденческим компонентом в отношении здоровья.

В целом результаты данного исследования свидетельствуют об отсутствии у сельского населения Якутии четкой стратегии здоровьесберегающего поведения. Этому способствуют низкий уровень жизни, недостаточная доступность медицинских услуг и инфраструктуры, ориентированных на оздоровление. Наряду с этим следует учитывать влияние трансформации образа жизни и уклада, произошедшего в историческом масштабе в короткие сроки. В новых условиях среды поведенческие навыки самоохранительного поведения коренных народов Севера стали недостаточными. В настоящее время необходимо формирование новой стратегии поведения, направленной на сохранение здоровья.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсут-

ствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Исследование проведено в рамках базовой части государственного задания Министерства образования и науки РФ по теме «Клинико-генетические аспекты заболеваний, характерных для коренных жителей Якутии в современных условиях» (0794-2017-0016, FSRG-2017-0016).

Материал поступил в редакцию: 21.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березовская Р.А. Исследования отношения к здоровью: современное состояние проблемы в отечественной психологии // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. 2011. №12. С.221–226.
2. Березовская Р.А. Психология профессионального здоровья за рубежом: современное состояние и перспективы развития // Психологические исследования. 2012. Т. 5. №26. С.12.
3. Березовская Р.А. Отношение менеджеров к своему здоровью как к фактору профессиональной деятельности: Дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2001.
4. Бойко Е.Р. Северные территории и здоровье человека // Научно-аналитические материалы по районированию Севера России / Под ред. В.Н. Лаженцев. Сыктывкар: Уро РАН, 2004. С. 48.
5. Журавлева И.В. Почему не улучшается здоровье россиян? // Вестник института социологии. 2012. №6 С.164–176.
6. Журавлева И.В. Отношение к здоровью индивида и общества. М.: Наука, 2006. С.238.
7. Каширский Д.В., Шмойлова Н.А. Здоровье в системе ценностей самоактуализирующейся личности // Вестник гуманитарного образования. 2015. №1. С.40–46.
8. Максимов А.Л., Белкин В.Ш. Биомедицинские и климатозоологические аспекты районирования территорий с

экстремальными условиями среды проживания // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2005. №3. С.28–39.

9. Манчук В.Т. Этнические и экологические факторы в развитии патологии у коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2012. №1. С.93–98.

10. Хаснулин В.И., Собакин А.К., Хаснулин П.В. и др. Подходы к районированию территорий России по условиям дискомфорта окружающей среды для жизнедеятельности // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2005. №3. С.106–111.

11. Шмойлова Н.А., Калачев Г.А. Ценность здоровья личности как фактор самоактуализации будущих педагогов // Известия Алтайского государственного университета. 2011. №2. С.73–75.

12. Alvarez-Galvez J., Rodero-Cosano M.L., Motrico E., et al. The Impact of Socio-Economic Status on Self-Rated Health: Study of 29 Countries Using European Social Surveys (2002–2008) // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2013. Vol. 10. P.747–761.

13. Hanibuchi T., Nakaya T., Murata C. Socio-economic status and self-rated health in East Asia: a comparison of China, Japan, South Korea and Taiwan // European Journal of Public Health. 2010. Vol. 22. №1. P.47–52.

REFERENCES

1. Berezovskaya R.A. Studies of attitude to health: the current state of the problem in Russian psychology // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. №12. P.221–226. (in Russian)
2. Berezovskaya R.A. Psychology of occupational health abroad: current status and development prospects // Psikhologicheskiye issledovaniya. 2012. Vol. 5. №26. P.12. (in Russian)
3. Berezovskaya R.A. The attitude of managers to their health as a factor in professional activity: dis. for a job. student Art. Cand. psychol. sciences. St. Petersburg, 2001. (in Russian)
4. Boyko E.R. Northern Territories and Human Health // Scientific and Analytical Materials on Zoning of the North of Russia / Ed. V.N. Lazhentsev. Syktyvkar: Uro RAS, 2004. P.48. (in Russian)
5. Zhuravleva I.V. Why is the health of Russians not improving? // Vestnik instituta sotsiologii. 2012. №6. P.164–176. (in Russian)
6. Zhuravleva I.V. Attitude to the health of the individual and society. Moscow: Nauka, 2006. 238 p. (in Russian)
7. Kashirsky D.V., Shmoilova N.A. Health in the system of values of a self-actualizing personality // Vestnik gumanitarnogo obrazovaniya. 2015. №1. P.40–46. (in Russian)
8. Maksimov A.L., Belkin V.Sh. Biomedical and climatic ecological aspects of zoning of territories with extreme living

conditions // Vestnik Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. 2005. №3. P.28–39. (in Russian)

9. Manchuk V.T. Ethnic and environmental factors in the development of pathology in the indigenous population of the North and Siberia // Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk. 2012. №1. P.93–98. (in Russian)

10. Khasnulin V.I., Sobakin A.K., Khasnulin P.V., et al. Approaches to zoning of the territories of Russia in terms of environmental discomfort for life // Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk. 2005. №3. P.106–111. (in Russian)

11. Shmoilova N.A., Kalachev G.A. The value of personal health as a factor in the self-actualization of future teachers // Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. №2. P.73–75. (in Russian)

12. Alvarez-Galvez J., Rodero-Cosano M.L., Motrico E., et al. The Impact of Socio-Economic Status on Self-Rated Health: Study of 29 Countries Using European Social Surveys (2002–2008) // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2013. Vol. 10. P.747–761.

13. Hanibuchi T., Nakaya T., Murata C. Socio-economic status and self-rated health in East Asia: a comparison of China, Japan, South Korea and Taiwan // European Journal of Public Health. 2010. Vol. 22. №1. P.47–52.

Информация об авторах:

Аммосова Елена Петровна – к.м.н., в.н.с., НИЦ Медицинского института СВФУ, доцент кафедры фармакологии и фармации Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677000, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, Россия, e-mail: ammosovael@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7973-6103; Климова Татьяна Михайловна – к.м.н., доцент кафедры фармакологии и фармации Медицинского института Северо-Восточного

федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Россия, e-mail: biomeddykt@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2746-0608; Федоров Афанасий Иванович – к.б.н., с.н.с, НИЦ Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Ойунского, 27, Россия, e-mail: fedorow@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-7973-6103; Захарова Раиса Николаевна – к.м.н., в.н.с., НИЦ Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677000, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, Россия, e-mail: prn.inst@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1395-8256; Балтахинова Марина Егоровна – н.с, НИЦ Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, 677000, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, e-mail: bmeg@rambler.ru, ORCID: 0000-0003-0986-7754; Гаврильева Людмила Алексеевна -, доцент кафедры иностранных языков по техническим и естественным специальностям института зарубежной филологии и регионоведения; Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, 677000, Россия, РС (Я), г. Якутск, 677013, ул. Кулаковского, д. 46, e-mail: lgavrilieva@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6435-5853.

Information About the Authors:

Ammosova Elena P. – scientist of the Research Center of the Medical Institute of the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, 677000, Yakutsk, str. Oiunskogo 27. Assistant professor, Department of Pharmacology and Pharmacy, Medical Institute of the North-Eastern Federal University. M.K. Ammosova. e-mail: ammosovael@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7973-6103; Klimova Tatyana M. – assistant professor, Department of Pharmacology and Pharmacy, Medical Institute of the North-Eastern Federal University. M.K. Ammosova, 677000, Yakutsk, str. Oiunskogo 27, Russia, e-mail: biomeddykt@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2746-0608; Fedorov Afanasy I. – scientist of the Research Center of the Medical Institute of the North-Eastern Federal University M.K. Ammosova, 677000, Yakutsk, str. Oiunskogo 27, Russia, e-mail: fedorow@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-7973-6103; Zakharova Raisa N. – scientific director of the Research Center of the Medical Institute of the North-Eastern Federal University M.K. Ammosov, 677000, Yakutsk, str. Oiunskogo 27, Russia, e-mail: prn.inst@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1395-8256; Baltakhinova Marina E. – scientist of the Research Center of the Medical Institute of the North-Eastern Federal University M.K. Ammosova, 677000, Yakutsk, str. Ouyunskogo 27, e-mail: bmeg@rambler.ru, ORCID: 0000-0003-0986-7754; Gavrilieva Lyudmila A. – Associate Professor of the Department of Foreign Languages in Technical and Natural Specialties of the Institute of Foreign Philology and Regional Studies, Russia, RS (Y), Yakutsk, 677013, Kulakovskogo str., 46, e-mail: lgavrilieva@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6435-5853.

СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

© ПОДКАМЕННЫЙ В.А., ШАРАВИН А.А., ЛИХАНДИ Д.И., ЖЕЛТОВСКИЙ Ю.В., ВЫРУПАЕВ А.В. – 2019
УДК 616-089-02:616.12-001.4-089.819.84

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.012

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЯ УШИВАНИЯ КОЛОТО-РЕЗАНОЙ РАНЫ СЕРДЦА

Подкаменный В.А.^{1,2}, Шаравин А.А.², Лиханди Д.И.², Желтовский Ю.В.^{1,2,3}, Вырупаев А.В.²
(¹Иркутская ордена «Знак Почета» областная клиническая больница, Иркутск, Россия; ²Российская государственная медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия; ³Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме.

Цель исследования: продемонстрировать клиническое наблюдение успешного хирургического лечения пациента с повреждением коронарной артерии в результате колото-резанного ранения сердца в анамнезе.

Материалы и методы. Пациенту с перенесенным ОИМ в анамнезе в результате колото-резанного ранения сердца выполнено оперативное вмешательство – коронарное шунтирование.

Результаты. Пациенту успешно выполнено аутовенозное шунтирование передней межжелудочковой артерии без искусственного кровообращения ниже места повреждения коронарной артерии. Пациент выписан на 7 сутки под наблюдением кардиолога.

Заключение. При хирургических вмешательствах на сердце связанных с колото-резанными ранениями важную роль в развитии острого инфаркта миокарда имеет техника ушивания повреждений в непосредственной близости коронарных артерий.

Ключевые слова: ранение сердца; передняя межжелудочковая артерия; аортокоронарное шунтирование на «работающем сердце».

SURGICAL CORRECTION OF THE CONSEQUENCE OF TAKING IN OF STAB-INCISED WOUND OF HEART

Podkamenniy V.A.^{1,2}, Sharavin A.A.², Likhandi D.I.², Zheltovsky Y.V.^{1,2,3}, Vyrupeev A.V.²
(¹Irkutsk Regional Clinical Hospital, Irkutsk, Russian; ²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian; ³Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russian)

Summary.

Aim. Demonstrate a clinical case of successful surgical treatment of a patient with coronary artery damage as a result of a stab-incised wound of the heart in the history.

Methods. A patient with a history of acute myocardial infarction with a history of stab – incised wounds of the heart underwent coronary artery bypass surgery.

Results. The patient successfully underwent autovenous shunting of the anterior interventricular artery without artificial circulation below the site of coronary artery injury. The patient was discharged on day 7 under the supervision of a cardiologist.

Conclusion. During surgical interventions on the heart associated with stab-incised wounds, an important role in the development of acute myocardial infarction has a technique of suturing injuries in the immediate vicinity of the coronary arteries.

Key words: penetrating cardiac trauma; left anterior descending artery injury; coronary artery by-pass; off-pump.

Колото-резаные ранения сердца как проблема неотложной хирургии не теряет своей актуальности. Основным вопросом на сегодняшний день являются организация помощи больным с ранением сердца, так как результаты лечения зависят от сроков от момента получения травмы до выполнения операции. Несмотря на это, важным вопросом остается техника выполнения ушивания ран различных отделов сердца с учетом расположения коронарных артерий. Повреждение коронарных артерий во время травмы или в результате ушивания раны сердца сопровождаются развитием острого инфаркта миокарда и нередко заканчиваются неблагоприятным исходом. Приводим наблюдение хирургической коррекции последствий ушивания колото-резанной раны сердца через 18 лет после травмы.

Больной С., 1982 года рождения, 24.08.2001 года поступил в хирургическое отделение одной из ЦРБ Иркутской области после колото-резаного ранения грудной клетки в состоянии геморрагического шока. Рана расположена на левой половине грудной клетки в 3 межреберье по срединноключичной линии. Выполнена левосторонняя передне-боковая торакотомия, двумя отдельными швами ушита проникающая рана правого желудочка. В послеоперационном периоде состоянии тяжёлое. На ЭКГ данные за острый трансмуральный передне-боковой инфаркт миокарда. 30.08.2001 года с подозрением на гемоперикард, тампонаду сердца выполнена реторакотомия. В полости перикарда до 60 мл серозно-геморрагической жидкости, швы на правом желудочке состоятельны. Данные ЭхоКГ: КДР 5,4 см, КДО 116 мл, КСР 3,6 см, КСО 54 мл, УО 61 мл, ФВ (Simpson) – 40%, определяется акинез верхушки, верхушечных сегментов передней, перегородочной, нижней стенок, среднего сегмента передней стенки.

После выписки из стационара нигде не наблюдался и не лечился. Через 18 лет после ранения 31.05.2019 года в связи с потерей сознания госпитализирован в ЦРБ, а затем переведен в кардиологическое отделение ГБУЗ ИОКБ. Данные ЭКГ: синусовый ритм с частотой 60/мин нормальное положение электрической оси сердца, желудочковая парасистолия, Q инфаркт, передне-перегородочно-боковой, рубцовый период.

Выполнена кардиокоронарография (ККГ). На рис. 1 представлены данные ККГ. Выявлен критический стеноз



Рис. 1. Данные ККГ: деформация и стеноз ПМЖА.

передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) в 7 сегменте. Левая внутренняя грудная артерия окклюзирована на уровне 4-5 ребра. Через сутки после ККГ выполнена



Рис. 2. Данные ККГ: остаточный стеноз ПМЖА после РЭД и стентирования.

рентгенэндоваскулярная дилатация (РЭД) и стентирование ПМЖА. Коронарный проводник Fielder/Asahi заведен в дистальные отделы ПМЖА. Выполнена 7 сегмента баллоном Колибри/Ангиолайн (2,0-20). После РЭД сохраняется стеноз более 75%. В проекцию остаточного стеноза 7 сегмента позиционирован и имплантирован стент Синус/Ангиолайн (2,75-18). При контроле определяется остаточный стеноз в проекции имплантированного стента более 75%. РЭД в стенке баллонами высокого давления (2,0-20; 2,75-20). При давлении 23 атм. и экспозиции 5 мин эффекта не достигнуто. Остаточный стеноз в стенке более 75%. На рис. 2 представлены данные РЭД и стентирования ПМЖА.

Учитывая остаточный стеноз ПМЖА более 75%, 22.3.19 г. выполнена операция – аортокоронарное шунтирование (АКШ) ПМЖА без искусственного кровообращения (ИК). Операция выполнена доступом через срединную продольную стернотомию на «работающем сердце». В полости перикарда выявлен выраженный спаечный процесс. После выделения сердца из спаек выявлено втянутое рубцом место в проекции верхней трети межжелудочковой борозды. При пальпации в этом же месте определяется стент. Выделена ПМЖА в межжелудочковом сегменте, диаметр артерии до 1,5 мм, стенки тонкие. Выполнено аутовенозное аортокоронарное шунтирование передней межжелудочковой артерии в

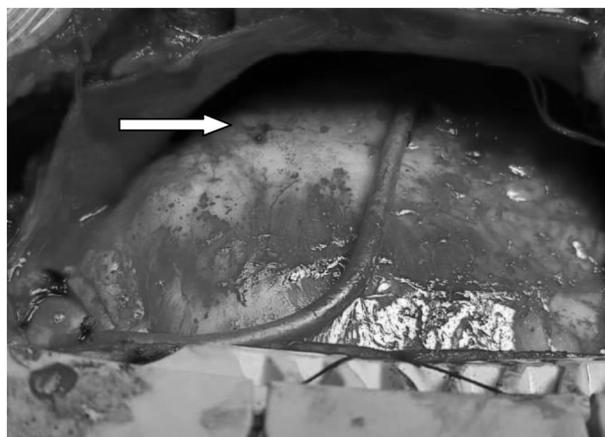


Рис. 3. Стрелкой указано место предполагаемого ушивания раны правого желудочка.

межжелудочковом сегменте. При выполнении дистального анастомоза использовался стабилизатор Acrobat SUV (Maquet, Getinge group) и сдуватель Axius Blower/Mister (Maquet, Getinge group). Временную окклюзию ПМЖА осуществляли с помощью Ethiloon (Ethicon), внутривенные шунты не применялись. На рис. 3 представлены интраоперационные данные.

Послеоперационный период протекал без осложнений, выписан на 7 сутки после операции под наблюдением врача-кардиолога.

Причиной трансмурального переднеперегородочного инфаркта миокарда в раннем послеоперационном периоде после ушивания раны сердца яв-



Рис. 4. Техника ушивания раны, расположенной рядом с КА.

рядом с КА позволяет избежать деформации или попадания в шов КА [1].

На рис. 4 и 5 собственные интраоперационные данные ушивания раны правого желудочка, расположенной рядом с ПМЖА. Вкол иглы и тефлоновая прокладка располагаются с одной стороны раны, игла проводится глубоко в миокарде через рану, далее под КА через межжелудочковую перегородку и выкальвается с противоположной стороны от межжелудочковой борозды. Шов подтягивается до соприкосновения краев раны, избегая деформации КА.

Картина на ККГ локального ригидного сужения ПМЖА и невозможность восстановления просвета



Рис. 5. Вид после завязывания шва.

ляется повреждение и тромбоз ПМЖА во время травмы или в ходе выполнения операции. Частота повреждения коронарных артерий (КА) при колото-резанных ранениях сердца составляет 2,8% [2]. Расположение ветвей левой КА на передней и левой боковой поверхности сердца объясняет ее более частое поражение по сравнению с правой КА. Большинство больных с поражением проксимального отдела ПМЖА погибает на догоспитальном этапе. Наблюдений успешного хирургического лечения больных с восстановлением КА после ее повреждения единичны [3].

Немногочисленны сообщения о лечении последствий ранений сердца, связанных с лигированием поврежденной КА. Мы имеем опыт лечения 9 больных с последствиями повреждения КА при колото-резанных ранениях сердца. Из них 7 больных после лигирования ПМЖА с посттравматической аневризмой левого желудочка и 2 больных с коронаро-сердечными свищами. [2].

В данном наблюдении повреждение ПМЖА, которое могло произойти в момент ранения, согласно протоколу операции, оперирующим хирургом исключается. Наиболее вероятной причиной ОИМ в раннем послеоперационном периоде явилась деформация или попадание в шов ПМЖА при ушивании раны правого желудочка. Описанная техника ушивания ран сердца

КА с использованием баллона высокого давления подтверждают вероятность захвата КА в шов при ушивании раны правого желудочка. На операции в месте установки стента в ПМЖА определяется плотный рубец, что тоже может свидетельствовать о наличии механической деформации КА.

Большому выполнено аутовенозное АКШ ПМЖА. Левая внутренняя грудная артерия для шунтирования не использовалась в связи с ее окклюзией.

Данное наблюдение представляет интерес из-за механизма возникновения осложнения колото-резаной раны сердца и возможности хирургической коррекции его последствий.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 19.12.2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бульгин В.И., Вульф В.Н. Лечебная тактика при ранениях сердца // Грудная хирургия. 1985. №4. С.58-60.
2. Подкаменный В.А. Ближайшие и отдаленные результаты лечения колото-резаных ранений сердца и перикарда: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иркутск, 1989. 20 с.
3. Espada R., Whisenand H.H., Mattox K.L. Surgical management of penetrating injuries to the coronary arteries // Surgery. 1975. Vol.78. P.755-760.
4. Levitsky S. New insight in cardiac trauma // Surg. Clin. N. Amer. 1975. Vol. 55. P.43-45.

REFERENCES

1. *Bulynin V.I., Wulf V.N.* Therapeutic tactics for wounds of the heart // *Grudnaya khirurgiya*. 1985. №4. P.58-60. (in Russian)
2. *Podkamenniy V.A.* Immediate and long-term results of treatment of stab wounds of the heart and pericardium: Thesis PhD (Medicine). Irkutsk, 1989. (in Russian)
3. *Espada R., Whisenand H.H., Mattox K.L.* Surgical management of penetrating injuries to the coronary arteries // *Surgery*. 1975. Vol. 78. P.755-760.
4. *Levitsky S.* New insight in cardiac trauma // *Surg. Clin. N. Amer.* 1975. Vol. 55. P.43-45.

Информация об авторах:

Подкаменный Владимир Анатольевич – врач-сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор, 664079, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100, ГБУЗ ИОКБ, КХО №1, тел. (3952) 407851, e-mail: pvdm@inbox.ru, SPIN-код: 1862-4927, ORCID: 0000-0002-3465-792X; Шаравин Анатолий Александрович – врач-сердечно-сосудистый хирург, e-mail: trew1986@list.ru, ORCID: 0000-0003-1073-1213; Лиханди Дмитрий Игоревич – врач-сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0003-3692-075X; Желтовский Юрий Всеволодович – заведующий кафедрой, врач-сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор, SPIN-код: 7588-7437, ORCID: 0000-0002-3269-0195; Вырупаев Алексей Валерьевич – врач-кардиолог, ORCID: 0000-0001-6474-2917.

Information About the Authors:

Podkamenniy V.A. – cardiovascular surgeon, MD, PhD, professor, 664079, Russia, Irkutsk, Ubileynyi, 100, Irkutsk Regional Clinical Hospital, cardiac department number 1, (3952) 407851, e-mail: pvdm@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-3465-792X, SPIN-code: 1862-4927; Sharavin A.A. – cardiovascular surgeon, e-mail: trew1986@list.ru, ORCID: 0000-0003-1073-1213; Likhandi D.I. – cardiovascular surgeon ORCID: 0000-0003-3692-075X; Zheltovskiy Y.V. – Head of the Department, cardiovascular surgeon, MD, PhD, DSc (Medicine), ORCID: 0000-0002-3269-0195, SPIN-code: 7588-7437; Vyrupev A.V. – cardiologist, ORCID: 0000-0001-6474-2917.

© КАМИНСКИЙ М.Н., ШУБИН Е.А., ЕРОФЕЕВ С.А., ТЯСТО И.В., ХВОСТИКОВ М.С. – 2019
УДК:618.3-06:616.136.7-007.64

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.013

ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЙ ГЕМОСТАЗ ПРИ СПОНТАННОМ ЗАБРЮШИННОМ КРОВОТЕЧЕНИИ

Каминский М.Н., Шубин Е.А., Ерофеев С.А., Тясто И.В., Хвостиков М.С.
(НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», Хабаровск, Россия)

Резюме.

Цель работы: продемонстрировать редкое клиническое наблюдение спонтанного забрюшинного кровотечения.

Материалы и методы. Проведён анализ литературы в базах данных ELibrary и PubMed. Представлено собственное клиническое наблюдение спонтанного забрюшинного кровотечения.

Результаты. Представлен случай успешного эндоваскулярного лечения спонтанного забрюшинного кровотечения с ярким и неожиданным развитием клинической картины рсоас-синдрома и острой анемии у пациента с отморожением, который демонстрирует возможности диагностики и лечения данной редкой патологии в условиях современного российской здравоохранения. На основании наблюдения и анализа публикаций предложен лечебно-диагностический алгоритм, который может быть применен у пациентов со спонтанным забрюшинным кровотечением.

Заключение. Эндоваскулярная селективная артериальная эмболизация является эффективным малоинвазивным методом лечения спонтанных забрюшинных кровотечений.

Ключевые слова: спонтанное забрюшинное кровотечение; эндоваскулярный гемостаз; селективная артериальная эмболизация.

ENDOVASCULAR HEMOSTASIS FOR THE SPONTANEOUS RETROPERITONEAL BLEEDING

Kaminsky M.N., Shubin E.A., Erofeev S.A., Tyasto I.V., Khvostikov M.S.
(Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, Khabarovsk, Russia)

Summary.

Aim: To demonstrate the rare clinical case of the spontaneous retroperitoneal bleeding.

Methods. Analysis of recent publications in ELibrary and PubMed databases was provided. Subsequently our own clinical case of the spontaneous retroperitoneal bleeding was presented

Result. Clinical presentation describes a case of successful endovascular treatment of spontaneous retroperitoneal bleeding with the bright and unexpected development of psoas-syndrome and acute anemia in a patient with frostbite, and demonstrates opportunities of diagnosis and treatment of this rare pathology in conditions of modern Russian Healthcare. On the basis of this case and literature analysis authors formulate a diagnostic and treatment algorithm, which can be used in patients with spontaneous retroperitoneal bleeding.

Conclusion. Endovascular selective arterial embolization is effective method of treatment for spontaneous retroperitoneal bleedings.

Key words: spontaneous retroperitoneal bleeding; endovascular hemostasis; selective arterial embolization.

Забрюшинные гематомы и кровотечения являются нередкой ситуацией при травмах, хирургических манипуляциях в данной зоне, опухолях, разрывах аневризмов брюшной аорты. Спонтанные забрюшинные кровотечения (СЗК), напротив, встречаются редко. Ниже приводится описание клинического наблюдения успешного лечения СЗК.

Пациентка Г., 37 лет поступила в отделение с диагнозом «Отморожение пальцев левой и правой кистей 2-3 степени» 20.11.2017 г. Отморожение получила на фоне потери сознания на улице в состоянии алкогольного опьянения. Факт травмы отрицала. При поступлении подкожные гематомы не выявлялись. Пациентка была активна, обслуживала себя, ходила курить на улицу.

Была назначена консервативная терапия, включавшая нефракционированный гепарин 2500 ЕД 4 р/сут.

На 4 сутки стационарного лечения на утреннем обходе пациентка стала предъявлять жалобы на интенсивную боль в левом тазобедренном суставе, не-



a



б

Рис. 1. Забрюшинная гематома (СКТ). В нативном изображении (а) гиперинтенсивных сигналов в проекции гематомы не отмечается. Стрелкой показано контрастирование в полости гематомы, отмечаемое в артериальную фазу (б).

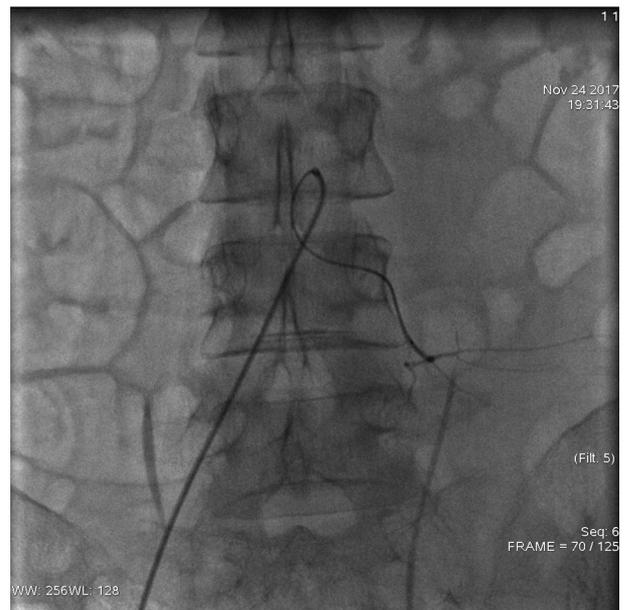
возможность разогнуть левую ногу в тазобедренном суставе. Указанные жалобы возникли остро ночью с 23 на 24.11.2017 г. Объективно: температура тела 36,7°С. Сознание ясное. АД 100/80 мм рт.ст. ЧСС 86/мин. Живот не вздут, мягкий, минимально болезненный по левому боковому фланку. Симптом Щеткина-Блюмберга отрицателен во всех отделах. Локальный статус: положение вынужденное. Левая нога полусогнута в тазобедренном суставе. Любые попытки разогнуть ее вызывают резкую болезненность в области тазобедренного сустава. В коленном суставе движения не ограничены, безболезненны. Кожные покровы в области тазобедренного

сустава, левого бедра, поясничной области без патологических изменений. При пальпации выраженная болезненность в области паховой связки. Инфильтрации кожи не отмечается. Лабораторно: снижение уровня гемоглобина с 133 г/л при поступлении до 72 г/л, эритроцитов с $4,34 \times 10^{12}/л$ до $2,24 \times 10^{12}/л$, гематокрита с 41,4% до 21,8%. Лейкоциты $4,2 \times 10^9/л$, с/я 71%, п/я 2%, ю 2%. В общем анализе мочи без гематурии, лейкоцитурии. ПТИ 65%.

Клинически у пациентки заподозрен psoas-синдром, а с учетом резкого снижения показателей красной крови – забрюшинная гематома. Диагноз подтвержден при выполнении УЗИ: ультразвуковых признаков патологии почек не выявлено, но в забрюшинном пространстве слева вдоль позвоночника выявлено гипозоногенное образование размером 110x57x86 мм, без кровотока. Для уточнения источника гематомы, исключения продолжающегося кровотечения в полость гематомы выполнена мультиспиральная компьютерная томография (СКТ): забрюшинная гематома размерами 60x75x170 мм рас-



a



б

Рис. 2. а) – ангиография: стрелкой указана экстравазация контрастного вещества; б) – после проведения эмболизации.

пространяется от уровня средней трети левой почки, до левой паховой области с выходом на бедро под паховой связкой вдоль *m. iliopsoas*. Костно-деструктивных изменений не выявлено. В артериальную фазу в структуре гематомы отчетливо дифференцируется линейная экстравазация на уровне левой ветви поясничной артерии сегмента L4-L5 (рис. 1).

В связи с признаками продолжающегося кровотечения в полость гематомы пациентка была взята в рентгеноперационную: при аортографии обнаружена экстравазация поясничной артерии слева на уровне L4-L5 (рис. 2а).

Выполнена суперселективная эмболизация эмбоферами *Contour 45-150* микрон до полной остановки кровотока в месте экстравазации (рис. 2б). Больная переведена в реанимационное отделение, где ей проведена гемотрансфузия, инфузионная, анальгетическая терапия, антибактериальная профилактика, отменены антикоагулянты. Дальнейший послеоперационный период без осложнений: болевой синдром купирован в 1 сутки. Пациентка активизирована на 2 сутки. На 5 сутки выполнена попытка пункционного опорожнения забрюшинной гематомы - жидкого содержимого не получено. Проводилась консервативная терапия: анальгезия, антибактериальная профилактика (цефтриаксон 1,0 г 1 раз в день в/м), местное лечение области отморожения пальцев левой и правой кистей (резекционные вмешательства не потребовались). Пациентка выписана на 17 сутки в удовлетворительном состоянии. Через 1 год после лечения пациентка социально адаптирована, но не работает. Жалоб на болевые ощущения в животе, пояснице, ограничения физической активности не отмечает, но от обследования и наблюдения отказывается. В связи с последним обстоятельством динамику забрюшинной гематомы в отдаленном периоде отследить не удается.

СЗК являются достаточно редкой патологией. Наиболее частыми причинами СЗК, согласно данным литературы, являются антикоагулянтная терапия с применением низкомолекулярных гепаринов, длительная заместительная почечная терапия. Наиболее частыми источниками являются поясничные, ягодичные артерии [4].

В отечественной литературе отсутствуют данные по большому количеству наблюдений данной патологии, авторами приводятся лишь отдельные случаи [1], наибольшее число наблюдений эндоваскулярного лечения СЗК приводится в работе К.Л. Сунгаи соавт. [4]. Авторы сообщают о 89 пациентах с СЗК, 22 из которых выполнены эндоваскулярные процедуры, 6 – хирургический гемостаз. Летальность составила 5,6% в течение 7 дней, 10,1% в течение 30 дней и 19,1% в течение 6 месяцев. По данным анализа 55 случаев, описанных в литературе с 1971 по 2008 г. [3], летальность составила 18,3%. R. Tani и соавт. в одной из последних публикаций, посвященных проблеме спонтанных забрюшинных кровоизлияний, приводят результаты эндоваскулярного гемостаза у 15 пациентов с летальностью 0%. Авторы делают вывод о безопасности данного подхода и сокращении потребности в проведении гемотрансфузии [5].

Несмотря на то, что до сих пор не выработано единой тактики ведения данных пациентов, большинство авторов, сталкивавшихся с данной проблемой, считают показанием для выполнения хирургического вмешательства признаки активной экстравазации, по данным спиральной компьютерной томографии с внутривенным контрастированием, или нестабильность гемодинамики [2,6,7]. При этом приоритет отдается эндоваскулярным методам гемостаза. Нам представляется целесообразной лечебно-диагностическая схема, примененная в вышеописанном клиническом примере. Ультразвуковая диагностика является быстрым, неинвазивным, воспроизводимым методом диагностики первой линии, задачей которой является подтверждение наличия забрюшинной гематомы, при появлении клинического подозрения данной патологии.

При выявлении забрюшинной гематомы пациенту выполняется СКТ с внутривенным контрастированием, основными задачами которой являются уточнение размеров, локализации, топографии гематомы, и, самое важное, наличие экстравазации контраста в полость гематомы. СКТ в данном случае имеет большие преимущества перед магнитно-резонансной, в связи с меньшим временем диагностики, а также визуализацией костных ориентиров, что позволяет лучше определить топографию источника кровотечения и направленно выполнить хирургический гемостаз в случае, когда вмешательство показано, а эндоваскулярный гемостаз невозможен по каким-либо причинам.

Ангиография выполняется на третьем этапе в случае выявления активной экстравазации контраста по данным компьютерной томографии и является не столько диагностическим, сколько лечебным компонентом предлагающейся схемы. Возможность ангиографии следует рассматривать также и в случае отсутствия экстравазации контраста в гематому при СКТ, но имеющейся нестабильности гемодинамики пациента при отсутствии других причин. Выбор метода эндоваскулярного гемостаза определяется диаметром сосуда-источника, а также наличием или отсутствием аневризматических изменений сосуда.

Заключение

Эндоваскулярная эмболизация является эффективным методом лечения спонтанных забрюшинных кровотечений, позволяет минимизировать операционную травму, сроки реабилитации пациентов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 22.02.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прозоров С.А., Матвеев П.Д. Эмболизация поясничных артерий // Эндоваскулярная хирургия. 2017. Т.4. №2. С.175-179. DOI: 10.24183/2409-4080-2017-4-2-175-179
2. Ekici Y, Aydogan C., Yagmur M.C. Treatment approaches for spontaneous retroperitoneal bleeding // Int Surg. 2009. Vol. 94. №2. P.171-175.
3. Malek-Marin T., Arenas D., Gil T. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage in dialysis: a presentation of 5 cases and review of the literature // ClinNephrol. 2010. Vol. 74. №3. P.229-244.
4. Sunga K.L., Bellolio M.F., Gilmore R.M., Cabrera D. Spontaneous retroperitoneal hematoma: etiology, characteristics, management, and outcome // J Emerg Med. 2012. Vol. 43. №2. P.157-161.
5. Tani R., Sofue K., Sugimoto K., et al. The utility of transarterial embolization and computed tomography for life-threatening spontaneous retroperitoneal hemorrhage // Jpn J Radiol. 2019. Vol. 37. №4. P.328-335. DOI: 10.1007/s11604-019-00815-5.
6. Yamamura, et al. Spontaneous retroperitoneal bleeding: a case series // BMC Research Notes. 2014. Vol. 7. P.659. DOI:10.1186/1756-0500-7-659.
7. Zissin R., Gayer G., Kots E. Transcatheter arterial embolisation in anticoagulant-related haematoma – a current therapeutic option: a report of four patients and review of the literature // Int J ClinPract. 2007. Vol. 61. №8. P.1321-1327. DOI:10.1111/j.1742-1241.2006.01207.x.

REFERENCES

1. Prozorov S.A., Matveev P.D. Embolization of the lumbar arteries // Endovaskulyarnaya khirurgiya. 2017. Vol. 4. №2. P.175-179. DOI: 10.24183/2409-4080-2017-4-2-175-179. (in Russian)
2. Ekici Y., Aydogan C., Yagmurdur M.C. Treatment approaches for spontaneous retroperitoneal bleeding // Int Surg. 2009. Vol. 94. №2. P.171-175.
3. Malek-Marin T., Arenas D., Gil T. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage in dialysis: a presentation of 5 cases and review of the literature // ClinNephrol. 2010. Vol. 74. №3. P.229-244.
4. Sunga K.L., Bellolio M.F., Gilmore R.M., Cabrera D. Spontaneous retroperitoneal hematoma: etiology, characteristics, management, and outcome // J Emerg Med. 2012. Vol. 43.№2. P.157-161.
5. Tani R., Sofue K., Sugimoto K., et al. The utility of transarterial embolization and computed tomography for life-threatening spontaneous retroperitoneal hemorrhage // Jpn J Radiol. 2019. Vol. 37. №4. P.328-335. DOI: 10.1007/s11604-019-00815-5.
6. Yamamura, et al. Spontaneous retroperitoneal bleeding: acaseseries // BMC Research Notes. 2014. Vol. 7. P.659. DOI:10.1186/1756-0500-7-659.
7. Zissin R., Gayer G., Kots E. Transcatheter arterial embolisation in anticoagulant-related haematoma – a current therapeutic option: a report of four patients and review of the literature // Int J ClinPract. 2007. Vol. 61. №8. P.1321-1327. DOI:10.1111/j.1742-1241.2006.01207.x.

Информация об авторах:

Каминский Максим Николаевич – к.м.н., врач-хирург хирургического отделения №1 НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», SPIN-код: 7772-3135, ORCID: 0000-0003-2965-2283, 680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, д. 49, e-mail: Kamani85@ya.ru; Шубин Евгений Альбертович – заведующий отделением рентгенэндоваскулярной хирургии, НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», SPIN-код: 4706-3820, ORCID: 0000-0003-1242-1622, e-mail: eshubin99@gmail.com; Ерофеев Сергей Александрович – заведующий рентгенологическим отделением НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», SPIN-код: 4706-3820, ORCID: 0000-0003-4407-2252, e-mail: Erofeevray@ya.ru; Тясто Игорь Всеволодович – к.м.н., заведующий хирургическим отделением №1 НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», SPIN-код: 2320-2029, ORCID: 0000-0002-3707-1676, e-mail: ityasto@mail.ru; Хвостиков Максим Сергеевич – врач-хирург хирургического отделения №1 НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Хабаровск-1 ОАО «РЖД», SPIN-код: 8429-8496; ORCID: 0000-0002-6512-1554, e-mail: mhvastikov@gmail.com.

Information About the Authors:

Kaminskiy Maxim Nikolayevich –MD, PhD (Medicine), surgeon of surgery department No1 Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, Russia, 680022, Khabarovsk, Voronezskayast., 49, SPIN-code: 7772-3135, ORCID: 0000-0003-2965-2283 e-mail: Kamani85@ya.ru; ShubinEvgeniyAlbertovich – head of Departmentendovascular surgery, Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, SPIN-code: 4706-3820; ORCID: 0000-0003-1242-1622 e-mail: eshubin99@gmail.com; ErofeevSergeyAlexandrovich – head of Departmentradiology, Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, SPIN-cjde: 4706-3820, ORCID: 0000-0003-4407-2252, e-mail: Erofeevray@ya.ru; TyastolgorVsevolodovich –MD, PhD (Medicine), head of Departmentsurgery No1, Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, SPIN-code: 2320-2029; ORCID: 0000-0002-3707-1676, e-mail: ityasto@mail.ru; KhvastikovMaximSergeevich – surgeon of surgery department No1 Khabarovsk-1 Station Railway Hospital, SPIN-code: 8429-8496, ORCID: 0000-0002-6512-1554, e-mail: mhvastikov@gmail.com.

© КОШКАРЕВА З.В., ЖИВОТЕНКО А.П., СКЛЯРЕНКО О.В., СОРОКОВИКОВ В.А., ПОТАПОВ В.Э. – 2019
УДК 616.711.6-007.271-089.168.1-06

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.014

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СО СТЕНОЗИРУЮЩИМИ ПРОЦЕССАМИ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Кошкарева З.В.¹, Животенко А.П.¹, Склярченко О.В.¹, Сороковиков В.А.^{1,2}, Потанов В.Э.¹
(¹Иркутский научный центр хирургии и травматологии, Иркутск, Россия; ²Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия)

Резюме.

Цель исследования: выявить причины неблагоприятных исходов хирургического лечения пациентов со стенозирующими процессами позвоночного канала на поясничном уровне в группе риска.

Материалы и методы. В работе представлен анализ 573 оперированных пациентов со стенозирующими процессами позвоночного канала на поясничном уровне с использованием стабилизирующих металлоконструкций на предмет выявления неудовлетворительных исходов лечения и осложнений в послеоперационном периоде.

Результаты. Данные отечественной и зарубежной литературы соответствуют полученным результатам настоящего исследования по выявлению неблагоприятных факторов, в частности – возраст > 60 лет, ИМТ (индекс массы тела) > 30 кг/м², курение, хронические болезни (анемия, ишемическая болезнь сердца, гипертония, хроническая обструктивная болезнь легких), длительный прием нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), сахарный диабет, хронические инфекции, ревматоидный артрит, иммунодефицитные состояния, объем и травматичность операции, длительность операции > 3 часов, объем кровопотери более 1000 мл. Так, обозначены маркерные неблагоприятные факторы, влияющие на возможность развития гнойно-воспалительной инфекции в ране. Из 573 анализируемых больных выявлена группа риска в количестве 273 пациентов. У 10 из них, в послеоперационном периоде развился целый ряд осложнений, в том числе обозначены основные клинические нозологические формы гнойно-воспалительных осложнений в ране. При бактериологическом исследовании послеоперационных ран выявлены наиболее часто встречающиеся возбудители гнойно-воспалительной инфекции.

Заключение. В результате проведенного комплексного анализа хирургического лечения 573 пациентов намечены конкретные пути снижения частоты неблагоприятных исходов и гнойно-воспалительных осложнений и их тяжести.

Ключевые слова: поясничный отдел позвоночника; остеохондроз; стенозирующий процесс; хирургическое лечение; стабилизирующие металлоконструкции; осложнения; инфекция в области хирургического вмешательства (ИОХВ).

PURULENT COMPLICATIONS OF POSTOPERATIVE WOUNDS IN PATIENTS WITH SPINAL CANAL STENOSIS AT THE LUMBAR LEVEL

Koshkareva Z.V.¹, Zhivotenko A.P.¹, Sklyarenko O.V.¹, Sorokovikov V.A.^{1,2}, Potapov V.E.¹

(¹Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia; ²Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russia)

Summary.

Aim: to identify the causes of adverse outcomes of surgical treatment of patients with stenotic processes of the spinal canal at the lumbar level in the risk group.

Methods. The paper presents an analysis of 573 operated patients with stenosing processes of the spinal canal at the lumbar level with the use of stabilizing metal structures in order to identify unsatisfactory treatment outcomes and complications in the postoperative period.

Results. The data of domestic and foreign literature correspond to the results of this study to identify adverse factors, in particular – age > 60 years, BMI (body mass index) > 30 kg / m², smoking, chronic diseases (anemia, coronary heart disease, hypertension, chronic obstructive lung disease), long-term use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), diabetes mellitus, chronic infections, rheumatoid arthritis, immunodeficiency states, volume and trauma of surgery, duration of surgeries and > 3 hours the amount of blood loss over 1000 ml. So, marked marker adverse factors affecting the possibility of the development of purulent-inflammatory infection in the wound. Of the 573 patients analyzed, a risk group was identified in an amount of 273 patients. In 10 of them, a number of complications developed in the postoperative period, including the main clinical nosological forms of purulent-inflammatory complications in the wound. Bacteriological examination of postoperative wounds revealed the most common pathogens of purulent-inflammatory infection.

Conclusion. As a result of a comprehensive analysis of the surgical treatment of 573 patients, specific ways of reducing the incidence of adverse outcomes and purulent-inflammatory complications and their severity were identified.

Key words: lumbar spine; osteochondrosis; spinal stenosis; surgical treatment; stabilizing metal structures; complications; surgical site infection.

Инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ, в англоязычной литературе «surgical site infection» – SSI) – гнойно-воспалительный процесс, развивающийся в ране на протяжении 30 дней послеоперационного периода или на протяжении 12 месяцев после установки импланта. По данным ряда авторов [1,4,13], ИОХВ в спинальной нейрохирургии приводит к неудовлетворительным результатам хирургического лечения, тем самым увеличиваются сроки нетрудоспособности, длительность госпитализации и финансовые затраты на лечение пациента. Частота встречаемости ИОХВ по данным литературы после задних декомпрессивно-стабилизирующих оперативных вмешательств на пояснично-крестцовом отделе позвоночника варьирует от 3% до 5%, занимая лидирующее место среди всех осложнений при использовании металлоконструкций [9,12]. Тем не менее, при некоторых соматических заболеваниях (ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарном диабете, ожирении и т.д.), а также при определенных неблагоприятных интраоперационных факторах (длительность и объём хирургического вмешательства более 3 часов, его травматичность, объём кровопотери более 1000 мл при многоуровневых оперативных вмешательствах) развитие ИОХВ возрастает до 15-20% [5,6]. В литературе имеются сведения о наличии международных клинических рекомендаций по антибиотикопрофилактике ИОХВ в спинальной нейрохирургии, в том числе и после задних оперативных вмешательств на пояснично-крестцовом отделе позвоночника с установкой металлоконструкций [1].

По данным отечественной и зарубежной литературы и данным настоящего исследования [1,7,8,10,11,13] в группу риска по развитию возможных гнойно-воспалительных осложнений в операционной ране относятся пациенты: в возрасте старше 60 лет с избыточной массой тела, болеющих сахарным диабетом с сопутствующей тяжелой соматической патологией, иммунодефицитными состояниями, больные с вредными привычками (курение, злоупотребление алкоголем); длительный приём нестероидных противовоспалительных средств (НПВС); имеющиеся хронические инфекции в анамнезе; длительность и травматичность хирургического вмешательства; величина кровопотери; наличие металлоконструкции. Проблема гнойно-воспалительных осложнений при использовании в хирургии позвоночника металлоконструкций остается актуальной по нескольким позициям: повышается хи-

рургическая активность на позвоночнике во всем мире [2]; увеличивается длительность и травматичность оперативных вмешательств [3]; возрастает вирулентность микроорганизмов, их изменчивость и приспособительная реакция. Наличие имплантируемой металлоконструкции как инородного тела несет в себе уже риск возможных осложнений и, в частности, нагноения послеоперационной раны.

Цель исследования: выявить причины неблагоприятных исходов хирургического лечения пациентов со стенозирующими процессами позвоночного канала на поясничном уровне в группе риска. Провести анализ причин возникновения гнойно-воспалительных осложнений послеоперационных ран и наметить пути их устранения.

Материалы и методы

В основу анализа взяты 573 оперированных пациента со стенозирующими процессами позвоночного канала и дурального мешка на поясничном отделе позвоночника с использованием реконструктивно-стабилизирующих вмешательств за период с 2015 по 2017 год с установкой погружных имплантируемых систем на предмет выявления осложнений в послеоперационном периоде, включая и гнойно-воспалительный процесс в ране.

Участники исследования выразили добровольное информированное согласие на участие в нём. Протокол исследования одобрен этическим комитетом Научного центра хирургии и травматологии.

Все пациенты обследованы, согласно разработанному в ИНЦХТ алгоритму диагностики стенозирующих процессов позвоночного канала и дурального мешка, включающего в себя: клинско-неврологическое обследование; спондилографию поясничного отдела позвоночника в двух проекциях; функциональную спондилографию в положении максимального сгибания и разгибания; функциональную спондилографию с отягощением; мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ); магниторезонансную томографию (МРТ); морфометрический метод исследования, электронейромиографию (ЭНМГ); денситометрию и бактериологическое исследование с определением чувствительности к антибиотикам выделенной микрофлоры.

Средний возраст пациентов составил 52±2,2 года. По гендерному признаку пациенты распределились: мужчин – 336 и женщин – 237. Из 573 анализируемых

больных выделена группа риска в количестве 273 пациентов, из них у 10 оперированных больных отмечены гнойно-воспалительные осложнения в ране в послеоперационном периоде, составившие 1,75% случаев.

Данные исследования представлялись в виде абсолютных и относительных величин.

Результаты и обсуждение

При анализе оперированных больных выделена группа риска в количестве 273 человек, из которых мужчин было 172 пациента

Таблица 1
Распределение пациентов по возрасту (n=273)

Возраст, лет	Количество пациентов, чел.	Удельный вес, %
20-30	15	5,5
30-40	65	23,8
40-50	80	29,3
50-60	90	33,0
> 60	23	8,4

и женщин – 101. По возрасту больные распределились (табл. 1). Средний возраст составил 49,8±5,2 лет.

Анализ клинического материала позволил подтвердить полученные собственные данные по неблагоприятным факторам, предположительно влияющим на возможность развития гнойных осложнений в ране с данными отечественной и зарубежной литературы. Результаты анализа представлены в таблицах 2 и 3.

При анализе показателей таблицы 2 выявлены ведущие неблагоприятные факторы развития гнойных осложнений в ране, в частности: ИМТ > 30 кг/м² – у 216; курение – у 181; хронические болезни (анемия, ИБС –

Таблица 2
Неблагоприятные факторы в группе риска (n=273), влияющие на возможность развития гнойно-воспалительных осложнений в ране

Факторы риска	Количество пациентов, чел.	Удельный вес, %
Возраст > 60 лет	23	8,4
ИМТ > 30 кг/м ²	216	79,1
Курение	181	66,3
Хронические болезни (анемия, ИБС, ГБ, ХОБЛ)	117	42,8
Длительный прием НПВС	65	23,8
Сахарный диабет	56	20,5
Хронические инфекции	33	12,0
Ревматоидный артрит	3	1,0
Иммунодефицитные состояния	1	0,4

ишемическая болезнь сердца, ГБ – гипертоническая болезнь, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь лёгких) – у 117, длительный прием НПВС – у 65; сахарный диабет – у 56 человек.

При анализе данных таблицы 3 выявлено, что ведущим неблагоприятным интраоперационным фактором, влияющим на возможность развития гнойно-воспалительных осложнений в ране, является объем и травматичность хирургического вмешательства (в 100% случаев).

Таблица 3
Неблагоприятные интраоперационные факторы в группе риска (n=273), влияющие на возможность развития гнойно-воспалительных осложнений в ране

Интраоперационные факторы	Количество человек
Длительность операции > 3 часов	35 (12,8 %)
Объем и травматичность операции	273 (100%)
Объем кровопотери более 1000 мл	3 (1%)

Проведен анализ зависимости развития гнойно-воспалительных осложнений в ране от длительности заболевания. Распределение пациентов в группе риска по срокам длительности заболевания от начала клини-

ческих проявлений до хирургического вмешательства представлены в таблице 4.

Таблица 4

Распределение пациентов в группе риска по срокам длительности заболевания от начала клинических проявлений до хирургического вмешательства (n=273)

Длительность заболевания от начала клинических проявлений до хирургического вмешательства	Количество пациентов, чел.	Удельный вес, %
1-2 месяца	26	9,6
2-6 месяцев	54	19,8
6-12 месяцев	101	36,9
> 1 года	92	33,7

При анализе данных таблицы 4 выявляется лидирующая позиция зависимости частоты гнойно-воспалительных осложнений в ране от длительности заболевания (от 6-12 месяцев – 101 пациент до момента хирургического вмешательства).

Из группы риска (n=273) у 10 больных развились гнойно-воспалительные осложнения, которые по срокам разделены на: ранние (от 0 до 3-х месяцев после хирургического вмешательства); отсроченные (от 3-х до 24 месяцев) и поздние (больше года). Ранние осложнения наблюдались у 3-х пациентов, у 7 – отсроченные и не встречались – поздние (табл. 5).

Таблица 5

Распределение пациентов по срокам, возникших гнойных осложнений в ране (n=10)

Сроки развития осложнений	Количество пациентов, чел.	Факторы риска и количество пациентов
Ранние (от 0 до 3-х месяцев)	3 (30%)	3 - (сахарный диабет 2 типа)
		2 - (Возраст > 60 лет)
		2 - (ИМТ > 30 кг/м ²)
Отсроченные (от 3-х до 24 месяцев)	7 (70%)	3 - (Хронические болезни (анемия, ИБС, ГБ, ХОБЛ))
		1 - (сахарный диабет 2 типа)
		5 - (Возраст > 60 лет)
		2 - (ИМТ > 30 кг/м ²)
Поздние (> 24 мес.)	нет	3 - (Хронические болезни (анемия, ИБС, ГБ, ХОБЛ))
		2 - (Хронические инфекции)

При рассмотрении показателей таблицы 5 выявлено, что на первое место выходит группа больных с отсроченными сроками развития гнойных осложнений в ране (n=7), что взаимосвязано с развившимися нозологическими формами изучаемой патологии, озвученных в таблице 6.

Таблица 6

Распределение больных по нозологии гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационной ране (n=10)

Гнойные осложнения	Количество пациентов, чел.	Удельный вес, %
Нагноение послеоперационной гематомы	3	30
Лигатурный свищ	2	20
Нагноение глубоких слоев раны с несостоятельностью стабилизирующей металлоконструкции	5	50

Проведен анализ выделенной микрофлоры у больных с гнойно-воспалительными осложнениями в зоне хирургического вмешательства у 10 человек (табл. 7).

При анализе данных бактериологического исследования 10 пациентов у 7 (70%) больных выявлена MRSA-микрофлора.

Всем 10 пациентам с гнойными осложнениями проведены ревизионные хирургические вмешательства – дренирование операционной раны, санация раны без удаления металлоконструкций. Одновременно проводился комплекс антибактериальной, противовоспалительной, дезинтоксикационной и восстановительной терапии. У всех пациентов достигнут положительный

Таблица 7

Выделенная микрофлора у пациентов с гнойно-воспалительными осложнениями в зоне хирургического вмешательства (n=10)

Микроорганизм	Количество пациентов, чел.	Удельный вес, %
<i>St. epidermidis</i> MRSA	3	30
<i>St. aureus</i> MRSA	3	30
<i>St. sciuri</i> MRSA	1	10
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	20
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	10
ассоциации микроорганизмов из встречающихся штаммов	2	20

эффект с купированием воспалительного процесса в ближайшие и отдаленные сроки после хирургического вмешательства.

Заключение. В результате проведенного настоящего исследования намечены конкретные пути профилактики гнойно-воспалительных осложнений в зоне хирургического вмешательства при использовании стабилизирующих металлоконструкций, в частности: дальнейшее совершенствование хирургических технологий

с тщательно проводимым гемостазом в операционной ране и её дренированием с учетом наличия у пациентов неблагоприятных факторов, влияющих на возможность развития различных послеоперационных осложнений; сокращение длительности оперативного вмешательства и его травматичности; снижение величины кровопотери; индивидуальный выбор стабилизирующих металлоконструкций для исключения несостоятельности их в послеоперационном периоде.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 13.02.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бывальцев В.А., Степанов И.А., Борисов В.Э. и др. Инфекции в области хирургического вмешательства в спинальной нейрохирургии // Казанский медицинский журнал. 2017. Т. 98. №5. С.796-803. DOI: 10.17750/KMJ2017-796
2. Колесов С.В. Хирургия деформаций позвоночника / Под ред. С.П. Миронова. М.: Авторская Академия, 2014. 272 с.
3. Лапишинов Е.Б., Лучкевич В.С., Линник С.А., Шакиров А.М. Организационные формы и эффективность высокотехнологичного лечения патологии костно-мышечной системы. СПб.: Каро-Нева, 2012. 151 с.
4. Awad S.S. Adherence to surgical care improvement project measures and post-operative surgical site infections // Surg. Infect. (Larchmt). 2012. Vol. 13. №4. P.234-237.
5. Chahoud J., Kanafani Z., Kanj S.S. Surgical site infections following spine surgery: eliminating the controversies in the diagnosis // Front Med (Lausanne). 2014. 1:7. DOI: 10.3389/fmed.2014.00007
6. Eder C., Schenk S., Trifinopoulos J., et al. Does intrawound application of vancomycin influence bone healing in spinal surgery? // Eur Spine J. 2016. Vol. 25. P.1021-1028. DOI: 10.1007/s00586-015-3943-9.
7. Gu W., Tu L., Liang Z., et al. Incidence and risk factors for infection in spine surgery: A prospective multicenter study of 1764 instrumented spinal procedures // Am J Infect Control. 2018. Vol. 46. №1. P.8-13. DOI: 10.1016/j.ajic.2017.09.025
8. Janssen D.M.C., Van Kuijk S.M.J., d'Aumerie B.B., Willems P.C. External validation of a prediction model for surgical site infection after thoracolumbar spine surgery in a Western European cohort // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2018. Vol. 13. P.114. DOI: 10.1186/s13018-018-0821-2.
9. Khan N.R., Thompson C.J., DeCuypere M., et al. A meta-analysis of spinal surgical site infection and vancomycin powder // J Neurosurg Spine. 2014. Vol. 21. P.974-983. DOI: 10.3171/2014.8.SPINE1445.
10. Mirza S.K., Deyo R.A., Heagerty P.J., et al. Towards standardized measurement of adverse events in spine surgery: conceptual model and pilot evaluation // BMC Musculoskelet Disord. 2006. Vol. 20. №7. P.53.
11. Nota S.P., Braun Y., Ring D., Schwab J.H. Incidence of surgical site infection after spine surgery: what is the impact of the definition of infection? // Clin Orthop Relat Res. 2015. Vol. 473. P.1612-1619. DOI: 10.1007/s11999-014-3933-y.
12. Picada R., Winter R.B., Lonstein J.E., et al. Postoperative deep wound infection in adults after posterior lumbosacral spine fusion with instrumentation: incidence and management // J Spinal Disord. 2000. Vol. 13. P.42-45.
13. Whitehouse J.D., Friedman N.D., Kirkland K.B., et al. The impact of surgical-site infections following orthopedic surgery at a community hospital and a university hospital: adverse quality of life, excess length of stay, and extra cost // Infect Control Hosp Epidemiol. 2002. Vol. 23. P.183-189. DOI: 10.1086/502033.
1. Byvaltsev V.A., Stepanov I.A., Borisov V.E., et al. Infections in the field of surgical intervention in spinal neurosurgery // Kazanskij meditsinskij zhurnal. 2017. Vol. 98. №5. P.796-803. DOI: 10.17750/KMJ2017-796. (in Russian)
2. Kolesov S.V. Spinal deformity surgery / Ed. S.P. Mironov. Moscow: Avtorskaya Akademiya, 2014. 272 p. (in Russian)
3. Lapshinov E.B., Luchkevich V.S., Linnik S.A., Shakirov A.M. Organizational forms and the effectiveness of high-tech treatment of the pathology of the musculoskeletal system. St. Petersburg: Karo-Neva. 2012. 151 p. (in Russian)
4. Awad S.S. Adherence to surgical care improvement project measures and post-operative surgical site infections // Surg. Infect. (Larchmt). 2012. Vol. 13. №4. P.234-237.
5. Chahoud J., Kanafani Z., Kanj S.S. Surgical site infections following spine surgery: eliminating the controversies in the diagnosis // Front Med (Lausanne). 2014. 1:7. DOI: 10.3389/fmed.2014.00007
6. Eder C., Schenk S., Trifinopoulos J., et al. Does intrawound application of vancomycin influence bone healing in spinal surgery? // Eur Spine J. 2016. Vol. 25. P.1021-1028. DOI: 10.1007/s00586-015-3943-9.
7. Gu W., Tu L., Liang Z., et al. Incidence and risk factors for infection in spine surgery: A prospective multicenter study of 1764 instrumented spinal procedures // Am J Infect Control. 2018. Vol. 46. №1. P.8-13. DOI: 10.1016/j.ajic.2017.09.025
8. Janssen D.M.C., Van Kuijk S.M.J., d'Aumerie B.B., Willems P.C. External validation of a prediction model for surgical site infection after thoracolumbar spine surgery in a Western European cohort // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2018. Vol. 13. P.114. DOI: 10.1186/s13018-018-0821-2.
9. Khan N.R., Thompson C.J., DeCuypere M., et al. A meta-analysis of spinal surgical site infection and vancomycin powder // J Neurosurg Spine. 2014. Vol. 21. P.974-983. DOI: 10.3171/2014.8.SPINE1445.
10. Mirza S.K., Deyo R.A., Heagerty P.J., et al. Towards standardized measurement of adverse events in spine surgery: conceptual model and pilot evaluation // BMC Musculoskelet Disord. 2006. Vol. 20. №7. P.53.
11. Nota S.P., Braun Y., Ring D., Schwab J.H. Incidence of surgical site infection after spine surgery: what is the impact of the definition of infection? // Clin Orthop Relat Res. 2015. Vol. 473. P.1612-1619. DOI: 10.1007/s11999-014-3933-y.
12. Picada R., Winter R.B., Lonstein J.E., et al. Postoperative deep wound infection in adults after posterior lumbosacral spine fusion with instrumentation: incidence and management // J Spinal Disord. 2000. Vol. 13. P.42-45.

13. Whitehouse J.D., Friedman N.D., Kirkland K.B., et al. The impact of surgical-site infections following orthopedic surgery at a community hospital and a university hospital: adverse quality

of life, excess length of stay, and extra cost // Infect Control Hosp Epidemiol. 2002. Vol. 23. P.183-189. DOI: 10.1086/502033.

Информация об авторах:

Кошкарёва Зинаида Васильевна – к.м.н., ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела нейрохирургии, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» <http://orcid.org/0000-0002-4387-5048>; Животенко Александр Петрович – младший научный сотрудник научно-клинического отдела нейрохирургии, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» (e-mail: sivotenko1976@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0002-4032-8575>; Скляренко Оксана Васильевна – к.м.н., старший научный сотрудник научно-клинического отдела нейрохирургии, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел. (3952) 29-03-46; e-mail: oxanasklyarenko@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0003-1077-7369>; Сороковиков Владимир Алексеевич – д.м.н., профессор, директор, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России <http://orcid.org/0000-0002-9008-6383>; Потопов Виталий Энгельсович – кандидат медицинских наук, заведующий нейрохирургическим отделением, ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии» (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. e-mail: pva454@yandex.ru) <http://orcid.org/0000-0001-9167-637X>.

Information About the Authors:

Koshkareva Zinaida Vasilyevna – Candidate of Medical Sciences, Leading Research Officer at the Research Clinical Department of Neurosurgery, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology <http://orcid.org/0000-0002-4387-5048>; Zhivotenko Aleksandr Petrovich – Research Officer at the Research Clinical Department of Neurosurgery, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology (e-mail: sivotenko1976@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0002-4032-8575>; Sklyarenko Oksana Vasilyevna – Candidate of Medical Sciences, Senior Research Officer at the Research Clinical Department of Neurosurgery, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology (664003, Irkutsk, ul. Bortsov Revolyutsii, 1; tel. (3952) 29-03-46; e-mail: oxanasklyarenko@mail.ru) <http://orcid.org/0000-0003-1077-7369>; Sorokovikov Vladimir Alekseevich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Head of the Department of Traumatology, Orthopedy and Neurosurgery, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education <http://orcid.org/0000-0002-9008-6383>; Potapov Vitaliy Engelsovich – Candidate of Medical Sciences, Head of Neurosurgical Unit, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology (664003, Irkutsk, ul. Bortsov Revolyutsii, 1. e-mail: pva454@yandex.ru) <http://orcid.org/0000-0001-9167-637X>)

© ЯГУДИНА Р.Н., РЕШИНА И.В., СЕРГЕЕВА Е.Е., КАНХАРЕЙ О.В., СОПКО М.В., КУПЯНСКАЯ В.Б., КАЛЯГИН А.Н. – 2019

УДК:616.12-089.843

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.015

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА ПРИ ОСТРОЙ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ В ИСХОДЕ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОГО МИОКАРДИТА

Ягудина Р.Н.¹, Решина И.В.¹, Сергеева Е.Е.¹, Канхарей О.В.¹, Сопко М.В.¹, Купянская В.Б.¹, Калягин А.Н.²

¹Иркутская городская клиническая больница № 3, Иркутск, Россия;

²Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме.

Цель работы: описание клинического наблюдения ортотопической трансплантации сердца при острой дилатационной кардиомиопатии в исходе цитомегаловирусного миокардита.

Материалы и методы. Осуществлён анализ литературы и описание собственного клинического наблюдения ортотопической трансплантации сердца при острой дилатационной кардиомиопатии в исходе цитомегаловирусного миокардита.

Результаты. Вторичная дилатационная кардиомиопатия может возникать в исходе различных заболеваний, в том числе – вирусного миокардита. При возникновении у таких пациентов хронической сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса, а также при возникновении жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма, имеются показания для осуществления ортотопической трансплантации сердца. Представлено клиническое наблюдение ортотопической трансплантации сердца при острой дилатационной кардиомиопатии в исходе цитомегаловирусного миокардита.

Заключение. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует современную активную кардиохирургическую тактику ведения больных с терминальной хронической сердечной недостаточностью.

Ключевые слова: острый миокардит; дилатационная кардиомиопатия; хроническая сердечная недостаточность; низкая фракция выброса; желудочковая аритмия; ортотопическая трансплантация сердца.

HEART TRANSPLANTATION IN ACUTE DILATED CARDIOMYOPATHY IN THE OUTCOME OF CYTOMEGALOVIRUS MYOCARDITIS

Yagudina R.N.¹, Reshina I.V.¹, Sergeeva E.E.¹, Kanharey O.V.¹, Sopko M.V.¹, Kupyanskaya V.B.¹, Kalyagin A.N.²

¹Irkutsk Municipal Clinical Hospital No. 3, Irkutsk, Russia;

²Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia)

Summary.

Aim: to describe the clinical observation of orthotopic heart transplantation in acute dilated cardiomyopathy in the outcome of cytomegalovirus myocarditis.

Methods. An analysis of the literature and a description of their own clinical observation of orthotopic heart transplantation in acute dilated cardiomyopathy in the outcome of cytomegalovirus myocarditis was carried out.

Results. Secondary dilated cardiomyopathy can occur in the outcome of various diseases, including viral myocarditis. If such patients develop chronic heart failure with a reduced ejection fraction, as well as life-threatening cardiac arrhythmias, there are indications for orthotopic heart transplantation. A clinical observation of orthotopic heart transplantation in acute

dilated cardiomyopathy in the outcome of cytomegalovirus myocarditis is presented.

Conclusion. The presented clinical observation demonstrates the modern active cardiac surgical tactics of managing patients with terminal chronic heart failure.

Key words: acute myocarditis; dilated cardiomyopathy; chronic heart failure; low ejection fraction; ventricular arrhythmia; orthotopic heart transplantation.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является закономерным исходом различных заболеваний сердечно-сосудистой системы [2]. К числу часто встречающихся причин ХСН относятся кардиомиопатии [1], в том числе в исходе миокардитов вирусного генеза (паровируса В19, цитомегаловируса (CMV), вируса Коксаки В (СVB) и вируса гепатита В и С). При этом клиническое значение персистенции вирусов в миокарде до сих пор дискутируется [6].

Цитомегаловирус является одним из наиболее часто встречающихся инфекционных агентов, который, как предполагается, определяет тяжёлое поражение миокарда, ведущее к развитию дилатационной кардиомиопатии. Клиническими проявлениями, описанными в литературе, при миокардитах зачастую был гриппоподобный или мононуклеозоподобный синдром и лёгкая боль в груди [4,5,8,9]. Хотя заболевание встречается у здоровых людей, чаще оно наблюдается у иммунокомпроментированных лиц (люди с ВИЧ-инфекцией, реципиенты трансплантатов, больные раком, получающие химиотерапию, и пациенты с ожогами) [3]. У иммунокомпроментированных лиц инфекция чаще протекает бессимптомно или с клиникой мононуклеозоподобного синдрома, а также с органоспецифической симптоматикой (миокардит, гепатит и др.) [3,5,8].

В своей статье мы хотим поделиться клиническим наблюдением скоротечного вирусного миокардита с развитием острой дилатационной кардиомиопатии прогрессирующей ХСН.

27-летний мужчина по экстренным показаниям госпитализирован в терапевтическое отделение с жалобами на инспираторную одышку при минимальной нагрузке, разговоре, усиливающуюся в горизонтальном положении, сердцебиение, кашель с отделением бело-желтой мокроты, повышение температуры до 37,5°C, слабость, потливость, снижение аппетита.

Больным себя считает в течение недели, когда появился кашель, одышка, разжиженный стул 3-4 раза в сутки, при рентгенографии органов грудной клетки выявлена левосторонняя верхнедолевая пневмония. Курит в течение 10 лет по 1 пачке сигарет в день.

Объективный статус при поступлении: Состояние средней степени тяжести, сознание ясное, положение активное, рост 182 см, масса тела 71 кг, ИМТ 21,4 кг/м². Кожные покровы обычной окраски, отёков нет. Периферические лимфоузлы не увеличены. Грудная клетка правильной формы, ЧДД 18/мин. Перкуторный звук над лёгкими ясный легочный. Дыхание везикулярное, побочных дыхательных шумов нет, SPO₂ 98%. Границы относительной сердечной тупости расширены влево до среднеключичной линии. Тоны сердца правильного ритма, 115/мин, приглушены. Дефекта пульса нет. АД 110/80 мм рт.ст. Язык чистый влажный. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги, селезенка не пальпируется. Перистальтика выслушивается, активная. Почки не пальпируются, симптом поколачивания отрицательный.

В анализе крови при поступлении лейкоцитоз (13,53x10⁹/л), увеличение МВ фракции КФК 6,61 (норма до 5,0), ЛДГ 294,0 (норма до 250,0) ед., С-РБ 19,4 мг/дл (норма до 0,5). По данным липидограммы – дислипидемия 2а типа (общий холестерин 6,8, липиды низкой плотности 2,54 ммоль/л). ВИЧ и маркеры гепатитов В,С не обнаружены. При ИФА выявлены IgG к цитомегаловирусу 4,98 (норма 1,1).

При эхокардиографии значительное снижение систолической функции – фракция выброса (ФВ) по Симпсону 30-32%, дилатация всех камер сердца – левое предсердие

(ЛП) 5,2x5,4 см, правое предсердие (ПП) 5,3 см, правый желудочек (ПЖ) 4,6 см, конечный диастолический размер левого желудочка (КДРлж) 7,0 см; выраженная диффузная гипокинезия, минимальный гидрперикард (по задней стенке 6-7 мм). На МРТ сердца определяется гетерогенный отек, гиперемия, выраженный тотальный гипокинез и снижение глобальной сократительной способности миокарда левого желудочка, выраженная дилатация камер сердца (проявления миокардита).

На суточном мониторинге ЭКГ обращает на себя внимание патологическое число желудочковых аритмий: 2788 одиночных полиморфных (4-х видов по морфологии), 30 парных полиморфных желудочковых экстрасистол, 2 пароксизма неустойчивой мономорфной желудочковой тахикардии из 3-8 комплексов QRS с ЧСС 118-136 уд/мин; в течение всего периода мониторинга наблюдалось удлинение корригированного QT- интервала свыше 450 мс.

Был выставлен диагноз: «Острый миокардит, вероятно вирусной (цитомегаловирусный), диффузный, болевая форма. Дилатация всех камер сердца со снижением глобальной систолической функции. Нарушение ритма в виде желудочковой экстрасистолии, пароксизмов неустойчивой желудочковой тахикардии. ХСН 2Бстадии, ФК 3. Двусторонний гидроторакс. Внебольничная левосторонняя пневмония, ассоциированная не уточненным возбудителем, нетяжёлая, разрешившаяся. ДН 0». Больной получал терапию, направленную на коррекцию прогрессирующей ХСН, в том числе – левосимендан > 0,05 мг/кг/мин через инфузomat, ингибиторы АПФ, бета-блокаторы, антагонисты альдостерона, диуретики и ивабрадин.

Учитывая доминирующую клинику ХСН пациент переведен в кардиологическое отделение. При поступлении предъявлял жалобы на колющие боли в области сердца при нагрузке, иногда в покое, одышка при физической нагрузке, при разговоре (длительностью 5-7 мин.). По эхокардиографии сохраняется дилатация всех полостей сердца, индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) 122,25 г/м², зоны тотальной гипокинезии левого желудочка, глобальная систолическая дисфункция – ФВ левого желудочка (метод Симпсона) 28%. По данным суточного мониторинга ЭКГ выявляются желудочковые нарушения сердечного ритма, количество их несколько уменьшилось. Продолжена консервативная терапия ХСН. Значительной динамики состояния не отмечено. Был направлен в НИИЦ трансплантологии и искусственных органов имени ак. В.И. Шумакова, где выставлен диагноз: «Дилатационная кардиомиопатия. Нарушение ритма сердца: желудочковая экстрасистолия. ХСН 2а стадии, 3 ФК (NYHA)» и проведено обследование по программе потенциального реципиента на трансплантацию сердца. Учитывая данные обследования, а также неэффективность максимально переносимых доз медикаментозной терапии консилиумом принято решение о включении пациента в лист ожидания ортотопической трансплантации сердца.

Операция выполнена через 2 месяца. В раннем послеоперационном периоде наблюдалась миокардиальная недостаточность, требующая инотропной поддержки. Экстубирован по показаниям на 1-е послеоперационные сутки. На фоне проводимой терапии состояние стабилизировалось, регресс миокардиальной недостаточности, функция трансплантата удовлетворительная. Переведен из отделения реанимации и интенсивной терапии на 5-е сутки. Осуществлен подбор и коррекция доз иммуносупрессивной терапии (такролимус, микофенолатамофетил). При выписке полости сердца

не расширены, ФВ 64%, через 3 месяца после операции – ФВ 74%. Больной вернулся к обычной жизнедеятельности без ограничения физической активности.

Заключение. Представленное клиническое наблюдение демонстрирует современную активную кардиохирургическую тактику ведения больных с терминальной хронической сердечной недостаточностью при острой дилатационной кардиомиопатии в исходе цитомегаловирусного миокардита.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсут-

ствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 23.12.2018 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Даниелян М.О. Первые результаты национального эпидемиологического исследования – эпидемиологическое обследование больных ХСН в реальной клинической практике (по обращаемости) – ЭПОХА-О-ХСН // Журнал сердечная недостаточность. 2003. Т. 4. №3. С.116-121.
2. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т. и др. Клинические рекомендации ОССН – РКО – РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН) Диагностика, профилактика и лечение // Кардиология. 2018. Т. 58. №6с. С.8-158.
3. Azad A.K., Ahmed T., Chowdhury A.J., et al. Cytomegalovirus induced hepatitis in an immunocompetent host // Mymensingh Med J. 2008. Vol. 17(2 Suppl). P.S104-106.
4. Fernández-Ruiz M., Muñoz-Codoceo C., López-Medrano F., et al. Cytomegalovirus myopericarditis and hepatitis in an immunocompetent adult: successful treatment with oral valganciclovir // Intern Med. 2008. Vol. 47. №22. P.1963-1966.
5. Magno Palmeira M., Umamura Ribeiro H.Y., Garcia Lira Y., et al. Heart failure due to cytomegalovirus myocarditis in immunocompetent young adults: a case report // BMC Res Notes. 2016. Vol. 9. P.391. DOI: 10.1186/s13104-016-2181-5.
6. Nowalany-Kozielska E., Koziel M., Domal-Kwiatkowska D., et al. Clinical Significance of Viral Genome Persistence in the Myocardium of Patients with Dilated Cardiomyopathy // Intervirology. 2015. Vol. 58. №6. P.350-356. DOI: 10.1159/000443375.
7. Padala S.K., Kumar A., Padala S. Fulminant cytomegalovirus myocarditis in an immunocompetent host: resolution with oral valganciclovir // Tex Heart Inst J. 2014. Vol. 41. №5. P.523-529. DOI: 10.14503/THIJ-13-3504.
8. Roubille C., Brunel A.S., Gahide G., et al. Cytomegalovirus (CMV) and acute myocarditis in an immunocompetent patient // Intern Med. 2010. Vol. 49. №2. P.131-133.
9. Vanstechelman F., Vandekerckhove H. Cytomegalovirus myocarditis in an immunocompetent patient // ActaCardiol. 2012. Vol. 67. №2. P.257-260.

Информация об авторах:

Ягудина Рустина Нурихматовна – заведующая кардиологическим отделением – врач-кардиолог;
Решина Ирина Витальевна – врач-кардиолог, SPIN-код: 5830-2050, e-mail: rechina@yandex.ru;
Сергеева Елена Евгеньевна – врач-кардиолог; Канхарея Оксана Васильевна – врач-кардиолог;
Сопко Маргарита Викторовна – врач-кардиолог; Купянская Виктория Борисовна – врач-терапевт;
Калягин Алексей Николаевич – заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, профессор,
д.м.н., SPIN-код: 6737-0285, ORCID: 0000-0002-2708-3972, e-mail: akalagin@mail.ru

Information About the Authors:

Yagudina Rustina N. – head of the cardiology department – cardiologist; Reshina Irina V. – cardiologist, SPIN code: 5830-2050, e-mail: rechina@yandex.ru; Sergeeva Elena E. – cardiologist; Kankharey Oksana V. – cardiologist; Sopko Margarita V. – cardiologist; Kupyanskaya Victoria B. – general practitioner; Kalyagin Alexey N. – Head of the Department of Propedeutics of Internal Medicine, Professor, MD, PhD, DSc (Medicine), 664003, Russia, Irkutsk, Krasnogo Vosstania str., 1, SPIN: 6737-0285, ORCID: 0000-0002-2708-3972, e-mail: akalagin@mail.ru

REFERENCES

1. Belenkov Yu.N., Mareev V.Yu., Ageev F.T., Danielyan M.O. The first results of a national epidemiological study – an epidemiological examination of patients with CHF in actual clinical practice (referral) – EPOCHА-O-CHF // Zhurnal serdechnaya nedostatochnost'. 2003. Vol. 4. №3. P.116-121. (in Russian)
2. Mareev V.Yu., Fomin I.V., Ageev F.T., et al. Clinical recommendations OSSH – RKO – RNMOT. Heart failure: chronic (CHF) and acute decompensated (HFH) Diagnosis, prevention and treatment // Kardiologiya. 2018. Vol. 58. №6s. P.8-158. (in Russian)
3. Azad A.K., Ahmed T., Chowdhury A.J., et al. Cytomegalovirus induced hepatitis in an immunocompetent host // Mymensingh Med J. 2008. Vol. 17(2 Suppl). P.S104-106.
4. Fernández-Ruiz M., Muñoz-Codoceo C., López-Medrano F., et al. Cytomegalovirus myopericarditis and hepatitis in an immunocompetent adult: successful treatment with oral valganciclovir // Intern Med. 2008. Vol. 47. №22. P.1963-1966.
5. Magno Palmeira M., Umamura Ribeiro H.Y., Garcia Lira Y., et al. Heart failure due to cytomegalovirus myocarditis in immunocompetent young adults: a case report // BMC Res Notes. 2016. Vol. 9. P.391. DOI: 10.1186/s13104-016-2181-5.
6. Nowalany-Kozielska E., Koziel M., Domal-Kwiatkowska D., et al. Clinical Significance of Viral Genome Persistence in the Myocardium of Patients with Dilated Cardiomyopathy // Intervirology. 2015. Vol. 58. №6. P.350-356. DOI: 10.1159/000443375.
7. Padala S.K., Kumar A., Padala S. Fulminant cytomegalovirus myocarditis in an immunocompetent host: resolution with oral valganciclovir // Tex Heart Inst J. 2014. Vol. 41. №5. P.523-529. DOI: 10.14503/THIJ-13-3504.
8. Roubille C., Brunel A.S., Gahide G., et al. Cytomegalovirus (CMV) and acute myocarditis in an immunocompetent patient // Intern Med. 2010. Vol. 49. №2. P.131-133.
9. Vanstechelman F., Vandekerckhove H. Cytomegalovirus myocarditis in an immunocompetent patient // ActaCardiol. 2012. Vol. 67. №2. P.257-260.

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© ФИЛИППОВ Е.С. – 2019
УДК: 61(47+57)(092)ПОПОВ А.М.

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.016

ПРОФЕССОР АРКАДИЙ МИХАЙЛОВИЧ ПОПОВ – ОСНОВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ ИРКУТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (К 135-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Филиппов Е.С.

(Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме. В статье, на основании исторических данных, изложены биография первого заведующего и основателя кафедры детских болезней Иркутского государственного медицинского университета (в 1921 году), директора Ивано-Матренинской детской больницы с 1921 по 1929 гг., декана лечебного факультета Восточно-Сибирского медицинского института (1929-1936 гг., первого председателя Иркутского общества детских врачей в 1935-1937 гг. Статья содержит также библиографию публикаций профессора А.М. Попова в 1913-1935 гг. и материалы из отчета о деятельности детской кафедры Иркутского государственного университета за 1921-1922 учебный год и анкету, составленную проф. А.М. Поповым к 5-летию образования ИГУ (1923 г.).

Ключевые слова: профессор А.М. Попов; кафедра детских болезней; Иркутский государственный медицинский университет; Ивано-Матренинская детская клиническая больница; ИГМУ; Иркутск; история медицинского образования.

PROFESSOR ARKADY MIKHAILIVICH POPOV – THE FOUNDER OF THE DEPARTMENT OF CHILDREN DISEASES OF IRKUTSK STATE MEDICAL UNIVERSITY (ON THE 135TH ANNIVERSARY OF BIRTH)

Filippov E.S.

(Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia)

Summary. On the base of historical data the biography of the first Head and the founder of the Department of Children Diseases of Irkutsk State Medical University and the Director of Ivano-Matreninsky Children's Hospital since 1921 to 1929 years, the Dean of Medical Faculty of East-Siberian Medical Institute (1929-1936), the first Chairman of Irkutsk Society of pediatricians since 1935 to 1937 years is presented in the article. The article is also contains the bibliographic sources of Prof. A.M. Popov since 1913 to 1935 years and the materials from the report of the activity of Pediatric Department of Irkutsk State University for 1921-1922 academic year and the questionnaire, written by Prof. A.M. Popov to the 5-th anniversary of ISU establishment (1923).

Key words: Prof. A.M. Popov; Department of Children Diseases; Irkutsk State Medical University; Ivano-Matreninsky Children's Clinical Hospital; Irkutsk.

В 2018 году исполнилось 135 лет со дня рождения и 80 лет со дня смерти профессора Аркадия Михайловича Попова, основателя Иркутской педиатрической школы, первого заведующего и основателя кафедры детских болезней Иркутского государственного медицинского университета (в 1921 году), директора Ивано-Матренинской детской больницы (с 1921 по 1929 год), декана лечебного факультета Восточно-Сибирского медицинского института 1929 по 1936 год, первого председателя Иркутского общества детских врачей (с 1935 по 1937 год).

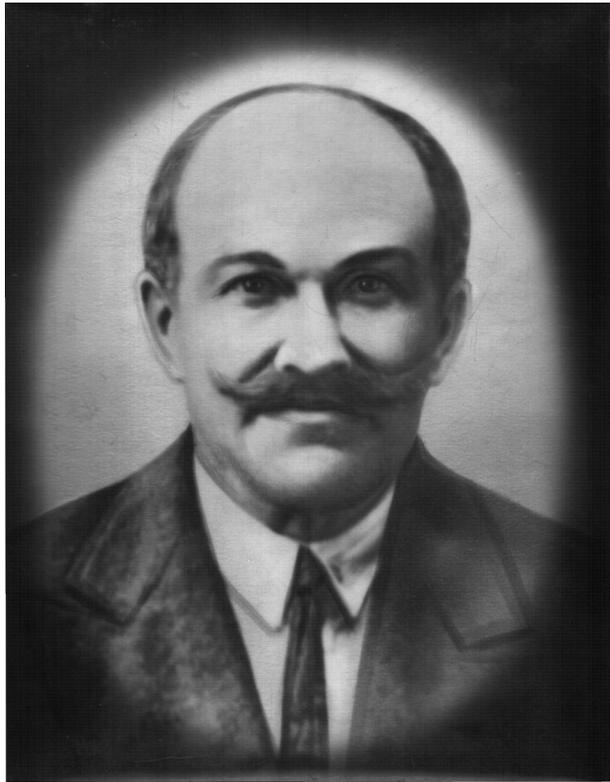
Попов Аркадий Михайлович, православного вероисповедания, родился 23.02.1883 года в уездном городе Обояни Курской губернии, в семье учителя городской школы. Обучался в Курской классической гимназии, аттестат зрелости получил в 1903 году.

В 1903 году поступил на медицинский факультет Императорского Томского Университета. В 1906 году перевелся на 3-й курс в Императорский Харьковский Университет. В 1907 году, обучаясь на 4-м курсе медицинского факультета, подал прошение о переводе в Императорскую Военно-Медицинскую Академию (г. Санкт-Петербург) и в сентябре того же года был принят на 3-й курс. При переходе с 4-го на 5-й курс был прикомандирован на летние месяцы к Харьковскому военному госпиталю для несения ординаторских обязанностей в терапевтическом и хирургическом отделениях. В ноябре 1910 года окончил курс обучения в Академии со званием лекаря с отличием.

В 1908 году, будучи студентом 4 курса, принимал участие по борьбе с холерой в г. Санкт-Петербурге. В 1910 году был эпидемическим врачом по борьбе с холерой в Курской губернии.

После окончания Военно-Медицинской Академии, по конкурсу был оставлен при Академии для научного усовершенствования на казенный счет. Своей специальностью избрал детские болезни и работал врачом в детской клинике профессора А.Н. Шкарина. Как следует из собственноручно заполненной анкеты, А.М. Попов «оформлен врачом для научного усовершенствования в детской клинике баронета Виллие и одновременно ординатором клиники нервных болезней при Военно-медицинской академии сроком на 3 года» у профессора Александра Николаевича Шкарина – доктора медицины (1902 год), ординарного профессора и начальника кафедры детских болезней Императорской Военно-Медицинской Академии (07.11.1908 год), заведующего детской клиникой Михайловской больницы имени лейб-медика, действительного тайного советника, баронета Якова Васильевича Виллие.

Экзамены на степень доктора медицины сдал в 1911-1913 годах при Императорской Военно-Медицинской Академии. 6.12.1913 года в г. Санкт-Петербурге А.М. Попов защитил диссертацию на степень доктора медицины за №15 «Материалы к вопросу о кровяном давлении у здоровых детей», выполненную под руководством профессоров М.В. Яновского и А.Н. Шкарина. Михаил Владимирович Яновский, бывший научным



Попов Аркадий Михайлович

руководителем А.М. Попова, видный российский терапевт, основатель научной школы, академик Военно-Медицинской Академии (1911 год).

В личном деле А.М. Попова, находящемся в Иркутском областном архиве, есть копия диплома, хранящегося в канцелярии Имперской Военно-Медицинской Академии от лекаря, выдержавшего установленное испытание и защитившегося с отличием.

В феврале 1912 года он стал членом общества детских врачей в Санкт-Петербурге, а с июня 1912 года состоял амбулаторным врачом по детским болезням при Общине Святого Георгия.

А.М. Попов – это участник I-й мировой и гражданской войн, с 17.07.1914 года, занимал разные должности по Военно-санитарному ведомству от старшего врача 283-го полка до начальника врачебно-санитарного отдела Упсанарма 5. Послужной список за этот период выглядит следующим образом:

- старший врач 283-го полка (20.07.1914-17.09.1914 года);
- старший ординатор дивизионного лазарета 28-й пехотной дивизии (17.09.1914-12.02.1915 года);
- главный врач того же лазарета (12.02.1915-20.07.1915 года);
- бригадный врач 28-й бригады (20.07.1915-10.10.1915 года);
- старший врач (по собственному желанию) 112-го уральского полка (10.10.1915-15.03.1917 года);
- главный врач перевязочного отряда 174-й пехотной дивизии (15.03.1917-20.03.1918 года);
- консультант по нервным болезням Казанского военного госпиталя (20.03.1918-06.07.1918 года);
- начальник эвакуации г. Казани (06.07.1918-10.09.1918 года);
- дивизионный врач 1-й Казанской дивизии (10.09.1918-29.11.1918 года);
- начальник административно-хозяйственного отделения управления санчасти Западного фронта (29.11.1918-01.03.1919 года);
- начальник-инспектор отделения управления полевого санитарного инспектора (01.03.1919-18.07.1919 года);

- врач для поручений IV класса при Главсанучете (28.07.1919-06.12.1919 года);
- ординатор 9-го полевого госпиталя (06.12.1919-13.02.1920 года);
- начальник эвакуаторного отдела Военно-гражданского комиссариата здравоохранения (13.02.1920-06.03.1920 года);
- помощник начальника эвакуации г. Иркутска (06.03.1920-19.07.1920 года);
- помощник врача Упсанарма 5 (19.07.1920-28.10.1920 года);
- начальник санитарного отделения Упсанарма 5 (28.10.1920-22.01.1921 года);
- начальник врачебно-санитарного отдела Упсанарма 5 (22.01.1921-04.1921 года).

А.М. Попов прибыл Иркутск в 1920-м году в составе санитарной части 5-й Красной Армии. Семья А.М. Попова проживала в Иркутске по адресу: ул. 1-я Красноармейская, д. 24. В конце 1936 года он стал одним из первых жильцов «Дома специалистов» по ул. Марата, д. 29 (на 1936 год – №39), подъезд 4, этаж 3, квартира 34. Из анкеты А.М. Попова от 1938 года, удалось узнать, что он проживал с супругой Маргаритой Ксенофонтовной Поповой, домохозяйкой, и сыном Леонидом 14-ти лет, учеником 6 класса, школы № 11 г. Иркутска.

А.М. Попов в апреле 1921 года избирается ответственным преподавателем на кафедру детских болезней медицинского факультета Иркутского государственного университета (ИГУ). В июне 1921 года А.М. Попов приступил к организации детской клиники на базе Ивано-Матренинской детской больницы (ИМДБ). Уже 15.09.1921 года детская клиника была открыта и передана медицинскому факультету ИГУ для использования её в учебных целях и подготовки врачей, на основании особого договора от 13.09.1921 года, заключенного между ИГУ и Губздравом. В октябре 1921 года А.М. Попов был назначен главным врачом (директором) ИМДБ, проработав в этой должности до 16.06.1929 г.

На 19 мая 1922 года, согласно сохранившейся анкете А.М. Попова, известно о его работе по совмещению: «в Управлении Санитарной части 5 Армии и Восточно-Сибирского округа в должности Начальника врачебно-санитарного отдела и помощника начальника Упсанарма 5».

В отчетах и анализах деятельности детской клиники ИГУ за 1921-1923 годы, сделанных А.М. Поповым, указывается, что под детскую клинику предоставлены все отделения ИМДБ на 150 мест с выделением 40 коек для использования в качестве учебных. Оборудование коек, снабжение их всем необходимым, вся обстановка, а также продукты для питания больных получены от Губздрава. Помимо персонала детской клиники (доцента-преподавателя, одного ассистента, 4-х ординаторов) в распоряжение клиники дано ещё два врача от Губздрава (один – амбулаторный и второй в качестве резервного врача на случай перегрузки клиники при массовом поступлении больных). К началу 1921-1922 учебного года в распоряжении детской клиники функционировало 9 отделений и работали врачи: директор (старший врач) клиники А.М. Попов; заведующий хирургическим отделением Александр Александрович Каршин; заведующий терапевтическим отделением Павел Григорьевич Шнейдерман; врачи в заразных отделениях Моисей Соломонович Левенсон, Иосиф Бенедианович Кац; врач амбулатории Александр Васильевич Глаголев. За указанный учебный год прошло стационарных больных 913, умерло больных детей 204; в амбулаторию поступил 6391 больной.

Во второй половине 1920 года в помещении бывшего Базановского воспитательного приюта был открыт дом матери и ребенка на 40 детских и 15 материнских коек. Вероятнее всего, дом матери и ребенка был придан на баланс ИГДБ. При организации кафедры детских болезней, с сентября 1921 по 1924 год эта клиническая база использовалась для обучения студентов медицинского

факультета ИГУ по циклу «грудной возраст». За указанный период через клинику прошли 271 студент. Каждый студент 5-го курса в течение учебного года проводил 2-х больных, из которых одного курировал самостоятельно, а второго субкурировал (помогал товарищу). При желании студенты проводили 3-4 больных. Курирование длилось 1 месяц и больше. Обход профессора со студентами стационарных больных производился 2 раза в неделю с подробным разбором интересных больных и с указанием на особенности детских заболеваний. В остальные дни обходы велись ассистентом и ординаторами. Амбулаторные приемы для студентов велись профессором 2 раза в неделю. В другие дни амбулаторные приемы производились ассистентом и постоянным амбулаторным врачом. Лабораторные работы проводились специальной лаборанткой и врачом; каждый студент, курирующий больного, должен был сам произвести все необходимые анализы в отношении своего больного.

Первыми ассистентами кафедры были заведующий терапевтическим отделением детской больницы А.А. Каршин, врачи детской больницы П.Г. Шнейдерман, В.А. Грушецкая, В.А. Гриценко. Первыми ординаторами кафедры были М.С. Левенсон, А.В. Плаголев, Г.И. Бланков, П.Г. Шнейдерман, Г.П. Трабер, И.Б. Кац.

В 1924 году А.М. Попов избирается профессором. В новом качестве он был одним из организаторов и участником I съезда врачей Восточной Сибири. 20 августа 1924 г. из 111 докладов представленных на съезде, 4 доклада было выполнено профессором А.М. Поповым, это доклады: «Глистная болезнь среди детей Иркутска по данным за 29 лет», «Детский туберкулез по данным детского отделения туберкулезного диспансера г.Иркутска» (совместно с доктором Котляровым), «О наиболее частых расстройствах пищеварения и питания у детей и, в частности, об острых колитах у них по данным Иркутской детской клиники за 1923-1924 гг.», «К вопросу об острых менингитах у детей». 2 мая 1925 г. приняла первых пациентов детская амбулатория при ИМДБ. Прием в ней вели профессор А.М. Попов и два врача-педиатра Н.С. Суровцева и А.А. Каршин.

Профессор А.М. Попов был участником третьего всероссийского съезда детских врачей, который состоялся в Ленинграде 3-10 июля 1925 года. В съезде приняли участие 875 детских врачей, было заслушано 74 доклада на пленарных заседаниях и 86 – в секциях. А.М. Попов выступал с докладом «Интеркапсулярный симптом при туберкулезном бронхоадените как диагностический признак», по докладу были опубликованы тезисы.

На годичном совещании научно-медицинского общества врачей (НМО) от 9.01.1926 года научная часть была представлена речью профессора А.М. Попова «Новые пути профилактики и лечения скарлатины, кори, дифтерии». На этом же совещании в почетные члены НМО медицинского факультета ИГУ были избраны выдающиеся советские ученые – педиатр А.А. Кисель, патофизиолог В.Я. Данилевский, патологоанатом Н.Г. Меньшиков-Разведенков, невролог Г.Н. Россолимо.

А.М. Попов 23.05.1929 году избран деканом медицинского факультета ИГУ, а с 26 августа 1930 по 1936 год – лечебного факультета вновь созданного Восточно-Сибирского медицинского института (ВСМИ). Хроника гласит: «23 мая с.г. [1929 – прим. автора] Совет медицинского факультета избрал новый состав деканата из следующих лиц: декан профессор А.М. Попов, ученый секретарь доктор Ошкадерова, представитель окрздравотдела товарищ Бессонова, членами деканата профессор В.Г. Щипачев и студентка Дмитриева, заместителем в члены деканата доктор З.Г. Франк-Каменецкий».

А.М. Попов был инициатором создания Иркутского общества детских врачей. Иркутское общество детских врачей выделилось из «Научно-медицинского общества врачей» при ВСМИ в 1935 году и первым его председателем до 1937 года был профессор А.М. Попов.



Сотрудники кафедры А.М. Попов, А.И. Фельдман и Н.С. Суровцева со студентами 2 группы 4 курса. 1931 год.

Научный архив А.М. Попова включает в себя 44 опубликованных и 5 неопубликованных работ, в том числе 2 монографии (приложение). В частности, к началу 1922 года, как следует из анкеты, А.М. Поповым было опубликовано более 20 печатных трудов.

В трудах А.М. Попова и его сотрудников освещается состояние здравоохранения в г. Иркутске в 1920-е годы. По инициативе кафедры детских болезней в 1925-1926 годах в эпидемию скарлатины была начата вакцинация детей вакциной Грабричевского, сделано 26 тыс. прививок, и это дало хороший эффект. Из числа привитых заболело лишь 0,26% детей.

Среди учеников профессора следует назвать А.И. Фельдгуна, Н.С. Суровцеву, З.А. Устьянцеву, О.И. Кислову-Саенко и др.

29 февраля 1936 года ученая степень доктора медицинских наук без защиты диссертации была присвоена профессорам ВСМИ А.М. Попову, Л.Ф. Мацневскому, Х.-Б.Г. Ходосу, М.П. Михайлову, В.Г. Шипачеву, В.А. Донскому, М.С. Малиновскому, А.М. Скородумову, К.П. Сапожкову, З.Г. Франк-Каменецкому, М.И. Шварцману и Буханову.

30 октября 1934 года на торжественном собрании, посвященном 15-летию ВСМИ, состоялось вручение почетных грамот Восточно-Сибирского крайисполкома профессору А.М. Попову и другим десяти профессорам, активным строителям медицинского института.

11 апреля 1936 года состоялось торжественное заседание совета в ВСМИ, посвященное 25-летию научной, педагогической и общественной деятельности профессоров А.М. Попова, М.С. Малиновского и С.И. Тимофеева. С речами выступили профессора М.М. Кожов, В.Г. Шипачев и директор института А.Л. Шляхман. Было оглашено приветствие первого секретаря крайкома ВКП(б) М.О. Разумова.

29 мая 1936 года Общество детских врачей, медицинский институт и общественность города Иркутска отметили 25-летний юбилей научной, педагогической и общественной деятельности профессора А.М. Попова. А.М. Попов неоднократно награждался почетными грамотами, денежными премиями, научными командировками.

«11.12.1937 г. профессор, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой ИГМИ, крупнейший специалист в области педиатрии Аркадий Михайлович Попов, согласно архивного дела № 6316 и уголовного дела № 6017 (158 с.) был арестован органами НКВД по ст. 58-1а, 58-8, 58-9, 58-11 УК РСФСР. Осужден 13.10.1938 г. Приговор высшая мера наказания. Расстрелян 14.10.1938 г.». Был похоронен в Пивоварихе. Реабилитирован посмертно 11.03.1958 г. Военной коллегией Верховного Суда СССР.

Ассоциация детских врачей Иркутской области (АДВИО) осуществила ряд мероприятий по увековечению имени выдающегося ученого, врача-педиатра, педагога, организатора здравоохранения, основателя Иркутской педиатрической школы. На здании Ивано-Матренинской детской больницы расположена мемориальная доска Аркадия Михайловича Попова; в 2015 году журналу «Здоровье детей Сибири» присвоено имя А.М. Попова; в 2017 году учреждена памятная медаль им. Аркадия Михайловича Попова и организована галерея педиатров-корифеев Иркутской педиатрической школы в здании Городской Ивано-Матренинской детской клинической больницы; в 2018 году написан и размещен портрет профессора А.М. Попова в зале Ученого Совета ИГМУ.

Приложение.

Список работ профессора А.М. Попова Диссертация:

1. Попов А.М. Материалы к вопросу о кровяном давлении у здоровых детей: Диссертация на степень д-ра медицины / Из Детской Клиники проф. А.Н. Шкарина при Военно-Медицинской Академии. СПб.: Типография Штаба Отдельного корпуса Жандармов, 1913. 200 с. (4 л. граф.: табл. 27).

Монографии:

2. Попов А.М. О способах предупреждения и о мероприятиях против развития и распространения холеры в армии. М.: Санпросвет М.О.В.С.У., 1922. 142 с.

3. Попов А.М. Легкие детские поносы и борьба с ними. Иркутск: Вост.Сиб. обл. изд., тип. треста «Полиграфкнига», 1937. 61 с.

Статьи с известными библиографическими данными:

4. Попов А.М. Ритмическая истерическая хорея детей (chorearythmichysterica infantum) // Врачебная газета. 1911. №41-42.

5. Попов А.М. Клинические наблюдения над изменениями гальванической возбудимости нервной системы у больных детей за время пребывания их в клинике // Врачебная газета. 1913. №№39, 40, 41, 43, 44.

6. Попов А. О sulfosot – sirupe при лечении дыхательных путей у детей // Медицинский современник. 1915. №6-8.

7. Попов А.М. Об отечной болезни или безбелковой отеке в связи с голоданием – по данным детской клиники ИРГОСУНа: доклад, сделанный в заседании научно-медицинского общества Иркутского Государственного университета 19 марта 1922 г. // Сборник трудов профессоров и преподавателей Государственного Иркутского университета. Иркутск, 1922. Вып. 1: Медицинский факультет. С.105-120.

8. Попов А.М., Коробов Д.М. К казуистике Spinaebifidae // Сборник трудов профессоров и преподавателей Государственного Иркутского университета. Иркутск, 1922. Вып. 1: Медицинский факультет. С.221-226.

9. Попов А.М. К особенностям проявления цинги у детей // Иркутский медицинский журнал. 1923. №1-2. С.149-164.

10. Попов А.М., Медунина А.В. О наиболее частых расстройствах пищеварения и питания у детей и, в частности об острых колитах у них по данным Иркутской детской клиники за 1923-24 гг. // Труды 1-го съезда Врачей Восточной Сибири. Иркутск, 1925. С.103.

11. Попов А.М. Глистная болезнь среди детей Иркутска по данным за 29 лет // Труды 1-го съезда Врачей Восточной Сибири. Иркутск, 1925. С.110-111.

12. Попов А.М., Котляров. Детский туберкулез по данным детского отделения туберкулезного диспансера в городе Иркутске // Труды 1-го съезда Врачей Восточной Сибири. Иркутск, 1925. С.136-138.

13. Попов А.М. К вопросу об острых менингитах у детей // Труды 1-го съезда Врачей Восточной Сибири. Иркутск, 1925. С.153-155.

14. Попов А.М. О способах определения границ для тренировки // Иркутский медицинский журнал. 1925. Т. 3. №1-2. С.164-177.

15. Попов А.М. Случай первичного легочно-плеврального актиномикоза у ребенка 13 лет // Иркутский медицинский журнал. 1926. Т. 3. №5-6. С.271-280.

16. Попов А.М. К вопросу «госпитализма» в домах младенца и борьба с ним // Иркутский медицинский журнал. 1926. Т. 4. №5-6. С.73-81.

17. Попов А. О taenianana среди детей Иркутска // Сборник трудов Государственного Иркутского Университета. Вып. XI. Иркутск, 1926. С.78-86.

18. Попов А.М. К этиологии, клинике и терапии слизисто-геморрагических колитов у детей // Иркутский медицинский журнал. 1927. Т. 5. №3. С.21-30.

19. Попов А.М. Случай отверстия в межжелудочковой перегородке сердца, сужения устья аорты, расширения устья легочной артерии и ее клапанов // Иркутский медицинский журнал. 1927. Т. 5. №4-5. С.37-38.

20. Попов А.М. Статистика, распространение и этиология глистной болезни у детей Восточной Сибири // Труды 1-го съезда врачей Сибири. Томск, 1927. С.22-23.

21. Попов А.М., Вагина Е.В. Картина ревматизма у детей с данными гематологии // Труды 1-го съезда врачей Сибири. Томск, 1927. С.73-74.

22. Попов А.М. Детская площадка при тубдиспансере, как один из вспомогательных способов борьбы с детским туберкулезом // Труды 1-го съезда врачей Сибири. Томск, 1927. С.78-81.

23. Попов А.М. Опыт применения противоскарлатинных прививок в Иркутске в эпидемию 1925-1926 г. (сентябрь-апрель) // Труды 1-го съезда врачей Сибири. Томск, 1927. С.87-91.

24. Попов А.М. О результатах наблюдений научно-врачебного контроля на спортивных состязаниях в Иркутске в 1925 г. // Иркутский медицинский журнал. 1928. Т. 6. №1. С.21-27.

25. Попов А. Некоторые эпидемиологические данные о движении скарлатины в Иркутске за 34 года // Советская медицина. 1931. №1. С.38-52.

26. Попов А.М. К вопросу генеза, классификации и лечения хорей у детей // Труды Восточно-Сибирского медицинского института. Вып.3. Иркутск: ОГИЗ, Восточно-Сибирское Краевое издательство, 1935. С.213-217.

Статьи с неизвестными библиографическими данными (указаны в анкете А.М. Попова от 19.05.1922года):

27. Попов А.М. Кровяное давление у грудных детей и зависимость его от физиологических условий // Врачебная газета. 1913(?)

28. Попов А.М. О дыхательных рефлексах у детей при истерии.

29. Попов А.М. Об холере.

30. Попов А.М. О влияние солей Са и Rh на растущий организм и пр.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за представление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разработал концепцию и дизайн исследования, написал рукопись. Автор не получал гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 15.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный архив Иркутской области, ф.71, оп.1, д.184, лл.99-103а.
2. Государственный архив Иркутской области, ф.71, оп.1, д.184, лл.104-105об.
3. Новожиллов В.А., Филиппов Е.С. Ивано-Матренинская и наследие меценатов: 120 лет Ивано-Матренинской детской больницы. Изд.2-е, испр. и допол. Иркутск: Отгиск, 2015. 640 с.
4. Филиппов Е.С. Истоки создания педиатрического факультета Иркутского государственного медицинского университета // Здоровье детей Сибири. 2011. №1. С.8-28.
5. Филиппов Е.С. Наследие наших учителей // Здоровье детей Сибири. 2011. №1. С.57-72.
6. Филиппов Е.С. Истоки специализированной педиатрической помощи в г. Иркутске // Здоровье детей Сибири. 2015. №1. С.150-159.
7. Шантуров А.Г. Биографический словарь заведующих кафедрами, профессоров, докторов наук ИГМУ. Иркутск, 1995. 278 с.

REFERENCES

1. The State Archive of the Irkutsk Region, file 71, op.1, d.184, ll.99-103a.
2. The State Archive of the Irkutsk Region, file 71, op.1, d.184, pp. 104-105ob.
3. Novozhilov V.A., Filippov E.S. Ivano-Matreninsky and the heritage of patrons: 120 years of the Ivano-Matreninsky Children's Hospital. 2nd ed. and extra. Irkutsk: Impression, 2015. 640 p. (in Russian)
4. Filippov E.S. The origins of the pediatric faculty of the Irkutsk State Medical University // Zdorov'yedetySibiri. 2011. №1. P.8-28. (in Russian)
5. Filippov E.S. The heritage of our teachers // Zdorov'yedetySibiri. 2011. №1. P.57-72. (in Russian)
6. Filippov E.S. The origins of specialized pediatric care in the city of Irkutsk // Zdorov'yedetySibiri. 2015. №1. P.150-159. (in Russian)
7. Shanturov A.G. Biographical dictionary of the heads of departments, professors, doctors of sciences Irkutsk State Medical University. Irkutsk, 1995. 278 p. (in Russian)

Информация об авторе:

Филиппов Евгений Семёнович – д.м.н., профессор кафедры детских болезней и детских инфекций, SPIN-код: 6694-3840, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1, e-mail: dr.filippov@mail.ru.

Information About the Author:

Filippov Evgeny S.– MD, PhD, DSc (Medicine), professor of the department of childhood diseases and childhood infections, SPIN code: 6694-3840, 664003, Irkutsk, ul. Red Uprising, d.1, e-mail: dr.filippov@mail.ru.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Майборода А.А.

(Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия)

Резюме. Информация кодируется, воспроизводится и передается словами и их сочетаниями. Слово позволяет обобщить многокомпонентный предмет или событие до одного словесного символа. Только после преобразования в словесный эквивалент информация может быть сохранена механизмом памяти. Кора полушарий головного мозга – большое ассоциативное запоминающее устройство, работа которого осуществляется на базе условных и безусловных рефлексов и связана с функцией подкорковых образований. Форма получения и способ обработки информации определяют результативное качество памяти, то есть возможность долго хранить и эффективно воспроизводить информацию. Согласно правилу Хебба воздействие стимулов обучения не только на мыслительную, но и на моторную часть запоминающего устройства активирует сигнальные каскады обучения.

Ключевые слова: образование; факторы выживания; слово – элемент памяти; внимание; правило Хебба; каскады обучения.

THE THEORETICAL FOUNDATIONS OF COGNITIVE ACTIVITY AND THEIR PRACTICAL APPLICATION
IN THE EDUCATION SYSTEM

Mayboroda A.A.

(Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia)

Summary. Information is encoded, reproduced and transmitted by words and their combinations. The word allows you to summarize a multi-component object or event to a single word symbol. Only after conversion to the verbal equivalent the information can be stored by the memory mechanism. The cerebral cortex is a large associative memory device, which operates on the basis of conditioned and unconditioned reflexes and is associated with the function of subcortical formations. The form of receipt and the method of information processing determine the effective quality of memory, that is, the ability to store and effectively reproduce information for a long time. According to Hebb's rule, the impact of learning not only on the mental, but also on the motor part of the storage device activates signal learning cascades.

Key words: education; survival factors; the word is an element of memory; Attention; Hebb's rule; learning cascades.

Получение и кодирование информации основополагающие элементы будущей умственной деятельности. Благодаря накопленной информации об окружающем мире человек организует свой индивидуальный опыт общения с окружающей средой.

Еще Конфуций подчеркнул, что «рассуждения без обучения опасны». История знает много примеров безграмотных рассуждений и их последствий. В частности, рассуждения Н. Хрущева о пользе (или даже панацее) кукурузы в деле развития животноводства в СССР, вызвали большое оживление и насмешку среди западных конкурентов. Дело в том, что в школьных учебниках по биологии для Англии, Американских штатов и других западных стран роль кукурузы подчеркнута освещена: «... в белке кукурузы недостает двух незаменимых аминокислот (лизина и триптофана) и животное, в рационе которого кукуруза служит единственным источником белка, теряет в весе и умирает» [3].

Память как интегративный элемент умственной деятельности включает следующие характеристики: форма получения информации, способ кодирования информации и эффективность воспроизведения информации.

Многоразовое прохождение нервного импульса по цепи нейронов – главное условие кодирования информации

В основе восприятия, кодирования и передачи информации лежит активность нейронов больших полушарий. Практическая реализация восприятия, кодирования и передачи информации осуществляется в результате прохождения нервного импульса по замкнутой цепи множества нейронов. Для простоты объяснения принципа работы нейронную цепь представ-

ляют состоящей из 3 нейронов. Прохождение нервного импульса по замкнутой цепи из 3 нейронов возможно при образовании «**синаптических блоков**» во всех трех синапсах. Синаптическим блоком называется возбуждение постсинаптической нервной клетки. В простейшем варианте нейронной цепи из 3 нейронов первоначально происходит освобождение медиатора от аксона,

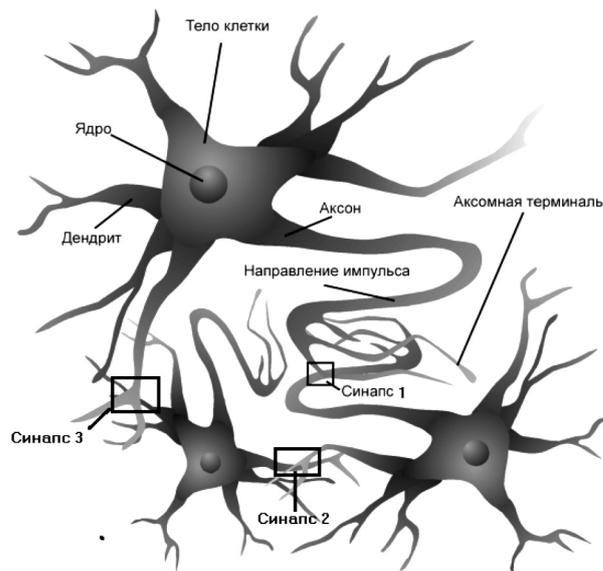


Рис. 1. Для образования синаптического блока №3 требуется прохождение не менее 2-х импульсов от второго к третьему нейрону.

возбуждение постсинаптической клетки и образование синаптического блока № 1. Нейрон оказывает синаптическое сопротивление, то есть сопротивление постсинаптической клетки образованию синаптического блока, поэтому синаптический блок № 2 образуется только после повторного прохождения импульса от второго к третьему нейрону. Многократное использование синаптических блоков №1 и №2 образует синаптический блок №3 (рис. 1). Нервный импульс становится замкнутым и в нейронах происходят химические изменения, кодируется информация в форме разных вариантов памяти. Однако цепь из 3 нейронов, не может обеспечить познавательную и интеллектуальную деятельность человека. Процессы накопления и воспроизведения информации обслуживаются громадным количеством нейронных связей, идущих в горизонтальном и вертикальном направлениях. Число связей в этом «черном ящике» не поддается точному определению. Тем не менее, и обучение и мышление, как высшая форма интеллектуальной деятельности, являются результатом согласованной передачи волн возбуждения между пирамидными клетками и их дендритами.

В процессе филогенеза и онтогенетического развития увеличение размеров коры головного мозга происходит за счет его ассоциативных областей, среди которых различают префронтальную, лимбическую и затылочно-височно-теменную области. В коре больших полушарий до настоящего времени не выделены центры хранения конкретной информации и принято считать, что за функцию памяти ответственно совместное участие различных областей и зон мозга. В этой связи кору больших полушарий определяют как большое ассоциативное запоминающее устройство. Основанием для подобных заключений послужили результаты экспериментов по выборочному разрушению или удалению участков головного мозга, которые показали, что блокируется не память в целом, а ее отдельные элементы (эмоциональный аспект, способность запоминать лица, способность обобщать информацию), частичная способность к обучению; а функциональная асимметрия мозга демонстрирует неравное участие правого и левого полушария в восприятии речи. Понимание того, что функция нейронов – результат их интегративного взаимодействия, позволяет выделить участки (зоны) мозга, ответственные за интеллект. Так, определена зона Вернике, как зона интеллекта. В зоне Вернике сходятся первичная слуховая и зрительная информация. Однако, пути поступления слуховой и зрительной информации в зону Вернике разные. Очень важно, что точно определены зоны «входа» и регистрации разных сенсорных раздражителей (звук и письмо), несущих смысловую информацию.

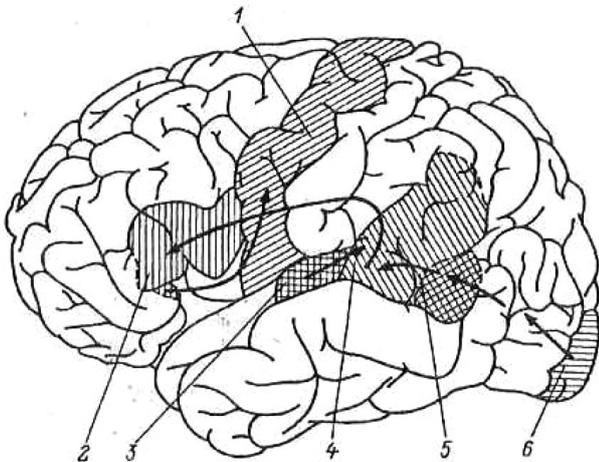


Рис. 3. Кортиковые пути, связывающие различные слухоречевые зоны: 1 – моторная зона, 2 – зона Брока, 3 – первичная слуховая кора, 4 – зона Вернике, 5 – угловая извилина, 6 – первичная зрительная кора [2].

Акустическая информация (слово, музыка, звуки) через слуховую систему поступают в первичную слуховую кору. В зоне Вернике происходит обработка и понимание смысла услышанных слов, громкости и тональности звуков. Дальнейшая обработка смысловой информации происходит в зоне Брока, где осуществляется артикуляция воспринятого слова. Для речевого воспроизведения слова необходима активация моторной коры, которая управляет речевой мускулатурой (рис. 2, 3).

Письменная информация через зрительную систему поступает в первичную зрительную кору, затем в угловую извилину, которая передает зрительную форму слова в зону Вернике, где связываются акустические и зрительные аналоги слова. Дольнейший путь обработки зрительной информации совпадает с подобным при акустическом восприятии.

Таким образом, при зрительной форме восприятия информации по сравнению с акустической необходима первичная зрительная кора и нейроны угловой извилины. То есть для прохождения нервного импульса от первичной зрительной коры до зоны Вернике требуется создание не менее двух дополнительных синаптических блоков по сравнению с акустической формой восприятия информации.

Медицинская практика выделяет формы дефектов речи (афазии), связанные с нарушением разных зон мозга, как проявление состояния незамкнутой нейронной цепи ответственной за восприятие и воспроизведение информации. Выделяют «Афазию Брока» и «Афазию Вернике». Показано, что при афазии Брока «понимание речи, чтение и письмо не нарушены», а при афазии Вернике «понимание речи, чтение и письмо сильно нарушены». Очевидно, что нарушение понимания речи, чтения и письма связаны с невозможностью формирования синаптического (-их) блока (-ов) в зоне Вернике. Однако известно много примеров частичных форм афазии Верника, когда понимание речи сохранено, а чтение и написание вызывают трудности, а порою становится невозможными: «Я хорошо усваиваю речь на слух, а читать не люблю». Известен пример с английским принцем Эдди, о котором среди сослуживцев офицеров сложилась следующая характеристика принца: «Команды воспринимает только устно, донесения читать не может». В детском возрасте принца Эдди было невозможно заставить читать. В результате неупражнения нейроны первичной зрительной коры и угловой извилины подверглись апоптозу. Для выживания нейронам необходимы постоянные сигналы из окружающей среды и межклеточные сигналы, которые являются факторами выживания [1]. Клетки без факторов выживания включают систему апоптоза и гибнут. Факторами выживания для нейронов, участвующих в получении и кодировании информации являются звуковые и зрительные сигналы окружающей среды, которые активируют межклеточные сигналы.

Звуковые сигналы сопровождают нашу жизнь практически без ограничений, поэтому путь от первичной звуковой коры до зоны Вернике постоянно получает много сигналов как факторов выживания нейронов слухового пути. Поступление части зрительных сигналов контролируется каждым индивидуумом, поэтому частота прохождения зрительного сигнала по пути: зрительный анализатор → первичная зрительная кора → угловая извилина → зона Вернике, во время обучения пропорциональна частоте и качеству чтения. Принц Эдди не читал, нейроны зрительного пути были невосприимчивы и, возможно, значительная часть их подверглась апоптозу. Показательным примером утраты клеток в случае их неупражнения является пример частичной или полной утраты зрения у животных. Если у новорожденного животного закрыть один глаз и продержать в закрытом состоянии несколько дней, то нейроны в зрительной зоне, в норме связанные с закрытым глазом, дегенерируют и глаз частично или полностью перестает видеть, становится слепым [1,4,5].

Вообще нервных клеток при развитии нервной системы образуется больше возможной потребности, поэтому они постоянно конкурируют за ограниченное количество факторов выживания.

В этой связи становится очевидным, что среди форм нарушений речи, чтения и письма следует выделить реакции, связанные не с повреждением, а с «неупражнением» зоны нейронов, ответственных за восприятие информации и приводящих к возникновению частичных форм афазии.

Память сохраняет только словесный эквивалент предмета или события

Информация кодируется, воспроизводится и передается **словами и их сочетаниями**. Слово позволяет произвести обобщение многокомпонентного **сложного предмета** до одного **словесного символа**. Когда мы слышим или говорим слово «автомобиль» для понимания предмета общения не обязательно рассказывать о том, что автомобиль состоит из кузова, двигателя и шасси, и если он может быстро ездить, то это легковой, а если перевозит много груза, то это грузовой автомобиль. То есть такой сложный предмет, как автомобиль, характеризуется одним словом. Кроме бытового общения существует профессиональное, доступное небольшой группе людей, прошедших специальную подготовку. Так студенту медицинского вуза при обработке материала по молекулярной биологии не обязательно обращаться к справочнику для того чтобы узнать что ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) состоит из нуклеотидов, в составе которых имеются пуриновые и пиримидиновые азотистые циклические основания, что ДНК обладает способностью реплицироваться, а так же транскрибировать и транслировать последовательность нуклеотидов в последовательность аминокислот. Студент характеризует строение и функцию сложной молекулы одним словом – ДНК.

Мысленное моделирование событий (мышление) происходит при помощи сочетания слов. Формирование мыслей требует выбора слов их смысловой и логической комбинации и произношения, то есть акта вокализации. Письменные слова и речь изначально обеспечивают название познаваемых объектов, абстрактных и закономерных связей между объектами и событиями. Практически все наши сенсорные восприятия преобразуются в словесный эквивалент и только после преобразования в словесный эквивалент **могут быть сохранены механизмами памяти**. Достаточно вспомнить о том, что все представители человечества на планете Земля живут в условиях суточного ритма смены дня и ночи. Состояние «светло» и «темно» мы безусловно-рефлекторно зарегистрировали с раннего детства, а по мере взросления узнали от родителей словесные эквиваленты: светло – день, темно – ночь. Словесные эквиваленты «день» и «ночь» хранятся в долгосрочной памяти каждого человека. Мы употребляем, а следовательно, повторяем эти слова в различных вариантах ежедневно. Суточный периодика неумолима и ни один двоечник не сможет забыть словесный эквивалент «день» и «ночь» – как постоянное подкрепление условного рефлекса (слово) безусловным рефлексом регистрации света и темноты. Этот пример иллюстрирует правило о том, что память осуществляется на базе условных и безусловных рефлексов и связана с функцией подкорковых образований и

коры больших полушарий, как единый сенсорный, мыслительный и моторный процесс.

Функция памяти сводится не только к **сохранению** информации, но и к ее обязательному **воспроизведению**. В этой связи различают **краткосрочную** (сенсорную), **кратковременную** и **долговременную** форму памяти [5]. Однако синонимическое сходство между понятиями краткосрочная и сенсорная только частичное. Принято считать, что существует сенсорный накопитель, который очень быстро оценивает потребность в конкретной информации, идущей из окружающей среды. Сенсорные сигналы человек получает постоянно, однако более 99% сенсорной информации отбрасывается головным мозгом как ненужная, но чаще как избыточная, а на долгое время сохраняется небольшой объем информации, регистрирующий жизненно важные условия окружающей среды, прежде всего пребывание в пространстве и времени. В частности информация о том, что темное время суток это ночь, а светлое время суток это день сохраняется на протяжении всей жизни человека. Однако проснувшись человеку достаточно доли секунды после того как он откроет глаза, чтобы определить в утреннее или ночное время он проснулся. После чего полученная информация о периоде суток становится избыточной и отбрасывается. Человек смотрит на часы, планирует свое утреннее поведение и отбрасывает показания часов как избыточную информацию. До момента выхода на работу приходится периодически контролировать текущее время, кратковременная информация о текущем времени постоянно отбрасывается. Таким образом информация, поступающая от сенсорных рецепторов, может сохраняться секунды или годы, поэтому ее нельзя называть краткосрочной.

Бытовое общение между людьми и интеллектуальная часть человеческого общения обслуживается буквенными символами (письмом) и речью. Использование слов, как символов предметов и событий, принято называть отдельной формой памяти: как вербальная (словесная) память. Такая детализация представляется излишней, поскольку невозможно привести ни одного примера невербальной (несловесной) памяти, так как все формы воздействий окружающей среды на человека приобретают словесную символику (день – ночь, холодно – жарко) и только после преобразования в речевой элемент могут быть сохранены механизмами памяти.

Процедурную (поведенческую) память обозначили как память, при которой становление и воспроизведение поведения происходит без участия сознания [5]. Можно согласиться с тем, что поведение человека основано на стереотипах (хорошо, плохо), но стереотипы не могут вырабатываться без участия сознания.

Особую форму сознания составляет **декларативная** память, которую обозначают как результат накопления

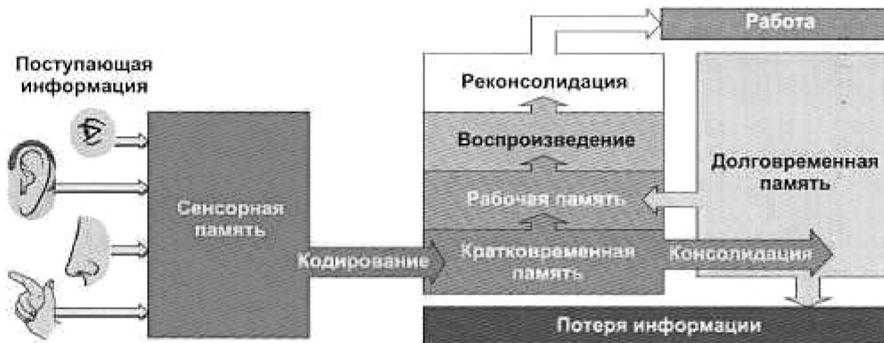


Рис. 4. Запись информации в кратковременную и долговременную память. Показан информационный поток от сенсорной памяти через первичную, кратковременную память во вторичную, долговременную. Материал для запоминания передается в первичную память, где он либо повторяется (тренируется), либо забывается. Часть усвоенного материала консолидируется и попадает во вторичную память. Консолидация прежде всего осуществляется во время сна и с помощью самого повторения, что и называется реконсолидацией [5].

знаний. В данном случае требуется обязательное уточнение.

Практически все дети получают знания в средней школе, но не все продолжают учебу в высших учебных заведениях и становятся учителями, врачами, инженерами, агрономами и т.д. Представители всех перечисленных профессий должны обладать декларативной памятью, которая имеет синонимическое сходство с понятием долговременная и профессиональная память. Декларативная (профессиональная) память связана не только с накоплением информации, но и с быстрым и точным ее воспроизведением (диагноз тяжелому больному, решение об остановке атомного реактора и т.д.). Декларативная память находится в динамическом состоянии: получение → сохранение → воспроизведение информации и имеет множество переходов и вариантов. В частности для сознательного **воспроизведения** информации ее нужно переместить из **долговременного** в **кратковременный** накопитель, где эта часть кратковременной памяти, готовой к воспроизведению, приобретает название **рабочая память** (рис. 4).

Мотивация и внимание

Декларативная память как способ накопления знаний осуществляется на базе особой формы рефлексов. Условные рефлексy обучения возникают как результат усилий самого обучающегося. В основе формирования условных рефлексов профессионального обучения лежит **мотивация (стремление)**. Мотивация определяет интенсивность поведения индивидуума в процессе восприятия и обучения, то есть скорость включения в работу (внимание) и необходимое время состояния возбуждения нейронов, кодирующих конкретную информацию. Вообще все, что мы делаем, связано с вознаграждением или наказанием: «будет хорошо», «будет плохо». Впервые узнаваемые и переживаемые стимулы обучения возбуждают многие области коры большого полушария мозга. Но если стимулы обучения не возбуждают ни чувств удовольствия, ни чувства страха, повторение стимула ведет к полному угасанию коркового ответа. Возникает игнорирование стимулов обучения, поэтому они не запоминаются. Интенсивность мотивации как форма стремления к познанию и обучению зависит от подкрепления. Положительное подкрепление способствует повтору действий обучения, отрицательное подкрепление наказанием способствует подавлению поведения обучения. Однако следует признать, что успешный исход обучения будет зависеть от грамотного использования обеих форм подкрепления, при условии, что положительное подкрепление встречается чаще ожидаемого, а отрицательное реже ожидаемого.

Таким образом, важной составной частью процессов обучения является состояние мотивации и **активность внимания**. Различают автоматическое внимание и контролируемое (осознанное или произвольное) внимание.

Контролируемое внимание является специфической формой осознанного возбуждения для «входа» в состояние восприятия информации. Установлено, что **пропускная способность внимания ограничена**, контролируемое внимание может быть направлено на одну, в крайнем случае более чем на одну ситуацию. При включении внимания наблюдается изменение электрического потенциала в корковых областях мозга, в частности происходит блокада α -ритма и вместо α -волн возникают высокочастотные и низкоамплитудные β -волны. В активированной части мозга повышается потребление O_2 , потребление глюкозы, увеличивается церебральный кровоток. Асимметрия мозга позволяет распределить различные задания на внимание по соответствующим полушариям.

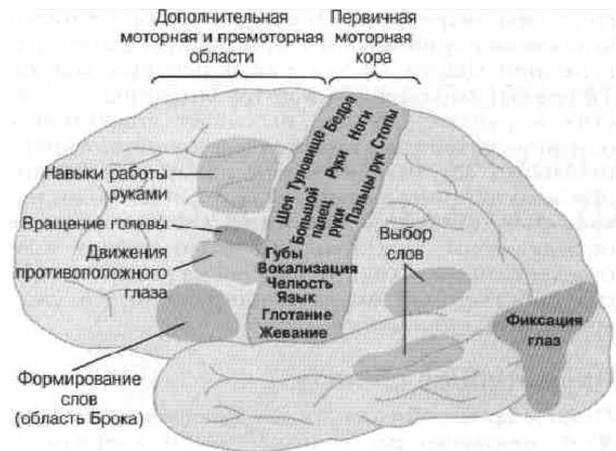
В частности арифметические задачи мобилизуют внимание левой височной доли, а пространственные

задачи внимание и последующую работу правой височной доли [5]. Таким образом, люди могут **включать контролируемое внимание**, включение внимания сопровождается изменением электрического потенциала мозга, повышенным расходом ресурсов жизнеобеспечения и автоматическим размещением в правом или в левом полушарии соответствующих заданий. Включение внимания это работа, требующая энергетических затрат, в этом заключаются главные сложности созданию каждого индивидуального стереотипа контролируемого внимания.

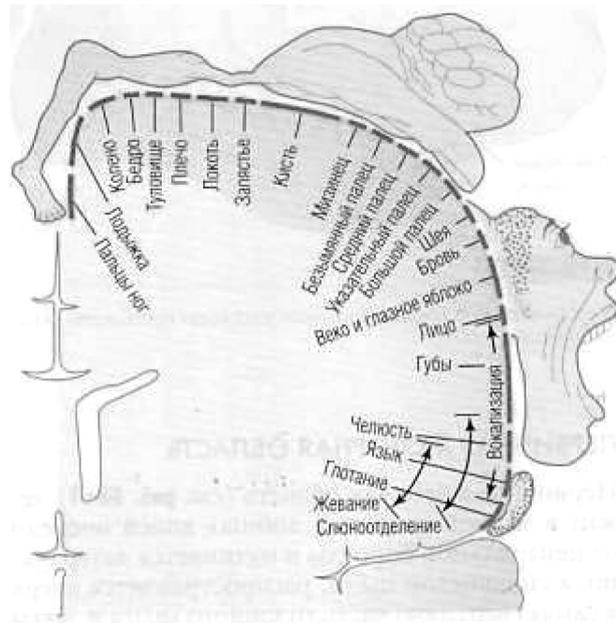
Мозг, как и другие органы человека, нуждается в питании и отдыхе. Медленный и быстрый сон способствуют кодированию и воспроизведению материала обучения. Во время сна происходит повторяющаяся активность нейронов в тех же комплексах, что и во время обучения. Особенностью этой активности является ее обратный порядок. Оба типа сна важны для сохранения памяти, пока непонятно какие процессы больше зависят от быстрого или медленного сна.

Одновременное воздействие двух стимулов активирует долговременные сигнальные каскады обучения

В основе представлений о роли двух стимулов в



а



б

Рис. 5. Представительство разных мышц тела в моторной зоне и локализация областей, ответственных за специфические типы двигательной активности [4].

создании и сохранении всех форм памяти лежит правило Хебба, которое является нейрофизиологической основой формирования ассоциаций. Согласно правилу Хебба одновременная активация нейрона или группы нейронов двумя независимыми возбуждениями усиливают связь между нейронами и участками мозга. Если исходить из представления о том, что кора больших полушарий является большим запоминающим устройством, которое связано с функцией подкорковых образований и работает как единый сенсорный, мыслительный и моторный процесс, то становится очевидным, что воздействие стимулов не только на мыслительную, но и на моторную часть запоминающего устройства будет активировать сигнальные каскады обучения. Для слуховых и визуальных задач возникающих в процессе обучения, необходимо, чтобы одновременно с активацией передних отделов коры были активированы вторичные зоны, участвующие в длительном хранении накопленной информации.

В частности, название объектов и формирование мыслей требует выбора слов, то есть акта вокализации. Для способности говорить требуется ротовая полость, язык, горло, надставная труба, работа легких, а так же физиологическая функция слуха. Формирование слов

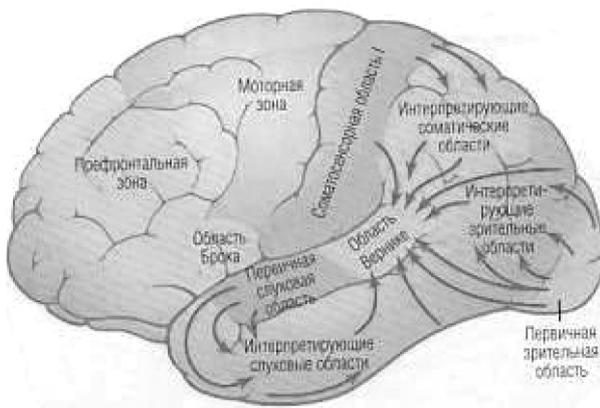


Рис. 6. Объединение ассоциативных, сенсомоторных и зрительных областей в общий механизм интерпретации сенсорного ощущения (стрелки). Все эти области обеспечивают информацией зону Вернике, локализованную в задневерхней части височной извилины. Показаны также префронтальная зона и область Брока в лобной доле [4].

зависит от быстрой и надежной последовательности движения мышц языка, гортани, рта и дыхательной системы. Совместное участие элементов вокализации

Практическое использование закономерностей определяющих этапы обучения

Исходя из представления о том, что только словесный эквивалент предмета или события доступен запоминанию, а мысленное моделирование происходит при сочетании слов, становится понятной особая роль словесных терминов в интеллектуальной деятельности. Целый ряд предметов изучения не поддается исчерпывающей характеристике при помощи словесного портрета и нуждается в графическом изложении. Запоминание и познание словесного эквивалента предмета является первичной основой познавательной деятельности при освоении любой профессии. Предметы разной сложности требуют не только словесного эквивалента, но и необходимой детализации и связей: ДНК – полимер, мономера ДНК являются нуклеотиды, которые состоят из остатка фосфорной кислоты, сахара пентозы и пуриновых и пиримидиновых оснований. Для запоминания и последующего воспроизведения перечисленной информации требуется мотивация, внимание, время для восприятия и обработки информационного материала. Информация воспринимается на слух, через чтение или комбинацией обоих способов (лекция). Установлено, что если студент только слушает лекционный материал, то в краткосрочной памяти сохраняется около 18% информации. Если студент записывает лекцию, то в краткосрочной памяти сохраняется до 80% информации. Однако для перевода информации из состояния «слышал», до состояния «знаю» – умения воспроизвести информацию устно или письменно, требуется несколько повторов. При этом для усвоения материала желательно использовать правило Хебба и включать два стимула: писать (пальцы для письма) и звуковое воспроизведение (язык и гортань).

На первой лекции по курсу «Медицинская биология» в доступной форме излагаются азы технологии обучения. Определяются этапы обучения: получить информацию, обработать информацию, воспроизвести информацию. Освещается роль письменных и звуковых повторов в усвоении материала, особо подчеркивается роль времени затраченного на усвоение информации (быстро идущая не усваивается), подчеркивается, что использование правила Хебба не только активирует нейронный путь обучения, но удлинит время обработки информации до необходимого оптимального значения.

В процессе обучения и после окончания первого курса у части студентов удается зафиксировать способ получения и обработки информации, которым пользуется конкретный студент и результат его экзаменационных испытаний (табл. 1).

Таблица 1

Способ получения и способ обработки информации определяют качество ее воспроизведения

Способ получения информации →	Способ обработки информации →	Процент закодированной информации →	Возможность воспроизвести информацию (оценки по 5-балльной шкале)
На слух	→	15%	2 (слухачи)
Чтение	→	15%	2 (чтецы)
На слух	с записью (палец) →	85%	3-4
Чтение	с записью (палец) →	85%	3-4
Чтение	с записью и повторами (палец и язык) →	95%	4-5

и слуха в обучении охватывает восприятие речи в зоне Вернике, переход к моторному управлению речью в зоне Брока и дальнейшую нейронную связь с гортанью, ртом и горлом. Написания слов, после их формирования, зависит от согласованного действия указательного, среднего и большого пальцев. Соотношение между языком, глоткой, тремя пальцами руки, участвующими в написании слов и нейронами в первичной соматической коре показано на рисунках 2, 5 и 6. Очевидно, что буквенное воспроизведение слова на бумаге и воспроизведение его словесного аналога становятся участниками активации нейронных каскадов обучения.

Читать, записывать и проговаривать

Таким образом, анализ процесса профессионального обучения позволяет выделить этапы обучения и оценить их роль в эффективности обучения. Подсчитано, что 70% всей зрительной информации люди получают посредством чтения и в профессиональном обучении и в процессе чтения для удовольствия. Однако, профессионал должен хранить и воспроизводить информацию словесно (письмо или речь), действовать и отдавать команды, то есть уметь пользоваться информацией.

Очевидно, что для каждой конкретной профессии требуются знания, доведенные до автоматизма. Поэтому профессиональная подготовка просто немыслима без работы над созданием условного рефлекса обучения, который должен учитывать, что самым эффективным способом получения информации является чтение, а самым эффективным способом ее обработки использование правила Хебба. В этой связи главный вывод звучит так: «**Читайте, записывайте и проговаривайте**» (рис. 2). Ежедневные занятия (чтение, повтор вслух) в течение трех месяцев делают такую работу привычной (как чистка зубов), а затем и приятной. Нерегулярная работа сохраняет сильное синаптическое сопротивление, а у тех, кто тренирует свои нейроны синаптическое сопротивление ослабевает. Очень важно выдержать первоначальное напряжение, преодолеть «жуть учения».

Становление личности определяется качеством обучения. Обучение формирует поведение. Неупражнение некоторых областей (зон) коры больших полушарий сказывается на общем спектре человеческих способностей за счет потери нейронов в результате апоптоза. В частности твердо установлено, что префронтальные зоны головного мозга содержат участки ответственные за важные человеческие способности. Установлено, что разрушение участков приводит к потере ряда человеческих качеств и способностей:

- 1) Потеря способности решать сложные задачи;
- 2) Неспособность выполнять последовательные действия для достижения сложной цели;
- 3) Не могут выполнять несколько задач одновременно;
- 4) Теряют агрессивность и амбиции;
- 5) Длинную цепь рассуждений не доводят до конца;
- 6) Резко переходят от гнева к ярости;
- 7) Несдержанность физическая и сексуальная.

Очевидно, что потеря в результате неупражнения и последующего апоптоза даже одного из перечисленных участков очень обедняет личность.

Особая роль в процессе профессионального обучения принадлежит гиппокампу, поскольку гиппокамп получает информацию из всех структур лимбической системы и связан с ассоциативными зонами коры, где происходит накопление долговременной информации. Гиппокамп и ассоциативная кора связывают между собой во времени и в пространстве новый учебный материал, который не был ассоциативно связан с предыдущей информацией. Первоначальное запоминание новой информации накапливается как схема нейронных связей между гиппокампом и корой для регистрации отдельных элементов предмета или события (цвет, форма, размеры), при этом гиппокамп объединяет элементы предмета, передает их коре, а в воспроизведении предмета в целом не участвует, предмет как единое целое воспроизводится корой. Таким образом, осознанное накопление фактов и событий требует функционального взаимодействия ассоциативных зон коры ответственных за элементы обучения и гиппокампа (рис. 7).

Передача обработанной информации от гиппокампа коре происходит после нескольких повторов. Очевидно, что сохранение и воспроизведение полноценной информации невозможно без активации нейронов гиппокампа



Рис. 7. Гиппокамп получает через энторинальную кору информацию из всех ассоциативных зон неокортекса. Все эти связи являются двусторонними [5].

чтением, записью и голосовым повторением.

Проверенный, оптимальный способ самостоятельной подготовки студентов в медицинском университете состоит в следующем. Образуется пара студентов, которая ежедневно посвящает совместное время для подготовки к текущим практическим занятиям. Поочередно читается материал вслух и тут же воспроизводится голосом одним из участников пары. Отмечаются ошибки изложения, производятся необходимые правки, делаются ключевые записи. Голосовые повторы производят поочередно. В зависимости от сложности материала голосовых повторов может быть больше двух. Способ очень эффективен и применим для текущего обучения и для подготовки к экзаменам. Через страдания к звездам!

Заключение. Информация кодируется, воспроизводится и передается словами и их сочетаниями. Слово позволяет обобщить многокомпонентный предмет или событие до одного словесного символа. Только после преобразования в словесный эквивалент информация может быть сохранена механизмом памяти. Кора полушарий головного мозга – большое ассоциативное запоминающее устройство, работа которого осуществляется на базе условных и безусловных рефлексов и связана с функцией подкорковых образований. Форма получения и способ обработки информации определяют результативное качество памяти, то есть возможность долго хранить и эффективно воспроизводить информацию. Согласно правилу Хебба воздействие стимулов обучения не только на мыслительную, но и на моторную часть запоминающего устройства активирует сигнальные каскады обучения.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несёт полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разработал концепцию и дизайн исследования, написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получал гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 12.03.2019 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. Основы молекулярной биологии клетки. 2-е издание. М.: Лаборатория знаний, 2018. 768 с.
2. Брин В. Б., Вартамян И. А., Данияров С. Б. и др. Основы физиологии человека: Учебник. СПб., 1994. Т. 2. 413 с.
3. Вилли К., Детье В. Биология (биологические процессы

и закономерности). М.: Мир, 1975. 1250 с.

4. Холл Дж. Медицинская физиология по Гайтону и Холлу. 2-е изд. М.: Логосфера, 2018. 1328 с.

5. Шмидт Р.Ф., Ланг Ф., Хекман М. и др. Физиология человека с основами патофизиологии. М.: Лаборатория знаний, 2019. Т. 1. 537 с.

REFERENCES

1. *Alberts B., Bray D., Lewis J.* Fundamentals of molecular biology of the cell. 2nd edition. Moscow: Laboratory of Knowledge, 2018. 768 p.
2. *Brin V. B., Vartanyan I. A., Daniyarov S. B., et al.* Fundamentals of human physiology: Textbook. St. Petersburg, 1994. Vol. 2. 413 p.
3. *Willie K., Detye V.* Biology (biological processes and patterns). Moscow: Mir, 1975. 1250 p.
4. *Hall J.* Medical physiology according to Guyton and Hall. 2nd ed. Moscow: Logosphere, 2018. 1328 p.
5. *Schmidt, RF, Lang, F., Heckman, M., et al.* Human physiology with the basics of pathophysiology. Moscow: Laboratory of Knowledge, 2019. Vol. 1. 537 p.

Информация об авторе:

Майборода Аскольд Александрович – заведующий кафедрой медицинской биологии, профессор, д.б.н., 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, SPIN-код: 1064-2380.

Information About the Author:

Mayboroda Askold A. – Head of the Department of Medical Biology, Professor, Doctor of Biological Sciences, 664003, Irkutsk, Krasnaya Vosstania str., 1, SPIN-code: 1064-2380.

© УЛЬЯНОВ В.С., НЕГРЕЕВА М.Б., ШВЕЦОВА С.В. – 2019

УДК: 616.22-008.5-053.2

DOI: 10.34673/ismu.2019.156.1.018

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПЕРЦЕПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Ульянов В.С.¹, Негреева М.Б.², Швецова С.В.³

¹RevolutLtd, Лондон, Великобритания; ²Иркутский научный центр хирургии и травматологии, Иркутск, Россия;

³Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Россия)

Резюме. В процессе адаптивного обучения широко используются информационные технологии, позволяющие создавать интерактивные курсы, учитывающие индивидуальные особенности студентов и интернов. В основу разрабатываемых информационных систем положены различные математические модели психологических процессов. Одним из таких подходов является перцептивное обучение. Целью работы явилось повышение восприятия радиологической диагностики с помощью компьютерных методов перцептивного обучения. В статье представлен практический опыт разработки системы PLIS для тренинга специалистов в области радиологической диагностики заболеваний опорно-двигательной системы, в частности, позвоночника. В основу информационной системы PLIS положена классическая модель интервальных повторений Аткинсона. Модификация этой модели заключается в задании различных уровней «мастерства» в овладении определенными разделами знаний. Из большого набора обучающего материала (кейсов, снимков) создается обучающая последовательность, персонально упорядоченная. Этот порядок базируется на приоритете обучения и постоянно перестраивается, в процессе прохождения курса, адаптируясь под личные показатели ответа студента на каждый вопрос: правильность, временная задержка, категория к которой относится материал.

Ключевые слова: информационная система; перцептивное обучение; радиологическая диагностика; позвоночник.

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR PERCEPTUAL TRAINING IN RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Ulyanov V.S.¹, Negreeva M.B.², Shvetsova S.V.³

¹Revolut Ltd, London, United Kingdom; ²Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia;

³Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutskaya oblast, Irkutsk region, Pos. Molodezhny, Russia)

Summary. The article describes Perceptual Learning in medicine. The technology is customized and adapted for medical education, especially for diagnostics learning. PL information system (PLIS) gives computer-based tool for producing mastery, objective assessment and adoption for learner's personality. Mastery criteria are based on response time and correctness.

Key words: information systems; perceptual learning; radiological diagnostics; spine.

INTRODUCTION

The article describes our experience of creation of information systems for medical education using perceptual learning (PL) technologies. PL is especially effective in teaching professional intuition, patterns of expert thinking, and speed of reaction.

Traditional medical education is based on procedural knowledge, consisting of special algorithm for producing operations. Learning some terms and cultivating some skills is a foundation of the future professional practice and performance. The main problem is the lack of fluency in pattern recognition by students. They have some understanding but act slowly and ineffective in time-limited or tough situations. Latest research shows that masters and experts have fluency in extracting relevant information more

easy, with higher speed and lower cognitive load.

Kellman [8] extracts two main aspects of professional thinking: fluency and discovery. Discovery aspect determines the improved search skill of the most problem relevant information. Practice makes them ignore irrelevant information better. Fluency aspect gives automaticity in skills with small overhead for loading knowledge base.

E. Gibson in their fundamental research [5] of PL notices "changes in the picking up of information as a result of practice or experience" which are particularly effective in tasks of classifications. Applying to medicine, it gives improved skills, especially in diagnostics. Recent works [7,10] investigate PL effect and show that pattern matching skill can be improved by orders with it. These observations about the origins of advanced expertise apply to many high-level domains of human competence; in medicine, they are

crucial for understanding the skills of the expert radiologist, pathologist, and surgeon. The skilled radiologist, for example, must detect the pathology in a new image or set of images, where tumor may be manifested in a different location, size, orientation, contrast, and situated amidst novel and variable background anatomy. Classification or clusterization task learning needs huge amount of different cases to form extraction mechanism that ignores irrelevant information and selects important one. The mastership comes from PL not by training memory but by fast and precisely classified knowledge base.

TECHNOLOGY

In many domains, expertise comes not from learning facts, but from experience, case study and practice time. With personal learning curve and lack of experts in system of education computer-based technologies based on principles of perceptual learning can be a good addition or sometimes a substitution of the expert tutor. PL technology is based on many short attempts of classification task solving and receiving feedback. There are some important aspects:

- Variety of case set: never or seldom repeat.
- Different levels of details.
- Positive instances have different characteristics.
- Positive instances come with negatives.

There are some articles that show the role of perceptual structure in science, technology, engineering (STEM) learning domains [6,11], as well as the potential of PL in mathematics [9,11]. However, the most valuable PL technology is in medical learning. We see big impact of using PL in radiology, where there are many classifications of diseases, spanning not only a number of pathology conditions but also different imaging modalities. Fixed standard views, 3D models for process exploration, for example, ultra sound; the most important information can be obtained only in animation. Everybody knows that development of expert radiologist needs watching and task solving for a long time of practice. We have started to appropriate PL technology in diagnostics of the spine pathologies to create a system that can help in medical learning of radiologists. The main property of this system is adapting.

Adapting of student learning curve is sometimes restricted by the failure to adapt to the personality. They have different level of knowledge, different speed of learning, etc. Situation “one instructor – a lot of students” does not give a chance to select a strategy that fits everyone’s abilities. Instructor even cannot accurately evaluate students’ progress because they are usually tested twice in a term. This can be dramatically improved by using our information system approach.

PERCEPTUAL LEARNING INFORMATION SYSTEM (PLIS)

The main idea of our software is based on classic Atkinson method [4] with proven effectiveness of well-learned models [12]. In addition, we introduce mastery criteria as a function of accuracy and speed of pattern recognition.

To make a long story short, we have a set of learning units, tagged by categories. To personalize education curve, we build an ordering on this set. This ordering can be interpreted as a priority to demonstrate particular item. This order is changed every step of

iteration of student interaction. Priority of a unit is a function of user answer’s characteristics (correctness, delay, last time, category, mastery threshold). In addition, the response affects priority values of other units. The identification of this model’s parameters, especially mastery threshold, is done on research of experts’ UI responses. There are some heuristics or principles in the foundation of the system:

1. Correctness and delay are inversely to priority
2. Time of the last demonstration is in direct ratio of priority
3. Successful answer decreases priorities of all units in the same category
4. Wrong answer triggers a delay to avoid showing of the same unit in a sequence and to exclude extracting right answer from working memory
5. Units or categories, whose priority is less than some mastery threshold, are excluded from education sequence and considered to be completed.

When it comes to mastery, the response time becomes determining. Unit with correct answers but big response time gets relatively high priority. In addition, we try to maximize the time interval of showing the same unit while being able to get a successful response [13].

We omit mathematical and technical details, but this scheme is very flexible by selecting different function parameters. As a result, system adapts to a particular knowledge base and student.

We think that our system has a potential for a better testing of student’s knowledge. Every unit in knowledge base is assessed on the base of accuracy and response time. Aggregated information for a group of students can give better statistics for different categories of education course.

APPLICATIONS OF PERCEPTUAL LEARNING INFORMATION SYSTEM IN RADIOLOGY

The training information system helps to optimize the perception of radiation diagnosis, which is considered to be the main method of patients’ examination with the



Fig. 1. Screenshot of PLIS. Choosing an X-ray for particular pathology.

musculoskeletal system diseases, in particular, in the spine [1,2,3].

Every educational unit in knowledge base has following structure: x-ray image, pathology and diagnosis details. Every unit can be tagged by different categories of disease classifications. Then, we can automatically build different types of questions:

1. If there is any pathology (select image with

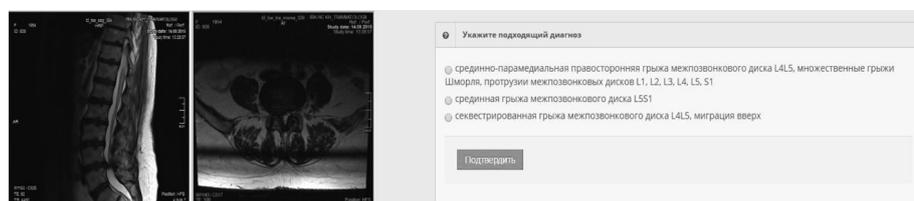


Fig. 2. Screenshot of PLIS. Detailed diagnostics of pathology.

pathology).

2. Select a particular pathology from different x-rays. (see Fig. 1)

3. Select diagnosis details. (see Fig. 2).

There are opportunities for variation other types of questions. Our work is in progress, but our first results show that perception learning can affect a solid progress for a short learning time.

PERCEPTUAL LEARNING AND MEDICAL SIMULATIONS

If you have cutting-edge simulations, it is not enough to solve the problem of education improvement. However, PL can offer an objective method to increase the learning effectiveness. Most of the procedural tasks depend on improvements in picking up knowledge. PLIS can be customized to perception action scenarios. Advanced simulations based on perceptual learning offer to be relevant to the practice.

One of the main results of perceptual learning implementation is an objective performance assessment with mastery criteria. We can count statistics of performance for different categories including correctness, response time, and level of knowledge. Although, time response is very important; it is usually not trained or measured by traditional education practice. Benefits of PLIS will give acceleration in training, solid testing and reduction of medical mistakes in diagnostics and other practice.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Byvaltsev V.A., Stepanov I.A., Kalinin A.A., Shashkov K.V. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the diagnosis of degeneration of the intervertebral discs // *Meditsinskayatehnika [Medical technique]*. 2016. Vol. 50. №4 (298). Jul. Aug. P.29-32.

2. Kopylov V.S., Potapov V.E., Sorokovikov V.A. Structural changes of the spine with scoliosis. NCRVHSO RAMN, Irkutsk 2012. P.162. (In Russian)

3. Ulyanov V.S., Negreeva M.B. Cloud service for diseases risks diagnostics and prediction by medical attributes. Proc. X international scientific conference "Sistemnyanaliz v medicine" [System analysis in medicine], ed. Kolosov V.P., Blagoveshensk 2016. P.73-76. (in Russian)

4. Atkinson R.C. Optimizing the learning of a second-language vocabulary // *J ExpPsychol.* 1972. Vol. 96. P.124-129.

5. Gibson E.J. Principles of Perceptual Learning and Development // New York, Prentice-Hall, 1969.

6. Goldstone R.L., Landy D., Son J.Y. A well-grounded education: the role of perception in science and mathematics. In: Symbols, Embodiment, and Meaning. Edited by de Vega M, Glenberg A, Graesser A. New York, Oxford University Press, 2008. P.327-355.

CONCLUSION

To reduce medical errors and improve medical education we need modern effective learning and simulation techniques. In both simulation and learning, we can get noticeable advance. Perceptual learning is proven able to increase pattern matching, extracting knowledge of new cases, fluency and mastery in general. Customizable interactive learning technology of PLIS can adapt to every student providing more personalized and efficient education. The certification of mastery has solid base and diversity in measurements. We sampled this technology in radiology learning but we see perspectives of it in different medical domains to improve training and practice as a result.

Acknowledgment. The authors are grateful to colleagues from Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology for their help in the compilation of MRI-gram.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Материал поступил в редакцию: 19.04.2019 г.

7. Fahle M., Poggio T. (editors.): Perceptual Learning. Cambridge, MA, MIT Press, 2002.

8. Kellman P.J. Perceptual learning. In: Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Vol. 3, Learning, Motivation, and Emotion, Ed 3, pp 259-99. Edited by Gallistel R. New York, Wiley, 2002.

9. Kellman P.J., Massey C.M., Roth Z., et al. Perceptual learning and the technology of expertise: fraction learning and algebra // *CognPrag.* 2008. Vol. 16. №2. P.356-405 (special issue).

10. Kellman P.J., Garrigan P.B. Perceptual learning and human expertise // *Phys Life Rev.* 2009. Vol. 6. №2. P.53-84.

11. Kellman P.J., Massey C.M., Son J. Perceptual learning modules in mathematics: enhancing students' pattern recognition, structure extraction, and fluency // *Top CognSci.* 2010. Vol. 2. №2. P.285-305.

12. Pavlik P.I., Anderson J.R. Using a model to compute the optimal schedule of practice // *J ExpPsycholAppl.* 2008. Vol. 14. №2. P.101-117.

13. Storm B.C., Bjork R.A., Storm J.C. Optimizing retrieval as a learning event: when and why expanding retrieval practice enhances long-term retention // *MemCognit.* 2010. Vol. 38. P.244-253.

Информация об авторах:

Ульянов Владимир Сергеевич – Senior software developer, Revolut Limited, Candidate of Phys.-math. Sciences; United Kingdom, E14 4HD London, 7 Westferry Circus; e-mail: ulyanov@isu.ru; Негреева Марина Борисовна – с.н.с., старший научный сотрудник НКО нейрохирургии, ФГБНУ ИНИЦХТ, к.б.н., 664049, Иркутск, м/р Юбилейный, 64/1, 315; e-mail: negreeva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3282-9895>, ORCID: 0000-0003-3282-9895; Швецова Светлана Викторовна – доцент, доцент кафедры иностранных языков, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского; к. филол. н., 664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный; e-mail: svetlana-irk@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6634-1727>, ORCID:0000-0002-6634-1727

Information About the Authors:

Ulyanov Vladimir Sergeevich – Candidate of Phys.-math. Sciences, Senior software developer, Revolut Limited; Address: United Kingdom, E14 4HD London, 7 Westferry Circus; e-mail: ulyanov@isu.ru; Negreeva Marina Borisovna – Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Senior Researcher of the Scientific and Clinical Department of Neurosurgery, FSPSI, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology; Address:1, Bortsov revolutsiyi str., Irkutsk, Russian Federation 664003; e-mail: negreeva@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-3282-9895; Shvetsova Svetlana Victorona – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky; Address: Pos. Molodezhny, Irkutsk district, Russian Federation 664038; e-mail: svetlana-irk@yandex.ru, ORCID:0000-0002-6634-1727

УЧРЕДИТЕЛИ:

Иркутский государственный медицинский университет
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Бурятский государственный университет
Монгольский государственный медицинский университет

СИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ (ИРКУТСК)

Научно-практический журнал, центральное международное издание,
четыре номера в год, издается с 1994 года.

Возможно размещение рекламного материала.
Тарифы на одноразовое размещение формата А4:

черно-белая:	1 стр. — 10000 руб.
	1/2 стр. — 6000 руб.
	1/4 стр. — 5000 руб.
цветная:	1 стр. — 20000 руб.
	1/2 стр. — 10000 руб.
	1/4 стр. — 6000 руб.

Компьютерная верстка: *Н.И. Долгих*

Ответственный за выпуск: д.м.н., проф. *А.Н. Калягин*.

Подписано в печать 25.05.2019 в 14 час. 45 мин.

Тираж 1000 экз. Заказ _____. Цена свободная.

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, рег. ПИ № 77-15668 от 22 июля 2003 г.
Адрес редакции: 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1.

Отпечатано по заказу Иркутского государственного медицинского университета
в ООО «Издательство Отгиск», 664025, Иркутск, ул. 5 Армии, 26. Телефон: 34-32-34.
Типография ООО «Издательство Отгиск», 664025, Иркутск, ул. 5 Армии, 26.

Ключевое название: *Sibirskij medicinskij zurnal (Irkutsk)*

Сокращенное название *Sib. med. z. (Irkutsk)*

EAN13:9771815757380

**Подписной индекс
10309 в каталоге «Пресса России»**

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Редакция «Сибирского медицинского журнала (Иркутск)» просит внимательно ознакомиться с нижеследующими инструкциями по подготовке рукописей для публикации

«Сибирский медицинский журнал (Иркутск)» публикует статьи по проблемам медицинской науки и практического здравоохранения, а также по смежным проблемам.

В журнале публикуются обзоры, оригинальные статьи, сообщения из практики, лекции, информационные сообщения. Все представленные материалы **рецензируются** и обсуждаются редакционной коллегией.

Текст статьи должна быть представлена в электронном формате (шрифт Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал «полуторный»). Размеры полей: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее — каждое не менее 20 мм. В электронном виде рукопись статьи представляется через личный кабинет автора на сайте <http://smj.ismu.baikal.ru> или направляется прикрепленным файлом по электронной почте на адрес: sibmedjur@mail.ru в формате rtf (в разделе «тема» письма указывается ФИО автора, город и первые слова названия работы). Таблиц должно быть не более 3-4. При построении таблиц необходимо все пункты представлять отдельными строками. Иллюстрации выполняют в графических редакторах в виде чёрно-белых чётких файлов формата *.jpg, *.tif с разрешением не менее 300x300 dpi. Рисунки следует выполнять компактно в целях экономии места. Наиболее удобны для типографского воспроизведения рисунки шириной в одну колонку (до 8 см), две колонки (до 17 см) или во весь лист (15x20 см). Рисунки необходимо представлять в отдельных файлах.

К рукописи должно быть приложено официальное направление учреждения, в котором проведена работа. К рукописи прилагается информация об авторах (фамилия, имя, отчество, учёная степень, учёное звание, должность и место работы, полный рабочий почтовый адрес, контактные рабочие телефоны, адрес электронной почты, а также сведения об индексах автора в наукометрических базах – SPIN, ORCID, Scopus ID и др.).

Титульный лист (первая страница) включает на русском и английском языках: **название работы, фамилии и инициалы авторов, полное название учреждения**, а также резюме. **Резюме** должно содержать не менее 400-500 слов и содержать цель (Aim), методы (Methods), результаты (Result) исследования с ключевыми числовыми данными и заключение (Conclusion). Резюме завершают **«ключевые слова»** (от 3 до 10), способствующие индексированию статьи в информационно-поисковых системах, разделённые точкой с запятой.

Объём оригинальных статей не должен превышать 8-10 страниц, научного обзора литературы — 12 страниц, казуистических сообщений — 1,5 страницы, аннотаций диссертаций — 0,5 страницы.

Структура оригинальной статьи включает: введение — в нем формулируются цель и необходимость проведения исследования, кратко освещается состояние вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации; **материалы и методы** — приводятся количественные и качественные характеристики обследованных (объектов исследования), а также упоминаются все методы исследований, применявшиеся в работе, включая методы статистической обработки данных и программные продукты. **Результаты** следует представлять в логической последовательности в тексте, таблицах и на рисунках. В **обсуждении** выделяются новые и важные аспекты результатов исследования, могут быть включены обоснованные рекомендации и краткое заключение.

Библиография. Список литературы (References) составляется в алфавитном порядке (сначала работы отечественных авторов, затем — иностранных), список литературы дублируется в англоязычной редакции. В тексте статьи библиографические ссылки обозначаются арабскими цифрами в квадратных скобках, в соответствии с нумерацией в списке литературы. При упоминании отдельных фамилий авторов в тексте им должны предшествовать инициалы (фамилии иностранных авторов даются в оригинальной транскрипции). Рекомендуется в оригинальных статьях цитировать не менее 10-15, а в обзорах — 40-60 источников. Библиографическое описание литературных источников к статье даётся в соответствии с ГОСТом 7.0.5-2008 «Библиографическое описание документов» (2008). Сокращение слов и словосочетаний приводят также в соответствии с ГОСТом 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных и европейских языках в библиографическом описании произведений печати» и 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати».

Работа должна быть написана грамотно, текст, таблицы и другие материалы тщательно выверены.

Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, к рассмотрению не принимаются и возвращаются авторам на доработку.

Редколлегия оставляет за собой право сокращать и редактировать работы. Ответственность за содержание статьи и интерпретацию полученных данных несёт автор.