

Рецензируемый научно-практический
медицинский журнал



Медицина в Кузбассе

Practical-scientific journal

Medicine
in Kuzbass

2018

Volume XVII Number 4

Том XVII № 4



ISSN: 2687-0053

Медицина в Кузбассе Medicine in Kuzbass

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель и издатель:НП ИД «Медицина
и просвещение»**Адрес учредителя,
издателя и редакции:**650066, Россия, Кемеровская
область, г. Кемерово,
пр. Октябрьский, 22
Тел: 8-905-969-6863
e-mail: m-i-d@mail.ru
www.mednauki.ru**Директор:**

А.А. Коваленко

Научный редактор:

Н.С. Черных

Макетирование:А.А. Черных
И.А. КоваленкоИздание зарегистрировано
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор).
Регистрационный номер:
серия Эл № ФС77-73457
от 24 августа 2018 г.**Подписано в печать:** 7.12.2018 г.**Дата выхода в свет:** 20.12.2018 г.

Тираж: 50 экз.

Решением ВАК Министерства
образования и науки РФ журнал
«Медицина в Кузбассе» включен
в «Перечень рецензируемых
научных изданий, в которых
должны быть опубликованы
основные научные результаты
диссертаций на соискание ученой
степени кандидата наук,
на соискание ученой степени
доктора наук».**Главный редактор** д.м.н., профессор С.Н. Филимонов (Новокузнецк)**Редакционная коллегия**

д.б.н., профессор, зам. главного редактора	Н.Н. Михайлова	Новокузнецк
д.м.н., профессор	В.В. Агаджанян	Ленинск-Кузнецкий
д.м.н., профессор, академик РАН	Л.С. Барбараш	Кемерово
д.м.н., профессор	Г.К. Золотов	Новокузнецк
д.м.н., профессор	А.В. Колбаско	Новокузнецк
д.м.н., профессор	О.Л. Лахман	Ангарск
д.м.н., профессор, академик РАН	В.В. Новицкий	Томск
д.м.н., профессор	Н.К. Смагулов	Караганда, Казахстан
д.м.н., профессор	А.Н. Флейшман	Новокузнецк

Редакционный совет

д.м.н., профессор	А.И. Бабенко	Новосибирск
д.м.н., профессор	А.И. Баранов	Новокузнецк
к.м.н., доцент	О.И. Бондарев	Новокузнецк
д.м.н., профессор	А.Н. Глушков	Кемерово
д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН	Г.Ц. Дамбаев	Томск
д.м.н., профессор, чл.-кор. АМН	В.Н. Ельский	Донецк, Украина
д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН	А.В. Ефремов	Новосибирск
д.б.н., профессор	А.Г. Жукова	Новокузнецк
д.м.н., профессор	В. Кумар	Москва
д.м.н., профессор	А.И. Новиков	Омск
д.м.н.	А.М. Олещенко	Новокузнецк
д.м.н., профессор	А.Л. Онищенко	Новокузнецк
к.м.н., профессор	В.А. Рыков	Новокузнецк
д.м.н., профессор	В.А. Семенихин	Ленинск-Кузнецкий
д.м.н., доцент	Д.И. Трухан	Омск
д.м.н., профессор, чл.-кор. РАН	О.И. Уразова	Томск
д.б.н., профессор	И.М. Устьянцева	Ленинск-Кузнецкий
д.м.н., профессор	Я.Л. Эльгудин	Кливленд, США
д.м.н., профессор	В.В. Вакс	Лондон, Великобритания
д.м.н., профессор	Афзал Джавед	Лахор, Пакистан
д.м.н., профессор	Альфред Лэнгле	Вена, Австрия
д.м.н., профессор	А. Пуховский	Эдмонтон, Канада

Журнал реферируется:

Реферативный журнал ВИНТИ РАН

Индексация:Российский Индекс научного цитирования (РИНЦ),
Directory of Open Access Journals (DOAJ),
Ulrich's International Periodicals Directory
OCLC WorldCat
BASE (Bielefeld Academic Search Engine)
OpenAIREПользователи Научной Электронной Библиотеки имеют свободный доступ
к полнотекстовым материалам, опубликованным в журнале.
Полнотекстовые версии выпусков журнала размещаются в открытом доступе на сайте Научной
электронной библиотеки "КиберЛенинка", в электронно-библиотечной системе "Лань"

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Васильченко Е.М.

ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ АМПУТАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ
В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ . . .5

Ляховецкая В.В., Васильченко Е.М., Коновалова Н.Г.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА
НАВЫКАМ ПОЛЬЗОВАНИЯ КРЕСЛОМ-КОЛЯСКОЙ11

Горяйнов И.В., Владимирова О.Н., Шабанова О.А.

ОГРАНИЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
У ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЙ СЛУХА15

Владимирова О.Н., Афонина К.П.,

Пономаренко Г.Н., Шошмин А.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ
ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ИНВАЛИДОВ20

Васильченко Е.М.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ИНВАЛИДОВ С УТРАТОЙ НИЖНЕЙ
КОНЕЧНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ. ВЛИЯНИЕ ГЕНДЕРНОГО СТАТУСА . . .28

Сафронова М.Н., Коваленко А.В., Мизюркина О.А., Тен С.Б.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕЧИ
ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ АФАЗИЯХ34

Авров М.В., Алифирова В.М., Коваленко А.В.

ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ
И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА40

Помешкина С.А., Беззубова В.А.,

Аргунова Ю.А., Барбараш О.Л.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ:
ПРОБЛЕМА ПАЦИЕНТА ИЛИ ВРАЧА?46

Вербовой А.Ф., Ломонова Т.В.

АДИПОНЕКТИН, РЕЗИСТИН
И ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ У МУЖЧИН С ГИПОТИРЕОЗОМ
И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА51

Акбиров Р.М., Тарасова И.В., Сырова И.Д.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ
НА НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС
ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА57

Борщикова Т.И., Епифанцева Н.Н.,

Лызов А.Н., Кан С.Л., Додонов М.В.

ДИНАМИКА СПЕКТРА
СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ
ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ62

ОБМЕН ОПЫТОМ

Панченко Т.Н., Валуева И.В., Лариков А.В.,

Уланова А.К., Кудревич С.Н.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО
ПОДХОДА АБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ
АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА69

Галиева Г.Ю., Панченко Т.Н., Валуева И.В.,

Ревтова Н.В., Лариков А.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ
ДЕТЕЙ С ДЦП В УСЛОВИЯХ КЛИНИЧЕСКОГО
ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО САНАТОРИЯ72





ISSN: 2687-0053

Медицина в Кузбассе Medicine in Kuzbass

SCIENTIFICALLY-PRACTICAL REVIEWED JOURNAL

Founder and Publisher:
"Medicine and Enlightenment"
Publishing House

**Address of the founder,
publisher and editorial staff:**
Oktyabrsky prospect, 22,
Kemerovo, 650066,
Tel.: +7-905-969-68-63
e-mail: m-i-d@mail.ru
www.mednauki.ru

Director:
Kovalenko A.A.

Science Editor:
Chernykh N.S.

Imposition planning:
Chernykh A.A.
Kovalenko I.A.

Edition is registered
in the Federal Service
for Control of Communication,
Information Technologies
and Mass Communications.
Registration number:
series EI No FS77-73457
August 24, 2018

Signed to print: 7.12.2018
Date of publication: 20.12.2018
Circulation: 50 exemplars

According to the decision
by the Ministry of Education
and Science of the Russian Federation
the journal Medicine in Kuzbass
has been included into "The List
of reviewed scientific publications,
which should publish main scientific
results of dissertations for candidate
of sciences and PhD in medicine".

Chief editor MD, PhD, professor Filimonov S.N. (Novokuznetsk)

Editorial staff

PhD, professor, deputy chief editor	Mikhailova N.N.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Agadzhanyan V.V.	Leninsk-Kuznetsky
MD, PhD, professor, academician of RAS	Barbarash L.S.	Kemerovo
MD, PhD, professor	Zoloev G.K.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Kolbasko A.V.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Lachman O.L.	Angarsk
MD, PhD, professor, academician of RAS	Novitsky V.V.	Tomsk
MD, PhD, professor	Smagulov N.K.	Karaganda, Kazakhstan
MD, PhD, professor	Fleyshman A.N.	Novokuznetsk

Editorial board

MD, PhD, professor	Babenko A.I.	Novosibirsk
MD, PhD, professor	Baranov A.I.	Novokuznetsk
Candidate of Medical Science, associate professor	Bondarev O.I.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Glushkov A.N.	Kemerovo
MD, PhD, professor, corresponding member of RAS	Dambaev G.Ts.	Tomsk
MD, PhD, professor, corresponding member of AMN	Yel'skiy V.N.	Donetsk, Ukraine
MD, PhD, professor, corresponding member of RAS	Yefremov A.V.	Novosibirsk
PhD, professor	Zhukova A.G.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Kumar V.	Moscow
MD, PhD, professor	Novikov A.I.	Omsk
MD, PhD	Oleschenko A.M.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Onishchenko A.L.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Rykov V.A.	Novokuznetsk
MD, PhD, professor	Semenikhin V.A.	Leninsk-Kuznetsky
MD, PhD, associate professor	Trukhan D.I.	Omsk
MD, PhD, professor, corresponding member of RAS	Urazova O.I.	Tomsk
PhD, professor	Ustyantseva I.M.	Leninsk-Kuznetsky
MD, PhD, professor	Elgudin J.L.	Cleveland, USA
MD, PhD, professor	Wax V.V.	London, United Kingdom
FRCPsych Visiting Associate Professor	Javed Afzal	Lahore, Pakistan
MD, PhD, professor	Langle Alfred	Vienna, Austria
MD, PhD, professor	Poukhovski Andrei	Edmonton, Canada

The journal is reviewed:
Abstract Journal of VINITI RAS

Indexation:
Russian Science Citation Index (RSCI)
Directory of Open Access Journals (DOAJ)
Ulrich's International Periodicals Directory
OCLC World
CatBASE (Bielefeld Academic Search Engine)
OpenAIRE

The members of the Scientific Electronic Library have full access
to full-text materials published by the journal.
Full-text journal editions are available on the Scientific Electronic Library CyberLeninka website
with free access, in the Electronic Library System Lanbook.

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

Vasilchenko E.M.

THE DYNAMICS OF THE FREQUENCY OF LOWER LIMB AMPUTATIONS
IN THE CITY OF NOVOKUZNETSK: A RETROSPECTIVE STUDY5

Lyakhovetskaya V.V., Vasil'chenko E.M., Konovalova N.G.

EFFECTIVENESS OF A WHEELCHAIR SKILLS TRAINING
IN PATIENTS WITH TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY11

Goryainov I.V., Vladimirova O.N., Shabanova O.A.

LIMITATIONS OF VITAL ACTIVITY IN CHILDREN
WITH DISABILITIES DUE TO HEARING DISORDERS15

Vladimirova O.N., Afonina K.P.,

Ponomarenko G.N., Shoshmin A.V.

ORGANIZATION OF THE COMPREHENSIVE REHABILITATION
SYSTEM BASED ON STUDYING NEEDS OF PERSONS
WITH DISABILITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION20

Vasilchenko E.M.

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH LOWER LIMB LOSS
DUE TO PERIPHERAL ARTERY DISEASE. GENDER INFLUENCE28

Safronova M.N., Kovalenko A.V., Mizurkina O.A., Ten S.B.

FEATURES SPEECH REHABILITATION IN THE ACUTE STROKE
IN DIFFERENT FORMS OF APHASIA34

Avrov M.V., Alifirova V.M., Kovalenko A.V.

THE IMPACT OF COMPLEX THERAPY ON QUALITY OF LIFE
AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN THE REHABILITATION
OF PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA40

Pomeshkina S.A., Bezzubova V.A.,

Argunova Yu.A., Barbarash O.L.

ADHERENCE TO A COMPREHENSIVE REHABILITATION
PROGRAM AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING:
A CHALLENGE FOR A PATIENT OR A PHYSICIAN?46

Verbovoy A.F., Lomonova T.V.

ADIPONECTIN, RESISTIN AND HORMONE-METABOLIC
PARAMETERS IN MEN WITH HYPOTHYROIDISM
AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS51

Akbirov R.M., Tarasova I.V., Syrova I.D.

INFLUENCE OF EDUCATIONAL LEVEL
ON THE NEUROPHYSIOLOGICAL STATUS
OF PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE57

Borshchikova T.I., Epifantseva N.N.,

Lyzlov A.N., Kan S.L., Dodonov M.V.

DYNAMICS OF THE SPECTRUM OF THE MEDIUM-MOLECULAR
PEPTIDES IN SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY62

EXPERIENCE EXCHANGE

Panchenko T.N., Valueva I.V., Larikov A.V.,

Ulanova A.K., Kudrevich S.N.

EXPERIENCE IN ORGANISING A MULTI-DASCIPLINARY
APPROACH TO THE ABILITATION
OF CHILDREN AUTISTIC SPECTRUM DISODERS69

Halyeva G.Yu., Panchenko, T.N., Valueva I.V.,

Revtova, N.V., Larikov A.V.

MODERN APPROACHES AND METHODS
OF PHYSICAL THERAPY IN REHABILITATION
OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY IN THE CONDITIONS
OF CLINICAL PSYHONEUROLOGICAL SANATORIUM72



Статья поступила в редакцию 5.10.2018 г.

Васильченко Е.М.

ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов»
Минтруда России,
г. Новокузнецк, Россия

ДИНАМИКА ЧАСТОТЫ АМПУТАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ. РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анализ динамики показателя частоты ампутации нижней конечности в популяции жителей г. Новокузнецка в период 1996–2015 годов проведен на основе сведений «Регистра больных с ампутациями конечности». Выявлено повышение частоты ампутаций нижней конечности, обусловленных облитерирующими заболеваниями периферических артерий, в 1,9 раза в конце периода исследования. Рост показателя связан с резким увеличением частоты ампутаций в группах, как мужчин, так и женщин, преимущественно старше 70 лет. Более высокое повышение частоты ампутации конечности отмечено среди лиц женского пола.

Ключевые слова: ампутация нижней конечности; облитерирующие заболевания артерий; частота ампутаций; динамическое наблюдение.

Vasilchenko E.M.

Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled,
Novokuznetsk, Russia

THE DYNAMICS OF THE FREQUENCY OF LOWER LIMB AMPUTATIONS IN THE CITY OF NOVOKUZNETSK: A RETROSPECTIVE STUDY

The dynamics of the frequency of lower limb amputation in the population of Novokuznetsk during 1996–2015 was analyzed based on the local registry of patients with amputations. The author found that the frequency of lower limb amputations due to peripheral arterial obliterative disease increased by 1,9 in the end of the study period. This change is associated with a dramatic increase in the frequency of amputations both among men and women, mainly among those older than 70 years of age. The increase in the frequency of amputations was larger among women.

Key words: lower limb amputation; arterial obliterative disease; frequency of amputations; case follow-up.

Ампутация конечности не только негативно влияет на продолжительность жизни, но и влечет за собой существенные социальные потери самого пациента, его окружения и приводит к значительному социально-экономическому ущербу общества в целом [1, 2]. Пациенты с утратой конечности, в основной массе имеющие статус инвалида, на протяжении всей жизни нуждаются в проведении мероприятий медико-социальной реабилитации: протезировании конечности, обеспечении техническими средствами реабилитации, социальной адаптации [3].

Официальная отечественная статистика о распространенности ампутаций конечности практически не ориентирует специалистов органов управления здравоохранением и социальной защиты населения в наиболее острых проблемах организации медицинской и реабилитационной помощи инвалидам с утратой конечности. Единичные работы, в которых приводятся сводные статистические данные, построены на анализе совокупности показателей отдельных лечебно-профилактических учреждений, сведениях тех или иных локальных баз данных различных организаций [4, 5]. В развитых странах Западной Европы в качестве информационной основы принятия рациональных решений при курации данного контингента больных используются регистры лиц с утратой конечности [6–8].

Впервые в Российской Федерации в г. Новокузнецке с 2010 г. функционирует «Регистр больных с ампутациями конечности» [9]. Сведения информационной системы позволяют определить параметры, характеризующие эпидемиологию ампутации конечности в городской популяции, оценить результаты лечения и реабилитации. Одним из базовых эпидемиологических параметров является показатель частоты ампутации конечности, который отражает число ежегодно выполняемых ампутаций конечности на 100 тыс. населения административной территории [10, 11], служит косвенным маркером демографической ситуации в регионе, позволяет ориентировочно оценить численность пациентов, нуждающихся в мероприятиях медицинской реабилитации, протезировании.

Цель работы — проанализировать динамику частоты ампутации конечности в г. Новокузнецке в период 1996–2015 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основой для проведения исследования послужили сведения «Регистра больных с ампутациями конечности г. Новокузнецка», функционирующего на базе ГБУЗ КО «Новокузнецкий медицинский информационно-аналитический центр» (ГБУЗ КО НМИАЦ), за период 1996–2015 гг. В базе данных регистра аккумулируется персонализированная информация обо всех госпитализациях жителей города в хирургические стационары лечебно-профилактических учреждений, связанных с ампутацией конечности. Регистр ампутаций конечности сформирован на основе ав-

Корреспонденцию адресовать:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна,
654055, г. Новокузнецк, ул. Малая, д. 7.
Тел.: 8 (3843) 37-82-94; 36-91-26.
E-mail: root@reabil-nk.ru

томатизированной информационной системы «Учет и анализ деятельности стационаров города» (форма № 066/у) ГБУЗ КО НМИАЦ г. Новокузнецка.

Критерий включения в базу данных регистра — случаи утраты нижней конечности на уровне голени или бедра, плеча или предплечья.

Перечень реквизитов для персонализированного учета случаев ампутации конечности включает: личные идентификационные данные, пол, дату рождения пациента; код операции (уровень усечения конечности); дату операции; диагноз (заболевание, по поводу которого выполнена ампутация конечности по МКБ 9-го и 10-го пересмотров); стационар, в котором выполнена операция; дата смерти (по данным ЗАГСа г. Новокузнецка). В регистре учитываются данные об ампутациях, выполненных только жителям г. Новокузнецка.

В настоящем исследовании изучали сведения, касающиеся ампутации нижней конечности. Формирование выборки за период 1996-2015 гг.: нозологические группы (заболевания, явившиеся причиной ампутации) выделяли в соответствии с кодами МКБ-10 по трем разделам: облитерирующие заболевания артерий (ОЗА) нижних конечностей — I70-I89; сахарный диабет с нарушением периферического кровообращения — осложнения сахарного диабета (ОСД) — E10-E14; травмы — S00-E98, M00-M99; Q00-Q99; онкологические заболевания C00-C97. Ампутации с кодами L00-L99, R00-R99 (флегмоны и гангрены) после получения дополнительной информации из стационаров были отнесены к группе облитерирующих заболеваний артерий или к группе осложнений сахарного диабета. Ампутации, выполненные в связи с онкологическими заболеваниями и по поводу патологии, классифицированной как «Прочие», не анализировали. Доля таких случаев не превышала 2,2 % от общего числа ампутаций нижней конечности.

В выборку были включены 3754 случая усечений нижней конечности, выполненных у 2789 пациентов.

В исследование включены сведения о 1764 мужчинах, у которых выполнена ампутация нижней конечности, в том числе: по поводу ОЗА — 1290 человек; вследствие ОСД — 139 человек; вследствие травм — 335 человек. Число женщин, включенных в исследование, составило 1025, в том числе: после ампутации, обусловленной ОЗА — 678 человек; после ампутации в связи с ОСД — 268 человек; после ампутации травматического генеза — 79 человек. Сведения о среднем возрасте пациентов в зависимости от нозологии и пола представлены в таблице.

Вычисляли частоту ампутаций конечности — число ежегодно выполняемых ампутаций в пересчете на 100 тыс. населения, проживающих в городе в исследуемые периоды. Сведения о ежегодной численности населения г. Новокузнецка в период 1996-2015 гг. получены из отдела государственной статистики по г. Новокузнецку и Новокузнецкому району Террито-

Таблица
Сведения о среднем возрасте мужчин и женщин в зависимости от причины ампутации нижней конечности ($M \pm m_x$)

Table
Information about the average age of men and women depending on the cause of the lower limb amputation ($M \pm m_x$)

Причина ампутации конечности (нозология)	Средний возраст пациентов, лет	
	Мужчины	Женщины
Облитерирующие заболевания артерий	64,3 $\pm$ 0,2	71,6 $\pm$ 0,4
Осложнения сахарного диабета	63,4 $\pm$ 0,8	67,8 $\pm$ 0,5
Травма	44,9 $\pm$ 0,4	52,7 $\pm$ 1,5

риального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области.

Анализировали динамику среднего значения показателя частоты ампутации за пятилетний период исследования: 1996-2000 гг.; 2001-2005 гг.; 2006-2010 гг.; 2011-2015 гг.

Статистическая обработка. Цифровой материал обработан с использованием стандартных методов описательной статистики. Рассчитывали среднюю арифметическую величину (M) и ошибку средней арифметической (m_x). Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывались абсолютное число и относительная величина в процентах (%). Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни для независимых переменных. Для проверки статистических гипотез о различиях абсолютных и относительных частот в двух независимых выборках использовался критерий χ^2 Пирсона. Нулевую гипотезу отвергали в случае $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что среднее число ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности в период исследования составило $192 \pm 7,3$. Средняя численность населения в г. Новокузнецке за двадцать лет составила $565,5 \pm 2,6$ тыс. человек.

При облитерирующих заболеваниях сосудов нижних конечностей основная часть ампутаций (69,0 %) выполнялась у мужчин. Удельный вес женщин составил 31,0 %. Средний возраст лиц женского пола был значимо выше, чем у мужчин, $p < 0,001$ (табл.). Среди лиц с осложнениями сахарного диабета, напротив, преобладали женщины (67,3 %). В группе лиц, которым проведена ампутация конечности по поводу травм, большую часть составили мужчины (82,1 %).

Частота ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности за анализируемый период в среднем была $34,0 \pm 1,4$ ампутации на 100 тыс. населения. Частота ампутаций вследствие ОЗА составила $23,3 \pm 1,5$ ампутации на 100 тыс. населения; частота ампу-

Сведения об авторах:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна, канд. мед. наук, ген. директор, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, г. Новокузнецк, Россия.
E-mail: root@reabil-nk.ru

таций, обусловленных осложнениями СД, — $4,7 \pm 0,4$ случаев на 100 тыс. населения; частота ампутаций вследствие травм — $5,3 \pm 0,4$ случаев на 100 тыс. населения.

При анализе динамики частоты ампутаций конечности выявлен стабильный рост числа ежегодно выполняемых ампутаций нижней конечности в пересчете на 100 тыс. жителей г. Новокузнецка в течение 20-летнего периода наблюдения (рис. 1). Рост частоты ампутаций нижней конечности коррелировал с увеличением частоты ампутаций, обусловленных ОЗА, тогда как частота ампутаций вследствие ОСД и травм фактически оставалась стабильной (рис. 2).

Частота ампутаций нижней конечности вследствие ОЗА в период 1996–2000 годов составила $15,9 \pm 0,8$ случаев на 100 тыс. населения. В следующие 5 лет наблюдения отмечен рост данного показателя на 20 % — до $19,2 \pm 0,8$ случаев на 100 тыс. населения ($p = 0,007$).

В период наблюдения 2006–2010 гг. частота случаев усечения конечности вследствие ОЗА возросла до $27,3 \pm 1,4$ случаев на 100 тыс. населения, что превысило предыдущее значение в 1,4 раза ($p < 0,001$). В последние пять лет, к концу периода исследования, значение показателя достигло $30,9 \pm 1,9$, что было выше исходного уровня в 1,9 раза ($p < 0,001$).

Рост частоты случаев ампутаций нижней конечности вследствие ОЗА в период исследования наблюдали в популяциях и мужчин, и женщин (рис. 3).

Так, для населения мужского пола установлено увеличение частоты ампутаций, обусловленных ОЗА, в 1,6 раза — с $26,4 \pm 1,6$ в первые пять лет наблюдения до $43,1 \pm 3,8$ в последние пять лет ($p = 0,0038$). У женщин частота ампутаций за 20 лет выросла в 3,1 раза — с $6,8 \pm 0,6$ до $20,9 \pm 0,6$ ($p < 0,001$).

Анализ динамики частоты ампутаций в половозрастных группах показал, что повышение величины

Рисунок 1
Динамика частоты ампутаций нижней конечности в г. Новокузнецке в период 1996–2015 годов
Figure 1
The dynamics of the frequency of lower limb amputation in Novokuznetsk in 1996–2015

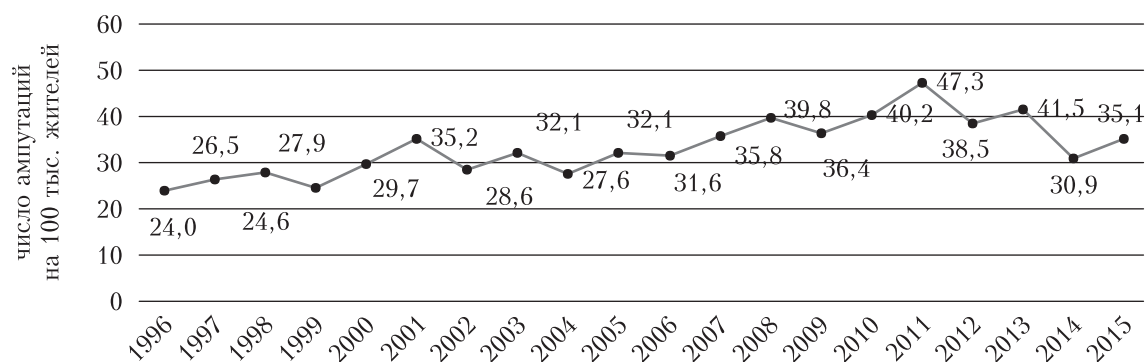
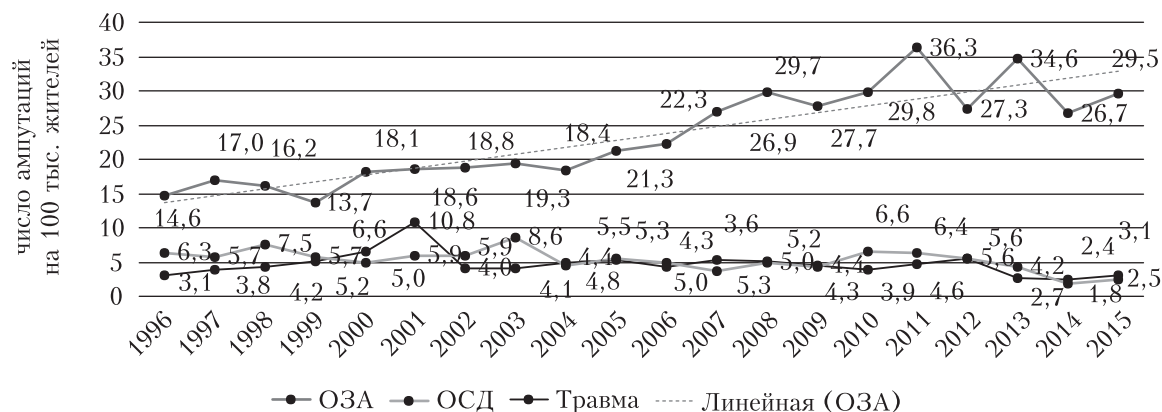


Рисунок 2
Динамика частоты ампутаций нижней конечностей в разных нозологических группах в период 1996–2015 годов
Примечание: ОЗА - облитерирующие заболевания артерий; ОСД - осложнения сахарного диабета.
Figure 2
The dynamics of the frequency of lower limb amputation in different nosological groups in 1996–2015
Note: ОЗА - obliterative arterial disease; ОСД - complications of diabetes mellitus.

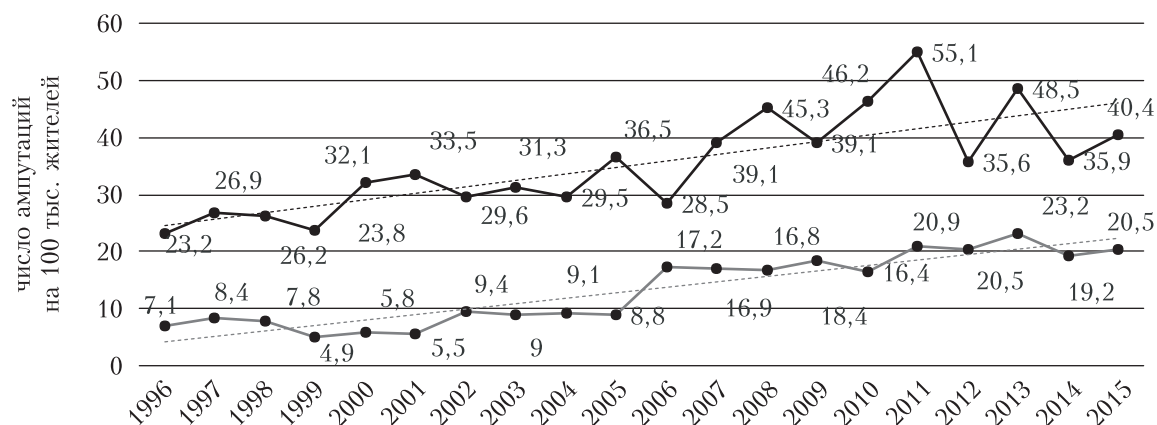


Information about authors:

VASILCHENKO Elena Mikhaylovna, candidate of medical sciences, director general, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk, Russia. E-mail: root@reabil-nk.ru

Рисунок 3
Динамика частоты ампутаций нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий
в группах мужчин и женщин в период 1996–2015 годов

Figure 3
The dynamics of the frequency of lower limb amputation due to arterial obliterative disease
in groups of men and women in 1996–2015



этого показателя у мужчин обусловлено ростом частоты ампутаций в 4 периоде (2011–2015 гг.) преимущественно в старших возрастных группах: «60–69 лет» в 1,5 раза ($p = 0,03$); «70–79 лет» в 2 раза ($p = 0,007$); «80 лет и старше» в 3,9 раза ($p = 0,003$) по сравнению с первыми пятью годами исследования.

Рост частоты ампутаций конечности вследствие ОЗА в женской популяции связан с повышением числа ампутаций в последние 5 лет наблюдения по сравнению с первым периодом (1996–2000 гг.): в возрастных группах «60–69 лет» в среднем в 2 раза ($p = 0,03$); в возрастной группе «70–79 лет» в 1,8 раза ($p = 0,07$); в возрастной группе «80 лет и старше» в 6,9 раза ($p < 0,001$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования выявлено существенное увеличение (почти в два раза) частоты случаев ампутации нижней конечности, обусловленной облитерирующими заболеваниями артерий в популяции жителей города Новокузнецка за двадцать лет наблюдения. Так, частота ампутаций, обусловленных ОЗА, в последние 5 лет достигла 30,9 случаев утраты конечности, что приближается к значениям данного показателя в странах с высокой продолжительностью жизни и значительной долей лиц пожилого возраста в структуре населения [2, 12, 13]. В Новокузнецке доля лиц старше 60 лет возросла с 15,8 % в 1996–2000 годах до 18,3 % в период 2011–2015 гг. Таким образом, в г. Новокузнецке наблюдали рост частоты ампутации нижней конечности вследствие ОЗА практически в 2 раза на фоне увеличения доли лиц старшего возраста в демографической структуре на 3 %.

Неуклонное увеличение частоты ампутаций на протяжении двадцатилетнего периода наблюдения выявлено в старших возрастных группах, как мужчин, так и женщин. Эти данные согласуются с результатами исследований, проведенными в экономически

развитых странах: в последнее десятилетие отмечена тенденция увеличения числа ампутаций у женщин [14, 15]. Фактически в последнее время соотношение числа мужчин и женщин в популяции лиц с постанампуционным дефектом конечности вследствие заболеваний сосудов достигло 1 : 1, что вполне закономерно, учитывая увеличение продолжительности жизни населения в странах Европы и США и особенности развития патологии сосудов у лиц женского пола. Так, например, при проведении эпидемиологического исследования в Швеции установлено, что женщины в возрасте от 60 до 90 лет чаще, чем мужчины, страдают заболеваниями периферических артерий, что увеличивает вероятность ампутации конечности у лиц женского пола этой возрастной группы [15].

Анализ условий оказания специализированной помощи пациентам с заболеваниями периферических артерий и синдромом диабетической стопы в г. Новокузнецке показал, что в период 1993–2007 годов наблюдалось прогрессивное нарастание числа госпитализаций больных с ОЗА и синдромом диабетической стопы в стационары городов [16]. Причем среди пациентов возрастной группы «70 лет и старше» этот показатель повышался втрое. Увеличилось и число ампутаций в этой возрастной группе в 1,7 раза в конце периода наблюдения. Рост числа госпитализаций коррелировал с активизацией оказания специализированной помощи больным с ОЗА, увеличением числа операций на артериях при ишемии, угрожающей конечности. Возможно, что соотношение динамики демографической структуры населения и параметров эффективности лечения заболеваний артерий в значительной мере определяет особенности тенденции изменений показателей числа ампутаций конечности в той или иной популяции или возрастной группе [16].

Увеличение числа лиц с утратой конечности в старших возрастных группах требует внимания к этой проблеме со стороны руководителей Департаментов

здравоохранения и социальной защиты Кемеровской области в плане формирования реабилитационного маршрута для данной категории лиц. Необходимо учитывать, что, хотя для пациентов с ампутацией нижней конечности обеспечение функциональным протезом является ключевым звеном процесса реабилитации, в среднем не более 32 % [17] обращаются за оказанием протезно-ортопедической помощи. Вполне очевидно, что в старших возрастных группах увеличивается доля лиц с тяжелой сопутствующей патологией, препятствующей проведению мероприятий первичного протезирования (последствия инсульта, наличие незаживающей раны, слабость контрлатеральной конечности, контрактура конечности, слепота и др.) [18]. Лица старше 70 лет обращаются на первичное протезирование нижней конечности еще в два раза реже [19]. В настоящее время вопросами реабилитации этой группы пациентов в силу ряда причин медицинские и социальные службы занимаются мало. Вместе с тем, с учетом современных реабилитационных практик, в рамках региональной системы реабилитации возможно формирование реабилитационного комплекса для инвалидов с культей конечности пожилого возраста на основе внедрения альтернативных способов восстановления мобильности, адекватной медицинской реабилитации, сопровождаемого проживания [18,

20]. Реализация этого направления позволит повысить качество жизни данного контингента больных и инвалидов.

ВЫВОДЫ

1. Установлено повышение частоты ампутации нижней конечности на уровне голени или бедра в г. Новокузнецке в период 1996-2015 гг.
2. Резкий рост частоты ампутации нижней конечности обусловлен увеличением частоты ампутаций вследствие облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей на фоне увеличения доли лиц старше 60 лет.
3. Повышение частоты случаев ампутаций нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий наблюдали в группах мужчин и женщин старше 70 лет. Более высокий прирост показателя отмечен среди лиц женского пола.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Pusin S. Social and hygienic description of people with primary disability after lower limb amputation in Samara region. Man and his health: reports from the eighth Russian national congress. St. Petersburg, 2003. p. 308. Russian (Пузин С.Н. Социально-гигиеническая характеристика первичных инвалидов после ампутации нижних конечностей в Самарском регионе // Человек и его здоровье: матер. докл. VIII Росс. нац. конгресса. СПб., 2003. С. 308.)
2. Zoloyev GK. Arterial obliterative disease. Surgical treatment and rehabilitation of patients with limb loss. Second edition. Moscow: Litterra, 2015. 480 p. Russian (Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий. Хирургическое лечение и реабилитация больных с утратой конечности. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Литтерра, 2015. 480 с.)
3. Baumgartner P, Botta P. Lower limb amputations and prosthetics. M.: Meditsina, 2002. 504 p. Russian (Баумгартнер Р., Ботта П. Ампутация и протезирование нижних конечностей. М.: Медицина, 2002. 504 с.)
4. Burlayeva E. The importance of clinico-epidemiological and economical analysis for the organization of care for patients with chronic arterial insufficiency of the lower limbs. *Angiology and Vascular Surgery*. 2002; 8(4): 15-19. Russian (Бурлева Е.П. Значение клинико-эпидемиологического и экономического анализа для организации помощи пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей // Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. Т. 8, № 4. С. 15-19.)
5. Stepanov N. The quality and duration of life of the patient after amputation. *Angiology and Vascular Surgery*. 2004; 10(4): 13-16. Russian (Степанов Н.Г. Качество жизни пациента и ее продолжительность после ампутации // Ангиология и сосудистая хирургия. 2004. Т. 10, № 4. С. 13-16.)
6. Karlstrom L, Bergqvist D. Effects of vascular surgery on amputation rates and mortality. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg*. 1997; 14(4): 273-283.
7. Ebskov B. The Danish amputation register 1972-1984. *Prosthet. Orthot. Int*. 1986; 10(1): 40-42.
8. Panayiotopoulos YP, Tirrell MR, Owen SF, Reidy JF, Taylor PR. Outcome and cost analysis after femorocrural and femoropodal grafting for critical limb ischemia. *Br. J. Surg*. 1997; 84(2): 207-212.
9. Vasilchenko EM, Zoloyev GK, Chechenin GI. Register of limb amputations. Novel to Russia. *All-Russian Prosthetists & Orthopaedists Guild Bulletin*. 2010; 2(40): 27-29. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К., Чеченин Г.И. Регистр ампутаций конечности. Впервые в России // Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. 2010. № 2(40). С. 27-29.)
10. Panayiotopoulos YP, Tyrrell MR, Owen SE, Reidy JF, Taylor PR. Outcome and cost analysis after femorocrural and femoropodal grafting for critical limb ischemia. *British Journal of Surgery*. 1997; 84(2): 207-212.
11. Medik V, Yuriev V. Lecture course in public health and health care system. Part I. Public health: a text-book. M.: Meditsina, 2003. 368 p. Russian (Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. Часть I. Общественное здоровье: учебное пособие. М.: Медицина, 2003. 368 с.)
12. Stiegler H, Standl E, Frank S, Mendler G. Failure of reducing lower extremity amputations in diabetic patients: results of two subsequent population based surveys 1990 and 1995 in Germany. *Vasa*. 1998; 27(1): 10-14.
13. Moysidis T, Nowack T, Eickmeyer F, Waldhausen P, Brunken A, Hochlenert D. Trends in amputations in people with hospital admissions for peripheral arterial disease in Germany. *Vasa*. 2011; 40(4): 289-295.
14. Rowe VL, Lee W, Weaver FA, Etzioni D. Patterns of treatment for peripheral arterial disease in the United States: 1996-2005. *J. of Vascular Surgery*. 2008; 49(4): 910-917.

15. Sigvant B, Wiberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. *Journal of Vascular Surgery*. 2007; 45(6): 1185-1191.
16. Barbarash L, Zoloyev Gh, Chechenin G, Vasilchenko E, Koval O, Litvinovsky S et al. The dynamics of the number of major amputations and lethality associated with limb arterial disease in 1993-2007. The results of a population-based study. *Angiology and Vascular Surgery*. 2010; 16(3): 20-25. Russian (Барбараш Л.С., Золоев Г.К., Чеченин Г.И., Васильченко Е.М., Коваль О.А., Литвиновский С.В. и др. Динамика показателей числа больших ампутаций и летальности при заболеваниях артерий конечностей в период 1993-2007 годы. Результаты популяционного исследования //Ангиология и сосудистая хирургия. 2010. Т. 16, № 3. С. 20-25.)
17. Vasilchenko E, Zoloyev Gh. An assessment of the provision of prosthetic and orthotic care to patients after lower limb amputation due to arterial obliterative disease. *Medical and Social Evaluation and Rehabilitation*. 2007; (2): 15-18. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К. Оценка обращаемости за оказанием протезно-ортопедической помощи пациентов после ампутации нижней конечности вследствие облитерирующих заболеваний артерий //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2007. № 2. С. 15-18.)
18. Vasilchenko E. Actual issues in the rehabilitation of disabled people with limb loss. The importance of prosthetics and the alternative methods of mobility restoration. *The organizational and methodical aspects of the implementation of the individual rehabilitation program of the disabled person with impaired function of support and movement. Actual issues in the formation of a regional rehabilitation system: reports from the scientific and practical conference*. Novokuznetsk, 2017. Individual Entrepreneur K. Petrovsky (Izograph), 2017. p. 11. Russian (Васильченко Е.М. Актуальные вопросы реабилитации инвалидов с утратой конечности. Значение протезирования и альтернативных способов восстановления мобильности //Организационные и методические аспекты реализации индивидуальной программы реабилитации (абилитации) инвалида с нарушением функции опоры и движения. Актуальные вопросы формирования региональной системы реабилитации: матер. докл. науч.-практ. конф., г. Новокузнецк, 5-6 октября 2017 г. Новокузнецк: ИП Петровский К.В. (Изограф), 2017. С. 11.)
19. Vasilchenko E, Zoloyev Gh. The importance of prosthetics in the process of medical and social rehabilitation of older people with limb loss due to vascular disease. *Clinical Gerontology*. 2005; 11(9): 93-94. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К. Значение протезирования в процессе медико-социальной реабилитации лиц пожилого возраста с утратой конечности вследствие заболеваний сосудов //Клиническая геронтология. 2005. Т. 11, № 9. С. 93-94.)
20. Vasilchenko E, Kislova A, Zoloyev Gh. The organizational and methodical aspects of adaptation to the wheelchair of disabled people with limited ability to ambulate. *Medical and Social Evaluation and Rehabilitation*. 2013; (2): 53-56. Russian (Васильченко Е.М., Кислова А.С., Золоев Г.К. Организационно-методические аспекты адаптации к креслу-коляске инвалидов с ограничением способности к передвижению //Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2013. № 2. С. 53-56.)



Статья поступила в редакцию 5.10.2018 г.

Ляховецкая В.В., Васильченко Е.М., Коновалова Н.Г.
ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы
и реабилитации инвалидов» Минтруда России,
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
г. Новокузнецк, Россия

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА НАВЫКАМ ПОЛЬЗОВАНИЯ КРЕСЛОМ-КОЛЯСКОЙ

Инвалиды не могут самостоятельно освоить пользование современными техническими средствами реабилитации и нуждаются в обучении.

Цель исследования – оценить эффективность обучения пользователей креслом-коляской пациентов с травматической болезнью спинного мозга.

Материал и методы. Наблюдали 153 инвалида 1 группы с травматической болезнью спинного мозга в процессе обучения пользованию креслом-коляской. Исследование до и после курса обучения включало выполнение пациентами батареи тестов, оценивающих навыки пользования креслом-коляской, составленной на основе WHEELCHAIR SKILLS TEST. Курс обучения проходил на фоне стандартного восстановительного лечения и включал 10 получасовых индивидуальных занятий: демонстрация обучающих видеороликов, выполнение упражнений инструктором и обучающимися сначала с помощью, затем – самостоятельно.

Результаты. Все пациенты стали более мобильны, освоили маневры, повышающие независимость и безопасность передвижения инвалида-колясочника. Конкретные результаты обучения зависели от уровня поражения спинного мозга, выраженности неврологического дефицита и исходных умений пациента.

Обсуждение. Выраженность неврологического дефицита определяет возможность освоения и реализации широкого спектра возможностей, предоставляемых современным креслом-коляской. Безопасность использования кресла-коляски сохраняется высокой у пациентов независимо от уровня поражения спинного мозга и выраженности неврологического дефицита.

Заключение. Инвалидам 1 группы с травматической болезнью спинного мозга необходим курс обучения навыкам эффективного и безопасного пользования креслом-коляской.

Ключевые слова: кресло-коляска; травматическая болезнь спинного мозга; пациенты; обучение.

Lyakhovetskaya V.V., Vasil'chenko E.M., Kononova N.G.

Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia

EFFECTIVENESS OF A WHEELCHAIR SKILLS TRAINING IN PATIENTS WITH TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY

Disabled persons cannot master modern rehabilitation assistive devices independently and need a training.

Study objective – to evaluate the effectiveness of the wheelchair skills training in patients with traumatic spinal cord injury.

Materials and methods. One hundred and fifty-six patients with traumatic spinal cord injury and disability group 1 were observed during the wheelchair skills training process. Examination of before and after the training course included assessment of patients' wheelchair use skills by their performance of a battery of tests that were compiled on the basis of WHEELCHAIR SKILLS TEST. Training course was run within routine rehabilitation treatment and included 10 thirty-minutes individual lessons: demonstration of tutorial videos, performance of the exercises by instructor, performance of the exercises by patients at first with assistance and then independently.

Results. All patients became more mobile and mastered maneuvers that increase their independence and assure safety when moving around in a wheelchair. Specific training results depended on the level of spinal cord injury, severity of neurological deficit and initial skills of a patient.

Discussion. The severity of a neurological deficit defines the ability to master and implement a wide range of capabilities provided by modern wheelchairs. High safety level when using a wheelchair is assured in all patients despite the spinal cord injury level or the severity of neurological deficit.

Conclusion. Disabled persons with traumatic spinal cord injury and the 1 group of disability need a training course to develop skills for effective and safe use of a wheelchair.

Key words: wheelchair; traumatic spinal cord injury; patients; training.

Основная часть пациентов с травматической болезнью спинного мозга (ТБСМ) являются инвалидами I группы и имеют выраженные ограничения к бытовой, общественной и профес-

сиональной деятельности, вызванные нарушениями здоровья со стойким расстройством многих функций организма. Но утрата возможности самостоятельно передвигаться служит одним из самых значимых инвалидизирующих факторов.

В последние годы в Российской Федерации обеспеченность инвалидов техническими средствами реабилитации (ТСР) в соответствии с индивидуальной программой реабилитации и абилитации достигает высоких значений (95,0-97,5 %) [1]. Вместе с тем, вы-

Корреспонденцию адресовать:

ЛЯХОВЕЦКАЯ Вера Витальевна,
654055, г. Новокузнецк, ул. Малая, д. 7.
Тел.: +7-951-579-07-82.
E-mail: root@reabil-nk.ru

дача ТСП сама по себе не гарантирует достижения конечного результата — компенсации утраченных функций, повышения уровня активности и участия инвалида.

Не случайно в экономически развитых странах Европы и Северной Америки широкое распространение получили технологии обучения навыкам пользования ТСП. В частности, большое внимание уделяется обучению навыкам пользования креслом-коляской.

В соответствии с принятой Государственной программой «Доступная среда» на 2011-2020 гг., комплексная реабилитация и абилитация инвалидов, в том числе детей-инвалидов, должна включать «как обучение специалистов и персонала, предоставляющих реабилитационные и абилитационные услуги, так и получение знаний самими инвалидами и членами их семей об использовании ассистивных устройств и технологий, относящихся к реабилитации и абилитации» [2].

Цель исследования — оценить эффективность обучения навыкам пользования креслом-коляской пациентов с ТБСМ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в отделении медико-социальной реабилитации, физиотерапии и лечебной физкультуры ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России в 2017 году. Было обследовано 395 взрослых пациентов обоего пола с ТБСМ, поступивших в отделение нейрохирургии для восстановительного лечения. Из них на обучение навыкам активного и безопасного пользования креслом-коляской были взяты 153 человека.

Критерии включения в исследование: уровень спастичности 1-3 балла по шкале Ашфорт, отсутствие противопоказаний к занятиям физической культурой, информированное согласие на участие в исследовании.

Наличие противопоказаний к занятиям физической культурой, склонность к ортостатическим коллапсам, отсутствие информированного согласия на участие в исследовании, выраженные когнитивные нарушения служили критериями невключения.

Обследование до и после курса обучения включало выполнение пациентами батареи (набора) тестов, оценивающих навыки эффективного и безопасного пользования креслом-коляской, составленной на основе WHEELCHAIR SKILLS TEST, 2011 [3]. Курс обучения состоял из 10 индивидуальных занятий продолжительностью по 30 минут каждое и включал демонстрацию обучающих видеороликов, демонстрацию выполнения упражнений инструктором, который сам является инвалидом 1 группы в позднем периоде ТБСМ, и практические занятия, на которых

пациенты выполняли упражнения под руководством инструктора, сначала с помощью, потом со страховкой и, наконец, самостоятельно. Обучение проходило на фоне стандартного восстановительного лечения.

По результатам первичного тестирования все обследованные были разделены на три группы в соответствии с исходным уровнем пользования креслом-коляской. В первую группу попали пациенты, нуждавшиеся в освоении управления креслом-коляской на первом уровне. Они совсем не владели навыками езды в кресле-коляске: не могли выполнить передвижение по прямой вперед и назад; поворот на 90°, 180°; перемещение через дверной проем; контакт с предметом на высоте 1,5 м; не справлялись с заданием поднять предмет с пола. Во вторую группу вошли пациенты, которые могли без затруднений проехать по прямой более 10 м, выполнить повороты на 90°, развороты на 180° и 360°, но все они испытывали сложность при передвижении в гору и под гору (угол наклона 5-10°), езде по пересеченной местности, пересаживании с кресла-коляски на скамью, не могли подняться на ступеньку высотой 5 см. В процессе занятий эти пациенты осваивали управление креслом-коляской на II уровне. В третью группу попали пациенты, которые довольно хорошо владели навыками пользования креслом-коляской. Они хотели усовершенствовать свои навыки и умения настолько, чтобы передвигаться вверх и вниз по поверхности, наклоненной к горизонту под углом 15°, преодолевать пороги и бордюры высотой до 15 см, выполнять подъем и спуск по лестнице, перемещение с земли на кресло-коляску, хотели научиться поднимать кресло-коляску «на дыбы», освоить перемещение по мягкой поверхности, камням, скользкой поверхности. Их обучали пользованию креслом-коляской на III уровне.

Распределение пациентов по группам с учетом уровня поражения позвоночника и спинного мозга представлено в таблице 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Динамика средних показателей выполнения тестов пациентами различных групп с учетом уровня поражения позвоночника и спинного мозга представлена в таблице 2. В первой группе у пациентов с травмой позвоночника и спинного мозга на шейном уровне тестирование и занятия проводили с ухаживающими, поскольку из-за выраженного неврологического дефицита пациенты самостоятельно не могли выполнять задания. Во время первичного тестирования только 8 пациентов из 28 смогли выполнить задание в тесте, по активной езде — max 9 %, из них по безопас-

Сведения об авторах:

ЛЯХОВЕЦКАЯ Вера Витальевна, зав. отделением медико-социальной реабилитации, физиотерапии и лечебной физкультуры, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: root@reabil-nk.ru

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна, канд. мед. наук, ген. директор, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: root@reabil-nk.ru

КОНОВАЛОВА Нина Геннадьевна, доктор мед. наук, ведущий науч. сотрудник, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России; профессор, кафедра неврологии, мануальной терапии и рефлексотерапии, НГИУВ – Филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

Таблица 1

Структура контингента пациентов, прошедших обучение пользованию креслом-коляской
Table 1

Structure of patient population that undergone a course of wheelchair skills training

Уровень поражения	Группы пациентов			
	I	II	III	Всего
Шейный отдел позвоночника	28	20	16	64
Грудной отдел позвоночника	2	21	45	68
Поясничный отдел позвоночника	1	11	9	21
Всего	31	52	70	153

ности — max 90 %. При повторном тестировании эффективность увеличилась до 12 %, в то время как безопасность осталась на том же уровне — 90 %.

В группе пациентов с травмой позвоночника и спинного мозга на грудном уровне было только два человека, в раннем и промежуточном периодах ТБСМ. При первичном тестировании по эффективности их max составил 16 %, а по безопасности — 90 %. После курса занятий эффективность увеличилась до 21 %, а безопасность осталась на прежнем уровне.

Лишь один пациент с травмой позвоночника и спинного мозга на поясничном уровне попал в первую группу, у него эффективность пользования креслом-коляской до курса занятий составила 16 %, а безопасность — 91 %. После занятий показатели составили 35 % и 90 %, соответственно.

Во второй группе обучалось 20 пациентов с травмой позвоночника и спинного мозга на шейном уровне. У них перед курсом занятий min процент показателей по эффективной езде на кресле-коляске был 28 %, а max — 53 %. Показатели по безопасной езде в этой группе составили: min 78 %, а max — 90 %. При повторном исследовании средний процент эффектив-

ности увеличился с 41 % до 51 %, а безопасности — с 82 % до 85 %.

Во вторую группу вошел 21 пациент с травмой позвоночника и спинного мозга на грудном уровне. Исходно у них min процент показателя по эффективной езде на кресле-коляске был 48 %, а max — 68 %. Показатель по безопасной езде в этой группе: min — 84 %, max — 89 %. После обучения эффективность в среднем увеличилась с 48 % до 67 %, а безопасность — с 84 % до 89 %.

Одиннадцать пациентов с поражением на поясничном уровне обучались во второй группе. У них до начала обучения min процент показателя по эффективной езде был 48 %, а max — 67 %. По безопасной езде на кресле-коляске показатели в этой группе составили: min — 81 %, max — 90 %. После проведенных занятий эффективность в среднем увеличилась с 50 % до 65 %, а безопасность — с 69 % до 75 %.

В третьей группе обучение прошли 16 пациентов с травмой на шейном уровне. Исходно у них min процент эффективности составил 62 %, а max — 84 %; показатель по безопасной езде на кресле-коляске: min — 75 %, max — 93 %. После проведенных занятий эффективность увеличилась в среднем с 68 % до 75 %, а безопасность — с 84 % до 88 %.

С травмой на грудном уровне обучались 45 пациентов, у которых min процент эффективности составил 75 %, а max — 92 %; по безопасной езде на кресле-коляске: min — 85 %, max — 92 %. После проведенных занятий средний показатель эффективности возрос с 71 % до 78 %, а безопасности — с 87 % до 90 %.

С травмой на поясничном уровне было 9 человек: min процент эффективности составил 72 %, а max — 92 %; по безопасной езде в кресле-коляске: min — 87 %, max — 91 %. После обучения эти показатели в среднем изменились по эффективности с 86 % до 90 %, а по безопасности — с 87 % до 92 %.

Таблица 2

Динамика выполнения пациентами тестов, оценивающих навыки эффективного и безопасного пользования креслом-коляской (%)

Table 2

Dynamics of performance of tests by patients to assess their skills for effective and safe use of a wheelchair (%)

Уровень поражения	Умение	I		II		III	
		До занятий	После занятий	До занятий	После занятий	До занятий	После занятий
Шейный отдел позвоночника	Эффективность	9	12	41	51	68	75
	Безопасность	90	90	82	85	84	88
Грудной отдел позвоночника	Эффективность	15	21	48	67	71	78
	Безопасность	84	90	84	89	87	90
Поясничный отдел позвоночника	Эффективность	16	35	50	65	86	90
	Безопасность	91	90	69	75	87	92

Information about authors:

LYAKHOVETSKAYA Vera Vitalyevna, head of the medical and social rehabilitation, physical medicine and therapy department, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk, Russia. E-mail: root@reabil-nk.ru
VASILCHENKO Elena Mikhaylovna, candidate of medical sciences, director general, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk, Russia. E-mail: root@reabil-nk.ru

KONOVALOVA Nina Gennadiyevna, doctor of medical sciences, leading researcher, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled; professor, department of neurology, manual therapy and reflexotherapy, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia.

ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение пациентов по группам с учетом уровня поражения позвоночника и спинного мозга демонстрирует определяющее влияние неврологического дефицита не только на возможности восстановления двигательных функций, свойственных здоровому человеку, но и на способность самостоятельного освоения управлением ТСР. Причем безопасность исходно находится на высоком уровне, в то время как активность страдает. Очевидно, получая ТСР, пациенты и их родственники не могут сами освоить управление сложным техническим устройством и использовать все его возможности, хотя в обеспечении безопасности они, конечно, заинтересованы.

В результате курса обучения все пациенты с высоким уровнем поражения усовершенствовали свои навыки управления креслом-коляской. Не менее важен и тот факт, что ухаживающие научились помогать пациентам в этом процессе.

Пациенты с грудным уровнем поражения позвоночника сами осваивали I уровень владения ТСР, о чем свидетельствует попадание в первую группу лишь двоих человек с данным уровнем повреждения в раннем и промежуточном периодах ТБСМ. Обратим внимание на то, что безопасность использования кресла-коляски и у этих пациентов оказалась достаточно высокой. После курса занятий их эффективность возросла более заметно, чем у лиц с шейным уровнем поражения позвоночника. Неврологический дефицит оказался в этом случае тем фактором, который ограничил возможности пациентов с высоким уровнем поражения достигнуть высоких результатов. Наибольшую эффективность пользования креслом-коляской, как и самый большой прирост этого показателя, наблюдался у единственного пациента с поясничным уровнем поражения. Он один в результате курса обучения снизил свою безопасность, которая, тем не менее, остается высокой. Вероятно, этот пациент начал применять более рискованные приемы, которые ранее были для него недоступны.

Во вторую группу вошло практически равное количество пациентов с шейным и грудным уровнем поражения позвоночника. У них при первичном тестировании показатели эффективности были выше, а показатели безопасности — ниже, чем у пациентов первой группы. В результате обучения оба показателя выросли. Следовательно, пациенты обрели как мобильность, так и безопасность.

Большинство пациентов третьей группы составили лица с поражением позвоночника на поясничном уровне. Их показатели эффективности и безопасности пользования ТСР были наиболее близки друг к другу. В результате обучения оба показателя заметно выросли. То есть эти люди, исходно хорошо владевшие ТСР, имели довольно большой потенциал роста своей мобильности и безопасности при пользовании креслом-коляской.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курсы обучения пациентов с ТБСМ в ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России навыкам эффективного и безопасного пользования креслом-коляской являются высокорезультативными. В зависимости от уровня сложности обучения все пациенты стали более мобильными, освоили определенный спектр маневров, обеспечивающий достаточную независимость и безопасность для инвалида-колясочника. Они стали активнее перемещаться по комнате, в помещении, вне дома. Лицам, ухаживающим за пациентами с высоким уровнем травмы и выраженным неврологическим дефицитом, были объяснены особенности перемещения, передвижения и правила эксплуатации кресла-коляски, что значительно облегчило уход за инвалидом-колясочником.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Order of the Ministry of Labour of the Russian Federation N 888n dated 28.12.2017 «On the approval of the list of indications and contraindications to providing disabled persons with rehabilitation assistive devices». System GARANT: Access mode: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71793126/>. Date of access: 03.09.2018. Russian (Об утверждении перечня показаний и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации: приказ Минтруда России от 28.12.2017 № 888н // Система ГАРАНТ: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71793126/>. Дата обращения: 03.09.2018.)
2. Russian Federation Government Decree No. 1297 dated 01.12.2015 «On approval of Government Program of the Russian Federation «Accessible environment» for 2011-2020 (amended and augmented)» // System GARANT: Access mode: <http://base.garant.ru/71265834/#ixzz5Q1vKBsGL>. Date of access: 03.09.2018. Russian (Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы (с изменениями и дополнениями): постановление Правительства РФ от 1 декабря 2015 г. № 1297 // Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/71265834/#ixzz5Q1vKBsGL>. Дата обращения: 03.09.2018.)
3. Kirby RL, Smith C, Parker K et al. The Wheelchair Skills Program Manual. Access mode: <https://wheelchairskillsprogram.ca> (Date of access: 02.08.2018.)



Статья поступила в редакцию 4.10.2018 г.

Горайнов И.В., Владимирова О.Н., Шабанова О.А.

ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Санкт-Петербургу» Минтруда России, филиал-бюро № 46,
ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им Г.А. Альбрехта» Минтруда России,
ФГБОУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Минтруда России,
г. Санкт-Петербург, Россия

ОГРАНИЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЙ СЛУХА

Проанализированы сведения о 611 детях-инвалидах вследствие болезней уха и сосцевидного отростка, прошедших освидетельствование в ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Санкт-Петербургу» – бюро МСЭ педиатрического профиля за 2015–2016 гг. Выявлены основные ограничения жизнедеятельности, изучены экспертно-значимые домены Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности здоровья (МКФ). Проведенное исследование позволяет сформировать современные подходы к экспертно-реабилитационной диагностике ограничений жизнедеятельности у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка с учетом положений МКФ.

Ключевые слова: дети-инвалиды; патология слуха; реабилитация.

Goryainov I.V., Vladimirova O.N., Shabanova O.A.

Main Bureau of medical-social examination in St. Petersburg, branch office N 46,
Federal Research Center for Rehabilitation disabled G.A. Albrecht,
Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts, St. Petersburg, Russia.

LIMITATIONS OF VITAL ACTIVITY IN CHILDREN WITH DISABILITIES DUE TO HEARING DISORDERS

The data on 611 children with disabilities due to ear and mastoid diseases, which were examined in the Federal Governmental Institution «Main Bureau of Medical and Social Expertise in St. Petersburg» – the Bureau of the medical and social expertise of the pediatric profile for 2015–2016 are analyzed. Identified the main limitations of life, expert-significant domains of the international classification of functioning (ICF) have been studied. The carried out research allows to form modern approaches to expert-rehabilitation diagnostics of life limitations in disabled children due to ear diseases and mastoid process taking into account the international classification of functioning provisions.

Key words: disabled children; hearing pathology; rehabilitation.

Данные о потребностях детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка рассматривались, исходя из ограничений жизнедеятельности (ОЖД), являющихся социальным последствием нарушения здоровья, которые могут приводить к нарушению социальных ролей ребенка в соответствии с возрастом и необходимости его социальной защиты и помощи [1, 6].

Отдельные категории жизнедеятельности и их ограничения неравнозначны в формировании социальной дезадаптации. Наиболее выраженное влияние на развитие социальной дезадаптации детей с болезнями уха и сосцевидного отростка оказывают нарушения способности к общению, ориентации, обучению.

Основными факторами, определяющими инвалидность у детей с болезнями уха и сосцевидного отростка, были определены как:

- стойкость и степень выраженности нарушения функций вследствие основного заболевания и сопутствующих заболеваний. В некоторых случаях болезни уха и сосцевидного отростка выступали в качестве сопутствующего заболевания и так же влияли на наличие и степень ограничения отдель-

ных категорий жизнедеятельности либо их совокупности;

- социальная дезадаптация ребенка (социальная недостаточность), требующая социальной защиты или помощи вследствие нарушения здоровья.

Установлено, что последствия заболеваний уха и сосцевидного отростка у детей приводят к нарушению сенсорной функции (слуха), языковых и речевых функций. Перечисленные нарушения были обусловлены различными клиническими формами патологии, нами анализировались в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и оценкой по тяжести различной степени выраженности с учетом возраста ребенка [3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Источниками информации послужили данные государственной статистической отчетности учреждений медико-социальной экспертизы (МСЭ) по г. Санкт-Петербургу (форма 7д-собес за 2015–2016 годы); сведения, выкопированные из Единой Автоматизированной Вертикально Интегрированной Информационно-Аналитической Системы (ЕАВИИАС); сведения, полученные экспертным методом на основании медико-социальных данных ребенка (статистической карты № 1).

Были проанализированы сведения о 611 детях-инвалидах вследствие болезней уха и сосцевидного

Корреспонденцию адресовать:

ГОРАЙНОВ Игорь Владимирович,
198096, г. Санкт-Петербург, ул. Кронштадтская, д. 28.
Тел.: 8 (812) 785-30-54; +7-911-257-42-64.
E-mail: igoryaynov1983@gmail.com; expert-oksana@mail.ru

отростка, прошедших освидетельствование в ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Санкт-Петербургу» — бюро МСЭ педиатрического профиля за 2015-2016 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показаниями для разработки индивидуальной программы реабилитации (абилитации) (ИПРА) детям-инвалидам вследствие болезней уха и сосцевидного отростка являлись выявленные в процессе проведения медико-социальной экспертизы ограничения жизнедеятельности, которые представлены в таблице 1. Ограничения жизнедеятельности установлены вследствие болезней уха и сосцевидного отростка и других функций организма, вызванных как основными, так и сопутствующими заболеваниями [2, 3].

Результаты таблицы 1 показали, что практически у всех детей, признанных инвалидами вследствие болезней уха и сосцевидного отростка, выявлено ограничение способности к общению — у 90,5 из 100 человек. У 9,5 % ограничение способности к общению не установлено. Также у половины детей зафиксировано ограничение способности к ориентации — 55,0 на 100 человек, ограничение способности к обучению — у 14,9 из 100, соответственно. Сопутствующей (или основной соматической) патологией обусловлены ограничение способности к самообслуживанию — у 1,8 из 100, к передвижению — у 1,5 из 100, к контролю за своим поведением — у 0,3 из 100 детей.

Изучено влияние возраста на установление категории ОЖД. В таблице 2 представлены основные ограничения основных категорий жизнедеятельности детей вследствие болезней уха и сосцевидного отростка в соответствии с возрастными периодами.

Как видно из таблицы 2, достоверных различий в категориях ОЖД (способность к общению и ориентации) в зависимости от возраста ребенка не выявлено. Установлено влияние возраста на способность к обучению: чем старше ребенок, тем чаще болезни уха и сосцевидного отростка приводят к ограничению способности к обучению. У детей в разных возрастных периодах (0-3 года; 4-7 лет; 8-14 лет; 15-17 лет) интенсивный показатель данного ОЖД составил 6,1; 16,5; 17,4; 20,8, что соответствует пропорции 1 : 2,70 : 2,85 : 3,40. Эти показатели отражают прогрессирование затруднений в обучении, возникающих у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка, в процес-

Таблица 1
Ограничение жизнедеятельности у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка в г. Санкт-Петербурге за 2015-2016 гг. (вызванных как основным, так и сопутствующими заболеваниями)

Table 1
Limitations of vital activity in children with disabilities due to ear and mastoid diseases in St. Petersburg for 2015-2016 (caused by both major and concomitant diseases)

Категория ограничения жизнедеятельности	Всего (n = 611)		1 степень		2 степень	
	абс.	на 100 человек	абс.	на 100 человек	абс.	на 100 человек
К самообслуживанию	11	1,80	10	1,64	1	0,16
К передвижению	9	1,47	9	1,47	0	0
К общению	553	90,51	518	84,78	35	5,73
К обучению	91	14,89	78	12,76	13	2,13
К ориентации	336	54,99	334	54,66	2	0,33
К контролю за своим поведением	2	0,33	1	0,16	1	0,16

се перехода ребенка с дошкольного на школьный, и со школьного на профессиональный этапы обучения.

С учетом положений международной классификации функционирования (МКФ), в бюро МСЭ № 46 была проведена углубленная диагностика экспертно значимых доменов ограничений жизнедеятельности (табл. 3).

Зарегистрировано, что наиболее экспертно значимыми для оценки ОЖД по общению у детей с бо-

Таблица 2
Структура ограничений жизнедеятельности у детей с болезнями уха и сосцевидного отростка в разном возрасте (за 2015-2016 гг.)

Table 2
Structure of imitations of vital activity in children with diseases of the ear and mastoid process at different ages (for 2015-2016)

Категория ограничения жизнедеятельности		Возрастная группа							
		0-3 года (n = 244)		4-7 лет (n = 182)		8-14 лет (n = 161)		15-17 лет (n = 24)	
		абс.	на 100 детей	абс.	на 100 детей	абс.	на 100 детей	абс.	на 100 детей
К общению n = 553	1 ст.	210	86,7	151	83,0	137	85,1	20	83,3
	2 ст.	13	5,3	14	7,7	8	4,8	-	-
К обучению n = 91	1 ст.	15	6,1	30	16,5	28	17,4	5	20,8
	2 ст.	5	2,0	2	1,1	6	3,7	-	-
К ориентации n = 336	1 ст.	130	53,3	103	56,6	91	56,5	11	45,8
	2 ст.	-	-	2	1,1	-	-	-	-

Сведения об авторах:

ГОРЯЙНОВ Игорь Владимирович, руководитель филиала бюро № 46, ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Санкт-Петербургу» Минтруда России, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: igoryaynov1983@gmail.com; expert-oksana@mail.ru

ВЛАДИМИРОВА Оксана Николаевна, доцент, канд. мед. наук, директор, Институт реабилитации и абилитации инвалидов, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, г. Санкт-Петербург, Россия.

ШАБАНОВА Оксана Антоновна, канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник, отдел МСЭ и медреабилитации, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России; доцент кафедры хирургии, МСЭ и реабилитации, ФГБУ ДПО СПбМУЗК Минтруда России, г. Санкт-Петербург, Россия.

Таблица 3

Результаты оценки ограничения способности к общению (домены МКФ) у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка в педиатрическом бюро № 46 за 2015–2016 гг. (n = 215)

Table 3

The results of the assessment of the limitation of the ability to communicate (ICF domains) in children with disabilities due to ear and mastoid diseases in pediatric bureau N 46 for 2015–2016 (n = 215)

Домен	Название	Число детей		Метод сбора информации
		абс.	на 100 детей	
b 2300	Восприятие звука	71	33,02	Метод экспертных оценок на основании заключения ЛОР-врача, сурдолога; метод опроса, метод наблюдения
b 2301	Распознавание звуков	139	64,65	
b 2304	Распознавание речи	172	80,00	
b 2404	Раздражение в ухе	42	19,53	
b2405	Давление в ухе	5	2,32	
b 320	Функция артикуляции	67	31,16	Метод экспертных оценок на основании заключения логопеда, метод опроса, метод наблюдения
d 330	Речь	180	83,72	
b 3301	Ритм речи	155	72,09	
b 3302	Скорость речи	74	34,42	
b 3303	Мелодичность речи	160	74,42	
d 310	Восприятие устных сообщений	174	80,93	Методы интервьюирования, наблюдения
d 315	Восприятие сообщений при невербальном способе общения	49	22,79	Метод наблюдения
d 325	Восприятие письменных сообщений при общении	108	50,23	Метод тестирования
d 3350	Составление и изложение сообщений посредством языка тела	66	30,70	Метод наблюдения
d 3351	Составление и изложение сообщений посредством знаков и символов	24	11,16	
d 3352	Составление и изложение сообщений посредством рисования	56	26,05	
d 345	Письменные сообщения	101	47,00	Методы наблюдения, опроса, тестирования
d 3500	Начало разговора	128	59,53	Методы опроса, наблюдения, интервьюирования
d 3501	Поддержание разговора	161	74,89	
d 3502	Завершение разговора	118	54,88	
d 3503	Разговор с одним человеком	127	59,07	Методы опроса, наблюдения
d 3504	Разговор с множеством людей	184	85,58	
d 3600	Использование телекоммуникационных устройств	47	21,87	Методы опроса, обследования в тренировочной квартире
d 3602	Использование техник общения	19	8,84	Метод наблюдения

лезнями уха и сосцевидного отростка являются: разговор с множеством людей (85,58 из 100 человек), речь (83,72 из 100 человек), восприятие устных сообщений (80,93 из 100 человек), распознавание речи (80,00 из 100 человек), поддержание разговора (74,89 из 100 человек). Именно эти факторы предложены для алгоритмизации методов диагностики ОЖД у детей с болезнями уха и сосцевидного отростка.

Экспертно значимыми для оценки ограничения способности к обучению (табл. 4) являются: целенаправленное использование слуха (у 95,81 из 100 человек), приобретение практических навыков (у 52,09 из 100 человек), усвоение навыков чтения (у 46,98 из 100 человек). Эти факторы предложены для алго-

ритмизации методов диагностики ОЖД у детей с болезнями уха и сосцевидного отростка.

Экспертно значимыми для оценки ограничения способности к ориентации (табл. 5) являются: локализация источника звука (у 64,18 на 100 человек) и неформальное общение (у 60,47 на 100 человек). Эти факторы также предложены для алгоритмизации методов диагностики ОЖД у детей с болезнями уха и сосцевидного отростка.

ВЫВОДЫ

Таким образом, экспертно-реабилитационная диагностика ОЖД у детей-инвалидов вследствие бо-

Information about authors:

GORJAINOV Igor Vladimirovich, head of branch-bureau N 46, Main Bureau of Medical and Social Expertise in St. Petersburg, St. Petersburg, Russia. E-mail: igorjainov1983@gmail.com; expert-oksana@mail.ru

VLADIMIROVA Oksana Nikolaevna, candidate of medical sciences, director, Institute for Rehabilitation and Abilitation, Federal Scientific Center for the Rehabilitation of the Disabled G. Albrecht, St. Petersburg, Russia.

SHABANOVA Oksana Antonovna, candidate of medical sciences, Institute for Rehabilitation and Abilitation, Federal Scientific Center for the Rehabilitation of the Disabled G. Albrecht; docent of the department of surgery, medico-social expertise and rehabilitation, Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical Experts, St. Petersburg, Russia.

Таблица 4

Результаты оценки ограничения способности к обучению (домены МКФ) у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка в педиатрическом бюро № 46 за 2015–2016 гг. (n = 215)

Table 4

The results of the assessment of the limitation of learning ability (ICF domains) in children with disabilities due to ear diseases and mastoid process in the pediatrician N 46 for 2015–2016 (n = 215)

Домен	Название	Число детей		Метод сбора информации
		абс.	на 100 детей	
d 115	Целенаправленное использование слуха	206	95,81	Метод наблюдения, метод опроса
d 130	Копирование	28	13,02	
d 135	Повторение	67	31,16	
d 140	Усвоение навыков чтения	101	46,98	
d 145	Усвоение навыков письма	89	41,40	
d 150	Усвоение навыков счета	53	24,65	
d 155	Приобретение практических навыков	112	52,09	
d 810	Неформальное образование	3	1,40	Метод экспертных оценок на основании характеристики с места учебы, заключения логопеда, сурдолога, заключения территориальной (центральной) психолого-медико-педагогической комиссии (ТПМПК, ЦПМПК); метод опроса
d 815	Дошкольное образование	14	6,51	
d 820	Школьное образование	47	21,86	
d 825	Профессиональное обучение	9	4,19	
d 830	Высшее образование	4	1,86	
e 1300	Основные изделия и технологии для обучения	5	2,33	
e 1301	Вспомогательные изделия и технологии для обучения	90	41,86	

Таблица 5

Результаты оценки ограничения способности к ориентации (домены МКФ) у детей-инвалидов вследствие болезней уха и сосцевидного отростка в педиатрическом бюро № 46 за 2015–2016 гг. (n = 215)

Table 5

The results of the assessment of the limitation of the ability to orientate (ICF domains) in children with disabilities due to ear diseases and mastoid process in pediatric bureau N 46 for 2015–2016 (n = 215)

Домен	Название	Число детей		Метод сбора информации
		абс.	на 100 детей	
b 2302	Локализация источника звука	138	64,18	Метод наблюдения
d 470	Использование пассажирского транспорта	39	18,14	
d 4750	Управление транспортом, в котором движущей силой является человек	24	11,16	Метод опроса
d 9200	Игры	18	8,37	
d 9201	Спортивные состязания	21	9,76	Метод опроса, метод экспертных оценок на основании характеристики с места учебы, метод наблюдения
d 9202	Искусство и культура	17	7,91	
d 9204	Хобби	56	26,05	
d 9405	Неформальное общение	130	60,47	

лезней уха и сосцевидного отростка показала следующее:

- 1) Ограничение способности к общению устанавливается у 90,5 из 100 человек, ограничение способности к ориентации — у 55 из 100 человек, ограничение способности к обучению — у 15 из 100 человек.
- 2) Нарушение слуха влияет на ограничение способности к обучению в зависимости от возраста: чем старше ребенок, тем чаще выявляется данное ОЖД, что связано с особенностями образовательного процесса при получении ребенком дошкольного, основного общего и профессионального образования.
- 3) Выявлены наиболее значимые домены МКФ, важные для оценки инвалидности и разработки ИПРА

ребенка-инвалида вследствие болезней уха и сосцевидного отростка:

- по оценке ограничения способности к общению: речь (d330), восприятие устных сообщений (d310), распознавание речи (d2304), поддержание разговора (d3501), разговор с множеством людей (d3504);
- по оценке ограничения способности к обучению: целенаправленное использование слуха (d115), приобретение практических навыков (d155), усвоение навыков чтения (d140);
- по оценке ограничения способности к ориентации: локализация источника звука (b2302), неформальное общение (d9405).

Клинико-статистический анализ экспертно значимых доменов МКФ у детей-инвалидов вследствие

болезней уха и сосцевидного отростка позволил сформировать современные подходы к экспертно-реабилитационной диагностике ограничений жизнедеятельности с учетом положений МКФ [1, 4]. Предложения по внесению в протокол проведения МС речь (d330), восприятие устных сообщений (d310), распознавание речи (b2304), поддержание разговора (d3501): оценить восприятие ребенком разговорной и шепотной речи с расстояния 6 м и 1 м; использовать таблицу бессмысленных слогов Н.Б. Покровского или лингвистические сказки Л.С. Петрушевской для исключения семантического влияния слов на разборчивость речи; разговор с множеством людей (d3504): оценить восприятие речи на основании пересказа короткого текста, транслируемого из 2-х или более источников (с расстояния 1 м и 3-6 м) в режиме параллельно-отсроченной трансляции; целенаправленное использование слуха (d115), приобретение практических навыков (d155), усвоение навыков чтения (d140): оценить уровень овладения знаниями и умениями на основании навыков чтения,

письма, счета, а также на основании характеристики с места учебы и приложенного к ней табеля успеваемости с учетом возрастных особенностей ребенка; локализация источника звука (b2302): 1) оценить нарушение ориентации в пространстве путем наблюдения за реакцией ребенка на звуковые волны разной частоты и локализации; 2) оценить нарушение ориентации на местности с учетом возраста ребенка на основании подробного сбора жалоб, анамнеза; неформальное общение (d9405): оценить особенности формирования навыка неформального общения на основании характеристики с места учебы, а также наблюдения за ребенком в условиях проведения медико-социальной экспертизы.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Dymochka MA. Methodological basis definitions, classification and criteria, used in implementing medical and social expertise taking into account the requirements of the International classification of functioning, limitations on life and health (ICF): Toolkit. M., 2009. 21 p. Russian (Дымочка М.А. Методологические основы определений, классификации и критериев, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы с учетом требований Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ): Методическое пособие. М., 2009. 21 с.)
2. Puzin SN, Memetov SS, Shurgaya MA, Balica LYU, Kuznetsova EA, Mutawa TA. Aspects of rehabilitation and habilitation of persons with disabilities at the present stage. *Mediko-social examination and rehabilitation*. 2016; 19(1): 4-7. Russian (Пузин С.Н., Меметов С.С., Шургая М.А., Балика Л.Ю., Кузнецова Е.А., Мутева Т.А. Аспекты реабилитации и абилитации инвалидов на современном этапе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2016. Т. 19, № 1. С. 4-7.)
3. Permanent hearing impairment in adults and children: matters of diagnosis, medical and social expertise, rehabilitation and habilitation (Vladimirova ON, Golovanova LE, Boboshko MYu, Artyushkin SA, Goryaynov IV.) /eds Pomnikov VG. SPb.: SPBPIME publ. Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation, 2017. 72 p. Russian (Стойкие нарушения слуха у взрослых и детей: вопросы диагностики, медико-социальной экспертизы, реабилитации и абилитации (Владимирова О.Н., Голованова Л.Е., Бобошко М.Ю., Артюшкин С.А., Горайнов И.В.) /под ред. Помникова В.Г. СПб.: Изд-во СПбИУВЭК Минтруда России, 2017. 72 с.)
4. Smychek VB, Valchuk EE, Kazak LG, Kopytok AV, Bogomazova EV. On the concept of a new branch scientific and technical program «Rehabilitation, examination, prevention of disability». *Medico-Social Examination and Rehabilitation*. 2016; (18): 317-324. Russian (Смычек В.Б., Вальчук Э.Э., Казак Л.Г., Копыток А.В., Богомазова Е.В. К вопросу концепции новой отраслевой научно-технической программы «Реабилитация, экспертиза, предупреждение инвалидности» // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2016. № 18. С. 317-324.)
5. On the Declaration of the Decade of childhood in the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation dated 29.05.2017 № 240 // Available at: <https://rg.ru/2017/05/29/prezident-ukaz240-site-dok.html> (accessed: 21.09.2018) Russian (Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства: Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 // Режим доступа: <https://rg.ru/2017/05/29/prezident-ukaz240-site-dok.html> (дата обращения: 21.09.2018).)
6. About social protection of invalids in the Russian Federation: the Federal law from 24.11.1995 № 181-FZ (ed. from 01.06.2017) // Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (accessed: 21.09.2018) Russian (О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 01.06.2017) // Справочная правовая система Консультант Плюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (дата обращения: 21.09.2018).)

Статья поступила в редакцию 4.10.2018 г.

Владимирова О.Н., Афонина К.П., Пономаренко Г.Н., Шошмин А.В.
ФГБУ «Федеральный научный центр реабилитации инвалидов им.Г.А.Альбрехта» Минтруда России,
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова МО РФ,
г. Санкт-Петербург, Россия,
Департамент по делам инвалидов Минтруда России,
г. Москва, Россия

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ИНВАЛИДОВ

Предмет исследования. Потребности инвалидов в медицинской реабилитации, которые необходимо учитывать при организации системы реабилитации в субъектах Российской Федерации.

Цель исследования – проанализировать потребности инвалидов в Российской Федерации в свете правозащитной модели инвалидности.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ современных международных и российских нормативных правовых документов, статистических данных Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (форма 7-сособес) за 2014–2016 гг.

Основные результаты. Общее число инвалидов в Российской Федерации сократилось с 13,1 млн. человек в 2010 г. до 11,9 млн. в 2017 г. Уменьшился удельный вес инвалидов среди населения с 9,2 % до 8,1 %, соответственно. Ежегодно взрослым инвалидам разрабатывается более 2 млн. индивидуальных программ реабилитации и абилитации, «тяжелым» инвалидам II и I группы – 52,7 %, следовательно, необходимо предусматривать развитие стационарных, полустационарных и амбулаторных форм оказания услуг, возможность их оказания на дому. Необходимость «приближения к месту жительства» услуг обоснована высоким удельным весом инвалидов в сельской местности (22,1–30,2 %).

Область применения результатов. Результаты анализа потребностей инвалидов в мерах медицинской реабилитации необходимы для исполнительных органов государственной власти в сфере охраны здоровья в субъекте Российской Федерации для защиты прав инвалидов в сфере охраны здоровья; разработки и реализации программ развития здравоохранения и организации оказания населению субъекта Российской Федерации медицинской помощи.

Выводы. Представленные показатели по потребностям инвалидов являются основанием для принятия управленческих решений и проведения более детального анализа для развития реабилитационной инфраструктуры, направленной на удовлетворение потребностей граждан в медицинской помощи, в соответствии с Конвенцией о правах инвалидов, рекомендациями Всемирной Организации Здравоохранения.

Ключевые слова: инвалид; медицинская реабилитация; индивидуальная программа реабилитации и абилитации; ИПРА; инвалидность; МКФ.

Vladimirova O.N., Afonina K.P., Ponomarenko G.N., Shoshmin A.V.

Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht,
Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia,
Department for Persons with Disabilities of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation,
Moscow, Russia

ORGANIZATION OF THE COMPREHENSIVE REHABILITATION SYSTEM BASED ON STUDYING NEEDS OF PERSONS WITH DISABILITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Objective. The study was focused on the needs of persons with disabilities in medical rehabilitation to be considered while organizing systems of rehabilitation in Russian regions.

The aim of the study was to analyze the needs of persons with disabilities in the Russian Federation in the light of the human rights model of disability.

Methods. International and Russian legal documents, data of Federal State Statistics Service of the Russian Federation (forms 7-sobesd); organizational-legal, systemic, statistical and general scientific methods were used.

Results. The total number of the persons with disabilities in the Russian Federation decreased from 13.1 million in 2010 to 11.9 million in 2017. The proportion of the persons with disabilities in the population decreased from 9.2 % to 8.1 %, respectively. More than 2 million individual rehabilitation and habilitation programmes for disabled adults are developed annually. Individual rehabilitation programmes are differentiated depending on the severity of the disability: II and I groups (severe impairments) – 52.7 %, therefore, it is necessary to provide inpatient, mixed and outpatient services, especially at home. The necessity of «approaching the place of residence» is based on the high proportion of the disabled in rural areas (22.1–30.2 %).

Conclusions. The presented basic macro indicators on the needs of the persons with disabilities are the basis for making managerial decisions and conducting more detailed analysis for the development of rehabilitation infrastructure aimed at meeting the needs of citizens in healthcare in accordance with the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities.

Key words: person with disabilities; medical rehabilitation; Individual programme of rehabilitation and habilitation; IPRH; disability; ICF.

Исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации (РФ) в сфере охраны здоровья и в сфере социальной защиты населения призваны активно включиться в

реабилитацию и абилитацию для реализации правозащитной модели инвалидности. В статье предложен методический подход к комплексному анализу индивидуальных программ реабилитации и абилитации

инвалидов (ИПРА), необходимый для развития системы комплексной реабилитации в регионе.

Цель исследования — проанализировать потребности инвалидов в Российской Федерации для совершенствования системы оказания им реабилитационной помощи в сфере охраны здоровья.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализирована динамика инвалидности в Российской Федерации за последние 8 лет (2010-2017 гг.). Этапы оценки потребности инвалидов в мерах реабилитации предложены на основании международных принципов с учетом структурно-функциональной модели менеджмента системы комплексной реабилитации инвалидов, основанной на измененных нормативных-правовых документах в сфере социальной защиты в связи с реформой, начатой в 2012 г. [1-3]. Показатели разработанных и выданных индивидуальных программ реабилитации инвалида (ИПР) / индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалида для лиц 18 лет и старше рассчитаны на основании данных государственного статистического наблюдения Министерства труда и социальной защиты населения (Минтруд России) 85 федеральных казенных учреждений медико-социальной экспертизы Российской Федерации за 2014-2016 гг.; проведен контент-анализ документов, регламентирующих вопросы определения потребностей в медицинской реабилитации и абилитации инвалидов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализирована динамика инвалидности в Российской Федерации за последние 8 лет: общее число инвалидов в РФ, получающих пенсии по инвалидности, сократилось с 13,1 млн. человек в 2010 г. до 11,9 млн. человек в 2017 г. Удельный вес инвалидов среди населения Российской Федерации составил в среднем за 8 лет — 8,9 %, и уменьшился за 2010-2017 гг. на 1,1 %: с 9,2 % до 8,1 %, соответственно.

Оценка потребности инвалида в медицинской реабилитации и абилитации представляет из себя многоэтапный процесс, который происходит на 3-х уровнях: в федеральных учреждениях медико-социальной экспертизы (МСЭ), при разработке ИПРА, на уровне органов власти субъекта Российской Федерации, на основе Выписок из ИПРА, и в учреждениях реабилитационной направленности разных организационно-правовых форм и форм собственности при исполнении мероприятий (рис. 1).

Методологические подходы к оценке потребностей инвалида в реабилитации и абилитации на всех

трех уровнях опираются на международные принципы [4-6], дополненные отечественной практикой (рис. 2), формируя принципы «правозащитной модели инвалидности».

В частности, ст. 26 «Абилитация и реабилитация» вышеупомянутой Конвенции определено, что государства организуют, укрепляют и расширяют комплексные абилитационные и реабилитационные услуги и программы, которые должны:

- а) реализовываться как можно раньше и основываться на многопрофильной оценке нужд и сильных сторон индивида;
- б) способствовать вовлечению и включению в местное сообщество и во все аспекты жизни общества, иметь добровольный характер и быть доступными для инвалидов как можно ближе к местам их непосредственного проживания, в том числе в сельских районах. [10].

Документ «Реабилитация 2030: призыв к действиям», принятый Всемирной Организацией Здравоохранения, отмечает, что велики показатели неудовлетворенной потребности в реабилитационных услугах во всем мире, особенно в странах с низким и средним уровнем доходов. Вследствие глобальных тенденций в области здравоохранения и демографических изменений, таких как старение населения и увеличение числа людей, живущих с последствиями заболеваний и травм, спрос на реабилитационные услуги будет продолжать расти. Реабилитационные услуги — это инвестиции в человеческий капитал, способствующие улучшению здоровья людей и экономическому и социальному развитию [5-6].

Сведения о нуждаемости инвалида в различных мероприятиях реабилитации и абилитации специалисты учреждений МСЭ формулируют в ИПРА инвалида, что придает им обязательность и легитимность, а также является основой их исполнения органами власти субъектов Российской Федерации и реабилитационными организациями [2, 3].

Ежегодно взрослым инвалидам в Российской Федерации разрабатываются более 2 млн. ИПРА, причем $30,3 \pm 0,1$ % — впервые (табл. 1).

Средний показатель за 2014-2016 гг. всех разработанных ИПР/ИПРА по РФ составил 2284,5 тыс. человек, для первичных инвалидов — 693,0 тыс., соответственно. Практически все ИПР/ИПРА выдаются на руки инвалидам, за исключением единичных случаев отказа от них гражданина. При отказе инвалида подписать сформированную ИПРА она приобщается к экспертной документации медико-социальной экспертизы. С 2016 г. Выписки из ИПРА направляются в органы власти субъекта Российской Федерации, в т.ч. в сфере охраны здоровья, региональные отделения Фонда социального страхования РФ и др., для организации реабилитации/абилитации инвалидов.

Для инвалидов III группы разработано в среднем в год за исследуемый период 1084,0 тыс. ИПР/ИПРА, из них 304,0 тыс. — для впервые признанных инвалидами (табл. 2).

Удельный вес ИПР/ИПРА для инвалидов III группы с умеренными нарушениями функций организ-

Корреспонденцию адресовать:

ВЛАДИМИРОВА Оксана Николаевна,
195067, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50,
ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России.
Тел.: 8 (812) 543-58-88; +7-921-348-09-37.
E-mail: vladox1204@yandex.ru

Рисунок 1

Этапы оценки потребности инвалида в реабилитации и абилитации

Примечание: ИПРА - индивидуальная программа реабилитации и абилитации инвалидов;
МСЭ - учреждения медико-социальной экспертизы.

Figure 1

Stages of assessment of the disabled person's need in rehabilitation and habilitation

Note: IRHP - individual rehabilitation and habilitation program; MCЭ - institutions of medical and social expertise.

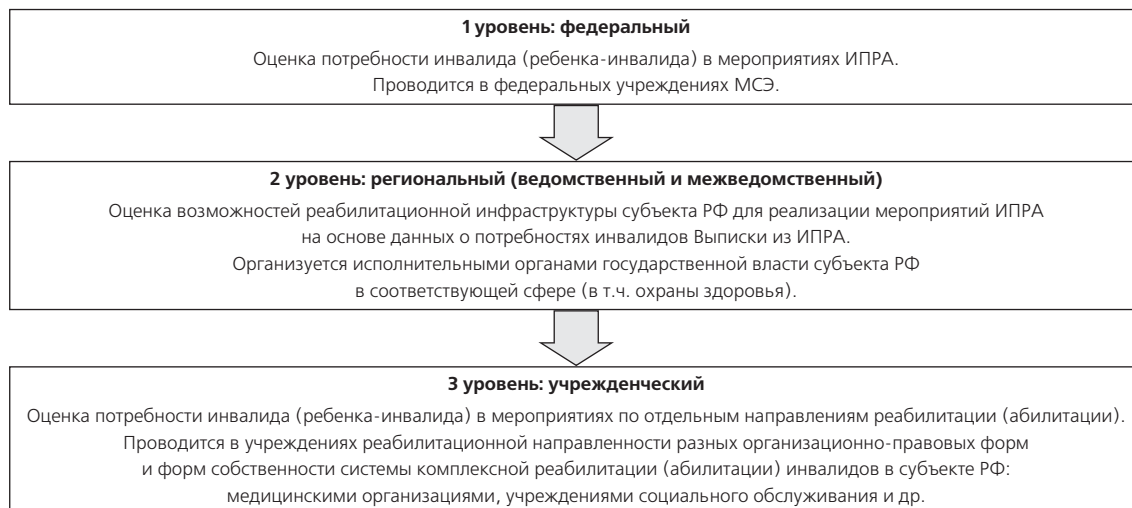
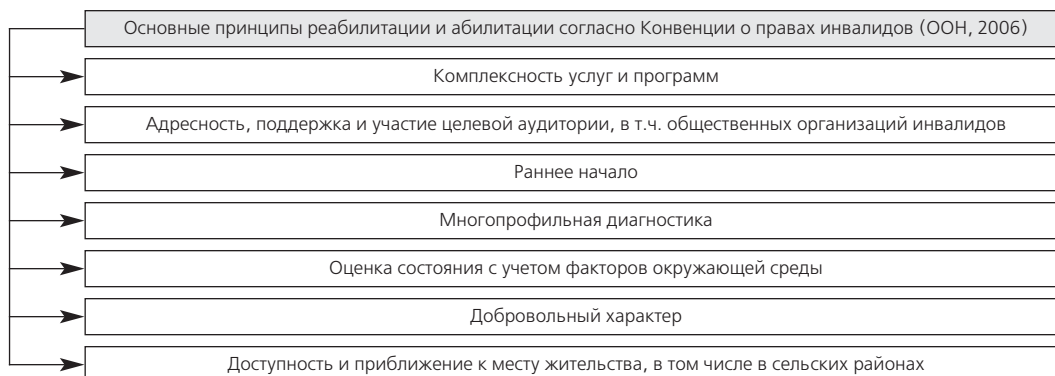


Рисунок 2

Международные принципы реабилитации и абилитации (Конвенция о правах инвалидов, ООН, 2006)

Figure 2

International standards of rehabilitation and habilitation according to the Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UN, 2006)



ма составил 47,3 % среди всех разработанных программ и 43,8 % — среди впервые признанных инвалидами. Для инвалидов II и I групп с выраженными и значительно выраженными нарушениями функций

разработано 1200,6 тыс. ИПР/ИПРА, что составило 52,7 %. Данные показатели следует принимать во внимание при планировании развития реабилитационных учреждений: предусматривать стационарные,

Сведения об авторах:

ВЛАДИМИРОВА Оксана Николаевна, канд. мед. наук, директор, Институт реабилитации и абилитации инвалидов, зав. кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: vladox1204@yandex.ru

АФОНИНА Кира Павловна, канд. мед. наук, зам. руководителя Департамента по делам инвалидов, Министерство труда и социальной защиты России, г. Москва, Россия.

ПОНОМАРЕНКО Геннадий Николаевич, доктор мед. наук, профессор, засл. деятель науки РФ, ген. директор, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России; зав. кафедрой, Военно-медицинская академии им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия.

ШОШМИН Александр Владимирович, канд. биол. наук, руководитель отдела международных классификаций и систем реабилитации и абилитации инвалидов (Сотрудничающий центр ВОЗ) Института реабилитации и абилитации инвалидов, ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, г. Санкт-Петербург, Россия.

Таблица 1

Показатели разработанных и выданных ИПР/ИПРА для инвалидов 18 лет и старше учреждениями медико-социальной экспертизы Российской Федерации за 2014–2016 гг.

Table 1

Figures for developed and issued IRP/IRHP for disabled persons aged 18 and over years by institutions of medical and social assessment of the Russian Federation for 2014–2016 yr.

Показатель		Годы			М хрон. 2014–2016
		2014	2015	2016	
Разработано ИПР/ИПРА	абс.	2397671	2281375	2174624	2284556,7
	%	100,0	100,0	100,0	-
в т.ч. первично	абс.	724206	694362	660469	693012,3
	%	30,2	30,4	30,4	-
Выдано ИПР/ИПРА	абс.	2383609	2279206	2172215	2278343,3
	%	99,4	99,9	99,9	-
в т.ч. первично	абс.	720479	693715	659782	691325,3

Примечание: ИПР/ИПРА - индивидуальная программа реабилитации / индивидуальная программа реабилитации и абилитации.

Note: IRP/IRHP - individual rehabilitation program / individual rehabilitation and habilitation program.

полустационарные и амбулаторные формы оказания услуг для инвалидов со значительно выраженными нарушениями, и возможность оказания услуг на дому.

Для тяжелых инвалидов (II и I группы), направленных в учреждение МСЭ первично, разработано

56,2 % программ. Данный показатель отражает недостаточную эффективность деятельности медицинских организаций по профилактике инвалидности: граждане впервые направляются в бюро МСЭ с выраженными и значительными нарушениями, что отражается на комплексе мероприятий по реабилитации и абилитации и эффективности их проведения.

При планировании сети реабилитационных подразделений необходимо ориентироваться на принцип «приближения к месту жительства» в связи с высоким удельным весом инвалидов с ИПРА в сельской местности (22,1–30,2 %).

Возрастной состав инвалидов, которым была разработана ИПРА следующий: лица трудоспособного возраста (ЛТВ) – 55,9 %, лица старше трудоспособного возраста (ЛСТВ) – 44,1 %.

Индивидуальные программы реабилитации и абилитации инвалидам трудоспособного возраста, проживающим в городских поселениях, разрабатываются в 2,3 раза больше, чем в сельских (69,8 % и 30,2 %, соответственно); инвалидам старше трудоспособного возраста – в 3,5 раза больше (77,9 % и 22,1 %, соответственно). В связи с этим очевидно, что в общенациональные стратегии и программы, предусматривающие обязанности органов власти по защите и поощрению прав инвалидов, необходимо внести коррективы, предполагающие развитие профилактического, реабилитационного и медико-социального направлений в интересах граждан старшего поколения. Необходима интеграция реабилитационных программ инвалидов и мероприятий для старшего поколения,

Таблица 2

Показатели разработанных ИПР/ИПРА с учетом тяжести инвалидности в Российской Федерации за 2014–2016 гг.

Table 2

Figures for developed IRP/IRHP considering disability severity in the Russian Federation for 2014–2016 yr.

Показатель разработанных ИПРА	2014 год		2015 год		2016 год		М хрон. за 2014–2016
	абс.	на 100 чел.	абс.	на 100 чел.	абс.	на 100 чел.	
Всего	2397671	100,0	2281375	100,0	2174624	100,0	-
Для инвалидов 1 группы	332465	13,9	328443	14,4	324241	14,9	328383
Для инвалидов 2 группы	931904	38,9	863311	37,8	821442	37,8	872219
Для инвалидов 3 группы	1133302	47,2	1089621	47,8	1028941	47,3	1083954,7
Для впервые признанных инвалидами	724206	100,0	694362	100,0	660469	100,0	693012,3
1 группы	120248	16,6	125374	18,0	125707	19,0	123776,3
2 группы	288607	39,9	261667	37,7	245460	37,2	265244,7
3 группы	315351	43,5	307321	44,3	289302	43,8	303991,3

Примечание: ИПРА - индивидуальная программа реабилитации и абилитации.

Note: IRHP - individual rehabilitation and habilitation program.

Information about authors:

VLADIMIROVA Oksana Nikolaevna, director, Institute of Rehabilitation and Habilitation of the Disabled, head of department for healthcare and public health, Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, St. Petersburg, Russia.

AFONINA Kira Pavlovna, candidate of medical sciences, deputy director of the Department for persons with disabilities the ministry of labour and social protection of the Russian Federation, Moscow, Russia.

PONOMARENKO Gennady Nikolaevich, doctor of medical sciences, general director, Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht; head of the department, Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia.

SHOSHMIN Alexander Vladimirovich, candidate of biological sciences, head of the department of international classifications and systems of rehabilitation and habilitation of the disabled (WHO Collaborating Centre), Federal Scientific Centre of Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht, St. Petersburg, Russia.

единая сквозная система реабилитации независимо от возраста, но с учетом состояния полиморбидности, коморбидности инвалидов старших возрастных групп [7, 8].

Мероприятия по медицинской реабилитации и абилитации в том или ином виде являются необходимой составляющей реабилитационного процесса инвалидов (табл. 3). Проведение эффективных мер медицинской реабилитации позволит полнее решить вопрос интеграции инвалидов в бытовую, общественную, профессиональную жизнь.

Независимо от нозологической формы заболеваний и группы инвалидности практически все инвалиды нуждаются в медицинской реабилитации: потребность довольно высока, в среднем за три года составила 97,9 %.

Формально нуждаемость в санаторно-курортном лечении инвалидов снизилась с 19,7 % в 2014 году до 13,5 % в 2016 году, однако такая динамика связана с изменением показаний и противопоказаний для данного вида реабилитации в связи с принятием новых показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения (в 2016 г., а затем в 2018 г.) и особенностью учета данного мероприятия в Единой автоматизированной вертикально-интегрированной информационно-аналитической системе по проведению медико-социальной экспертизы.

Нуждаемость в реконструктивной хирургии инвалидов снизилась с 3,7 % в 2014 году до 2,3 % в 2016 году. Это, возможно, связано с изменением порядка и системы финансирования мероприятий по реконструктивной хирургии (в рамках специализированной, в т.ч. высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП), а также с особенностями учета в учреждениях МСЭ).

Нормативную правовую основу для определения потребностей инвалидов в мерах медицинской реабилитации составили документы, представленные в таблице 4.

В целях совершенствования деятельности по медицинской реабилитации инвалидов необходимо отменить устаревшие приказы по организации восстановительного лечения, разработать стандарты, показания и противопоказания для медицинской реабилитации в соответствии с видами, условиями и формами ее оказания в виде самостоятельных нормативных правовых актов [9]. Необходимо правовое закрепление дефиниций Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, используемых для систематизации показателей функционирования инвалида [10].

Комплексная реабилитация инвалидов является межведомственной проблемой. В рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы, утвержденной

Таблица 3
Рекомендации программы медицинской реабилитации и абилитации инвалидов в ИПР/ИПРА за 2014–2016 гг. по Российской Федерации
Table 3

Recommendations of medical rehabilitation and habilitation program of disabled persons in IRP/IRHP for 2014–2016 yr in the Russian Federation

Показатель	2014 год		2015 год		2016 год	
	абс.	на 100 чел.	абс.	на 100 чел.	абс.	на 100 чел.
Разработано ИПР/ИПРА инвалида	2397671	-	2282101	-	2174624	-
Нуждаемость в восстановительной терапии (медицинской реабилитации)	2293302	95,6	2262028	99,1	2154525	99,1
Нуждаемость в реконструктивной хирургии	88918	3,7	62414	2,7	49697	2,3
Нуждаемость в санаторно-курортном лечении	467486	19,7	357497	15,7	294399	13,5

Примечание: ИПР/ИПРА - индивидуальная программа реабилитации / индивидуальная программа реабилитации и абилитации инвалида.

Note: IRP/IRHP - individual rehabilitation program / individual rehabilitation and habilitation program.

постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2015 № 1297, для создания системы реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов приняты следующие документы:

- Примерный порядок организации межведомственного взаимодействия, обеспечивающего формирование региональной системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, реализацию принципа ранней помощи, преемственность в работе с инвалидами, в том числе детьми-инвалидами, и их сопровождение; утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2017 № 705;
- Примерная модель межведомственного взаимодействия организаций, предоставляющих реабилитационные услуги, обеспечивающая принцип ранней помощи, преемственность в работе с инвалидами, в том числе детьми-инвалидами, и их сопровождение; утверждена приказом Минтруда России от 29.09.2017 № 705;
- Методика разработки и реализации региональной программы по формированию системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов (типовая программа субъекта Российской Федерации); утверждена приказом Минтруда России от 26.12.2017 № 875;
- Методика оценки региональной системы реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов; утверждена приказом Минтруда России от 30.06.2017 № 545.

Документы предполагают активное участие исполнительных органов государственной власти в сфере охраны здоровья в реализации комплексной реабилитации инвалидов в субъекте Российской Федерации.

К полномочиям исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья отнесены: защита прав человека и гражданина в сфере охраны здоровья; разра-

Таблица 4

Основные нормативные правовые документы для оценки потребности инвалида в мерах медицинской реабилитации или абилитации

Table 4

Major regulatory and legal documents for assessment of the need of a disabled person in medical rehabilitation and habilitation measures

Документы	Выходные данные	Основные положения
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ		
Международные документы		
Конвенция о правах инвалидов	Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 61/106 от 13.12.2006	Принципы и подходы к реабилитации и абилитации инвалидов (детей-инвалидов)
Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, МКФ	Утверждена 22.05.2001 54-й сессией ассамблеи ВОЗ (резолюция WHA 54.21)	Методическая основа для оценки функций и структур организма человека, его активности и участия, во взаимосвязи с факторами окружающей среды
Российские нормативно-правовые документы		
О социальной защите инвалидов в Российской Федерации	Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ	Понятия "инвалид", "ограничение жизнедеятельности", "медико-социальная экспертиза", "реабилитация и абилитация", ИПРА. Регулирует отношения в сфере реабилитации инвалидов и отдельных ее аспектов
Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации	Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ	Понятия "здоровье", "медицинская помощь", "медицинская реабилитация" и др. Регулирует отношения в сфере охраны здоровья
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ИНВАЛИДА В МЕРАХ РЕАБИЛИТАЦИИ В УЧРЕЖДЕНИИ МСЭ		
Правила признания лица инвалидом	Утверждены постановлением Правительства РФ от 20.06.2006 № 95	Порядок проведения МСЭ гражданина
Порядок разработки и реализации ИПРА инвалида, ИПРА ребенка-инвалида, выдаваемых федеральными государственными учреждениями МСЭ, и их форм	Утверждены приказом Минтруда России от 13.06.2017 №486н	Формы ИПРА с мероприятиями по реабилитации и абилитации, ТСП, видами помощи в преодолении барьеров на объектах социальной инфраструктуры, порядок разработки ИПРА
Классификации и критерии, используемые при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы	Утверждены приказом Минтруда России от 17.12.2015 № 1024н	Классификации основных категорий жизнедеятельности человека и степени выраженности ограничений этих категорий, являющихся показаниями для реабилитационных/абилитационных мероприятий
Административный регламент по предоставлению государственной услуги по проведению медико-социальной экспертизы	Утверждены приказом Минтруда России от 29.01.2014 № 59н	Особенности предоставления государственной услуги по проведению МСЭ, включающей оценку потребностей инвалидов в реабилитационных/абилитационных мероприятиях
Протокол проведения медико-социальной экспертизы гражданина в федеральном государственном учреждении медико-социальной экспертизы	Утвержден приказом Минтруда России от 29.12.2015 № 1171н	Содержит результаты клинко-функциональной оценки, социально-средовые и социально-бытовые данные, данные об образовании, профессиональные данные, решения, заключения учреждения МСЭ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ИНВАЛИДА В МЕРАХ РЕАБИЛИТАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ		
О порядке организации медицинской реабилитации	Приказ Минздрава России от 29.12.2012 № 1705н	Регулирует вопросы организации медицинской реабилитации взрослого и детского населения
О Порядке медицинского отбора и направления больных на санаторно-курортное лечение	Приказ Минздравсоцразвития России от 22.11.2004 № 256	Определяет основные принципы медицинского отбора и направления больных на санаторно-курортное лечение
Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения	Приказ Минздрава России от 07.06.2018 № 321н	Устанавливает показания и противопоказания для санаторно-курортного лечения взрослых и детей
О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов	Постановление Правительства РФ от 08.12.2017 № 1492	Перечень видов, форм и условий предоставления медицинской помощи, оказание которой осуществляется бесплатно. Перечень видов ВМП, содержащий в т.ч. методы лечения и источники финансового обеспечения ВМП
Об утверждении Положения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи	Приказ Минздрава России от 02.12.2014 № 796н	Правила организации оказания специализированной, в т.ч. высокотехнологичной, медицинской помощи
Об утверждении Порядка организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи с применением специализированной информационной системы	Приказ Минздрава России от 29.12.2014 № 930н	Правила организации оказания ВМП с применением специализированной информационной системы в медицинских организациях, оказывающих ВМП

Примечание: ИПРА - индивидуальная программа реабилитации и абилитации; ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения;

МСЭ - медико-социальная экспертиза; ТСП - технические средства реабилитации; ВМП - высокотехнологичная медицинская помощь.

Note: IRHP - individual rehabilitation progra / individual rehabilitation and habilitation program; ВОЗ - World Health Organization;

МСЭ - medical and social expertise; ТСП - assistive technology devices; ВМП - high-technology medical care.

ботка, утверждение и реализация программ развития здравоохранения в субъекте Российской Федерации; организация оказания населению субъекта Российской Федерации первичной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи (к которым относят медицинскую реабилитацию) в медицинских организациях, подведомственных исполнительным органам государственной власти субъекта Российской Федерации.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты исследования показывают, что, несмотря на увеличение лиц пенсионного возраста в Российской Федерации за исследованный период, происходящие изменения в организации системы здравоохранения и социальной защиты граждан привели к некоторому снижению инвалидности. Появление высокотехнологичной медицинской помощи, совершенствование мероприятий медицинской реабилитации постепенно меняют структуру инвалидности. Однако возросла доля тяжелых инвалидов, впервые проходящих освидетельствование в бюро МСЭ, что может свидетельствовать о недостаточном внимании, оказываемом здравоохранением к пациентам на первоначальных этапах инвалидизирующего заболевания, позднее выявлении граждан, нуждающихся в мерах социальной поддержки. Несвоевременная государственная помощь приводит к утяжелению состояния граждан и увеличению потребности в реабилитационных мероприятиях и, соответственно, их финансирования.

ВЫВОДЫ

Результаты изучения потребностей взрослых инвалидов показали, что учреждения медико-социаль-

ной экспертизы Российской Федерации выполняют важную государственную задачу — не только установление инвалидности, но и определение потребности инвалидов в мерах медицинской и иных видах реабилитации. Оценка потребностей инвалидов в мерах реабилитации носит многоэтапный и межведомственный характер, в котором индивидуальная программа реабилитации и абилитации имеет ключевое значение как учетный документ. При развитии реабилитационной инфраструктуры необходимо учитывать потребности инвалидов и основные принципы организации реабилитации/абилитации: доступность услуг (территориальную и финансовую), междисциплинарный характер реабилитации, разнообразие программ и услуг, ориентированность услуг на потребности инвалидов, охватывающих все сферы и стороны жизни, доказательность используемых методов.

Представленные основные макропоказатели по потребностям инвалидов являются основанием для принятия управленческих решений и проведения более детального анализа для развития реабилитационной инфраструктуры, направленной на удовлетворение потребностей граждан. Необходим пересмотр сложившихся в России правовых механизмов реализации «реабилитационных услуг», межведомственного взаимодействия в системе комплексной реабилитации инвалидов.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Авторы выражают благодарность Рожко К.Н. за помощь в оформлении публикации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Federal Law of Russian Federation № 46-FZ «O ratifikatsii Konventsii o pravah invalidov». Available at: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129200/ (accessed 23.09.2018) Russian (Федеральный закон «О ратификации Конвенции о правах инвалидов»). Доступно по: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129200/ (доступ 23.09.2018)
2. Federal Law of Russian Federation № 181-F3 of 24 November 1995 «O sotsial'noi zashchite invalidov v Rossiiskoi Federatsii». Russian. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (accessed 12.03.2018). Russian (Федеральный закон от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»). Доступно по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8559/ (доступ 12.03.2018))
3. Federal Law of Russian Federation № 419-F3 of 01 December 2014 «O vnesenii izmenenii v otдел'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii po voprosam sotsial'noi zashchity invalidov v svyazi s ratifikatsiei Konventsii o pravakh invalidov». Available at: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171577/ (accessed 11.03.2018). Russian (Федеральный закон от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов»). Доступно по: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171577/ (доступ 11.03.2018))
4. Convention on the Rights of the Disabled: General Assembly resolution 61/106 of 13.12.2006. Bulletin on international acts. 2013; 7. Russian (Конвенция о правах инвалидов: Конвенция от 13.12.2006. Бюллетень международных договоров. 2013. № 7.)
5. World Health Organisation. Rehabilitation 2030: A Call for Action. Available at: <http://www.who.int/rehabilitation/CallForActionRU.pdf> (accessed 12.03.2018). Russian (Всемирная организация здравоохранения. Реабилитация 2030: призыв к действиям. Доступно по: <http://www.who.int/rehabilitation/CallForActionRU.pdf> (доступ 12.03.2018))
6. World Health Organisation. Other dimensions of the NCD crisis: from mental health, ageing, dementia and malnutrition to death on the roads, violence and disability. Available at: <http://www.who.int/publications/10-year-review/ncd-other-dimensions/ru/index8.html> (accessed 12.03.2018). Russian (Всемирная организация здравоохранения. Дополнительные аспекты катастрофической ситуации с неинфекционными заболеваниями: от проблем психического здоровья, старения, деменции и неполноценного питания до смертности от ДТП, насилия и инвалидности. Доступно по: <http://www.who.int/publications/10-year-review/ncd-other-dimensions/ru/index8.html> (доступ 12.03.2018))

7. Government Resolution of the Russian Federation №164-r of 05 February 2016 «Ob utverzhdenii Strategii deistvii v interesakh grazhdan starshego pokoleniya v Rossiiskoi Federatsii do 2025 goda». Available at: <https://rosmintrud.ru/docs/government/173> (accessed 12.03.2018). Russian (Распоряжение Правительства РФ от 05.02.2016 № 164-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года» Доступно по: <https://rosmintrud.ru/docs/government/173>(доступ 12.03.2018))
8. Vladimirova ON, Bashkireva AS, Korobov MV et al. Disability as a medical and social indicator of health status and aging among Russian population. *Advances of gerontology*. 2017; 30(3): 398-402. Russian (Владимирова О.Н., Башкирева А.С., Коробов М.В. и др. Инвалидность как медико-социальный индикатор состояния здоровья и постарения населения в Российской Федерации //Успехи геронтологии. 2017. Т. 30, № 3. С. 398-402.)
9. Khasanov VZ. From «regenerative medicine» to «medical rehabilitation»: legal analysis. *Medicallaw*. 2016; 2: 25-27. Russian (Хасанов Ф.З. От «восстановительной медицины» к «медицинской реабилитации»: правовой анализ //Медицинское право. 2016. № 2. С. 25-27.)
10. International classification of functioning, disability and health (with updates to 2016). Project. St. Petersburg: Chelovek, 2017. 262 p. Russian (Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2016 год). Проект. СПб: Человек, 2017. 262 с.)



Статья поступила в редакцию 25.09.2018 г.

Васильченко Е.М.

ФГБУ Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы
и реабилитации инвалидов Минтруда России,
г. Новокузнецк, Россия

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ИНВАЛИДОВ С УТРАТОЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ. ВЛИЯНИЕ ГЕНДЕРНОГО СТАТУСА

Проведен анализ качества жизни с помощью опросника SF-36 в группе пациентов с утратой конечности на этапе первичного протезирования. Установлено, что у инвалидов с непротезированной культей конечности вследствие заболеваний периферических артерий резко снижены показатели качества жизни по сравнению с популяционной нормой в соответствующей возрастной группе: по шкале «физическое функционирование»; по шкале «ролевые ограничения вследствие физических проблем», по шкале «ролевые ограничения вследствие эмоциональных проблем». Выявлены существенные различия по ряду параметров качества жизни в группе инвалидов с постампуционным дефектом конечности между лицами мужского и женского пола: у женщин суммарный балл по шкале «физическое функционирование» был в три раза ниже, чем у мужчин; по шкалам «жизнеспособность» и «психическое здоровье» — на 25 % ниже, чем у лиц мужского пола.

Ключевые слова: ампутация нижней конечности; качество жизни; гендерные отличия.

Vasilchenko E.M.

Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled,
Novokuznetsk, Russia

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH LOWER LIMB LOSS DUE TO PERIPHERAL ARTERY DISEASE. GENDER INFLUENCE

Quality of life was analyzed using SF-36 questionnaire in a group of patients with limb loss at the stage of primary prosthesis. It was found that patients without stump prosthesis due to peripheral artery disease have a dramatically reduced quality of life compared to population normal rate in a relevant age group: on physical functioning section; on role limitations due to physical health section, on role limitations due to emotional problems section. Significant differences were found for a number of indicators of quality of life in the group of patients with postamputation limb defect between male and female patients: summary score on physical functioning section in female was three times lower than in male; summary score on vitality and mental health sections in female was lower for 25 % than in male.

Key words: lower limb amputation; quality of life; gender differences.

В последние два десятилетия наблюдается рост частоты ампутаций нижних конечностей, обусловленных заболеваниями периферических артерий (ЗПА), преимущественно в старших возрастных группах населения [1-5]. Утрата конечности негативно влияет на продолжительность жизни и влечет за собой существенные социальные потери самого пациента, его окружения и приводит к значительному социально-экономическому ущербу общества [1, 6].

В экономически развитых странах отмечена тенденция увеличения числа ампутаций у женщин. Фактически, в настоящее время соотношение мужчин и женщин в популяции лиц с постампуционным дефектом конечности (ПАД) вследствие заболеваний сосудов достигло 1 : 1, что вполне закономерно, учитывая увеличение продолжительности жизни населения в странах Европы и США и особенности развития патологии сосудов у лиц женского пола [5, 7].

Психосоциальные и физические особенности лиц женского пола придают проблеме негативных последствий после ампутации нижней конечности особую остроту [5, 7].

Для определения влияния утраты конечности на жизнедеятельность инвалидов в повседневной и социальной деятельности в полной мере недостаточно охарактеризовать отдельные аспекты функциониро-

вания — необходимо проводить обобщенную оценку их состояния. Наиболее адекватным методом достижения этой цели является определение качества жизни (КЖ), связанного со здоровьем [8].

В России имеются лишь единичные исследования, проведенные по вопросу качества жизни инвалидов с утратой конечности [9, 10].

Вопросы различий качества жизни в группах мужчин и женщин с культями нижней конечности остаются недостаточно изученными.

Цель работы — анализ параметров качества жизни у инвалидов с утратой нижней конечности вследствие заболеваний периферических артерий в зависимости от гендерного статуса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом изучения были пациенты с утратой нижней конечности.

Всего в исследование было взято 236 пациентов с утратой конечности вследствие заболеваний периферических сосудов, поступивших для проведения мероприятий первичного протезирования в клинику ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России в период с июля 2004 по июль 2010 года (включительно).

- Критерии включения больных в исследование:
- наличие одностороннего постампутационного дефекта нижней конечности на уровнях, требующих протезирования;
- наличие показаний к протезированию конечности (цель госпитализации больного в клинику — первичное протезирование);
- информированное согласие больного на участие в исследовании.

По полу пациенты с утратой конечности вследствие заболеваний сосудов распределились следующим образом: 189 мужчин (80,1 %), 47 женщин (19,9 %). Средний возраст пациентов составил 61,6 года (95% ДИ 60,2-63,0). Средний возраст мужчин — 61,9 (95% ДИ 60,2-63,6), женщин — 60,6 года (95% ДИ 57,2-64,0).

В группе лиц с утратой конечности вследствие заболеваний периферических артерий атеросклероз артерий конечности диагностирован у 152 больных (64,4 %); 54 пациента (22,9 %) страдали сахарным диабетом II типа; у 21 больного (8,9 %) выявлен облитерирующий тромбангиит; атеросклероз сосудов конечности в сочетании с сахарным диабетом II типа выявлен у 9 человек (3,8 %).

Культи конечности на уровне бедра имела место у 163 пациентов (69,1 %), на уровне голени — у 73 (30,9 %). Средний срок от даты проведения операции до начала протезирования составил 13,3 месяцев (95% ДИ 11,4-14,8), в том числе у мужчин — 13,9 месяцев (95% ДИ 12,0-15,7), у женщин — 11,3 месяцев (95% ДИ 9,2-12,8).

Распределение пациентов по тяжести инвалидности: I группа — 31 человек (13,1 %), II группа — 198 (83,9 %), III группа — 1 человек (0,5 %). Остальные пациенты — 6 человек (2,5 %) — не были освидетельствованы в учреждении медико-социальной экспертизы на момент поступления в клинику.

Качество жизни, связанное со здоровьем, у пациентов после ампутации конечности исследовали с помощью русскоязычной версии опросника SF-36 [8]. Результаты обследования по шкалам выражены в баллах.

Показатели качества жизни у пациентов с утратой конечности сравнивали с популяционными нормами, полученными при обследовании населения в возрасте 45-69 лет в г. Новосибирске [11] (рис. 1).

Корреспонденцию адресовать:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна,
654055, г. Новокузнецк, ул. Малая, д. 7.
Тел.: 8 (3843) 37-82-94; 36-91-26.
E-mail: root@reabil-nk.ru

Использование данной возрастной группы в качестве группы сравнения, по нашему мнению, правомерно, так как в возрастном диапазоне 60-64 лет уровни КЖ практически не отличались от показателей у мужчин и женщин в подгруппах «45-49», «50-54» и «55-59» лет.

В нашем исследовании средний возраст мужчин составил 61,9 лет (95% ДИ 60,2-63,6), женщин — 60,6 (95% ДИ 57,2-64,0). Условия проживания населения в городах Новокузнецке и Новосибирске сходны по климату, по уровню урбанизации.

Статистические методы исследования. Цифровой материал обработан с использованием стандартных методов описательной статистики. Рассчитывали среднюю арифметическую величину (M), медиану (Me), минимум (Min), максимум (Max), 25 % и 75 % процентиля, ошибку средней арифметической (m). Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывалось абсолютное число и относительная величина в процентах. Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни для независимых переменных. Нулевую гипотезу отвергали в случае $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что показатели качества жизни у пациентов с утратой нижней конечности вследствие ЗПА были снижены по сравнению с популяционной нормой по шкале «физическое функционирование» (ФФ) в 2,9 раза ($p < 0,001$); по шкале «ролевые ограничения вследствие физических проблем» (РФФ) — в 1,8 раза ($p < 0,001$); по шкале «социальное функционирование» (СФ) — на 15 % ($p < 0,001$); по шкале «ролевое эмоциональное функционирование» (РЭФ) — на 20 % ($p = 0,001$) (табл. 1).

Сравнительный анализ показателей качества жизни в группах мужчин и женщин с утратой конечности вследствие ЗПА показал, что у женщин средний балл по шкале ФФ был в 2,6 раза ниже, чем у мужчин ($p < 0,001$) (табл. 2). По шкале «жизнеспособность» показатели качества жизни у лиц женского пола были на 28 % ниже, чем у мужчин ($p < 0,001$). Кроме того, у женщин с ПАД конечности снижены показатели шкалы «социальное функционирование» на 25 % ($p = 0,012$) и «психическое здоровье» — на 28 % ($p < 0,001$) по сравнению с соответствующими значениями шкал у лиц мужского пола.

Таким образом, качество жизни, связанное со здоровьем, у женщин с утратой конечности вследствие ЗПА снижено в большей степени, чем у лиц мужского пола с данной патологией.

Сведения об авторах:

ВАСИЛЬЧЕНКО Елена Михайловна, канд. мед. наук, ген. директор, ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, г. Новокузнецк, Россия.
E-mail: root@reabil-nk.ru

Information about authors:

VASILCHENKO Elena Mikhaylovna, candidate of medical sciences, director general, Novokuznetsk Scientific and Practical Center for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled, Novokuznetsk, Russia. E-mail: root@reabil-nk.ru

Рисунок 1
Показатели качества жизни пациентов с утратой конечности (клиника ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России) и населения г. Новосибирска (45–69 лет)
Figure 1

Примечание: ФФ - физическое функционирование; РФФ - ролевое физическое функционирование; Б - боль; ОЗ - общее здоровье; Ж - жизнеспособность; СФ - социальное функционирование; РЭФ - ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ - психическое здоровье; ПАД - постампутационный дефект; ЗПА - заболевания периферических артерий.

Quality of life indicators of patients with limb loss (clinic of FSB SPC MSE RDPN, Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation) and population in Novosibirsk (45–69 years)

Note: ФФ - physical functioning; РФФ - role physical functioning; Б - pain; ОЗ - general health; Ж - vitality; СФ - social functioning; РЭФ - role emotional functioning; ПЗ - mental health; ПАД - postamputation defect; ЗПА - peripheral artery disease.

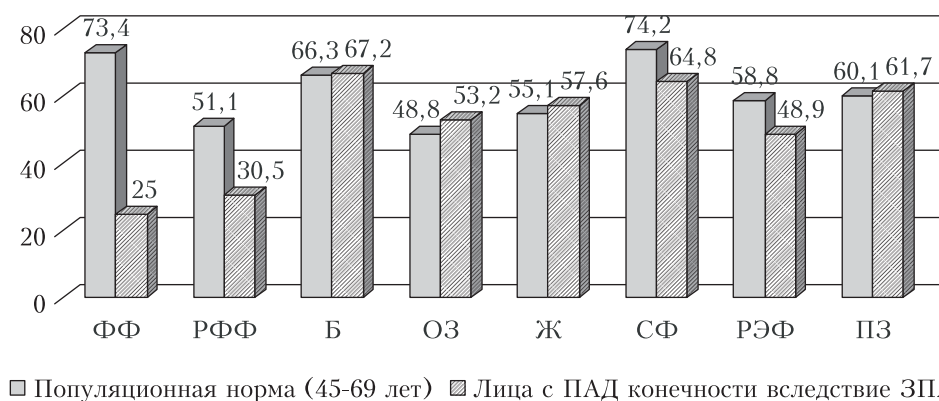


Таблица 1
Показатели качества жизни у пациентов с постампутационным дефектом конечности вследствие заболеваний периферических артерий
Table 1
Quality of life indicators in patients with postamputation defect of limb due to peripheral artery disease

Субшкала	n	M	Me	Min	Max	25 % процентиль	75 % процентиль	m
Балл								
ФФ	209	25,0	20,0	0,0	90,0	10,0	40,0	1,4
РФФ	203	30,5	0,0	0,0	100,0	0,0	50,0	2,7
Б	208	67,2	62,0	0,0	100,0	41,0	100,0	2,0
ОЗ	205	53,2	52,0	5,0	100,0	40,0	67,0	1,3
Ж	207	57,6	55,0	0,0	100,0	45,0	75,0	1,5
СФ	204	64,8	62,5	0,0	100,0	50,0	87,5	1,9
РЭФ	204	48,9	33,3	0,0	100,0	0,0	100,0	3,0
ПЗ	207	61,7	64,0	8,0	100,0	48,0	80,0	1,5

Примечание: ФФ - физическое функционирование; РФФ - ролевое физическое функционирование; Б - боль; ОЗ - общее здоровье; Ж - жизнеспособность; СФ - социальное функционирование; РЭФ - ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ - психическое здоровье.
Note: ФФ - physical functioning; РФФ - role physical functioning; Б - pain; ОЗ - general health; Ж - vitality; СФ - social functioning; РЭФ - role emotional functioning; ПЗ - mental health.

Сравнение параметров качества жизни в группах мужчин и женщин с утратой конечности вследствие ЗПА с популяционной нормой соответствующего пола и возраста позволило получить более точную картину влияния утраты конечности на качество жизни пациентов с ЗПА (рис. 2).

Установлено, что уровень качества жизни, связанного с физическим функционированием, у женщин снижен в 6,3 раза, а у мужчин — в 2,9 раза по сравнению с популяционной нормой ($p < 0,001$). Напротив, уровень РФФ был снижен у мужчин в 2,1 раза, тогда как у женщин только в 1,5 раза ($p < 0,001$). Выявлено снижение по шкале РЭФ на 40 % у мужчин ($p < 0,001$) по сравнению с популяционной нормой. Качество жизни женщин с ПАД конечности по

этой шкале статистически не различалось с возрастной популяционной нормой.

ОБСУЖДЕНИЕ

Утрата конечности оказывает негативное влияние на функционирование человека, уровень его социальной активности и качество жизни. Основные нарушения функционирования проявляются в ограничении мобильности и самообслуживания [6].

Комплекс ограничений жизнедеятельности ассоциируется с существенным снижением качества жизни этой группы инвалидов [9, 10].

По результатам настоящего исследования, у пациентов с непротезированной культей конечности вследс-

Таблица 2
Значения показателей качества жизни в группах мужчин и женщин с постампутационным дефектом конечности вследствие заболеваний периферических артерий

Table 2
Values of quality of life indicators in groups of male and female with postamputation defect of limb due to peripheral artery disease

Субшкала	Пол	n	M	Me	Min	Max	25 % процентиль	75 % процентиль	m
Балл									
ФФ	м	169	28,4	25,0	0,0	90,0	10,0	45,0	1,6
	ж	40	10,8	5,0	0,0	45,0	5,0	15,0	1,8
РФФ	м	163	30,5	0,0	0,0	100,0	0,0	50,0	3,0
	ж	40	30,6	12,5	0,0	100,0	0,0	62,5	5,9
Б	м	168	68,2	67,0	0,0	100,0	41,0	100,0	2,2
	ж	40	62,9	62,0	20,0	100,0	36,5	92,0	4,4
ОЗ	м	165	54,5	55,0	15,0	100,0	40,0	70,0	1,5
	ж	40	47,9	50,0	5,0	82,0	35,0	60,0	2,9
Ж	м	167	60,1	60,0	0,0	100,0	45,0	75,0	1,6
	ж	40	47,0	47,5	0,0	100,0	32,5	60,0	3,4
СФ	м	165	67,3	62,5	0,0	100,0	50,0	100,0	2,0
	ж	39	53,8	50,0	0,0	100,0	25,0	75,0	5,0
РЭФ	м	164	50,2	33,3	0,0	100,0	0,0	100,0	3,4
	ж	40	43,3	33,3	0,0	100,0	0,0	100,0	6,9
ПЗ	м	167	64,4	68,0	12,0	100,0	48,0	80,0	1,5
	ж	40	50,3	52,0	8,0	92,0	28,0	68,0	3,7

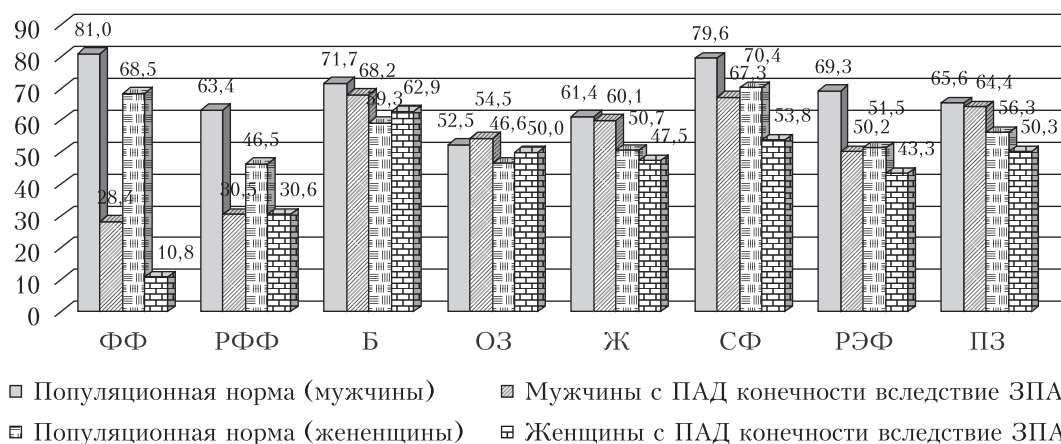
Примечание: ФФ - физическое функционирование; РФФ - ролевое физическое функционирование; Б - боль; ОЗ - общее здоровье; Ж - жизнеспособность; СФ - социальное функционирование; РЭФ - ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ - психическое здоровье.
Note: ФФ - physical functioning; РФФ - role physical functioning; Б - pain; ОЗ - general health; Ж - vitality; СФ - social functioning; РЭФ - role emotional functioning; ПЗ - mental health.

Рисунок 2
Показатели качества жизни у мужчин и женщин с утратой конечности (клиника ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России), женщин и мужчин г. Новосибирска (45–69 лет)

Примечание: ФФ - физическое функционирование; РФФ - ролевое физическое функционирование; Б - боль; ОЗ - общее здоровье; Ж - жизнеспособность; СФ - социальное функционирование; РЭФ - ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ - психическое здоровье; ПАД - постампутационный дефект; ЗПА - заболевания периферических артерий.

Figure 2
Quality of life indicators in male and female with limb loss (clinic of FSB SPC MSE RDPN, Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation), female and male in Novosibirsk (45–69 years)

Note: ФФ - physical functioning; РФФ - role physical functioning; Б - pain; ОЗ - general health; Ж - vitality; СФ - social functioning; РЭФ - role emotional functioning; ПЗ - mental health; ПАД - postamputation defect; ЗПА - peripheral artery disease.



твие ЗПА резко снижены показатели качества жизни по сравнению с популяционной нормой в соответствующей возрастной группе: по шкале «физическое

функционирование» в 2,9 раза; по шкале «ролевые ограничения вследствие физических проблем» в 1,6 раза; по шкале «ролевые ограничения вследствие эмо-

циональных проблем» в 1,2 раза. Очевидно, что утрата конечности на фоне тяжести течения основного заболевания, наличия сопутствующей хронической патологии оказывает крайне негативное воздействие на параметры качества жизни данного контингента инвалидов.

Кроме того, выявлены существенные различия по ряду параметров качества жизни в группе инвалидов с ПАД конечности между лицами мужского и женского пола: у женщин суммарный балл по шкале «физическое функционирование» был в три раза ниже, чем у мужчин; по шкалам «жизнеспособность» и «психическое здоровье» на 25 % ниже. Анатомический дефект у женщин преклонного возраста влечет за собой более существенные ролевые ограничения вследствие физических и эмоциональных проблем, нарушения в сфере психического здоровья.

Негативное влияние ампутации нижней конечности проявляется в сфере ролевого функционирования вследствие физических проблем (возможность реализовать активность в повседневной жизни). Требуется посторонняя помощь окружающих при решении бытовых проблем, контактах с внешними структурами (собес, почта, покупки, поликлиника, аптека и т.п.). Выражены проблемы в сфере социального функционирования. К сфере социального функционирования относят реализацию взаимоотношений в рамках семьи, работы, образования, здравоохранения, религиозных и иных общин и групп сверстников, право-

вой и политической систем, социального обеспечения, досуга. Сниженный эмоциональный фон, характерный для данного контингента инвалидов, негативно влияет на ролевое функционирование, то есть мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая увеличение затрат времени, уменьшение объема выполненной работы, снижение качества ее выполнения и т.п.).

Таким образом, реабилитация инвалидов с утратой конечности преимущественно пожилого возраста проходит в условиях весьма ограниченной прогнозируемой продолжительности жизни — пятидесятипроцентный порог смертности в среднем достигается за 2 года [12], на фоне низких показателей физического и социального функционирования инвалидов с утратой конечности. Негативное влияние ампутации нижней конечности выражено в большей степени в группе лиц женского пола. Реабилитация женщин-инвалидов требует особого внимания и дополнительных усилий. Критерием эффективности реабилитационных мероприятий может служить как повышение уровня мобильности, так и повышение качества жизни [13].

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Burleva EP. The value of clinical, epidemiological and economic analysis for the organization of care for patients with chronic arterial insufficiency of the lower extremities. *Angiology and vascular surgery*. 2002; 8(4): 15-19. Russian (Бурлева Е.П. Значение клинико-эпидемиологического и экономического анализа для организации помощи пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей //Ангиология и сосудистая хирургия. 2002. Т. 8, № 4. С. 15-19.)
2. Ahmad N, Thomas GN, Gill P, Chan C, Torella F. Lower limb amputation in England: prevalence, regional variation and relationship with revascularisation, deprivation and risk factors. A retrospective review of hospital data. *J. R. Soc. Med.* 2014; 107(12): 483-489.
3. Fortington LV, Rommers GM, Postema K, van Netten JJ, Geertzen JH, Dijkstra PU. Lower limb amputation in Northern Netherlands: unchanged incidence from 1991-1992 to 2003-2004. *Prosthet. Orthot. Int.* 2013; 37(4): 305-310.
4. Kolosvary E, Ferenci T, Kovacs T, Kovacs L, Jarai Z, Menyhei G et al. Trends in Major Lower Limb Amputation Related to Peripheral Arterial Disease in Hungary: A Nationwide Study (2004-2012). *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2015; 50(1): 78-85.
5. Rowe VL, Lee W, Weaver FA, Etzioni D. Patterns of treatment for peripheral arterial disease in the United States: 1996-2005. *J. Vasc. Surg.* 2008; 49(4): 910-917.
6. Zoloyev GK. Obliterative arterial disease. Surgical treatment and rehabilitation of patients with limb loss, 2 ed., rev. and enl. M.: Litterra, 2015. 480 p. Russian (Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий. Хирургическое лечение и реабилитация больных с утратой конечности, 2-е изд., перераб. и доп. М.: Литтерра, 2015. 480 с.)
7. Sigvant B, Wiberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. *J. Vasc. Surg.* 2007; 45(6): 1185-1191.
8. Novik AA, Ionova TI, Kishtovich AV. Quality of life assessment in Saint-Petersburg General population by using the method of integral profiles. *Bulletin of International center of research of quality of life*. 2003; (1-2): 28-43. Russian (Новик А.А., Ионова Т.И., Киштович А.В. Оценка параметров качества жизни населения Санкт-Петербурга методом интегральных профилей //Вестник Межнационального центра исследования качества жизни. 2003. № 1-2. С. 28-43.)
9. Kurdybaylo SF, Shcherbina KK, Zvonareva EV. Quality of life as an integral characteristic criterion of disabled persons after lower limb amputation. *Prosthetists and Orthopedists Guild Bulletin*. 2002; (1): 54-58. Russian (Курдыбайло С.Ф., Щербина К.К., Звонарева Е.В. Качество жизни как интегральная характеристика критерия жизнедеятельности инвалидов после ампутации нижних конечностей //Вестник гильдии протезистов-ортопедов. 2002. № 2. С. 54-58.)
10. Savin VV. Comparison of quality of life characteristic in elderly and senile patients with critical ischemia of lower limbs after vascular reconstruction surgeries and amputations. *Angiology and vascular surgery*. 2001; 7(1): P. 54-60. Russian (Савин В.В. Сравнение показателя качества жизни у больных пожилого и старческого возраста с критической ишемией нижних конечностей после сосудисто-реконструктивных операций и ампутаций //Ангиология и сосудистая хирургия. 2001. Т. 7, № 1. С. 54-60.)

11. Simonova GI, Bogatyrev SN, Gorbunova OG, Shcherbakova LV. Quality of life of population in Siberia (population study). *Bulletin SBRAMS*. 2006; 4(122): 52-55. Russian (Симонова Г.И., Богатырев С.Н., Горбунова О.Г., Щербакова Л.В. Качество жизни населения Сибири (популяционное исследование) //Бюллетень СО РАМН. 2006. № 4(122). С. 52-55.)
12. Vasilchenko EM, Zoloyev GK. Survival rate of patients with peripheral artery disease of non-diabetic nature after lower extremity amputation. Population study. *Annals of Surgery*. 2012; (3): 48-54. Russian (Васильченко Е.М., Золоев Г.К. Показатели выживаемости пациентов с заболеваниями периферических артерий недиабетического генеза после ампутации нижней конечности. Популяционное исследование //Анналы хирургии. 2012. № 3. С. 48-54.)
13. Ivanova GE. Medical rehabilitation in Russia. Development prospects. *Consilium Medicum*. 2016; 2.1: 9-13. Accessmode: http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/consilium_medicum-02.1-2016/meditsinskaya_reabilitatsiya_v_rossii_perspektivy_razvitiya/ Dateofaccess: 20.09.2018. Russian (Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития. Consilium Medicum. 2016; № 2.1. С. 9-13. Электронный ресурс: http://con-med.ru/magazines/consilium_medicum/consilium_medicum-02.1-2016/meditsinskaya_reabilitatsiya_v_rossii_perspektivy_razvitiya/ (Дата обращения: 20.09.2018.)



Статья поступила в редакцию 28.09.2018 г.

Сафронова М.Н., Коваленко А.В., Мизюркина О.А., Тен С.Б.

Кемеровский государственный медицинский университет,
Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер им. акад. Л.С. Барбараша,
НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний,
Областной клинический госпиталь для ветеранов войн,
г. Кемерово

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕЧИ ПРИ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ АФАЗИЯХ

Цель исследования. Определить зависимость восстановления речи от типа афазии, локализации очага ишемии и наличия сосудистых факторов риска у больных в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне.

Материал и методы. Обследован 351 пациент с ишемическим инсультом, медиана возраста – 61 год (55; 72). Степень восстановления речи характеризовалась приростом балла по шкале опросника речи (ΔSQ) на 21-е сутки от начала заболевания. Больные разделены на 2 группы: с низким уровнем восстановления – $\Delta SQ \leq 6$; с высоким уровнем – $\Delta SQ > 6$. Речевые нарушения были представлены моторной и сенсомоторной афазиями. Оценивалось влияние локализации очага ишемии в головном мозге, артериальной гипертензии, стенокардии, инфаркта миокарда, дислипидемии, сахарного диабета 2 типа, стенозов экстракраниальных артерий на регресс афазии.

Результаты. В группе $\Delta SQ \leq 6$ преобладали пациенты с сенсомоторной афазией: $n = 141$ (76,6 %). В группе $\Delta SQ > 6$ чаще имела место моторная афазия – 119 человек (71,3 %), сенсомоторная афазия наблюдалась у 48 больных (28,7 %) ($p = 0,0001$). У пациентов группы $\Delta SQ \leq 6$ ишемический очаг чаще имел корково-подкорковую локализацию ($p = 0,006$), группы $\Delta SQ > 6$ – подкорковую ($p = 0,001$). В группе $\Delta SQ \leq 6$ преобладали больные с постоянной формой фибрилляции предсердий ($p = 0,031$) и стенозами экстракраниальных артерий более 50 % ($p = 0,0001$).

Заключение. С низким уровнем восстановления речи функции в остром периоде ишемического инсульта ассоциированы корково-подкорковый ишемический очаг, наличие стенозов брахиоцефальных артерий свыше 50 % и постоянной формы фибрилляции предсердий, с высоким уровнем – нарушения речи по типу моторной афазии.

Ключевые слова: афазия; инсульт; речевые нарушения; стенозы брахиоцефальных артерий; ишемический очаг; фибрилляция предсердий.

Safronova M.N., Kovalenko A.V., Mizurkina O.A., Ten S.B.

Kemerovo State Medical University,
L.S. Barbarash Regional Clinical Cardiac Dispensary,
Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases,
Regional Clinical Hospital for Veterans of Wars, Kemerovo, Russia

FEATURES SPEECH REHABILITATION IN THE ACUTE STROKE IN DIFFERENT FORMS OF APHASIA

Objective. To determine the dependence of speech recovery on the type of aphasia, localization of the focus of ischemia and vascular risk factors in patients with acute ischemic stroke in the carotid basin.

Material and methods. 351 patients with ischemic stroke were examined, median age – 61 (55; 72). The degree of speech recovery was characterized by an increase in the score on the scale of the speech questionnaire (ΔSQ) on the 21st day from the onset of the disease. Patients were divided into 2 groups: with a low level of recovery – $\Delta SQ \leq 6$; with a high level – $\Delta SQ > 6$. Speech disorders were represented by motor and sensorimotor aphasia. The influence of localization of ischemia focus in the brain, arterial hypertension, angina pectoris, myocardial infarction, dyslipidemia, type 2 diabetes mellitus, stenosis of extracranial arteries on aphasia regression was evaluated.

Results. The group $\Delta SQ \leq 6$ was dominated by patients with sensorimotor aphasia: $n = 141$ (76,6 %). In the group $\Delta SQ > 6$ motor aphasia was more common – 119 people (71,3 %), sensorimotor aphasia was observed in 48 patients (28,7 %) ($p = 0,0001$). In patients of the group $\Delta SQ \leq 6$, the ischemic focus more often had cortical-subcortical localization ($p = 0,006$), groups $\Delta SQ > 6$ – subcortical ($p = 0,001$). The group $\Delta SQ \leq 6$ was dominated by patients with a constant form of atrial fibrillation ($p = 0,031$) and extracranial artery stenosis more than 50 % ($p = 0,0001$).

Conclusions. With a low level of speech restoration function in the acute period of ischemic stroke associated cortical-subcortical ischemic focus, stenosis of the brachiocephalic arteries over 50 % and a constant form of atrial fibrillation, with a high level – speech disorders by type of motor aphasia.

Key words: aphasia; stroke; speech disorders; stenosis of brachiocephalic arteries; ischemic focus; atrial fibrillation.

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) сохраняют свою медицинскую и социальную значимость на протяжении долгих

лет. Инсульт является второй по частоте причиной смертности и третьей по частоте причиной инвалидизации населения [1]. Смертность от ОНМК в России в 2010 году составила 180 на 100 тыс. населения. Для сравнения: аналогичный показатель в Китае был равен 127, в США – 29 [2].

Одним из важнейших последствий ОНМК остаются афазии, которые развиваются при инсульте с частотой 20-38 % [3-5]. Адекватная речевая реабилитация

Корреспонденцию адресовать:

САФРОНОВА Марина Николаевна,
650000, г. Кемерово, ул. 50 лет Октября, 10.
Тел.: +7-913-301-02-15.
E-mail: marie180387@mail.ru

литация крайне важна для возвращения больного к нормальной жизни в социуме, для восстановления его трудоспособности.

Эффективность восстановительных мероприятий во многом зависит от рационально организованного лечения, правильно подобранных реабилитационных методик, медикаментозной терапии, своевременной логопедической коррекции и грамотной работы всех специалистов мультидисциплинарной бригады [6]. Решить все эти задачи помогает установление прогностических критериев восстановления речи. Поиск этих критериев не так прост, поскольку бывает сложно разграничить процессы спонтанного и индуцированного восстановления, особенно в острой фазе заболевания, и своевременно оценить реабилитационный потенциал больного [7, 8]. В остром периоде инсульта организм пациента особенно чувствителен к неблагоприятным внешним и внутренним факторам, которые оказывают влияние на механизмы нейропластичности и эффективность реабилитационных мероприятий.

Цель исследования — определить зависимость восстановления речи от типа афатических расстройств, локализации очага ишемии и наличия сосудистых факторов риска у больных в остром периоде ишемического инсульта в каротидном бассейне.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовал 351 пациент с ОНМК по ишемическому типу: 201 (57,3 %) больной мужского пола, 150 (42,7 %) — женского. Медиана возраста составила 61 год (55; 72). Все пациенты страдали нарушениями речевой функции: 162 (46,1 %) — моторной афазией и 189 (53,9 %) — сенсомоторной.

Критерии включения в исследование: ишемический инсульт до 1 суток от появления симптоматики; ОНМК в доминантном левом полушарии; наличие афазии; исходная тяжесть инсульта — 9-20 баллов по NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale); отсутствие анамнестических указаний на наличие когнитивного дефицита.

Критерии исключения: ОНМК по геморрагическому типу; проходящее или повторное нарушение мозгового кровообращения; инсульт в доминантном полушарии у левшей, амбидекстрия; ранее перенесенная тяжелая нейроинфекция или черепно-мозговая травма; выявление очаговых изменений головного мозга при проведении нейровизуализации

в сроки, предшествующие госпитализации; нарушение сознания; наличие депрессии (более 6 баллов по Шкале депрессии Гамильтона); постинсультная деменция (менее 24 баллов по MMSE — Mini-Mental State Examination); легкие речевые нарушения (более 12 баллов по Опроснику речи).

В 1-е сутки от развития ОНМК оценивалась исходная тяжесть инсульта и афазии, определялся ее тип. Для оценки тяжести речевых расстройств использовался Опросник речи (Speech Questionnaire — SQ) по N.D. Lincoln, 1982 и D. Wade, 2000. В течение 3-х недель больные проходили реабилитационный курс, предусмотренный стандартами оказания медицинской помощи при инсультах. На 21-е сутки от начала заболевания оценивался уровень восстановления речи по приросту балла Опросника речи (Δ SQ) от первоначального.

Согласно полученным данным, все больные были распределены по двум группам:

- I — низкий уровень восстановления: больные с приростом балла по Опроснику речи Δ SQ $\leq$ 6. Группа включает 184 пациента: 74 (40,2 %) женщины, 110 (59,8 %) мужчин. Средний возраст — 61,5 год (55,25; 75).
 - II — высокий уровень восстановления: пациенты с Δ SQ $>$ 6. К данной группе отнесено 167 пациентов: 76 (45,5 %) женского пола, 91 (54,5 %) мужского. Средний возраст составил 61 лет (55; 70).
- Группы были сопоставимы по половозрастному составу, исходному уровню речевых нарушений (табл. 1).

Оценивалось наличие у больных сосудистых факторов риска: диагнозы артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета 2 типа, стенокардии, хронической сердечной недостаточности (ХСН), дислипидемии, перенесенного инфаркта миокарда уточнялись анам-

Таблица 1
Сравнительная характеристика групп больных с различным уровнем восстановления речи
Table 1
Comparative characteristics of groups of patients with different levels of speech recovery

Группы	I группа, Δ SQ $\leq$ 6	II группа, Δ SQ $>$ 6	p
Количество наблюдений, n	184	167	-
Возраст (лет), Me (LQ; UQ)	61,5 (55,25; 75)	61 (55; 70)	0,100
Мужчины, абс. (%)	110 (59,8)	91 (54,5)	0,317
Женщины, абс. (%)	74 (40,2)	76 (45,5)	
Баллы по SQ в 1-е сутки, Me (LQ; UQ)	9 (6; 11)	9 (7; 10)	0,218
Баллы по SQ на 21-е сутки, Me (LQ; UQ)	14 (10; 16)	19 (17; 19)	0,0001*
Прирост балла, Me (LQ; UQ)	5 (3; 6)	9 (8; 11)	0,0001*

Примечание: * статистически значимые различия.

Note: * statistically significant difference.

Сведения об авторах:

САФРОНОВА Марина Николаевна, врач-невролог, ГАУЗ КО ОКГБВ, г. Кемерово, Россия. E-mail: marie180387@mail.ru

КОВАЛЕНКО Андрей Владимирович, доктор мед. наук, профессор, кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, ФГБОУ ВО КеГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

МИЗЮРКИНА Ольга Александровна, логопед, ГБУЗ КО КОККД им. акад. Л.С. Барбараша, г. Кемерово, Россия.

ТЕН Станислав Борисович, канд. мед. наук, зав. отделением физиотерапии и ЛФК, ГБУЗ КО КОККД им. акад. Л.С. Барбараша, г. Кемерово, Россия.

нестетически и подтверждались объективным осмотром и дополнительными диагностическими методиками. Пациенты были обследованы на наличие атеросклеротических бляшек в экстракраниальных сосудах методом дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий (ДС БЦА). Кроме того, всем больным проводилась магнитно-резонансная томография (МРТ) или мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) головного мозга для определения локализации очага инсульта. Случаи, когда ишемический очаг не был выявлен ($n = 83$; 23,6 %), исключались из расчетов.

Статистическая обработка проводилась с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 22. Характер распределения количественных признаков оценивался с использованием критерия Шапиро-Уилка. Поскольку во всех группах распределение было отличным от нормального, количественные признаки описаны с помощью медианы (Me) и межквартильного интервала. В работе был использован опросник речи, имеющий дискретные шкалы, они также представлены в формате Me (LQ; UQ). Для сравнения нескольких независимых групп в рамках непараметрической статистики применялся ранговый дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса, для двух независимых выборок — критерий Манна-Уитни. Качественные признаки представлены в формате абсолютной и относительной величины (частоты). Сравнение частот проводилось с использованием критерия Пирсона χ^2 и критерия Фишера для анализа четырехпольных таблиц. При проверке нулевых гипотез критическое значение уровня статистической значимости принималось равным 0,05. При его превышении принималась нулевая гипотеза. Для множественных сравнений вводилась поправка Бонферрони при оценке вычисленного p -значения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 162 пациентов (46,1 %), участвовавших в исследовании, была диагностирована моторная афазия, у 189 (53,9 %) — сенсомоторная. При анализе распределения больных в группах по типу афатических расстройств было установлено, что в I группе преобладали пациенты с сенсомоторной афазией: 141 больной (76,6 %) с сенсомоторной, 43 пациента (23,4 %) с моторной афазией. Во II группе, напротив, у большинства больных имела место моторная афазия — 119 человек (71,3 %), сенсомоторная афазия наблюдалась лишь у 48 больных (28,7 %). Различия между группами статистически значимы, $p = 0,0001$.

Пациенты, у которых при проведении нейровизуализации выявлялся ишемический очаг, были разделены на подгруппы в зависимости от его расположения по отношению к корковому веществу и подкорковым структурам головного мозга:

1. Ишемический очаг корковой локализации ($n = 78$; 22,3 %);
2. Подкорковый очаг ($n = 97$; 27,6 %);
3. Корково-подкорковый ишемический очаг ($n = 93$; 26,5 %).

При сравнении данных подгрупп были выявлены статистически значимые различия по восстановлению речи ($p = 0,001$) с учетом поправки Бонферрони. В дальнейшем при парных сравнениях различия были подтверждены между больными с очагом ишемии подкорковой локализации и с корково-подкорковым очагом ($p = 0,0001$), а также между пациентами с подкорковым и корковым ишемическими очагами ($p = 0,020$). Статистически значимых различий между больными, имеющими корковый и корково-подкорковый очаг установлено не было ($p = 0,299$). Данные результаты связаны со статистически значимым преобладанием очага, охватывающего подкорковые структуры, во II-й исследуемой группе, а корково-подкоркового очага — в I-й (табл. 2).

Все пациенты были обследованы на наличие факторов риска развития ишемического инсульта: стенокардия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), постоянная форма фибрилляции предсердий (ФП), сахарный диабет 2 типа, АГ, инфаркт миокарда в анамнезе, стенозы БЦА, повышение индекса атерогенности. АГ была выявлена у 330 пациентов (94,0 %), 102 больных (29,1 %) страдали стенокардией, более чем у половины была выявлена ХСН ($n = 195$; 55,6 %). Сахарным диабетом 2-го типа страдали 66 пациентов (18,8 %), инфаркт миокарда в анамнезе отмечен у 53 больных (15,1 %). У 99 больных (28,2 %) была зарегистрирована постоянная форма фибрилляции предсердий (ФП).

Из таблицы 3 следует, что стенокардия, АГ, сахарный диабет 2 типа, ХСН, высокие показатели индекса атерогенности, перенесенный инфаркт миокар-

Таблица 2
Влияние локализации очага инсульта на восстановление речи
Table 2

The effect of localization of stroke on the recovery of speech

Группы	I группа, $\Delta SQ \leq 6$	II группа, $\Delta SQ > 6$	p
Корковый очаг, абс. (%)	46 (31,1)	32 (26,7)	0,429
Подкорковый очаг, абс. (%)	40 (27,0)	57 (47,5)	0,001*
Корково-подкорковый очаг, абс. (%)	62 (41,9)	31 (25,8)	0,006*

Примечание: * статистически значимые различия.

Note: * statistically significant difference.

Information about authors:

SAFRONOVA Marina Nikolaevna, neurologist, Regional Clinical Hospital for Veterans of Wars, Kemerovo, Russia. E-mail: marie180387@mail.ru
KOVALENKO Andrey Vladimirovich, doctor of medical sciences, professor, department of neurology, neurosurgery and medical genetics, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

MIZYURKINA Olga Aleksandrovna, speech therapist, L.S. Barbarash Regional Clinical Cardiac Dispensary, Kemerovo, Russia.

TEN Stanislav Borisovich, candidate of medical sciences, head of department of physical therapy and physiotherapy exercises, L.S. Barbarash Regional Clinical Cardiac Dispensary, Kemerovo, Russia.

да не оказали существенного влияния на восстановление речи — статистически значимых различий между группами получено не было ($p > 0,05$). Отчасти это связано с тем, что больные в стационаре получали адекватную терапию сопутствующих заболеваний: имели нормальные цифры артериального давления на гипотензивных препаратах и корректные показатели глюкозы крови на сахароснижающих средствах.

Статистически значимые отличия наблюдались только у пациентов, страдающих постоянной формой ФП ($p = 0,031$) и имеющих стенозы экстракраниальных артерий ($p = 0,002$).

На основании результатов ДС БЦА больные были разделены на 3 подгруппы:

- I — без стенозов экстракраниальных сосудов ($n = 162$; 46,2 %);
- II — стенозы сонных артерий ≤ 50 % просвета сосуда ($n = 99$; 28,2 %);
- III — стенозы БЦА > 50 % ($n = 90$; 25,6 %).

При парном сравнении подгрупп определено, что статистически значимые различия по всем трем группам обусловлены преобладанием стенозов свыше 50 % в группе больных с низким уровнем восстановления: 64 (34,8 %) в I группе, 26 (15,6 %) во II группе (табл. 4). Статистически значимая разница выявлена при сравнении как с подгруппой без стенозов БЦА ($p = 0,0001$), так и с подгруппой со стенозами ≤ 50 % ($p = 0,0001$). Между подгруппами без стенозов и со стенозами менее 50 % статистически значимых различий не было выявлено ($p = 0,698$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Определение влияния типа афазии на скорость восстановления речи проводилось многими исследователями. Шахпароновой Н.В. было сделано заключение о лучшем восстановлении больных с корковой моторной афазией и о худшем — больных с тотальной афазией [8]. Имеются наблюдения, указывающие на максимальный регресс сенсорной и сенсомоторной афазии в восстановительном периоде ОНМК по ишемическому типу [9] и, напротив, на более медленный регресс симптоматики при сенсомоторных афазиях в сравнении с моторными [10], что в большей степени согласуется с нашими данными.

В исследовании Pedersen P.M. участвовали больные с афазией Брока, Вернике, анормической, тотальной, транскортикальной сенсорной и моторной, проводниковой афазиями. Существенных различий в степени восстановления между этими категориями не было выявлено [11]. В работе Laska A.C. с соавт. также не установлено связи

скорости регресса речевых расстройств у пациентов с афазиями Брока, Вернике, fluent и non-fluent формами [12]. Все эти данные сложно соотнести с нашими результатами из-за различий в классификации речевых нарушений. Ни в России, ни за рубежом единого общепринятого разделения афазий не существует. Разные классификации учитывают этиологию, клиническую картину речевых расстройств, локализацию очага инсульта в определенных зонах мозга и наличие сопутствующей симптоматики [13, 14].

Нами было выявлено отрицательное влияние корково-подкоркового ишемического очага на регресс афатических расстройств. Большинство исследователей в своих работах также приходят к выводу о зависимости скорости восстановления речи от локализации и объема очага ишемии. Так, Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. с соавт. показали, что наиболее неблагоприятным фактором является распространение очага на обе речевые зоны и подкорковые образования [15-17]. Однако некоторым исследователям не удалось обнаружить существенных различий в размерах и области расположения очага инсульта у пациентов с разным уровнем восстановления речи [9, 12].

Намного меньше приводится данных о влиянии гемодинамических факторов на регресс постинсультных афазий. По результатам исследования Шахпароновой Н.В., проведенном на 121 пациенте с ишемическим инсультом, было выявлено отрицательное влияние выраженного двустороннего поражения внут-

Таблица 3
Распространенность гемодинамически значимых факторов в группах
Table 3
Prevalence of hemodynamically significant factors in groups

Группы	I группа, $\Delta SQ \leq 6$	II группа, $\Delta SQ > 6$	p
Стенокардия, абс. (%)	50 (27,2)	52 (31,1)	0,414
Инфаркт миокарда в анамнезе, абс. (%)	27 (14,7)	26 (15,6)	0,815
Постоянная форма ФП, абс. (%)	61 (33,2)	38 (22,8)	0,031*
ХСН, абс. (%)	108 (58,7)	87 (52,1)	0,214
АГ, абс. (%)	171 (92,9)	159 (95,2)	0,369
Сахарный диабет 2 типа, абс. (%)	30 (16,3)	36 (21,6)	0,208
Повышенный индекс атерогенности, абс. (%)	105 (57,1)	89 (53,3)	0,478
Стенозы БЦА, абс. (%)	108 (58,7)	81 (48,5)	0,002*

Примечание: * статистически значимые различия.

Note: * statistically significant difference.

Таблица 4
Влияние стенозирующего процесса в БЦА на восстановление речи
Table 4
The influence of brachiocephalic stenoses on the speech recovery

Группы	I группа, $\Delta SQ \leq 6$	II группа, $\Delta SQ > 6$	p
Без стенозов, абс. (%)	76 (41,3)	86 (51,5)	0,056
Стенозы ≤ 50 %, абс. (%)	44 (23,9)	55 (32,9)	0,061
Стенозы > 50 %, абс. (%)	64 (34,8)	26 (15,6)	0,0001*

Примечание: * статистически значимые различия.

Note: * statistically significant difference.

ренных сонных артерий на речевую реабилитацию при постинсультных афазиях [17], что отчасти согласуется с результатами нашей исследовательской работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие у пациента, перенесшего ОНМК по ишемическому типу, корково-подкоркового очага поражения головного мозга является предиктором худшего восстановления речи при постинсультной афазии ($p = 0,006$). Локализация очага поражения в подкорковых структурах головного мозга ассоциирована с высоким уровнем восстановления речевой фун-

кции ($p = 0,001$), как и нарушения речи по типу моторной афазии ($p = 0,0001$).

Наличие у больного стенозов экстракраниальных артерий $> 50\%$ ($p = 0,0001$) и постоянной формы фибрилляции предсердий ($p = 0,031$) является прогностически неблагоприятным признаком для восстановления речи.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Mortality GBD. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015; 385(9963): 117-171. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61682-2).
2. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014; 383: 245-254. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(13\)61953-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(13)61953-4).
3. Engelter S, Gostynski M, Papa S, Frei M, Born C, Ajdacic-Gross V et al. Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke: incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. *Stroke*. 2006; 37(6): 1379-1384. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000221815.64093.8c>.
4. Marinescu DC. Post-stroke aphasia recovery: actual understanding, future perspectives. *Romanian Journal of Neurology*. 2010; IX(4): 172-174.
5. Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology*. 1995; 38(4): 659-666. <https://doi.org/10.1002/ana.410380416>.
6. Sekhon J, Douglas J, Rose M. Current Australian speech-language pathology practice in addressing psychological well-being in people with aphasia after stroke. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 2015; 17(3): 252-262. <https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1024170>.
7. Pajlozyan ZhA. Aphasiology: stages of development and topical issues. *Medical Science of Armenia*. 2011; 51(1): 27-37. Russian (Пайлозян Ж.А. Афазиология: этапы развития и актуальные вопросы // Медицинская наука Армении. 2011. № 51(1). С. 27-37.)
8. Kadykov AC, Shahparonova NV, Kashina EM. Prognostic factors for recovery of speech in stroke patients. *Selected Issues of Neurology and Neurosurgery*. Saratov. 2000: 30. Russian (Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., Кашина Е.М. Прогностические факторы восстановления речи у больных, перенесших инсульт // Избранные вопросы неврологии и нейрохирургии. Саратов, 2000. С. 30.)
9. Alferova VV, Shklovskij VM, Ivanova EG, Ivanov GV, Majorova LA, Petrushevskij AG et al. Prognosis of post-stroke aphasia. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2018; 118(4): 20-29. Russian (Алферова В.В., Шкловский В.М., Иванова Е.Г., Иванов Г.В., Майорова Л.А., Петрушевский А.Г. и др. Прогноз постинсультной афазии // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018. Т. 118, № 4. С. 20-29. <https://doi.org/10.17116/jnevro20181184120-29>.
10. Kut'kin DV, Babanina EA, Shevtsov YuA. Left middle cerebral artery stroke: the correlation between speech disorders and cerebral infarction. *RMJ*. 2016; 26: 1747-1751. Russian (Куткин Д.В., Бабанина Е.А., Шевцов Ю.А. Инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии: соотношение речевых нарушений с вариантом инфаркта головного мозга // РМЖ. 2016. № 24(26). С. 1747-1751.)
11. Pedersen PM, Vinterb K, Olsen TS. Aphasia after Stroke: Type, Severity and Prognosis. *Cerebrovascular Diseases*. 2003; 17(1): 35-43. <https://doi.org/10.1159/000073896>.
12. Laska A, Hellblom A, Murray V, Kahan T, Von Arbin M. Aphasia in acute stroke and relation to outcome. *Journal of Internal Medicine*. 2001; 249(5): 413-422. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2796.2001.00812.x>.
13. Ahmetzyanova AI, Kornijchenko TYu, Boltakova NI, Suzdal'ceva LN. Speech pathology. Textbook for students of correspondence Department. Edited by Akhmetzyanova AI. Kazan, 2012. 167 p. Russian (Ахметзянова А.И., Корниченко Т.Ю., Болтакова Н.И., Суздальцева Л.Н. Патология речи. Учебное пособие для студентов заочного отделения. Под ред. А.И. Ахметзяновой. Казань, 2012. 167 с.)
14. Astaeva AV, Epaneshnikova NV. On the characteristics of neuropsychological speech disorders in severe violations of cerebral circulation and the problem of classifying in domestic and foreign neuropsychology. *Bulletin of the South Ural State University. Series: Psychology*. 2012; 6(265): 73-79. Russian (Астаева А.В., Епанешникова Н.В. Нейропсихологическая характеристика нарушений речи при острых нарушениях мозгового кровообращения и проблемы их классификации в отечественной и зарубежной нейропсихологии // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. 2012. № 6(265). С. 73-79.)
15. Belopasova AV, Kadykov AS, Shahparonova NV, Berdnikovich ES. The volume of the lesion of the brain – the main factor affecting the nature and dynamics of recovery of post-stroke aphasia. In: *The materials of the X All-Russian Congress of neurologists with international participation*. Nizhny Novgorod, 2012. P. 22. Russian (Белопасова А.В., Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., Бердникович Е.С. Объем очага повреждения головного мозга – главный фактор, влияющий на характер и динамику восстановления постинсультной афазии // Сборник трудов X Всероссийского съезда неврологов с международным участием. Нижний Новгород, 2012. С. 22.)
16. Kadykov AS, Shahparonova NV, Konovalova EV. Prognosis of restoration of disturbed functions in patients with different mechanisms of ischemic stroke. *Almanach of Clinical Medicine*. 2001; 4: 14-15. Russian (Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., Коновалова Е.В. Прогноз восстановления нарушенных функций у больных с разными механизмами развития ишемического инсульта // Альманах клинической медицины. 2001. № 4. С. 14-15.)

17. Shahparonova NV. Clinical factors determining speech recovery in patients with ischemic stroke: cand. med. sci. abstracts diss. M., 1994. 32 p. Russian (Шахпаронова Н.В. Клинические факторы, определяющие восстановление речи у больных ишемическим инсультом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1994. 32 с.)



Статья поступила в редакцию 28.09.2018 г.

Авров М.В., Алифирова В.М., Коваленко А.В.

Медицинский центр «Элигомед»,
Кемеровский государственный медицинский университет,
г. Кемерово, Россия
Сибирский государственный медицинский университет,
г. Томск, Россия

ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Предмет исследования. Способы и результаты коррекции качества жизни и умеренных когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

Цель исследования. Изучение эффективности комплексного лечения в коррекции показателя качества жизни и когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

Материал и методы. Обследовано 100 пациентов с хронической ишемией головного мозга. Все пациенты получали стандартную нейрометаболическую терапию. Пациентам в основной группе дополнительно проводили сеансы мягких техник мануальной терапии. Оценка показателя качества жизни проводили с помощью опросника SF-36, а когнитивного статуса – с использованием шкалы батареи лобной дисфункции, теста рисования часов, краткой шкалы оценки психического статуса, шкалы общего ухудшения, теста на цифровую последовательность.

Результаты исследования. У пациентов, страдающих хронической ишемией головного мозга, было обнаружено значительное снижение показателя качества жизни и нарушение когнитивного статуса.

Область применения результатов. Вопросы качества жизни и когнитивные нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга, представляют одну из самых важных проблем реабилитации пациентов. Одним из возможных направлений реабилитации таких пациентов является комплексный подход.

Выводы. Пациенты, получавшие комплексное (медикаментозное и немедикаментозное) лечение, показали более значимый эффект от лечения.

Ключевые слова: хроническая ишемия головного мозга; качество жизни; когнитивные нарушения; нейрометаболическая терапия; мягкие техники мануальной терапии.

Avrov M.V., Alifirova V.M., Kovalenko A.V.

Medical Center «Eligomed»,
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,
Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

THE IMPACT OF COMPLEX THERAPY ON QUALITY OF LIFE AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA

Subject. Methods and results of correction of quality of life and moderate cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia.

Objective. The study of the effectiveness of complex treatment in the correction of the quality of life index and cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia.

Material and methods. We examined 100 patients with chronic cerebral ischemia. All patients received standard neurometabolic therapy. In the main group, patients were additionally treated with soft techniques of manual therapy. The quality of life score was assessed using the SF-36 questionnaire, and cognitive status using the frontal dysfunction battery scale, a clock drawing test, a brief assessment scale for mental status, a general deterioration scale, a digital sequence test.

Results. In patients with chronic cerebral ischemia, a significant decrease in the quality of life indicator and a violation of cognitive status was found.

Field of application. Quality of life issues and cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia represent one of the most important problems in the rehabilitation of patients. One of the possible areas of rehabilitation of such patients is an integrated approach.

Conclusions. Patients receiving complex (drug and non-drug) treatment showed a more significant effect of treatment.

Key words: chronic cerebral ischemia; quality of life; cognitive impairment; neurometabolic therapy; soft techniques of manual therapy.

Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний центральной нервной системы является хроническая ишемия головного мозга

[1, 2]. Прогрессирование хронической ишемии головного мозга в большинстве случаев сопровождается когнитивными нарушениями, что приводит к снижению качества жизни [3, 4].

Исследование качества жизни пациентов является важным направлением в медицине в связи со своей значимостью в оценке эффективности лечения. Основными методами оценки качества жизни служат опросники (совокупная оценка) и профили (производится оценка по каждому критерию отдельно). Оп-

Корреспонденцию адресовать:

АВРОВ Максим Владимирович,
650000, г. Кемерово, пр. Советский, д. 74,
Медицинский центр «Элигомед».
Тел.: 8 (3842) 34-81-05.
E-mail: maksim-avrov@rambler.ru

росники качества жизни используются довольно часто, отражая течение болезни, и бывают общими (в целом производится оценка состояния пациента), а также и специальными (производится исследование определенных болезней) [4]. В поиске наилучшего лечения каждого больного показатель качества жизни служит ценным указателем оценки проводимой терапии. В вышеописанном понимании качество жизни базируется на субъективном восприятии и представляет совокупность параметров, показывающих процесс преобразования жизни пациента, приспособление, а также психологического благополучия на разных этапах болезни и лечения.

Около 24,3 млн. человек во всем мире, причем большинство проживает в развитых странах, страдают когнитивными нарушениями сосудистого генеза [2]. В Российской Федерации частота недементных когнитивных нарушений составляет 44 % [5]. При хронической ишемии происходит поражение различных областей головного мозга, в том числе разрушение префронтально-субкортикальных связей, являющихся наиболее важными в генезе сосудистых когнитивных нарушений [6, 7]. Значимым направлением служит выявление пациентов с начальными формами когнитивного снижения и раннее начало лечения, вследствие чего сохраняется хорошее качество жизни пациентов на протяжении длительного периода времени. Это обусловлено тем, что возможности эффективной терапии пациентов с тяжелой деменцией ограничены и не всегда достигают желаемого эффекта [8]. Атеросклероз и артериальная гипертензия, которые нередко сочетаются, являются основными факторами риска развития хронической ишемии головного мозга [1, 2]. Вместе с тем, многими авторами признается роль дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника и миофасциальных нарушений в формировании хронической ишемии головного мозга. Ведущими механизмами хронической церебральной ишемии вертеброгенного генеза являются компрессионно-ирритативные или рефлекторные ангиоспастические синдромы экстракраниальных артерий [9, 10].

Основой лечения хронической ишемии головного мозга являются медикаментозные средства нейрометаболического ряда [1, 11]. С учетом современных знаний о механизмах развития хронической ишемии головного мозга, в последние годы публикуются работы о положительном воздействии мягкотканых техник мануальной терапии на церебральный кровоток [9, 12]. Однако в доступной литературе нами не найдено информации о влиянии комплексной терапии на динамику когнитивных нарушений и показателя качества жизни у пациентов с хронической

ишемией головного мозга. Вследствие чего нами была проведена оценка эффективности мягких техник мануальной терапии в сочетании с нейрометаболической терапией в коррекции умеренных когнитивных нарушений и качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 100 пациентов с хронической ишемией головного мозга, из них было 29 мужчин (29,0 %) и 71 женщина (71,0 %). Медиана возраста составила 61,8 года [57,5; 66,0].

Критерии включения: наличие клинических проявлений хронической ишемии головного мозга II ст. с умеренными когнитивными нарушениями; наличие информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения: наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения, преходящего нарушения мозгового кровообращения, хроническая ишемия головного мозга III ст., не контролируемой артериальной гипертензией I-II ст. (выше 140/90 мм рт. ст.), другой органической патологии головного мозга, нейроинфекции, тяжелой сопутствующей патологии в анамнезе (аномалии развития позвоночника, переломы тела позвонка, инфаркта миокарда, эпилептических приступов, артериальная гипертензия III ст., стенозы брахиоцефальных артерий более 30 %, гипоплазия и аплазия брахиоцефальных артерий); деменции; депрессии (результаты шкалы депрессии Бека более 9 баллов); наличие противопоказаний к мануальной терапии (для пациентов основной подгруппы); проведение в течение последних 3 месяцев мануальной и/или нейрометаболической терапии.

Все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 50 человек, которые получали нейрометаболическую терапию в сочетании с курсом мягких техник мануальной терапии, состоящей из 5-6 сеансов через день. Группу сравнения составили 50 человек, в лечение которых применяли только нейрометаболическую терапию. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Обследование проводили исходно и в динамике через 6 мес. после лечения.

Всем пациентам были выполнены неврологический осмотр, мануальная диагностика, оценка эмоционального статуса по шкале депрессии Бека, исследование когнитивных функций с использованием батареи лобной дисфункции, теста рисования часов, шкалы общего ухудшения, краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE), теста на цифровую пос-

Сведения об авторах:

АВРОВ Владимир Владимирович, врач невролог, мануальный терапевт, Медицинский центр «Элигомед», г. Кемерово, Россия. E-mail: maksim-avrv@rambler.ru

АЛИФИРОВА Валентина Михайловна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии, ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия.

КОВАЛЕНКО Андрей Владимирович, доктор мед. наук, профессор, кафедра неврологии, нейрохирургии и мед. генетики, ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

ледовательность, оценка качества жизни с использованием опросника SF-36. Из дополнительных методов обследования выполнялись клинический анализ крови и мочи, электрокардиография, цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, рентгенография шейного отдела позвоночника в стандартных проекциях, дополненная функциональными снимками, магнитно-резонансная томография головного мозга и, при необходимости, шейного отдела позвоночника.

Нейрометаболическая терапия включала применение раствора цераксона по 1000 мг в 200 мл 0,9 % раствора натрия хлорида внутривенно капельно 1 раз в день в течение 10 дней и раствора церебролизина по 10 мл на 20 мл 0,9 % раствора натрия хлорида внутривенно струйно 1 раз в день в течение последующих 10 дней.

В основной группе, с целью устранения патобиомеханических нарушений, улучшения артериального кровенаполнения и венозного оттока, использовались стандартные мягкотканые техники мануальной терапии [10, 12], такие как: артикуляционные техники (снятие ограничения в суставном движении); постизометрическая релаксация (проведение умеренного растяжения мышц/связок при расслаблении пациента с целью увеличения подвижности); мышечно-энергетические техники (увеличение подвижности в суставах, комбинируя напряжение и расслабление различных мышц, проводимое пациентом); миофасциальное освобождение (миофасциальный релиз, лигаментозные техники — воздействие, связанное с растягиванием и разминанием тканей); ишемическая прессура активных триггерных точек (устранение миофасциального мышечного напряжения воздействуя на триггерные точки); коррекция дисфункции первого ребра и ключицы; дренаж венозных синусов, четвертого желудочка головного мозга (с помощью мягких колебательных движений рук врача); техники фасциального и лигаментозного уравнивания (с помощью натяжения в определенном направлении). Выбор лечебной тактики, техники мануальной терапии проводился с учетом индивидуальных показаний и противопоказаний для каждого пациента (согласно рекомендации Центра мануальной терапии Минздрава России).

Статистическая обработка полученных данных была проведена на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ StatSoft Statistica 8 и Microsoft Excel 2003. Вид распределения количественных данных (параметрическое и непараметрическое) оценивался посредством критерия Шапиро-Уилка. Все количественные данные не подчинялись закону нормального распределения. Статистическую

значимость различий неврологических проявлений у пациентов в различные сроки после лечения оценивали с использованием критерия Вилкоксона. Статистическую значимость различий между двумя независимыми подгруппами, представленными количественными данными, оценивали с использованием критерия Манна-Уитни. Количественные и ранговые данные представлены в виде $Me [Q_1; Q_3]$. Статистическую значимость различий между двумя независимыми подгруппами, представленными качественными данными, оценивали с использованием критерия χ^2 . В случае, когда хотя бы один из признаков имел абсолютное значение менее 5, использовался точный критерий Фишера. Качественные признаки представлены в виде процентных долей и стандартной ошибки доли ($P \pm m \%$). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты преимущественно предъявляли жалобы на ухудшение памяти, снижение интеллекта, сложности с удержанием внимания. Батарея лобной дисфункции, а также шкала MMSE, показали, что у пациентов возникали трудности в счете, сложности: с беглой речью (затруднения, связанные с воспроизведением из памяти за определенное время слов на букву «ш») и воспроизвести за доктором цикл, состоящий из трех последовательных движений (т.е. анализ динамического праксиса) в обеих группах. Тест рисования часов показал неточности в расположении стрелок. Анализ теста на цифровую последовательность подтвердил наличие умеренных когнитивных нарушений в исследуемых группах. Пациенты испытывали трудности с выполнением задания за определенное время. Оценка шкалы общего ухудшения показала, что у пациентов присутствуют «мягкие расстройства» в виде предъявляемых жалоб на снижение памяти, забывчивость имен, возникновение затруднений в поиске слов и воспроизведения только что прочтенной информации. Опросник SF-36 выявил значительное отклонение от нормы вследствие различных клинических проявлений хронической ишемии головного мозга II ст. Преимущественно частыми первопричинами невысокого показателя качества жизни у обследованных пациентов были головная боль, головокружение и шум в голове, которые мешали их нормальной жизнедеятельности. Одним из важных факторов клинических проявлений хронической ишемии головного мозга является психическое состояние, которое проявляется на момент исследования в виде умиротворенности, спокойствия, наличия удовлетворенности

Information about authors:

AVROV Maxim Vladimirovich, doctor neurologist, manual therapist, Medical center «Eligomed», Kemerovo, Russia. E-mail: maksim-avrv@rambler.ru

ALIFIROVA Valentina Michailovna, doctor of medical sciences, professor, head of the department of neurology and neurosurgery, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.

KOVALENKO Andrei Vladimirovich, doctor of medical sciences, professor, department of neurology, neurosurgery and medical genetics, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

собственным самочувствием. Анализ полученных данных показал, что выявленные изменения по степени выраженности между исследуемыми группами были сопоставимы (табл. 1).

Мануальная диагностика выявила, что большинство пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии имели патофизиомеханические нарушения. Патофизиомеханические нарушения проявлялись в виде ограничения подвижности одного или нескольких позвоночно-двигательных сегментов, напряжением мышц шейно-грудного региона, кинетической дисфункцией шейных и грудных сегментов, носивших групповой характер. Выявленные с помощью мануальной диагностики изменения до лечения были исходно сопоставимы в обеих исследуемых группах.

После лечения пациентов через 6 месяцев отмечена положительная динамика в обеих наблюдаемых группах. По шкале MMSE сохранялись хорошие результаты в виде улучшения способности восприятия окружающей информации и концентрации внимания, затруднений в ответах на вопросы теста пациенты не испытывали. Анализ шкалы батарея лобной дисфункции продемонстрировал, что у пациентов основной группы опережали аналогичные параметры группы сравнения и, в целом, были лучше по сравнению с исходными данными, зарегистрированными до лечения. Пациенты основной группы практически не сталкивались с затруднениями в исследовании динамического праксиса, хватательного рефлекса, а также концептуализации и беглости речи. Пациенты основной группы правильнее и четче располагали стрелки часов на циферблате, анализируя показатели теста рисования часов, однако в основной группе результаты были лучше. Пациенты также сохранили положительную динамику в обеих группах и реже предъявляли жалобы на нарушение памяти при анализе шкалы общего ухудшения. Тест на цифровую последовательность засвидетельствовал сохранение хорошего прогресса у исследуемых пациентов, однако в основной группе задание выполнялось достоверно быстрее. Оценка качества жизни, а именно психический и физический компоненты здоровья, у исследуемых пациентов значительно опережали показатели, зафиксированные до лечения (табл. 2).

После лечения у пациентов, получивших сеансы мягкотканых техник мануальной терапии, отмечались значительные изменения в вертебрологическом статусе по сравнению с группой сравнения, с сохранением положительной динамики через 6 месяцев после лечения. Изменения проявлялись в виде увеличения объема активных и пассивных движений в позвоночно-двигательных сегментах шейного и верхне-грудного отделов позвоночника, пальпатор-

Таблица 1
Результаты шкал до лечения у пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии, Me [Q₁; Q₃]

Table 1
Scale results before treatment in patients with chronic brain ischemia of Stage II, Me [Q₁; Q₃]

Шкала	Группа сравнения (n = 50)	Основная группа (n = 50)	p
MMSE, балл	25,2 [25,0; 26,0]	24,9 [24,0; 26,0]	0,379
Батарея лобной дисфункции, балл	16,9 [16,0; 18,0]	16,0 [14,0; 18,0]	0,057
Тест рисования часов, балл	8,5 [8,0; 9,0]	8,4 [8,0; 9,0]	0,256
Тест на цифровую последовательность, сек	53,4 [48,0; 55,0]	56,3 [49,0; 65,0]	0,062
Шкала общего ухудшения, балл	2,1 [2,0; 2,0]	2,2 [2,0; 2,0]	0,400
SF-36:			
- физический компонент, балл	44,9 [41,7; 51,2]	44,4 [40,9; 47,7]	0,062
- психический компонент, балл	44,1 [38,5; 48,3]	41,7 [38,3; 44,8]	0,075

Примечание: p - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия Манна-Уитни.

Note: p - the statistical significance of the differences in the indices was determined using the Mann-Whitney test.

Таблица 2
Данные шкал в сравнении через 6 месяцев после лечения у пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии обеих групп, Me [Q₁; Q₃]

Table 1
The scales were compared in 6 months after treatment in patients with chronic cerebral ischemia of stage II of both groups, Me [Q₁; Q₃]

Шкала	Группа сравнения (n = 50)	Основная группа (n = 50)	p
MMSE, балл	25,5 [25,0; 26,0]	26,3 [26,0; 27,0]	0,001*
Батарея лобной дисфункции, балл	16,8 [16,0; 18,0]	17,4 [17,0; 18,0]	0,031*
Тест рисования часов, балл	8,6 [8,0; 10,0]	9,3 [9,0; 10,0]	0,002*
Тест на цифровую последовательность, сек	47,1 [40,0; 48,0]	42,3 [35,0; 45,0]	0,006*
Шкала общего ухудшения, балл	1,7 [1,0; 2,0]	1,3 [1,0; 2,0]	0,006*
SF-36:			
- физический компонент, балл	49,4 [46,1; 53,6]	53,0 [50,3; 57,4]	0,010*
- психический компонент, балл	52,1 [50,2; 54,4]	55,4 [54,4; 57,1]	0,001*

Примечание: p - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия Манна-Уитни.

Note: p - the statistical significance of the differences in the indices was determined using the Mann-Whitney test.

ного снижения миофасциального напряжения, уменьшения частоты выявления проб Отана и де Клейна (табл. 3).

Следовательно, в сравнении с лицами, получавшими только нейрометаболическую терапию, пациенты, получавшие на фоне сеансов мягких техник мануальной терапии аналогичную нейрометаболическую терапию, показали более значимую эффективность проведенного лечения. Таким образом, произошло улучшение по показателю шкалы батареи лобной дисфункции — на 1,3 балла, MMSE — на 1,1 балл, шкалы общего ухудшения — на 0,5 баллов, теста на цифровую последовательность — на 7,7 секунд, тес-

Таблица 3
Динамика вертебрологического статуса у обследованных пациентов до и через 6 месяцев после лечения
Table 3
Dynamics of vertebrologic status in the examined patients before and 6 months after treatment

Вертебрологический статус	Основная группа, n = 50							Группа сравнения, n = 50						
	До лечения			Через 6 мес.			p	До лечения			Через 6 мес.			p
	абс.	%	m	абс.	%	m		абс.	%	m	абс.	%	m	
Функциональные блоки	42	84,0	5,2	14	28,0	6,4	0,001	41	82,0	5,4	45	90,0	4,2	0,253
Проба Отана	15	30,0	6,5	5	10,0	4,2	0,012	14	28,0	6,4	13	26,0	6,2	0,823
Проба де Клейна	43	86,0	4,9	17	34,0	6,7	0,001	39	78,0	5,9	35	70,0	6,5	0,366
Миофасциальные нарушения	47	94,0	3,4	15	30,0	6,5	0,001	41	82,0	5,4	45	90,0	4,2	0,253

Примечание: * - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия χ^2 .

Note: * - the statistical significance of the differences in indicators was determined using the χ^2 criterion.

та рисования часов — на 0,8 баллов, а повышение показателя качества жизни — на 9,8 баллов.

ВЫВОДЫ

Механизм лечебного воздействия мануальной терапии, проведенной пациентам основной группы, был направлен на изменение функционального состояния шейного отдела позвоночника. После сеансов мануальной терапии отмечалось устранение функциональных блоков, локального мышечного гипертонуса и, как следствие, увеличение объема активных и пассивных движений в шейном и грудном отделах позвоночника. Проприоцептивно-вегетативное воздействие мягких техник мануальной терапии сопровождалось восстановлением сосудистого тонуса и улучшением церебральной гемодинамики по данным цветного дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий [13], что приводило к значительному регрессу когнитивных нарушений и повышению показателя качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

Данные результаты исследования позволяют считать комплексную терапию эффективной в лечении

пациентов с хронической ишемией головного мозга, а именно направленно на повышение показателя качества жизни и улучшение состояния когнитивного статуса. Изменение функционального состояния шейного отдела позвоночника под воздействием сеансов мягкотканых техник мануальной терапии сопровождалось улучшением церебральной гемодинамики, что согласуется с результатами исследований других авторов [10, 12-14].

Использование мягкотканых техник мануальной терапии позволяет усилить и продлить эффект нейрометаболической терапии, сочетание с которой показало высокую эффективность и является перспективным направлением в лечении когнитивных нарушений и повышении показателя качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Kadykov AS. Chronic vascular diseases of the brain (dyscirculatory encephalopathy): Manual for doctors. M.: GEOTAR-MED, 2014. 272 p. Russian (Кадыков А.С. Хронические сосудистые заболевания головного мозга (дисциркуляторная энцефалопатия): Руководство для врачей. М: ГЕОТАР-Мед, 2014. 272 с.)
- Kennelly SP, Drumm B, Coughlan T, Collins R, O'Neill D, Romero-Ortuno R. Characteristics and outcomes of older persons attending the emergency department: a retrospective cohort study. *International Journal of Medicine*. 2014; 107(12): 977-987.
- Zakharov VV. Cognitive disorders without dementia: classification, main causes and treatment. *Effective pharmacotherapy*. 2016; (1): 22-31. Russian (Захаров В.В. Когнитивные расстройства без деменции: классификация, основные причины и лечение // Эффективная фармакотерапия. 2016. № 1. С. 22-31.)
- Novik AA. Guide to the study of quality of life in medicine. *Olma Media Group*, 2007. 320 p. Russian (Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. Олма Медиа Групп, 2007. 320 с.)
- Zakharov VV, Vakhrina NV, Gromova DO, Ter-Ovanesova NE, Tarapovskaya AV. The clinical spectrum of nondementant cognitive disorders: subjective, mild and moderate disorders. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2015; 7(4): 83-91. Russian (Захаров В.В., Вахрина Н.В., Громова Д.О., Тер-Ованесова Н.Э., Тараповская А.В. Клинический спектр недементных когнитивных расстройств: субъективные, легкие и умеренные нарушения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015. № 7(4). С. 83-91.)
- Pantoni L. The relevance of assessing cognitive performances in patients with cerebrovascular diseases. *J Am Med Dir Assoc*. 2016; 17(5): 458-459.
- Claassen JA, Wiesmann M, Kiliaan AJ. Vascular aspects of cognitive impairment and dementia. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*. 2013; 33(11): 1696-1706. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2013.159>.
- Zhang Y, Ma J, Guo Q. Comparison of vascular cognitive impairment-no dementia by multiple classification methods. *Int J Neurosci*. 2014; 125(11): 823-830.

9. Portillo-Soto A, Eberman LE, Demchak TJ, Peebles C. Comparison of blood flow changes with soft tissue mobilization and massage therapy. *J Altern Complement Med.* 2014; 20(12): 932-936.
10. Erhardt JW, Windsor BA, Kerry R, Hoekstra C, Powell DW, Porter-Hoke A, Taylor A. The immediate effect of atlanto-axial high velocity thrust techniques on blood flow in the vertebral artery: A randomized controlled trial. *Man Ther.* 2015; 20(4): 614-622.
11. Ritter A, Pillai JA. Treatment of vascular cognitive impairment. *Current Treatment Options in Neurology.* 2015; 17(8): 35.
12. Quesnele JJ, Triano JJ, Noseworthy MD, Wells GD. Changes in vertebral artery blood flow following various head positions and cervical spine manipulation. *J Manipulative Physiol Ther.* 2014; 37(1): 22-31.
13. Avrov MV, Isaeva NV. Changing cerebral hemodynamics in patients with chronic cerebral ischemia under the influence of neuroprotective and manual therapy. *Siberian Medical Review.* 2014; 2: 67-71. Russian (Авров М.В., Исаева Н.В. Изменение церебральной гемодинамики у пациентов с хронической ишемией головного мозга под влиянием нейропротективной и мануальной терапии // Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 2. С. 67-71.)
14. Shprah VV, Molokov DD. Results of complex rehabilitation of patients with ischemic stroke with the use of manual therapy. *Siberian Medical Journal.* 2014; 129(6): 70-73. Russian (Шпрах В.В., Молоков Д.Д. Результаты комплексной реабилитации больных ишемическим инсультом с применением мануальной терапии // Сибирский медицинский журнал. 2014. № 129(6). С. 70-73.)



Статья поступила в редакцию 11.10.2018 г.

Помешкина С.А., Беззубова В.А., Аргунова Ю.А., Барбараш О.Л.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний,
г. Кемерово, Россия

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ: ПРОБЛЕМА ПАЦИЕНТА ИЛИ ВРАЧА?

Цель – оценить информированность пациентов, планирующих на коронарное шунтирование (КШ), о программах кардиореабилитации и оценка приверженности врачей-кардиологов к назначению основных позиций, определяющих эффективность проведения амбулаторной физической кардиореабилитации пациентов, подвергшихся КШ.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 124 пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) для оценки их информированности о необходимости и структуре послеоперационной кардиореабилитации, а также желание участвовать в этих проектах и 44 врачей-кардиологов для оценки их информированности по вопросам физической кардиореабилитации после КШ.

Результаты. Большинство пациентов уверены в необходимости реабилитационных мероприятий, но только единицы участвуют в проектах кардиореабилитации. Одной из важнейших причин отсутствия комплаенса пациентов к физической кардиореабилитации является недостаточная информированность о показаниях и противопоказаниях к физической реабилитации на амбулаторном этапе и, соответственно, недостаточная убежденность в эффективности этих программ врачей-кардиологов, что определяет необоснованность их отказа в участии пациентов после коронарного шунтирования в программах физической кардиореабилитации.

Заключение. Создание мотивации пациентов к лечению и ее удержание в течение длительного времени – задача, которая может быть решена путем не только просветительской работы и обучением, направленными на пациента, но и повышением приверженности врачей к назначению немедикаментозных методов физической кардиореабилитации.

Ключевые слова: информированность; кардиолог; коронарное шунтирование; приверженность; комплаинс; нагрузочное тестирование; физическая реабилитация.

Pomeshkina S.A., Bezzubova V.A., Argunova Yu.A., Barbarash O.L.

Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

ADHERENCE TO A COMPREHENSIVE REHABILITATION PROGRAM AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING: A CHALLENGE FOR A PATIENT OR A PHYSICIAN?

Aim – to assess the awareness of patients referred to elective coronary artery bypass grafting (CABG) about cardiac rehabilitation programs and to evaluate the adherence of cardiologists to appoint exercise outpatient cardiac rehabilitation to CABG patients.

Methods. 124 patients with stable coronary artery disease were surveyed to estimate their awareness about postoperative cardiac rehabilitation program and its structure as well as their wishes to participate in these programs. 44 cardiologists were surveyed to evaluate their awareness of exercise cardiac rehabilitation programs after CABG.

Results. Most patients were confident in the need of cardiac rehabilitation, but a few of them participated in the cardiac rehabilitation programs. One of the major reasons for patients' poor adherence to exercise cardiac rehabilitation is insufficient knowledge on the indications and contraindications to exercise outpatient rehabilitation. In addition, cardiologists had insufficient knowledge on the effectiveness of exercise cardiac rehabilitation resulting in a high rate of patients' refusal to participate in these programs.

Conclusion. Patients' motivation for treatment and its retention for a long-term period may require specific patient education to raise their awareness about cardiac rehabilitation. In addition, physicians' adherence to the appointment of exercise cardiac rehabilitation programs should be improved.

Key words: awareness; cardiologist; coronary artery bypass grafting; adherence; compliance; stress testing; exercise rehabilitation program.

Несмотря на постоянное совершенствование медицинской помощи пациентам с ишемической болезнью сердца (ИБС) (оснащение лечебных учреждений необходимым оборудованием, разработка и внедрение усовершенствованных программ реабилитации, непрерывное совершенствование образовательного процесса медицинских работников)

не удается добиться существенной положительной динамики эпидемиологических показателей, отражающих вклад заболеваний сердечно-сосудистой системы в структуру общей смертности [1].

В последние годы стало очевидно, что эффективность лечебного вмешательства зависит не только от правильной и своевременной постановки диагноза и выбора оптимальной стратегии и тактики лечения. Большую роль играет точность соблюдения больным предписанного режима как медикаментозной, так и немедикаментозной терапии, т.е. комплаентность пациента (его приверженность лечению).

К сожалению, на сегодняшний день комплаентность пациентов к лечению сохраняется невысокой.

Корреспонденцию адресовать:

ПОМЕШКИНА Светлана Александровна,
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6,
ФГБНУ НИИ КПССЗ.
Тел.: 8 (3842) 64-31-53; +7-904-964-55-04.
E-mail: swetlana.sap2@mail.ru

Особенно низкий комплайнс пациентов к немедикаментозному лечению. По данным европейского многоцентрового исследования (24 страны) EUROASPIRE IV, только чуть более половины пациентам (50,7 %) были рекомендованы врачами те или иные проекты кардиореабилитации, при этом полностью выполнили эти рекомендации лишь 17,7 % пациентов [1].

Известно, что низкая приверженность является главной причиной уменьшения выраженности терапевтического эффекта, существенно повышает вероятность развития осложнений основного заболевания [2], ведет к снижению качества жизни больных, нежеланию возвращаться к труду и, соответственно, к высокому уровню послеоперационной инвалидности [3, 4]. Все это несет за собой в социальном и экономическом плане тяжелые последствия.

Приверженность пациента к лечению зависит от тяжести и продолжительности заболевания, от частоты дозирования лекарственных препаратов и побочных явлений. Приверженность зависит и от таких социально-экономических факторов, связанных с пациентами, как низкий социальный статус, пожилой возраст, а также от факторов, связанных с системой здравоохранения.

Приверженность очень редко является феноменом «все или ничего». Как правило, пациенты внимательно следят за некоторыми рекомендациями, в то время как другие считают необязательными. Эти решения часто принимаются без консультаций с медицинскими работниками. Соответственно, несоблюдение рекомендаций может быть классифицировано как непреднамеренное или преднамеренное.

Непреднамеренное несоблюдение можно исправить с помощью использования упрощенных режимов лечения, системы напоминания, т.к. пациент готов к сотрудничеству с врачами. Преднамеренное несоблюдение является более сложным для исправления, потому что эта категория пациентов не считает данные врачами рекомендации убедительными. И, соответственно, не имеют мотивации следовать советам врачей, имея глубоко укоренившиеся личные убеждения, противоречащие рекомендациям. Поэтому на приверженность пациента к лечению значимо влияет их информированность об эффективности и безопасности проводимых мероприятий, поступающая из достоверных источников [5].

Вмешательства для повышения приверженности к лечению в основном сосредоточены на пациентах, а не на врачах. А ведь недостаточная приверженность самих врачей к существующим стандартам лечения может являться одной из причин неучастия пациентов в программах реабилитации. Ведение па-

циентов после коронарного шунтирования (КШ) в основном осуществляется врачами-кардиологами, которые играют важную роль в формировании приверженности пациентов к лечению. Именно кардиологи назначают фармакологическое лечение и направляют пациентов на кардиореабилитацию.

В связи с этим, **целью исследования** стали оценка информированности пациентов, ожидающих плановое коронарное шунтирование, о необходимости участия в программах послеоперационной кардиореабилитации и их структуре, и оценка приверженности врачей-кардиологов к назначению основных позиций, определяющих эффективность проведения амбулаторной физической кардиореабилитации пациентов, подвергшихся КШ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено анкетирование 124 пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) (14 женщин и 110 мужчин) в возрасте от 42 до 74 лет, находившихся в кардиологическом отделении Научно-исследовательского института комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (НИИ КПССЗ) для подготовки к плановому КШ. Клинико-анамнестическая характеристика пациентов представлена в таблице.

Опрос пациентов проводился по разработанной анкете, включающей 5 вопросов, ответы на которые определяют информированность пациентов о необходимости и структуре послеоперационной реабилитации, а также желание участвовать в этой программе.

В исследование включались пациенты, планирующие на КШ и подписавшие добровольное информированное согласие на участие в анкетировании. Не включались больные с наличием нестабильной стенокардии, недавно перенесенным инфарктом миокарда (менее 28 суток), с выраженными нарушениями ритма и проводимости сердца, со сниженной фракцией выброса левого желудочка (менее 40 %), с наличием других соматических заболеваний, препятствующих проведению реабилитационных мероприятий. Критерием исключения также являлось нежелание пациента участвовать в опросе.

Приверженность врачей-кардиологов к назначению основных позиций, определяющих эффективность проведения амбулаторной физической кардиореабилитации пациентов, подвергшихся КШ, оценивали по оригинальному опроснику, разработанному в НИИ КПССЗ. Были опрошены 44 специалиста поликлинического звена медицинских учреждений

Сведения об авторах:

ПОМЕШКИНА Светлана Александровна, доктор мед. наук, зав. лабораторией реабилитации, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия.

E-mail: swetlana.sap2@mail.ru

БЕЗЗУБОВА Валентина Анатольевна, аспирант, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: PerehodenkoV@gmail.com

АРГУНОВА Юлия Александровна, канд. мед. наук, науч. сотрудник, лаборатория реабилитации, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: argunova-u@mail.ru

БАРБАРАШ Ольга Леонидовна, доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: olb61@mail.ru

Таблица
Клинико-anamnestическая характеристика
пациентов, направленных на КШ
Table
Clinical and anamnestic characteristics
of patients aimed at CABG

Показатель	n = 373
Возраст, лет	58,21 ± 6,31
Пол (жен, n (%) / муж, n (%))	14 (26) / 110 (89)
АГ, n (%)	109 (88)
Длительность АГ, лет	9 (4; 13)
Длительность ИБС, лет	3 (1; 7)
СД, n (%)	19 (15)
ХОБЛ, n (%)	10 (8)
Средний ФК ХСН (по NYHA)	2,21 ± 0,52
Средний ФК стенокардии	2,36 ± 0,83
Количество пациентов I ФК, n (%)	11 (9)
Количество пациентов II ФК, n (%)	60 (48)
Количество пациентов III ФК, n (%)	47 (38)
Количество пациентов IV ФК, n (%)	6 (5)
ПИКС, n (%)	95 (77)

Примечание: АГ - артериальная гипертензия; ПИКС - постинфарктный кардиосклероз; СД - сахарный диабет; ФК - функциональный класс; ХОБЛ - хроническая обструктивная болезнь легких; ХСН - хроническая сердечная недостаточность; NYHA - Нью-Йоркская кардиологическая ассоциация.
Note: АГ - arterial hypertension; ПИКС - post-infarction cardiosclerosis; СД - diabetes mellitus; ФК - functional class; ХОБЛ - chronic obstructive pulmonary disease; ХСН - chronic heart failure; NYHA - New York Heart Association.

города Кемерово, которые ведут прием кардиологических пациентов, в том числе перенесших КШ. Анкетирование было анонимным.

Разработанная анкета позволяла оценить приверженность врачей к назначению немедикаментозных реабилитационных мероприятий, а также возможные причины отсутствия таких назначений.

Протокол исследования был одобрен локальным Этическим комитетом НИИ КПССЗ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки информированности первый вопрос анкеты был посвящен пониманию пациентами сущности кардиологической реабилитации. Оказалось, что большинство (114 пациентов; 92 %) согласились с утверждением о том, что кардиореабилитация — это обширное понятие, включающее регулярные физические нагрузки, прием лекарственных средств, соблю-

дение диеты, отказ от курения. Только 6 (5 %) считали, что реабилитация — лишь регулярный прием препаратов после оперативного вмешательства, а 4 пациента (3 %) определили реабилитацию как исключительно отказ от вредных привычек (в частности, курения). Кроме того, почти все пациенты (116; 94 %) считают, что им необходима реабилитация после операции КШ и только 8 (7 %) считают, что могут самостоятельно «восстановиться» после оперативного вмешательства. На следующий вопрос: «Необходимы ли вам регулярные физические нагрузки после коронарного шунтирования?» 94 (76 %) ответили положительно, а четверть пациентов отрицали их необходимость. Три четверти пациентов (90; 72 %) утверждали о готовности участия в программах физической реабилитации после проведения операции. Только 34 (27 %) отказались от участия, аргументируя свой ответ достаточностью имеющихся в повседневной жизни бытовых нагрузок.

Большая часть пациентов (88; 71 %) считают, что рекомендации по физической нагрузке, по диете необходимо соблюдать в течение всей жизни, 18 пациентов (15 %) ответили — в течение 1 года, 14 (11 %) — в течение 6-ти месяцев и 4 (3 %) — в течение 1-го месяца. И, наконец, большинство пациентов (114; 92 %) считают, что их состояние здоровья зависит от соблюдения рекомендаций врача.

Таким образом, основная часть пациентов считает, что реабилитация им необходима, и она включает в себя не только прием лекарственных средств, но и соблюдение диеты, отказ от курения, физические нагрузки.

Следующим этапом исследования была проведена оценка приверженности врачей к назначению немедикаментозных реабилитационных мероприятий. Оказалось, что только 32 специалиста (73 %) считают участие врача по лечебной физкультуре (ЛФК) обязательным в реабилитационном процессе и, соответственно, направляют к нему на консультацию пациентов после КШ. Врачи-кардиологи, которые не направляют пациентов на консультацию к врачу по ЛФК (12; 27 %), ответили, что наличие осложнений, препятствующих проведению кардиореабилитации у пациентов после КШ, не позволяют этого сделать.

Учитывая, что основная часть врачей ответила, что отправляют пациентов на консультацию к врачу по ЛФК, следующим вопросом мы решили оценить, а есть ли у них фактически такие пациенты, которые бы участвовали в программах физической реабилитации. Оказалось, что только 6 % специалистов положительно ответили на этот вопрос. При этом 26 кар-

Information about authors:

POMESHKINA Svetlana Aleksandrovna, doctor of medical sciences, head of laboratory of rehabilitation, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: swetlana.sap2@mail.ru

BEZZUBOVA Valentina Anatolievna, graduate student, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: PerehodenkoV@gmail.com

ARGUNOVA Yuliya Aleksandrovna, candidate of medical sciences, scientific fellow, laboratory of rehabilitation, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: argunova-u@mail.ru

BARBARASH Olga Leonidovna, doctor of medical sciences, professor, corresponding member of the RAS, director, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: olb61@mail.ru

диологов (81 %) мотивировали такой низкий процент в основном за счет наличия противопоказаний у пациентов к участию в физической реабилитации, 10 % специалистов объяснили отсутствие пациентов, участвующих в программах физической реабилитации, нехваткой специализированных кадров (врача по ЛФК) и 9 % специалистов указали на отказ пациента. Учитывая тот факт, что не во всех лечебных учреждениях имеется врач по лечебной физкультуре, было выявлено, что в этой ситуации только 28 специалистов (63 %) дают рекомендации по физической активности. При этом рекомендации касаются только ходьбы без акцента на продолжительность, темп, контроля частоты сердечных сокращений. Хотя известно, что именно физические тренировки дают благоприятные эффекты на течение атеросклероза и приводят к снижению общей смертности на 20-25 % [6, 7].

По данным проведенного нами анкетирования, на велоэргометрию (ВЭМ), независимо от давности проведенного КШ, пациентов направляют только 24 врача (54 %), ссылаясь на наличие большого количества осложнений, препятствующих проведению нагрузочных тестов. При этом 63 % кардиологов отметили, что основным противопоказанием было наличие желудочковых нарушений ритма и 36 % кардиологов — наличие низкой фракции выброса левого желудочка миокарда.

ОБСУЖДЕНИЕ

Кардиологическая реабилитация при отсутствии противопоказаний необходима большинству пациентов, подвергшихся КШ (класс I, уровень доказательности A). Однако это положение на практике используется неэффективно. Одной из причин такого низкого участия пациентов в физической реабилитации после КШ является низкий уровень осведомленности и убежденности врачей в необходимости таких реабилитационных программ. Отсутствие готовности врача к интенсификации терапии (из-за боязни побочных эффектов), осложнений, а также отсутствие субъективной убежденности в необходимости физической реабилитации у конкретного больного, приводят к ухудшению комплаентности пациентов.

При опросе пациентов оказалось, что большинство из них (92 %) считают, что соблюдение рекомендаций врача — залог успеха вторичной профилактики, что физическая реабилитация нужна после КШ. Чуть меньше пациентов (72 %) выразили готовность к участию в таких программах. Однако реально в программах реабилитации участвуют лишь единицы пациентов. Возможно, врачи, направляющие пациента на хирургическое вмешательство, в качестве главной задачи видят лишь само направление пациента на реваскуляризацию, а также назначение медикаментозной терапии. Так, по данным проведенного опроса, основная масса кардиологов необоснованно не направляют пациентов на нагрузочные тесты, на консультацию к врачу лечебной физкультуры, а сами не дают необходимых рекомендаций по физическим нагрузкам.

Большое количество врачей не направляют пациентов к врачу ЛФК, объясняя это наличием осложнений. Однако, по результатам Сумина А.А. с соавт. [8], проводивших ретроспективный анализ регистрового исследования, где участвовали 708 пациент после КШ госпитального этапа, были зафиксированы следующие осложнения: наличие гидроторакса — у 39,5 % пациентов, пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (ФП) — у 13,3 % больных, инфаркт миокарда (ИМ) — у 0,8 %, декомпенсация левожелудочковой сердечной недостаточности (СН) — у 0,6 %, гидроперикард — у 2,3 %, острая почечная недостаточность, разрешившаяся без гемодиализа, — у 2,9 %, синдром полиорганной недостаточности (СПОН) — у 2,5 %, ОНМК — у 0,9 %, раневые осложнения — у 2,5 %. Авторами отмечено, что перед выпиской из стационара имеющиеся осложнения были купированы либо стабилизированы и, соответственно, не являлись противопоказанием к проведению физической реабилитации.

Известно, что для подбора конкретному больному необходимой нагрузки, продолжительности тренировки и индивидуальной тренирующей частоты сердечных сокращений необходимо предварительное проведение нагрузочного теста. Это влечет за собой еще одну проблему — направление, точнее ненаправление, пациента на нагрузочные тесты. В схожем по дизайну исследовании [9], проведенном в НИИ КПССЗ, было обнаружено, что нагрузочное тестирование в течение года после реваскуляризации миокарда было проведено только у 28 % пациентов, причем из этих 28 % только у 59,3 % — велоэргометрия (ВЭМ) была проведена на втором стационарном этапе реабилитации и только у 40,7 % — на поликлиническом этапе.

Большинство врачей-кардиологов не назначают пациентам, подвергшимся КШ, нагрузочные тесты, обосновывая это наличием большого количества противопоказаний у конкретного больного. Однако учитывая рекомендации европейского общества кардиологов [10], американской ассоциации сердца [11], национальные рекомендации [12], нагрузочное тестирование, такое как велоэргометрия или тредмил, у кардиохирургических пациентов во всем мире в первую очередь используется для оценки физической работоспособности, для контроля результатов лечения и прогноза у данной категории пациентов. Учитывая данные регистровых исследований, проводимых в НИИ КПССЗ, основная доля пациентов после КШ на амбулаторном этапе реабилитации не имеет противопоказаний к физической реабилитации, что определяет необоснованность отказа кардиологов в участии пациентов в программах послеоперационной физической реабилитации [13].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты анкетирования свидетельствуют о готовности большинства пациентов участвовать в программах послеоперационной реабилитации. Однако отмечается низкая приверженность врачей к немеди-

каментозным методам реабилитации, причиной чего может быть малая информированность их о существующих методах физической реабилитации, сроках и длительности ее проведения, что требует проведению активной работы по разъяснению принципов кардиореабилитации не только среди пациентов, но и среди врачей-кардиологов.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES:

1. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. 2016 Apr; 23(6): 636-648. DOI: 10.1177 / 2047487316667784.
2. Kotseva K, Wood D, De Backer G et al. Use and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE III survey. Eur. J. Prev. Cardiol. 2013; 20(5): 817-26. DOI: 10.1177 / 2047487312449591.
3. Mendes M. Is There a Role for Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Grafting? There is No Role for Cardiac Rehabilitation After Coronary Artery Bypass Grafting. *Circulation*. 2016; (133)24: 2538-2544. DOI: 10.1161/ CIRCULATIONAHA.115.017800.
4. Monte IP, Mangiafico S, Buccheri S et al. Myocardial deformational adaptations to different forms of training: a real-time three-dimensional speckle tracking echocardiographic study. *Heart Vessels*. 2015; 30(3): 386-395. DOI: 10.1007 / s00380-014-0520-9.
5. Pomeshkina SA, Kondrikova NV, Barbarash OL. Assessment of the capacity of patients who underwent coronary bypass surgery. *Complex problems of cardiovascular diseases*. 2014; 1: 26-30. Russian (Помешкина СА, Кондрикова НВ, Барбараш ОЛ. Оценка трудоспособности пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2014. № 1. С. 26-30.)
6. Pomeshkin SA, Borovik IV, Krupianko EB et al. Adherence to non-pharmacological treatment of patients with coronary heart disease who underwent coronary bypass surgery. *Atherosclerosis*. 2013; 1: 29-35 Russian (Помешкина С.А., Боровик И.В., Крупянко Е.В. и др. Приверженность к немедикаментозной терапии больных ишемической болезнью сердца, подвергшихся коронарному шунтированию // Атеросклероз. 2013. № 1. С. 29-35.)
7. Aronov D. Successes and problems of cardio rehabilitation in Russia. *Effective pharmacotherapy*. 2011; 1: 22-28. Russian (Аронов Д.М. Успехи и проблемы кардиореабилитации в России // Эффективная фармакотерапия. 2011. № 12. С. 22-28.)
8. Sumin AN, Bezdenezhnykh AV, Ivanov SV, Barbarash OL, Barbarash LS. Multifocal atherosclerosis in patients with ischemic heart disease: effect on immediate coronary bypass results. *Heart: Journal for Practitioners*. 2014; 1(75): 11-17. Russian (Сумин А.Н., Безденежных А.В., Иванов С.В., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С. Мультифокальный атеросклероз у больных ишемической болезнью сердца: влияние на непосредственные результаты коронарного шунтирования // Сердце. 2014. Т. 13, № 1(75). С. 11-17.)
9. Kwan G, Balady GJ. Cardiac Rehabilitation 2012: advancing the field through emerging science. *Circulation*. 2012; 125: 369-373.
10. Pomeshkina SA, Kondrikova NV, Krupianko EV et al. An analysis of approaches to assessing persistent disability in patients who underwent coronary bypass surgery. *Cardiology*. 2013; 7: 62-5 Russian (Помешкина С.А., Кондрикова Н.В., Крупянко Е.В. и др. Анализ подходов к оценке стойкой утраты трудоспособности у пациентов, подвергшихся коронарному шунтированию // Кардиология. 2013. № 7. С. 62-68.)
11. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur. Heart J*. 2012; 33(14): 1787-1847.
12. Hillis LD, Smith PK, Anderson JL et al. 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2011; 124: 652-735.
13. Vinogradova NG. The effectiveness of specialized medical care in patients with chronic heart failure. *Russian Journal of Heart Failure*. 2017; 18(2): 122-132. Russian (Виноградова Н.Г. Эффективность специализированной медицинской помощи у пациентов с хронической сердечной недостаточностью // Российский журнал сердечной недостаточности. 2017. Т. 18, № 2. С. 122-132.)



Статья поступила в редакцию 11.07.2018 г.

Вербовой А.Ф., Ломонова Т.В.

Самарский государственный медицинский университет,
г. Самара, Россия

АДИПОНЕКТИН, РЕЗИСТИН И ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У МУЖЧИН С ГИПОТИРЕОЗОМ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Цель – изучить взаимосвязь адипонектина, резистина и гормонально-метаболических показателей у мужчин с гипотиреозом и сахарным диабетом 2 типа.

Материалы и методы. Были обследованы 62 мужчины в возрасте от 36 до 72 лет, которые были разделены на 2 группы. В первую группу вошли 14 мужчин с гипотиреозом, медиана возраста которых составила 54,00 года [43,00; 60,25]. Вторую группу составили 48 пациентов с СД 2 типа, средний возраст которых был 57,00 лет [50,25; 62,00]. Контролем служили результаты обследования 60 практически здоровых мужчин: 30 мужчин со средним возрастом 21,00 год [20,00; 21,00] и 30 мужчин в возрасте 54,00 лет [51,00; 56,00]. Всем пациентам проводилось антропометрическое обследование. У них исследовались уровни гликемии натощак, иммунореактивного инсулина, адипонектина, резистина, оценивались показатели липидного профиля. Рассчитывался индекс инсулинорезистентности HOMA-IR.

Результаты. У мужчин с сахарным диабетом 2 типа выявлена гипергликемия, гиперинсулинемия и инсулинорезистентность. У пациентов с гипотиреозом установлена гиперинсулинемия на фоне усиления инсулинорезистентности. У всех пациентов повышены уровни общего холестерина и триглицеридов, и снижена концентрация адипонектина. Уровень резистина у пациентов с гипотиреозом и сахарным диабетом 2 типа не отличался от групп контроля.

Выводы. У мужчин с сахарным диабетом 2 типа выявлена компенсаторная гиперинсулинемия на фоне инсулинорезистентности. У мужчин с гипотиреозом установлены усиление инсулинорезистентности и гиперинсулинемия. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа и с гипотиреозом выявлена атерогенная дислипидемия и гипoadипонектинемия. Гипoadипонектинемия принимает участие в развитии инсулинорезистентности при гипотиреозе.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа; гипотиреоз; инсулинорезистентность; адипонектин; резистин; мужчины.

Verbovoy A.F., Lomonova T.V.

Samara State Medical University, Samara, Russia

ADIPONECTIN, RESISTIN AND HORMONE-METABOLIC PARAMETERS IN MEN WITH HYPOTHYROIDISM AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Aim – assess the relationship between adiponectin, resistin and hormone-metabolic parameters in men with hypothyroidism and type 2 diabetes mellitus.

Materials and methods. The study involved 62 men aged from 36 to 72 years, who were divided into 2 groups. The first group included 14 men with hypothyroidism, whose median age was 54.00 years [43.00; 60.25]. The second group consisted of 48 patients with type 2 diabetes whose mean age was 57.00 years [50.25; 62.00]. The control was the results of examination of 60 practically healthy men: 30 men with an average age of 21.00 years [20.00; 21.00] and 30 men at the age of 54.00 years [51.00; 56.00]. All patients underwent anthropometric examination. For all patients were studied levels of glucose, immunoreactive insulin, adiponectin, resistin, the lipid profile was assessed. The index of insulin resistance HOMA-IR was calculated.

Results. There were revealed hyperglycemia, hyperinsulinemia and insulin resistance in men with type 2 diabetes. In patients with hypothyroidism, hyperinsulinemia is established against the background of increased insulin resistance. All patients had elevated levels of total cholesterol and triglycerides, and adiponectin concentration is decreased. The level of resistin in patients with hypothyroidism and type 2 diabetes was not different from control groups.

Conclusion. In men with type 2 diabetes mellitus, compensatory hyperinsulinemia is detected on the background of insulin resistance. There were revealed increased insulin resistance and hyperinsulinemia in men with hypothyroidism. In patients with type 2 diabetes mellitus and hypothyroidism, atherogenic dyslipidemia and hypoadiponectinemia have been identified. Hypoadiponectinemia takes part in the development of insulin resistance in hypothyroidism.

Key words: type 2 diabetes mellitus; hypothyroidism; insulin resistance; adiponectin; resistin; men.

Сахарный диабет (СД) 2 типа и гипотиреоз занимают лидирующие позиции в структуре эндокринной патологии. Прогрессивное увеличение числа больных сахарным диабетом позволило экспертам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) определить данное заболевание как эпидемию, развивающуюся среди взрослого населения [1]. Об-

щая заболеваемость манифестной формой гипотиреоза в популяции составляет 0,2-2 % [2]. По данным М. Vanderpump и соавт., распространённость гипотиреоза составляет от 3 до 16 % у мужчин и от 4 до 21 % у женщин [3]. Оба этих заболевания сопровождаются нарушениями углеводного и жирового обмена, более ранним развитием атеросклероза и в большинстве случаев ассоциированы с избыточной массой тела. Жировая ткань синтезирует и секретирует большое количество биологически активных пептидов, так называемых адипокинов, которые действуют как на локальном уровне, так и системно, и оказывают влияние на различные звенья гомеостаза [4].

Корреспонденцию адресовать:

ВЕРБОВОЙ Андрей Феликсович,
443041, г. Самара, ул. Самарская, д. 165, кв. 45.
Тел.: +7-902-379-47-86.
E-mail: andrey.verbovoy@rambler.ru

Цель исследования — оценить взаимосвязь адипонектина, резистина и метаболических показателей у мужчин с СД 2 типа и с гипотиреозом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были обследованы 62 мужчины в возрасте от 36 до 72 лет. В первую группу вошли 14 мужчин с гипотиреозом, медиана возраста которых составила 54,00 года [43,00; 60,25]. Вторую группу составили 48 пациентов с СД 2 типа, средний возраст которых был 57,00 лет [50,25; 62,00]. Контролем служили результаты обследования 60 практически здоровых мужчин, которые были разделены на две группы. В первую (младшую) контрольную группу вошли 30 мужчин со средним возрастом 21,00 год [20,00; 21,00]. Вторую (старшую) контрольную группу составили 30 мужчин в возрасте 54,00 лет [51,00; 56,00].

Диагноз «Сахарный диабет 2 типа» был поставлен на основании критериев ВОЗ (2013) [5]. Диагноз первичного гипотиреоза устанавливался в соответствии с классификацией гипотиреоза на основании данных клинико-лабораторного обследования [6]. Критериями исключения из исследования являлись: инсулинотерапия, выраженные нарушения функции печени и почек, тяжелые хронические заболевания легких, наличие сердечной недостаточности IIБ, III стадии, 3 и 4 функционального класса (NYHA).

В группе мужчин с СД 2 типа диабетическая полинейропатия была установлена у 30 обследованных (62,5 %), диабетический гепатоз — у 34 обследованных (70,8 %). У 27 пациентов (56,25 %) этой группы была диагностирована артериальная гипертензия I и II стадии, у 16 (33,3 %) — ИБС, стенокардия напряжения I и II функционального класса. Диагноз ИБС, стенокардии напряжения ставился кардиологом согласно рекомендациям ВНОК (2008). Диагноз артериальной гипертензии верифицировался в соответствии с рекомендациями ВНОК по диагностике и лечению артериальной гипертензии (2010). Все больные СД 2 типа на момент исследования находились на таблетированной сахароснижающей терапии: препаратами сульфонилмочевины, бигуанидами, ингибиторами ДПП-4.

В группе пациентов с гипотиреозом все обследованные получали лечение препаратами L-тироксина. Медиана дозы L-тироксина составила 143,75 мкг [100,0; 171,87]. У 9 мужчин (64,3 %) причиной гипотиреоза был хронический аутоиммунный тиреоидит, у 5 человек (35,7 %) снижение функции щитовидной железы было послеоперационным. Среди сопутствующих заболеваний у пациентов этой группы были установлены: гипопаратиреоз — у 1 мужчины (7,1 %), ИБС, стенокардия напряжения I и II функционального клас-

са — у 9 мужчин (64,3 %), артериальная гипертензия I и II стадии — у 8 мужчин (57,1 %).

У всех обследованных определялись антропометрические показатели: рост, масса тела, окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ), с дальнейшим расчетом соотношения ОТ/ОБ и индекса массы тела (ИМТ) по формуле [ВОЗ, 1997]: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$. Степень ожирения оценивалась по классификации ВОЗ (1997): при значении ИМТ 25–29,9 кг/м² диагностировали избыточную массу тела, 30–34,9 кг/м² — I степень ожирения, 35–39,9 кг/м² — II степень ожирения, 40 кг/м² и более — III степень ожирения.

Всем пациентам производился забор крови из локтевой вены утром натощак. Концентрация глюкозы в плазме определялась глюкозооксидазным методом на биохимическом анализаторе «Erb XL-200». Уровень иммунореактивного инсулина (ИРИ) исследовался методом иммуноферментного анализа на аппарате «Architect i1000SR». Инсулинорезистентность (ИР) оценивали по индексу HOMA-IR, который рассчитывался по формуле: $\text{HOMA-IR} = \text{ИРИ} \times \text{гликемия натощак} / 22,5$. Уровень общего холестерина, холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов, холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) определялись спектрофотометрическим методом на биохимическом анализаторе «Screen Master Plus». На основании полученных результатов рассчитывался коэффициент атерогенности (КА) по формуле: $\text{КА} = (\text{ОХ} - \text{ЛПВП}) / \text{ЛПВП}$. Уровень адипонектина и резистина в сыворотке крови исследовался методом иммуноферментного анализа на аппарате «Expert Plus».

Статистическую обработку полученных данных выполняли на компьютере с помощью Microsoft Excel 2007 и пакета программ SPSS 11.5. Оценивали нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка. Полученные количественные признаки имели распределение, отличное от нормального, в связи с чем статистическую обработку данных осуществляли непараметрическими методами. При описании полученных результатов использовали медиану, 25-й и 75-й процентиля (Me [25; 75]). Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Манна-Уитни. Для корреляционного анализа использовали критерий Спирмена. При проверке всех гипотез использовался уровень значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно результатам антропометрического обследования у мужчин с СД 2 типа и с гипотиреозом ИМТ достоверно превышал контрольные значения ($p < 0,05$) и соответствовал I степени ожирения. Так-

Сведения об авторах:

ВЕРБОВОЙ Андрей Феликсович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой эндокринологии, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Россия. E-mail: andrey.verbovoy@rambler.ru

ЛОМОНОВА Татьяна Владимировна, ординатор, кафедра эндокринологии, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Россия. E-mail: t.lomonova@mail.ru

же у пациентов этих двух групп ОТ была более 94 см, а отношение ОТ/ОБ больше 0,95, что позволило диагностировать у них висцеральный тип ожирения.

По результатам исследования показателей углеводного обмена (табл. 2) установлено, что в группе мужчин с гипотиреозом уровень глюкозы плазмы достоверно превышал аналогичный показатель младшей контрольной группы ($p < 0,001$), но при этом не выходил за пределы нормального диапазона. Уровень гликемии в группе пациентов с СД 2 типа достоверно превышал аналогичные показатели как обеих контрольных групп, так и группы больных гипотиреозом ($p < 0,001$). У мужчин с СД 2 типа выявлена инсулинорезистентность, которая сопровождалась компенсаторной гиперинсулинемией. В группе пациентов с гипотиреозом установлена гиперинсулинемия на фоне усиления инсулинорезистентности.

В группах пациентов и с гипотиреозом, и с СД 2 типа выявлены положительные корреляции НОМА-IR с индексом массы тела ($r = 0,687$; $p = 0,010$ и $r = 0,329$; $p = 0,010$, соответственно), ОТ ($r = 0,780$; $p = 0,002$ и $r = 0,673$; $p = 0,000$, соответственно), ОБ ($r = 0,688$; $p = 0,009$ и $r = 0,484$; $p = 0,004$, соответственно) и отношением ОТ/ОБ ($r = 0,576$; $p = 0,039$ и $r = 0,258$; $p = 0,047$, соответственно). Данные корреляции свидетельствуют о роли висцерального

ожирения в развитии инсулинорезистентности у мужчин с СД 2 типа и с гипотиреозом.

Анализ показателей липидного обмена (табл. 3) обнаружил достоверное ($p < 0,05$) повышение концентрации общего холестерина и триглицеридов у мужчин с гипотиреозом относительно младшей контрольной группы. У пациентов с СД 2 типа выявлено достоверное повышение общего холестерина и холестерина ЛПНП и снижение холестерина ЛПВП по сравнению с младшей контрольной группой ($p < 0,001$). При сравнении этих показателей у обследованных пациентов установлено, что у мужчин с СД 2 типа содержание холестерина ЛПВП значительно снижено, а холестерина ЛПНП — повышено ($p < 0,05$) относительно мужчин с гипотиреозом.

В группах пациентов с СД 2 типа и с гипотиреозом установлено достоверное снижение концентрации адипонектина относительно обеих контрольных групп (табл. 4). Наиболее выраженная гипoadипонектинемия выявлена у мужчин с гипотиреозом. В этой группе пациентов выявлены отрицательные корреляции между уровнем адипонектина и ИМТ ($r = -0,644$; $p = 0,013$), ОТ ($r = -0,681$; $p = 0,007$), ОБ ($r = -0,695$; $p = 0,006$), индексом НОМА-IR ($r = -0,567$; $p = 0,043$). Снижение уровня адипонектина у больных с тиреоидной недостаточностью является одной

Таблица 1
Антропометрические показатели обследованных
Table 1
Anthropometric indicators in the surveyed patients

Показатели	Группы			
	Младшая контрольная группа 0	Старшая контрольная группа 1	Больные гипотиреозом 2	Больные СД 2 типа 3
ИМТ, кг/м ²	22,92 [21,00; 24,85]	26,10 [24,60; 29,70]	32,11 [25,86; 38,63] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} = 0,015$	30,30 [27,19; 33,80] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,412$
ОТ, см	79,00 [74,00; 84,00]	75,50 [72,80; 78,80]	105,00 [92,00; 121,00] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} < 0,001$	106,00 [99,50; 115,25] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,657$
ОБ, см	93,00 [88,00; 100,00]	84,00 [80,00; 91,50]	106,50 [98,00; 120,50] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} < 0,001$	106,00 [100,00; 112,25] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,542$
ОТ/ОБ	0,86 [0,80; 0,94]	0,97 [0,87; 1,04]	0,97 [0,91; 1,00] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} = 0,820$	1,00 [0,96; 1,03] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,039$ $p_{2-3} = 0,023$

Примечание: достоверность различий показателей: p_{0-2} - группы больных гипотиреозом и группы младшего контроля; p_{0-3} - группы больных СД 2 типа и группы младшего контроля; p_{1-2} - группы больных гипотиреозом и старшей контрольной группы; p_{1-3} - группы больных СД 2 типа и группы старшего контроля; p_{2-3} - группы больных с гипотиреозом и группы больных СД 2 типа.

Note: significant differences between the indicators: p_{0-2} - of groups of younger control and patients with hypothyroidism; p_{0-3} - of groups of younger control and patients with type 2 diabetes; p_{1-2} - of groups of senior control and patients with hypothyroidism; p_{1-3} - of groups of senior control and patients with type 2 diabetes; p_{2-3} - of groups of patients with type 2 diabetes and hypothyroidism.

Information about authors:

VERBOVOY Andrey Feliksovich, doctor of medical sciences, professor, head of the endocrinology department, Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: andrey.verbovoy@rambler.ru

LOMONOVA Tatyana Vladimirovna, resident, Department of Endocrinology, Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: t.lomonova@mail.ru

Таблица 2
Показатели углеводного обмена у обследованных
Table 2
Carbohydrate metabolism in the surveyed patients

Показатели	Группы			
	Младшая контрольная группа 0	Старшая контрольная группа 1	Больные гипотиреозом 2	Больные СД 2 типа 3
Гликемия натощак, ммоль/л	4,40 [3,99; 4,76]	5,02 [4,98; 5,42]	5,69 [4,91; 6,23] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} = 0,134$	7,13 [6,02; 8,69] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,001$
Инсулин, мкЕД/л	7,70 [5,90; 10,23]	7,65 [6,43; 8,98]	10,40 [6,65; 21,90] $p_{0-2} = 0,018$ $p_{1-2} = 0,054$	11,30 [7,90; 17,60] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,834$
НОМА-IR	1,52 [1,08; 1,98]	1,78 [1,42; 2,17]	2,60 [1,55; 6,11] $p_{0-2} = 0,001$ $p_{1-2} = 0,049$	4,01 [2,44; 6,13] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,259$

Примечание: достоверность различий показателей: p_{0-2} - группы больных гипотиреозом и группы младшего контроля; p_{0-3} - группы больных СД 2 типа и группы младшего контроля; p_{1-2} - группы больных гипотиреозом и старшей контрольной группы; p_{1-3} - группы больных СД 2 типа и группы старшего контроля; p_{2-3} - группы больных с гипотиреозом и группы больных СД 2 типа.

Note: significant differences between the indicators: p_{0-2} - of groups of younger control and patients with hypothyroidism; p_{0-3} - of groups of younger control and patients with type 2 diabetes; p_{1-2} - of groups of senior control and patients with hypothyroidism; p_{1-3} - of groups of senior control and patients with type 2 diabetes; p_{2-3} - of groups of patients with type 2 diabetes and hypothyroidism.

Таблица 3
Показатели липидного обмена у обследованных
Table 3
Lipid metabolism in the surveyed patients

Показатели	Группы			
	Младшая контрольная группа 0	Старшая контрольная группа 1	Больные гипотиреозом 2	Больные СД 2 типа 3
Общий холестерин, ммоль/л	4,79 [4,58; 5,15]	5,43 [4,70; 6,76]	5,93 [4,46; 6,66] $p_{0-2} = 0,019$ $p_{1-2} = 0,809$	6,24 [5,24; 6,95] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,129$ $p_{2-3} = 0,234$
Триглицериды, ммоль/л	1,17 [1,04; 1,34]	2,64 [1,83; 3,27]	1,43 [1,09; 2,41] $p_{0-2} = 0,024$ $p_{1-2} = 0,025$	1,90 [1,37; 2,70] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,014$ $p_{2-3} = 0,194$
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,09 [1,06; 1,14]	1,11 [1,04; 1,19]	1,06 [1,05; 1,25] $p_{0-2} = 0,199$ $p_{1-2} = 0,596$	1,01 [0,93; 1,06] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} = 0,003$
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,14 [2,90; 3,42]	3,76 [2,87; 4,98]	3,35 [2,79; 4,18] $p_{0-2} = 0,360$ $p_{1-2} = 0,440$	4,34 [3,46; 4,89] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,177$ $p_{2-3} = 0,020$
КА	3,36 [3,07; 3,79]	3,95 [2,84; 5,50]	3,97 [2,56; 5,34] $p_{0-2} = 0,208$ $p_{1-2} = 0,880$	5,11 [3,87; 6,56] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,016$ $p_{2-3} = 0,066$

Примечание: достоверность различий показателей: p_{0-2} - группы больных гипотиреозом и группы младшего контроля; p_{0-3} - группы больных СД 2 типа и группы младшего контроля; p_{1-2} - группы больных гипотиреозом и старшей контрольной группы; p_{1-3} - группы больных СД 2 типа и группы старшего контроля; p_{2-3} - группы больных с гипотиреозом и группы больных СД 2 типа.

Note: significant differences between the indicators: p_{0-2} - of groups of younger control and patients with hypothyroidism; p_{0-3} - of groups of younger control and patients with type 2 diabetes; p_{1-2} - of groups of senior control and patients with hypothyroidism; p_{1-3} - of groups of senior control and patients with type 2 diabetes; p_{2-3} - of groups of patients with type 2 diabetes and hypothyroidism.

из причин инсулинорезистентности. Полученные данные о снижении адипонектина у больных с СД 2 ти-

па и с гипотиреозом согласуются с результатами других авторов [7-9].

Таблица 4
Содержание адипокинов в крови у обследованных
Table 4

The content of adipokines in the blood of surveyed patients

Показатели	Группы			
	Младшая контрольная группа 0	Старшая контрольная группа 1	Больные гипотиреозом 2	Больные СД 2 типа 3
Резистин, нг/мл	7,60 [5,83; 9,68]	5,88 [5,28; 6,66]	6,30 [5,06; 10,78] $p_{0-2} = 0,705$ $p_{1-2} = 0,437$	7,81 [5,38; 9,73] $p_{0-4} = 0,884$ $p_{1-4} = 0,101$ $p_{2-4} = 0,478$
Адипонектин, мкг/мл	11,70 [10,41; 14,09]	11,35 [10,86; 11,87]	8,60 [5,88; 10,93] $p_{0-2} < 0,001$ $p_{1-2} = 0,009$	9,30 [6,85; 10,50] $p_{0-3} < 0,001$ $p_{1-3} = 0,006$ $p_{2-3} = 0,803$

Примечание: достоверность различий показателей: p_{0-2} - группы больных гипотиреозом и группы младшего контроля; p_{0-3} - группы больных СД 2 типа и группы младшего контроля; p_{1-2} - группы больных гипотиреозом и старшей контрольной группы; p_{1-3} - группы больных СД 2 типа и группы старшего контроля; p_{2-3} - группы больных с гипотиреозом и группы больных СД 2 типа.

Note: significant differences between the indicators: p_{0-2} - of groups of younger control and patients with hypothyroidism; p_{0-3} - of groups of younger control and patients with type 2 diabetes; p_{1-2} - of groups of senior control and patients with hypothyroidism; p_{1-3} - of groups of senior control and patients with type 2 diabetes; p_{2-3} - of groups of patients with type 2 diabetes and hypothyroidism.

Изменения концентрации резистина у больных с СД 2 типа и гипотиреозом в сравнении с контрольными группами выявлено не было. В литературе представлены различные данные по содержанию резистина. Отмечено повышение концентрации этого адипокина при СД 2 типа [9, 10] и отсутствие его изменений при гипотиреозе [11].

ВЫВОДЫ

1. У мужчин с СД 2 типа выявлена инсулинорезистентность, которая сопровождалась компенсаторной гиперинсулинемией. В группе пациентов с гипотиреозом установлено усиление инсулинорезистентности и гиперинсулинемия.
2. У мужчин с сахарным диабетом 2 типа и с гипотиреозом выявлена атерогенная дислипидемия.

Изменения показателей липидного обмена более выражены в группе пациентов с СД 2 типа.

3. У пациентов с СД 2 типа и с гипотиреозом установлено достоверное снижение адипонектина относительно групп контроля. Гипоадипонектинемия участвует в развитии инсулинорезистентности при гипотиреозе. Различий концентрации резистина у больных с СД 2 типа и гипотиреозом в сравнении с контрольными группами выявлено не было.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Endocrinology: national guidelines. Dedov II, Melnichenko GA, editors. M.: GEOTAR-Media Publ., 2009. 720 p. Russian (Эндокринология: нац. руков. / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 373 с.)
2. Ametov AS. Selected lectures on endocrinology: Textbook. M.: Medical News Agency Publ., 2016. 720 p. Russian (Аметов А.С. Избранные лекции по эндокринологии: Учеб. пособие. М.: ООО «Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2016. 720 с.)
3. Vanderpump MPJ. The epidemiology of thyroid disease. *British Medicine Bulletin*. 2011; 99: 39-51.
4. Kosygina AV. Adipocytokines in scientific and clinical practice. *Obesity and Metabolism*. 2011; (1): 32-39. Russian (Косыгина А.В. Адипоцитокины в научной и клинической практике // Ожирение и метаболизм. 2011. № 1. С. 32-39.)
5. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY. Standards of specialized diabetes care. 8th Edition. M., 2017. 112 p. Russian (Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 8-й выпуск. М.: 2017. 112 с.)
6. Petunina NA, Trukhina LV. Diseases of the thyroid gland. M.: GEOTAR-Media Publ., 2011. 216 p. Russian (Петунина Н.А., Трухина Л.В. Болезни щитовидной железы. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 216 с.)
7. Kaushik Kar, Satwika Sinha. Variations of Adipokines and Insulin Resistance in Primary Hypothyroidism. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11(8): BC07-BC09.
8. Weyer C, Funahashi T, Tanaka S, Hotta K, Matsuzawa Y, Pratley RE et al. Hypoadiponectinemia in Obesity and Type 2 Diabetes: Close Association with Insulin Resistance and Hyperinsulinemia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2001; 86(5): 1930-1935.
9. Vorozhtsova EI. The role of testosterone deficiency in the development of insulin resistance in men with type 2 diabetes mellitus: Cand. med. sci. abstracts dis. Samara, 2013. Russian (Ворожцова Е.И. Роль дефицита тестостерона в развитии инсулинорезистентности у мужчин с сахарным диабетом 2 типа: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2013.)

10. Verbovoy AF, Tsanova IA, Verbovaya NI. Adipokines and metabolic parameters in patients with type 2 diabetes combined with gout. *Obesity and Metabolism*. 2016; 13(1): 20-24. Russian (Вербовой А.Ф., Цанова И.А., Вербовая Н.И. Адипокины и метаболические показатели у больных сахарным диабетом 2 типа в сочетании с подагрой // Ожирение и метаболизм. 2016. № 13(1). С. 20-24.)
11. Krassas GE, Pontikides N, Loustis K, Koliakos G, Constantinidis T, Kaltsas T. Resistin levels are normal in hypothyroidism and remain unchanged after attainment of euthyroidism: relationship with insulin levels and anthropometric parameters. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2006; 29: 606-612.



Статья поступила в редакцию 12.10.2018 г.

Акбиров Р.М., Тарасова И.В., Сырова И.Д.
ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»,
г. Кемерово, Россия

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Цель исследования – изучение показателей когнитивных функций и спектральной мощности электроэнцефалограммы (ЭЭГ) покоя у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в зависимости от уровня образования.

Методы исследования. Было обследовано 66 пациентов мужского пола с ИБС. Все пациенты были разделены на две группы: с высшим (в среднем – 15 лет обучения) и средним уровнем образования (от 8 до 12 лет обучения). Нейropsychологическое обследование проводили с помощью Краткой шкалы оценки психического статуса (КШОПС) и Батареи тестов лобной дисфункции (БТЛД). ЭЭГ высокого разрешения регистрировалась монополярно в 64 каналах системы 10-20 в состоянии покоя при закрытых глазах.

Основные результаты. Установлено, что пациенты с ИБС и наличием высшего образования демонстрируют лучшие результаты скрининговых нейропсихологических шкал (КШОПС, БТЛД) по сравнению с пациентами с ИБС, имеющими среднее образование ($p = 0,004$ и $p = 0,04$, соответственно). При сравнении средних значений спектральной мощности ЭЭГ покоя обнаружено, что большая мощность биопотенциалов тета-ритмов, свидетельствующая о более выраженной дисфункции коры, характерна для пациентов со средним образованием по сравнению с лицами, имеющими высшее образование ($p < 0,05$). Корреляционный анализ между показателями когнитивного статуса и спектральной мощностью ЭЭГ покоя позволил установить, что более высокие показатели КШОПС соответствуют меньшей выраженности тета-активности, при этом наибольшая статистическая значимость выявленных корреляций была характерна для левых фронто-центральных отделов коры и парietальных отделов обоих полушарий мозга.

Выводы. Можно сделать заключение, что уровень образования оказывает влияние не только на формирование когнитивного статуса человека, но и на степень выраженности признаков корковой дисфункции по данным спектральной мощности ЭЭГ у больных с ИБС.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; когнитивный резерв; образование; ЭЭГ; тета-активность.

Akbir R.M., Tarasova I.V., Syrova I.D.

Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

INFLUENCE OF EDUCATIONAL LEVEL ON THE NEUROPHYSIOLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Purpose – to investigate the parameters of cognitive functions and resting-state EEG power in patients with coronary artery disease (CAD) depending on the educational attainment.

Methods. Sixty-six male CAD patients were included in the study. All patients were divided into two groups: the patients with the higher education (about 15 years of learning) and with secondary education (from 8 to 12 years of learning). Neuropsychological examination was performed using the Mini-mental state examination (MMSE) and the Frontal Assessment Battery (FAB). High-resolution monopolar electroencephalography (EEG) was recorded in 64 channels of the 10-20 system in the resting state with eyes closed.

Results. It has been established that CAD patients with higher education demonstrate better results of screening neuropsychological scales (MMSE, FAB) compared with CAD patients who have a secondary education ($p = 0.004$ and $p = 0.04$, respectively). When comparing the mean values of the spectral power of the resting EEG, it was found that the greater the theta rhythms power is characteristic of patients with secondary education compared with persons with higher education ($p < 0.05$) that indicating a more pronounced dysfunction of the cortex. A correlation analysis between cognitive status indicators and EEG spectral power revealed that higher MMSE scores associated to lower severity of theta activity, while the maximal significance level of the obtained correlations was in the left front-central and parietal regions of both hemispheres of the brain.

Conclusions. We concluded that the educational attainment affects not only the cognitive development of the person, but also the severity of signs of cortical dysfunction according to the EEG spectral power in patients with coronary artery disease.

Key words: coronary artery disease; cognitive reserve; educational attainment; EEG; theta activity.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – заболевание, которое поражает не только сердечно-сосудистую систему организма, но и влияет на работу головного мозга индивида [1], у данной

категории пациентов сопутствующие нарушения мозгового кровообращения могут быть причиной развития хронической ишемии мозга, в свою очередь приводящей к когнитивной дисфункции [2].

Показано, что когнитивные нарушения способствуют ухудшению качества повседневной жизни пациентов [3]. Помимо этого, таким пациентам становится сложнее следовать предписаниям врача, что затрудняет их последующее лечение и реабилитацию [4]. Таким образом, для современного общества сохранение когнитивных способностей у людей зрелого и

Корреспонденцию адресовать:

АКБИРОВ Рамиль Мансурович,
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6,
ФГБНУ НИИ КПССЗ.
Тел.: +7-904-964-41-78.
E-mail: akbirm@kemcardio.ru

пожилого возраста, особенно при наличии сердечно-сосудистых заболеваний, является одной из актуальнейших задач.

Дополнительную сложность вызывает и то, что нарушения когнитивных способностей связаны с индивидуальными характеристиками человека. Это обусловлено как врожденными, так и приобретенными факторами. Продemonстрировано, что наличие высокого уровня образования способствует сохранению когнитивных способностей у людей пожилого возраста [5]. Высшее образование является составной частью мозгового резерва, который может объяснять индивидуальные различия в степени нарушений когнитивных функций. Доказано, что у пожилых людей больший объем мозгового резерва может способствовать более длительному сохранению интактного когнитивного статуса, даже при начальных стадиях нейродегенеративных процессов [6].

Что же касается влияния протективного эффекта образовательного уровня у лиц, имеющих тяжелое сердечно-сосудистое заболевание, то таких сведений в литературе недостаточно.

Цель исследования — изучение показателей когнитивных функций и спектральной мощности электроэнцефалограммы (ЭЭГ) покоя у пациентов с ишемической болезнью сердца в зависимости от уровня образования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 66 пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) мужского пола в возрастном диапазоне от 45 до 69 лет (средний возраст $58,8 \pm 0,79$ лет). Все пациенты были разделены на две группы: с высшим (в среднем 15 лет обучения) и средним уровнем образования (от 8 до 12 лет обучения). Оценка состояния когнитивного статуса проводилась с помощью Краткой шкалы оценки психического статуса (КШОПС) и Батареи тестов лобной дисфункции (БТЛД) [7]. Личностную и ситуативную тревожность оценивали по шкале Спилбергера-Ханина, для выявления депрессии использовали шкалу Бека.

Все пациенты были сопоставлены по основным клинико-демографическим характеристикам (табл. 1).

Запись ЭЭГ проводилась в помещении, которое было изолировано от посторонних шумов и звуков. Пациентам в положении сидя, при спокойном бодрствовании с закрытыми глазами, производилась монополярная регистрация электроэнцефалограммы (64 канала, полоса пропускания 0,1–50,0 Гц) с помощью программы Scan 4.5 и усилителя Neuvo. Референтный электрод был прикреплен к кончику носа, заземляющий электрод находился в центре лба. Зарегистрированное сопротивление на всех электродах не

Таблица 1
Клинико-демографическая характеристика
пациентов с ИБС в зависимости
от уровня образования

Table 1
Clinical and demographic characteristics
of patients with coronary artery disease,
depending on the educational level

Показатель ($M \pm \sigma$)	Пациенты с высшим образованием $n = 17$	Пациенты со средним образованием $n = 49$	p
Возраст, годы	$58,14 \pm 7,06$	$59,18 \pm 6,15$	0,5
Степень поражения коронарного русла по шкале SYNTAX, баллы	$24,73 \pm 10,38$	$23,37 \pm 9,32$	0,4
ФВ левого желудочка, %	$56,78 \pm 9,08$	$59,56 \pm 10,17$	0,3
ФК по NYHA, %:			
- II	82,35	81,25	0,6
- III	17,65	18,75	0,5

превышало < 20 к Ω . Для отслеживания глазодвигательных артефактов была произведена запись вертикальной и горизонтальной электроокулограммы. При обработке зарегистрированных данных участки записи, содержащие любые виды артефактов, не подвергались анализу. Разделенные на 2-х секундные эпохи фрагменты ЭЭГ подвергали быстрому преобразованию Фурье. Расчет параметров суммарной мощности биопотенциалов ЭЭГ по всем зарегистрированным отведениям, а также для каждого отведения, проводили в следующих частотных диапазонах: тета1 (4–6 Гц), тета2 (6–8 Гц), альфа1 (8–10 Гц), альфа2 (10–13 Гц). Полученные показатели были сгруппированы в пять электродных кластеров, симметрично в правом и левом полушарии: фронтальный (Fp1/2, AF3/4, F1/2, Fp3/4, Fp5/6, F7/8), фронтотентальный (FC1/2, FC3/4, FC5/6, C1/2, C3/4, C5/6), височный (FT7/8, T7/8, TP7/8), центротрипаретальный (CP1/2, CP3/4, CP5/6, P1/2, P3/4, P5/6, P7/8) и окципитальный (PO3/4, PO5/6, PO7/8, O1/2). Срединно расположенные электроды были исключены из усреднения.

Данные мощности биопотенциалов указанных ритмов логарифмировали для нормализации распределения.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы Statistica 10.0, StatSoft. Рассчитывались среднее значение и стандартное отклонение.

Качественные клинико-демографические показатели подвергали анализу с помощью критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йетса, количественные показатели — с помощью непараметрических критериев

Сведения об авторах:

АКБИРОВ Рамиль Мансурович, лаборант-исследователь, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: akbirm@kemcardio.ru

ТАРАСОВА Ирина Валерьевна, доктор мед. наук, ведущий науч. сотрудник, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: iriz78@mail.ru

СЫРОВА Ирина Даниловна, врач-невролог, младший научный сотрудник, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: ira_dan2011@mail.ru

ев Вилкоксона и Манна-Уитни, анализ корреляций между показателями нейропсихологических шкал и показателями мощности биопотенциалов ЭЭГ проводили с использованием критерия Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как показали результаты сравнительного анализа нейропсихологических показателей у обследуемых пациентов, пациенты с ИБС с наличием высшего образования отличались статистически значимо более высокими баллами по КШОПС по сравнению с пациентами с ИБС, имеющими среднее образование (табл. 2).

Помимо этого, пациенты, имеющие высшее образование, показали более высокие результаты по шкале БТЛД по сравнению с пациентами, имеющими среднее образование (табл. 2). Это может свидетельствовать о том, что у лиц с высшим образованием, несмотря на наличие тяжелого сердечно-сосудистого заболевания, функции фронтальных отделов коры более сохранены, чем у лиц с меньшим уровнем образования. Ранее было показано, что при ишемии мозга, связанной с течением атеросклероза, страдают в первую очередь так называемые зоны «смежного кровоснабжения», куда попадают фронтальные отделы коры [8]. И, тем не менее, полученные в нашей работе данные свидетельствуют об универсальном протекторном действии высокого уровня образования при ишемическом поражении мозга.

При рассмотрении показателей мощности биопотенциалов фоновой ЭЭГ было установлено, что в группе пациентов, имеющих высшее образование, среднее значение спектральной мощности тета1 и тета2 ритмов более низкое, чем в группе пациентов со средним образованием ($p < 0,05$). Показатели спектральной мощности тета-ритмов статистически значимо различаются во всех зонах головного мозга, кроме левой темпоральной области (рис.).

В то же время, по показателям мощности биопотенциалов альфа-ритмов пациенты с высшим и средним образованием не имели значимых различий.

В ранее проведенных исследованиях было показано, что увеличение медленноволновой активности в состоянии покоя ассоциировано с когнитивным дефицитом [9]. При сравнении ЭЭГ-коррелятов когнитивных нарушений нейродегенеративного и сосудистого происхождения было выявлено, что нарушение соотношения тета- и альфа-активности в пользу медленной активности может являться отражением мозгового повреждения сосудистого генеза [10]. В то же время предполагается, что уменьшение показателей мощности биопотенциалов альфа-ритма у лиц с ког-

Таблица 2
Нейропсихологические показатели пациентов с ИБС в зависимости от уровня образования

Table 2
Neuropsychological indicators of patients with coronary artery disease, depending on the educational level

Нейропсихологическая шкала	Пациенты с ИБС и высшим образованием n = 17	Пациенты с ИБС и средним образованием n = 49	p
КШОПС, баллы (M ± σ)	28,12 ± 1,45	26,96 ± 1,37	0,004
БТЛД, баллы (M ± σ)	16,82 ± 0,81	16,02 ± 1,44	0,04

Таблица 3
Результаты корреляционного анализа между показателями когнитивного статуса и мощностью биопотенциалов тета-ритмов у пациентов с ИБС

Table 3
The results of the correlation analysis between cognitive status indicators and the theta rhythms power in patients with coronary artery disease

Область	КШОПС	
	r	p
Тета 1 ритм		
Левая фронтальная область	-0,32	0,009
Правая фронтальная область	-0,27	0,025
Левая центральная область	-0,33	0,006
Правая центральная область	-0,30	0,013
Левая парietальная область	-0,35	0,004
Правая парietальная область	-0,33	0,005
Левая окципитальная область	-0,30	0,011
Правая окципитальная область	-0,25	0,034
Левая темпоральная область	-0,25	0,034
Правая темпоральная область	-0,23	0,058
Тета 2 ритм		
Левая фронтальная область	-0,22	0,059
Правая фронтальная область	-0,23	0,057
Левая центральная область	-0,26	0,032
Правая центральная область	-0,24	0,047
Левая парietальная область	-0,29	0,016
Правая парietальная область	-0,26	0,033
Левая окципитальная область	-0,27	0,026
Правая окципитальная область	-0,21	0,061
Левая темпоральная область	-0,27	0,028
Правая темпоральная область	-0,24	0,044

нитивным дефицитом является специфичным для нейродегенеративного типа когнитивных расстройств [11].

Information about authors:

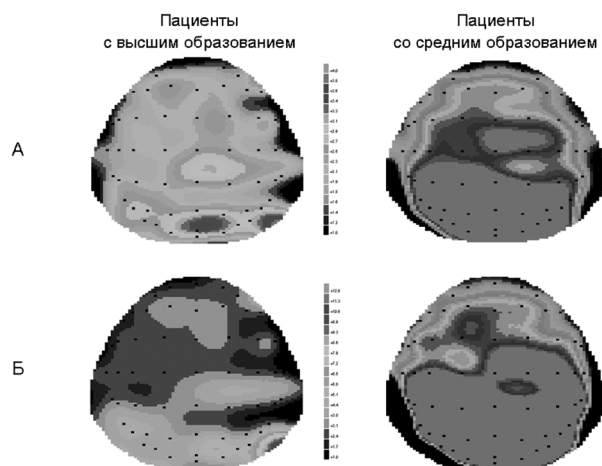
AKBIROV Ramil Mansurovich, laboratory assistant researcher, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: akbirm@kemcardio.ru

TARASOVA Irina Valerevna, doctor of medical sciences, leading researcher, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: iriz78@mail.ru

SYROVA Irina Danilovna, doctor neurologist, junior researcher, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: ira_dan2011@mail.ru

Рисунок

Показатели спектральной мощности
тета-ритмов в группах пациентов
с высшим и средним образованием
Figure
Indicators of the spectral power
of theta rhythms in groups of patients
with higher and secondary education



При проведении корреляционного анализа между показателями когнитивного статуса и спектральной мощностью ЭЭГ покоя было установлено что, чем выше были показатели нейропсихологической шкалы КШОПС, тем ниже средние значения спектральной мощности тета1 ритма и тета2 (табл. 3). При этом наибольшая статистическая значимость выявленных

корреляций была характерна для левых фронто-центральных отделов коры и парietальных отделов обоих полушарий мозга.

Ранее установлено, что увеличение мощности медленных ритмов в ЭЭГ покоя является коррелятом корковой дисфункции, которая у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями может быть обусловлена острым или хроническим нарушением кровообращения мозга [12]. Результаты нашего исследования продемонстрировали, что сохранность когнитивного статуса у пациентов с ИБС связана с низкими показателями мощности биопотенциалов тета-ритмов и наличие высшего образования оказывает универсальный протективный эффект на когнитивные способности даже при наличии тяжелого сердечно-сосудистого заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что уровень образования оказывает влияние не только на формирование когнитивного статуса человека, но и на степень выраженности признаков корковой дисфункции по данным спектральной мощности ЭЭГ у больных с ИБС.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Anazodo UC, Shoemaker JK, Suskin N, Ssali T, Wang DJJ, St. Lawrence KS. Impaired cerebrovascular function in coronary artery disease patients and recovery following cardiac rehabilitation. *Front Aging Neurosci.* 2016; (7): 224.
2. Bogolepova AN, Semushkina YeG. The role of cardiovascular pathology in the formation and progression of cognitive impairment. *Neurological journal.* 2011; 16(4): 27-31. Russian (Боголепова А.Н., Семушкина Е.Г. Роль сердечно-сосудистой патологии в формировании и прогрессировании когнитивных нарушений // Неврологический журнал. 2011. Т. 16, № 4. С. 27-31.)
3. Yakhno NN, Zakharov VV. Light and moderate cognitive impairment in old age. *Therapeutic archive.* 2006; 78(1): 80-83. Russian (Яхно Н.Н., Захаров В.В. Легкие и умеренные когнитивные нарушения в пожилом возрасте // Терапевтический архив. 2006. Т. 78, № 1. С. 80-83.)
4. Yakhno NN, Zakharov VV, Lokshina AB, Koberskaya NN, Mkhitarian EA. Dementia. A guide for doctors. Moscow: Medpress-inform, 2010. 272 p. Russian (Яхно Н.Н., Захаров В.В., Локшина А.Б., Коберская Н.Н., Мхитарян Э.А. Деменции: Руководство для врачей. М.: Медпресс-информ, 2010. 272 с.)
5. Adam S, Bonsang E, Grotz C, Perelman S. Occupational activity and cognitive reserve: implications in terms of prevention of cognitive aging and Alzheimer's disease. *Clinical Interventions in Aging.* 2013; 8: 377-390.
6. Ghaffar O, Fiati M, Feinstein A. Occupational attainment as a marker of cognitive reserve in multiple sclerosis. 2012; 7(10): e47206. doi: 10.1371/journal.pone.0047206.
7. Pereverzeva EV, Moroz NV, Razvodovsky YuE, Valkom MO, Pereverzev VA. The study of the cognitive status in patients of the cardiological department belonging to the older age group. *Vestnik of the Smolensk State Medical Academy.* 2013; 12(4): 37-45. Russian (Переве́рзева Е.В., Мороз Н.В., Разводовский Ю.Е., Вэлком М.О., Переверзев В.А. Изучение когнитивного статуса у пациентов кардиологического отделения, входящих в старшую возрастную группу // Вестник Смоленской гос. мед. акад. 2013. Т. 12, № 4. С. 37-45.)
8. Beason-Held LL, Thambisetty M, Deib G, Sojkova J, Landman BA, Zonderman AB et al. Baseline cardiovascular risk predicts subsequent changes in resting brain function. *Stroke.* 2012; 43(6): 1542-1547.
9. Tarasova IV, Wolf NV, Trubnikova OA, Barbarash OL. Changes in the electroencephalogram in patients undergoing coronary bypass in conditions of artificial circulation. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova.* 2012; 112(3): 13-17. Russian (Тарасова И.В., Вольф Н.В., Трубникова О.А., Барбараш О.Л. Изменения электроэнцефалограммы у пациентов, перенесших коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2012. Т. 112, № 3. С. 13-17.)
10. Moretti DV, Zanetti O, Binetti G, Frisoni GB. Quantitative EEG markers in mild cognitive impairment: degenerative versus vascular brain impairment. *International Journal of Alzheimer's disease.* 2012; (2012): 917537.

11. Babiloni C, Del Percio C, Boccardi M, Lizio R, Lopez S, Carducci F et al. Occipital sources of resting-state alpha rhythms are related to local gray matter density in subjects with amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neurobiol. Aging*. 2015; 36(2): 556-570.
12. Tarasova IV, Syrova ID, Barbarash OL. Features of EEG activity of patients with coronary heart disease and moderate cognitive impairment. *Neurological Journal*. 2013; 18(3): 28-31. Russian (Тарасова И.В., Сырова И.Д., Барбараш О.Л. Особенности ЭЭГ-активности пациентов с ишемической болезнью сердца и умеренным когнитивным расстройством // Неврологический журнал. 2013. Т. 18, № 3. С. 28-31.)



Статья поступила в редакцию 6.11.2018 г.

Борщикова Т.И., Епифанцева Н.Н., Лызлов А.Н., Кан С.Л., Додонов М.В.
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
Новокузнецкий перинатальный центр,
г. Новокузнецк, Россия

ДИНАМИКА СПЕКТРА СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Предмет исследования. Обследованы 66 больных с изолированной тяжёлой черепно-мозговой травмой в остром периоде заболевания. Выделены две группы: 1-я – 35 больных (53 %), у которых не отмечено гнойно-воспалительных осложнений, 2-я группа – 31 пациент (47 %), у которых развивались гнойно-воспалительные осложнения в среднем на $7,7 \pm 2,8$ сутки после травмы.

Цель исследования – изучить динамику средномолекулярных пептидов сыворотки крови, эритроцитов и мочи, оценить их взаимосвязь с функциональной способностью почек в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы.

Методы исследования. Определяли спектр средномолекулярных пептидов сыворотки крови, эритроцитов и мочи с помощью метода Малаховой М.Я. и Габриэлян Н.И. (1985). Для оценки выделительной функции почек рассчитывали клиренс креатинина по формуле Кокрофта-Голта, вычисляли индекс синдрома эндогенной интоксикации и клиренс средномолекулярных пептидов.

Основные результаты. Динамика средномолекулярных пептидов в сыворотке крови имела двухволновой характер, сразу после травмы была обусловлена продуктами деструкции поврежденных и ишемизированных тканей головного мозга, «вторая волна» их повышения была связана с развитием гнойно-воспалительных осложнений.

Области применения. Отделения анестезиологии-реанимации, отделения нейрохирургии.

Выводы. С целью оценки синдрома эндогенной интоксикации при тяжелой черепно-мозговой травме в комплекс обследования целесообразно включать определение средномолекулярных пептидов сыворотки крови, эритроцитов и мочи.

Ключевые слова: тяжёлая черепно-мозговая травма; синдром эндогенной интоксикации; средномолекулярные пептиды; гнойно-воспалительные осложнения.

Borshchikova T.I., Epifantseva N.N., Lyzlov A.N., Kan S.L., Dodonov M.V.

Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors,
Novokuznetsk Perinatal Center, Novokuznetsk, Russia

DYNAMICS OF THE SPECTRUM OF THE MEDIUM-MOLECULAR PEPTIDES IN SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

Objective. The study included 66 patients with isolated severe traumatic brain injury in the acute period of the disease. Two groups were singled: the 1st group included 35 patients (53 %) who did not have inflammatory complications, the second group had 31 (47 %) people who developed inflammatory complications on the $7,7 \pm 2,8$ days after injury.

In the study analyzed of the dynamics of medium-molecular peptides in blood serum, erythrocytes and urine and evaluate the relationship levels of the medium-molecular peptides with the functional ability of the kidneys in the acute period of the severe craniocerebral trauma.

Methods. In patients with severe traumatic brain injury measured the spectrum of the medium-molecular peptides in blood serum, erythrocytes and urine through method of the M.Ya. Malakhova and N.I. Gabrielian (1985). Excretory function of the kidneys calculated by the clearance of the creatinine (the formula of Cockcroft-Gault), the index of the syndrome of the endogenous intoxication and the clearance of the medium-molecular peptides.

Results. The dynamics of medium-molecular peptides in the blood serum had a two-wave character, immediately after the injury it was caused by the products of destruction of damaged and ischemic brains tissues, and the «second wave» of the increase is associated with the formation of inflammatory complications.

Conclusions. In order to assess the level of intoxication in patients with severe traumatic brain injury, it is advisable to include the levels of the medium-molecular peptides in blood serum, erythrocytes and urine into the complex tests of endogenous intoxication.

Key words: severe traumatic brain injury; syndrome of endogenous intoxication; medium-molecular peptides; inflammatory complications.

Развитие синдрома эндогенной интоксикации при тяжелой черепно-мозговой травме (ТЧМТ) обуславливают деструктивные процессы в поврежденной ткани мозга, нарушение процессов регуляции физиологической детоксикации, развитие системно-

го протеолиза и присоединение бактериальной токсемии.

Универсальным маркером эндогенной интоксикации принято считать средномолекулярные пептиды (СМП), так как они обладают высокой биологической активностью и нейротоксической функцией, угнетают процессы биосинтеза белка, способны подавлять активность ряда ферментов, разобщать процессы окисления и фосфорилирования, вносить свой вклад в развитие вторичной иммуносупрессии [1]. Эти вещества являются физиологически активными молекулами с токсическими свойствами. По молекулярной

Корреспонденцию адресовать:

БОРЩИКОВА Тамара Ивановна,
654041, г. Новокузнецк, ул. Сеченова, д. 26,
ГАУЗ КО Новокузнецкий перинатальный центр.
Тел.: 8 (3843) 324-951; +7-905-961-97-37.
E-mail: tamara.borshchikova@mail.ru

массе они занимают промежуточное положение между белками и аминокислотами. Водорастворимые молекулы средномолекулярной массы подразделяют на небольшие соединения с низким молекулярным весом < 500 дальтон (Да) и средним молекулярным весом 500-12000 Да [1]. При критических состояниях в результате катаболизма белков образуются эндотоксины с молекулярной массой от 500 до 2000 Да [2]. В норме 95 % СМП удаляются из организма почками путем клубочковой фильтрации. В поисковой системе PubMed, представляющей наиболее вместительную научную базу, на сегодняшний день нет информации о динамике СМП в секторах организма «сыворотка крови – мембрана эритроцитов – моча» при ТЧМТ.

Цель работы – изучить динамику средномолекулярных пептидов сыворотки крови, эритроцитов и мочи, оценить их взаимосвязь с функциональной способностью почек в остром периоде ТЧМТ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 66 пациентов с изолированной ТЧМТ, мужчин – 59 (90,4 %), женщин – 7 (10,6 %). Наличие сахарного диабета, декомпенсированных заболеваний сердца, онкологических заболеваний – составляли критерии исключения из исследования. У 36 пациентов травма была закрытой и у 30 пострадавших – открытой. В структуре внутричерепных повреждений преобладали субдуральные – 30 (45,5 %), внутримозговые – 15 (22,7 %) и эпидуральные – 4 (6,1 %) гематомы. Тяжелый ушиб головного мозга без образования внутричерепных гематом отмечен у 17 (25,7 %) пострадавших.

Выделены 2-е группы пациентов: 1-я группа включала 35 (53 %) пострадавших, у которых в посттравматическом периоде не отмечено развития гнойно-воспалительных осложнений (ГВО), 2-я группа включала 31 (47 %) пациента, у которых развивались ГВО в среднем на $7,7 \pm 2,8$ сутки после травмы. Возраст пациентов в первой группе ($\bar{X} \pm \sigma$) был $41,5 \pm 12,7$ лет, во второй группе – $42,3 \pm 13,2$ лет.

В структуре ГВО пневмонии и гнойные бронхиты составили 80,7 % (25 случаев). Менингиты или менингоэнцефалиты диагностированы у 2 пострадавших (6,5 %), пневмонии в сочетании с инфекцией мочевыводящих путей – у 3 пациентов (9,6 %), инфицированные пролежни третьей степени – у 1 пострадавшего (3,2 %). Для оценки степени нарушения сознания использовали шкалу ком Глазго (ШКГ). На

момент поступления ШКГ не имела различий в группах 1 и 2 – $7,9 \pm 2,2$ и $6,9 \pm 2,3$ баллов, соответственно.

В 74 % случаев пострадавшим проводились оперативные вмешательства: декомпрессивная костнопластическая трепанация черепа, удаление внутричерепных гематом, очагов разможения мозга, дренирование желудочков мозга. У пациентов с ушибом головного мозга комплекс проводимого лечения включал проведение протезирования функции дыхания согласно концепции безопасной искусственной вентиляции легких; лечение отека головного мозга; проведение нейропротективной терапии; применение антибиотиков широкого спектра действия и нутритивной поддержки.

На 1, 3, 7, 14-е сутки после травмы у пациентов определяли спектр средномолекулярных пептидов сыворотки смешанной венозной крови, эритроцитов и мочи (метод М.Я. Малаховой и Н.И. Габриэлян, 1985) [3]. Наряду с рутинными биохимическими показателями мочевины и креатинина сыворотки крови, для оценки выделительной функции почек применяли расчет клиренса креатинина по формуле Кокрофта-Голта: $C_{cr} = (140 - \text{возраст, годы}) \times \text{вес (кг)} / (\text{креатинин в ммоль/л} \times 814)$, для женщин полученное значение умножается на 0,85 [4]. Вычисляли индекс синдрома эндогенной интоксикации ($I_{СМП}$) по формуле: $I_{СМП} = \text{СМП сыворотки крови} \times \text{СМП эритроцитов} / \text{СМП мочи}$, где показатель СМП представлял собой сумму экстинций средномолекулярных молекул при длинах волн (λ) 254 и 290 нм в каждом изучаемом компартменте [5]. Клиренс СМП ($K_{СМП}$) определяли по формуле: $K_{СМП} = \text{СМП мочи} \times \text{объем мочи (мл/мин)} / \text{СМП сыворотки крови}$ [6]. Контрольную группу составили 24 здоровых добровольца, средний возраст $42,7 \pm 12,0$ лет.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы «Statistica-6». Для изучаемых показателей рассчитывали средние арифметические значения, стандартную ошибку среднего значения ($\bar{X} \pm m$), критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Для графического изображения динамики СМП вычисляли их относительные значения при длинах волн 254 нм и 290 нм. Для оценки взаимосвязи между показателями использовали корреляционный анализ Спирмана.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На рисунках 1 и 2 представлена динамика относительных значений спектра СМП в сыворотке кро-

Сведения об авторах:

БОРЩИКОВА Тамара Ивановна, канд. мед. наук, ассистент, кафедра анестезиологии и реаниматологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: tamara.borshchikova@mail.ru

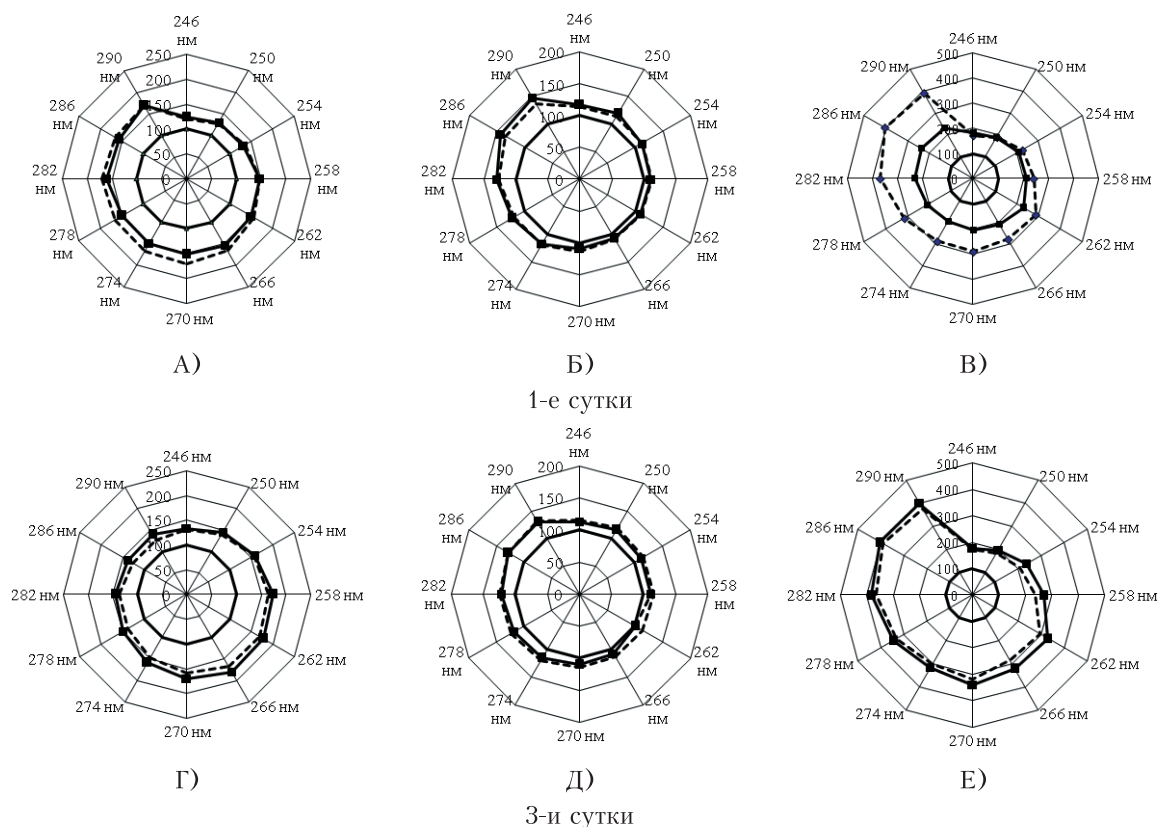
ЕПИФАНЦЕВА Наталья Николаевна, канд. мед. наук, ассистент, кафедра клинической лабораторной диагностики, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: n.epifanceva@gm-clinic

ЛЫЗЛОВ Андрей Николаевич, зав. отделением анестезиологии-реанимации, ГАУЗ КО НПЦ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: lizlov.andrej@yandex.ru

КАН Сергей Людовикович, доктор мед. наук, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: kansergey1980@mail.ru

ДОДОНОВ Максим Владимирович, канд. биол. наук, доцент, кафедра патологической анатомии, ФГБОУ ВО КемГУ, г. Кемерово, Россия.

Рисунок 1
Динамика относительных величин среднемолекулярных пептидов
на 1-е и 3-и сутки послеоперационного периода при тяжелой черепно-мозговой травме
Picture 1
Dynamics of the relatives values of the medium-molecular peptides
on the 1st and 3rd day after the severe traumatic brain injury



Примечание (Note): А, Г – динамика СМП в сыворотке крови (dynamics of SMP in serum);
Б, Д – динамика СМП на эритроцитах (dynamics of SMP on erythrocytes);
В, Е – динамика СМП в моче (the dynamics of the SMP in the urine);
—■— пациенты с гнойно-воспалительными осложнениями (patients with purulent-inflammatory complications);
---◆--- пациенты без гнойно-воспалительных осложнений (patients without purulent-inflammatory complications).

ви, на эритроцитах и в моче. В 1-е сутки СМП сыворотки крови при всех длинах волн достоверно превышали контрольные значения в 1,3-1,8 раза в группах сравнения ($p < 0,05$). При этом максимальные различия СМП в группах 1 и 2 в сравнении с контрольной группой выявлены не на традиционно используемых длинах волн 254 нм и 282 нм (более чем в 1,3-1,4 раза, $p < 0,05$), а на длинах волн 262-290 нм,

превышая значения контрольной группы в 1,7 раза ($p < 0,05$). Абсолютные значения СМП при $\lambda = 282$ нм в 1 и 2 группах составили $0,351 \pm 0,023$ условных единиц (у.е.) оптической плотности ($p < 0,001$ к контрольной группе) и $0,330 \pm 0,043$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе). Значение показателя в контрольной группе для этой длины волны было $0,205 \pm$

Information about authors:

BORSHCHIKOVA Tamara Ivanovna, candidate of medical sciences, assistant, chair of anesthesiology and intensive-care medicine, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: tamara.borshchikova@mail.ru

EPIFANTSEVA Natalya Nikolaevna, candidate of medical sciences, assistant, chair for clinical laboratory diagnostics, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: n.epifantseva@gm-clinic

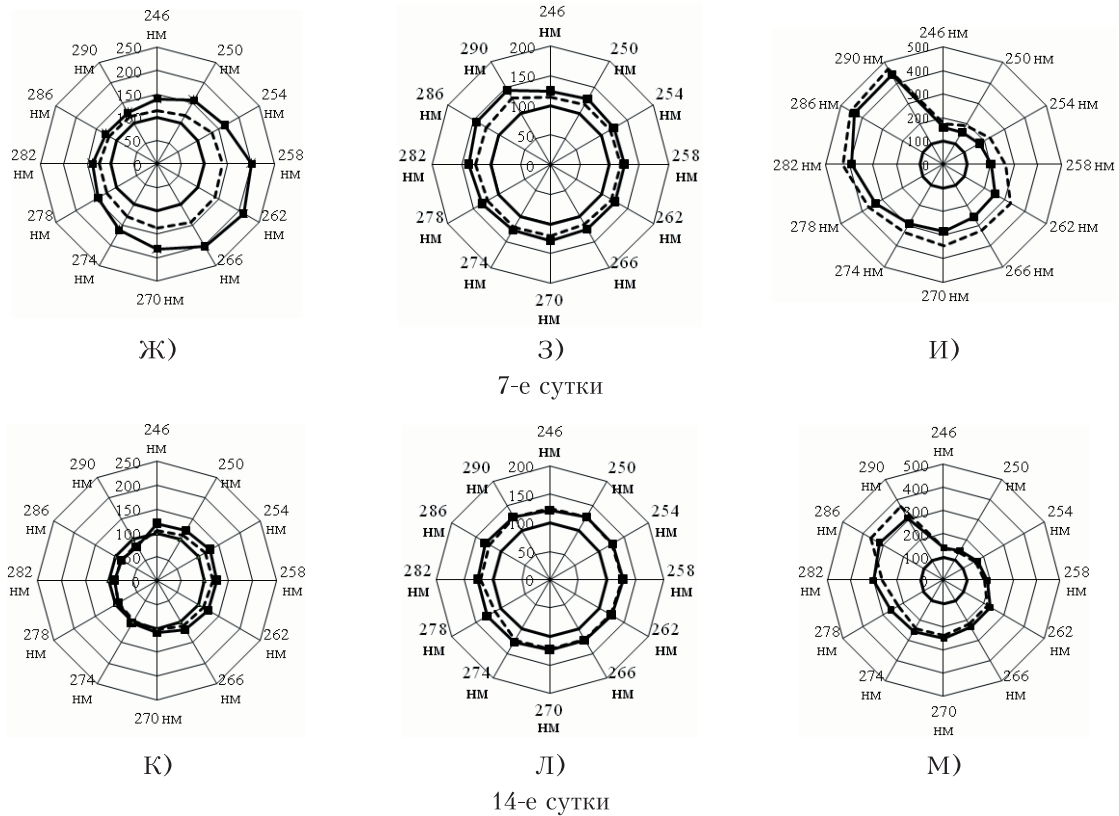
LYZLOV Andrei Nikolaevich, head department of anaesthesiology-resuscitation, Novokuznetsk Perinatal Center, Novokuznetsk, Russia. E-mail: lizlov.andrej@yandex.ru

KAN Sergey Lyudovikovich, doctor of medical sciences, head of the chair of anesthesiology and intensive-care medicine, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: kansergey1980@mail.ru

DODONOV Maxim Vladimirovich, candidate of biological sciences, docent, chair of pathological anatomy, Kemerovo State University, Kemerovo, Russia.

Рисунок 2
Динамика относительных величин среднемoleкулярных пептидов
на 7-е и 14-е сутки послеоперационного периода при тяжелой черепно-мозговой травме
Picture 2

Dynamics of the relatives values of the medium-molecular peptides
on the 7 and 14 days after the severe traumatic brain injury



Примечание (Note): Ж, К - динамика СМП в сыворотке крови (dynamics of SMP in serum);

З, Л - динамика СМП на эритроцитах (dynamics of SMP on erythrocytes);

И, М - динамика СМП в моче (the dynamics of the SMP in the urine);

—■— пациенты с гнойно-воспалительными осложнениями (patients with purulent-inflammatory complications);

---◆--- пациенты без гнойно-воспалительных осложнений (patients without purulent-inflammatory complications).

0,015 у.е. При $\lambda = 290$ нм абсолютные значения СМП сыворотки крови в группах сравнения были $0,296 \pm 0,023$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе) и $0,297 \pm 0,031$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе), при уровне показателя в группе контроля — $0,175 \pm 0,016$ у.е.

На 3-и сутки в группах 1 и 2 отмечено смещение максимума кривой экстинций СМП в направлении длин волн 254-278 нм, с увеличением значений в 1,6 раза в сравнении с контрольной группой ($p < 0,05$). На 7-е сутки во 2 группе отмечалось отчетливое повышение СМП, превышающее значения контрольной группы в 1,5-2,0 раза при $\lambda = 250-278$ нм, с максимумом повышения в 1,7-2,1 раза при традиционно описываемых для гнойно-воспалительных процессов длинах волн 254-262 нм. Абсолютные значения СМП при $\lambda = 254$ нм в группах 1 и 2 составили $0,322 \pm 0,030$ у.е. ($p < 0,05$ к контрольной группе) и $0,313 \pm 0,032$ у.е. ($p < 0,05$ к контрольной группе) при значении показателя в группе контроля $0,235 \pm 0,009$ у.е. При длине волны $\lambda = 262$ нм абсолютные

значения СМП сыворотки крови в группах сравнения были $0,295 \pm 0,016$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе) и $0,257 \pm 0,032$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе), при норме $0,170 \pm 0,020$ у.е. На 14-е сутки сохранялось умеренное увеличение уровней СМП при длинах волн 254-282 нм во второй группе. В дальнейшем у пациентов 1-й группы происходило медленное снижение СМП сыворотки крови до нормы к 14-м суткам при всех длинах волн, в то время как во 2-й группе значения СМП нормализовались в более поздние сроки.

В первые сутки посттравматического периода отмечена достоверная корреляционная взаимосвязь между ШКГ и уровнем СМП в моче при всех длинах волн 246-290 нм (ШКГ-СМП: $r = -0,76$ — $-0,68$ при $p < 0,05$), в сыворотке крови — только у пациентов 2 группы при длинах волн, традиционно описываемых для гнойно-воспалительных осложнений (ШКГ-СМП_{262нм}: $r = -0,76$ при $p < 0,05$ и ШКГ-СМП_{282нм}: $r = -0,70$ при $p < 0,05$). У этих больных на 7-е сутки достовер-

ный коэффициент корреляции между ШКГ и СМП был выявлен в большем диапазоне длин волн — 246–266 нм ($r = -0,70 - -0,66$ при $p < 0,05$).

Таким образом, выявлена следующая закономерность динамики СМП при ТЧМТ: на 7-е сутки снижалось количество пептидов, определяемых при длинах волн 282–290 нм, но при развитии гнойно-воспалительных осложнений отмечалось увеличение токсических субстанций в 1,3–1,4 раза при длинах волн 250–282 нм ($p < 0,05$).

Изучение СМП на мембранах эритроцитов в 1-е сутки выявило наибольшие их значения в обеих группах в спектральном диапазоне длин волн от 278 нм до 290 нм (при $p < 0,05$ к контрольной группе). На 3-и сутки это повышение сохранялось с максимумом значений в указанном диапазоне волн. Абсолютные значения СМП при $\lambda = 278$ нм в группах 1 и 2 составили $0,368 \pm 0,011$ у.е. ($p < 0,05$ к контрольной группе) и $0,381 \pm 0,024$ у.е. ($p < 0,05$ к контрольной группе). Значение показателя в контрольной группе для $\lambda = 278$ нм было равным $0,310 \pm 0,010$ у.е.

При длине волны 290 нм абсолютные значения СМП сыворотки крови в группах сравнения были $0,178 \pm 0,009$ у.е. ($p < 0,05$ к контрольной группе) и $0,193 \pm 0,017$ у.е. ($p < 0,001$ к контрольной группе) при уровне в контрольной группе для этой длины волны $0,130 \pm 0,007$ у.е. На 7-е сутки происходило увеличение в 1,3–1,5 раза эритроцитарных пептидов спектра $\lambda = 258$ –290 нм во 2 группе (при $p < 0,05$ к контрольной группе). На 14-е сутки уровень эритроцитарных СМП в группах сравнения не отличался и был выше значений контрольной группы в среднем в 1,2–1,3 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, в посттравматическом периоде с 1-х по 14-е сутки выявлена «нагруженность» мембраны эритроцитов молекулами СМП, что объясняло высокий уровень корреляции СМП со скоростью оседания эритроцитов ($r = 0,71$ – $0,65$, при $p < 0,05$). По нашему мнению, повышение СМП в сыворотке крови и на эритроцитах характеризовало накопление токсических веществ, обуславливающих синдром эндогенной интоксикации при ТЧМТ. При этом в первые сутки уровень СМП был обусловлен продуктами деструкции поврежденных и ишемизированных тканей головы, вторая волна его повышения была связана с присоединением гнойно-воспалительных осложнений.

Изучение динамики выведения токсических субстанций почками выявило, что в 1-е сутки после травмы в 1-й группе пациентов уровень экскреции СМП превышал значения показателя во 2-й группе в 1,4–1,7 раза при $\lambda = 266$ –290 нм. На 3-и сутки эти различия нивелировались, секрция средних молекул была выше в 2–4 раза в обеих группах в сравнении с контрольными показателями с максимумом их повышения на длинах волн 278–290 нм. На 7-е сутки экскреция СМП при $\lambda = 262$ –290 нм достоверно превышала значения нормы в 1,5–3,6 раза в обеих группах.

Следствием преобладания в посттравматическом периоде катаболических процессов над анаболическими явилось изменение концентрации промежуточ-

ных производных протеинового метаболизма, в частности мочевины (табл.). Мочевина была достоверно выше нормы с 7-х по 14-е сутки у пациентов 2-й группы ($p < 0,01$). Креатинин в группах сравнения был выше нормы на 1–3 сутки и далее на 7–14-е сутки во второй группе ($p < 0,05$). При этом уровень клиренса креатинина не имел достоверного снижения в обеих группах весь период исследования. Но нужно отметить, что пациентам в это время проводилась инфузионная терапия наряду с введением мочегонных препаратов, применяемых с целью лечения отека головного мозга. На этом фоне клиренс СМП с 3-х суток до конца исследования был выше уровня показателя в контрольной группе. При этом индекс СМП достоверно снижался, отражая сохранность фильтрационной способности почек для молекул средней массы. Но у пациентов 2-й группы с 7-х по 14-е сутки отмечено достоверное повышение индекса СМП, что указывало на накопление токсических субстанций в период развития гнойно-воспалительных осложнений.

ОБСУЖДЕНИЕ

При критических состояниях состав токсических субстанций различается в зависимости от характера патологического процесса [7]. При ТЧМТ токсические субстанции поступают в кровоток из очагов повреждения головного мозга, а также формируются в результате оксидативного стресса и активации процессов протеолиза [3, 9]. При этом молекулы средней массы действуют как вторичные эндотоксины, внося свой вклад в повреждение мембран клеток [2].

Природа СМП до сих пор не изучена, не идентифицированы соединения, обуславливающие оптическую плотность раствора, измеряемого методом спектрофотометрии. Понятие «среднемолекулярные пептиды» отражает тот факт, что в растворе присутствуют неидентифицированные вещества различной химической природы (пептиды, нуклеотиды, продукты углеводного, липидного, азотистого обмена), характеризующиеся одним общим свойством — молекулярной массой до 12000 Да. Среди этой группы веществ определяют биологические молекулы мочевины, креатинина, продуктов протеолиза распада клеток и другие [1]. Литературные данные свидетельствуют о том, что область поглощения $\lambda = 280$ нм спектрофотометрии сопряжена с наличием триптофана, тирозина и фенилаланина [10]. Установлено, что интенсивность полосы поглощения каждого данного белка вблизи 275–280 нм зависит от количества в нем хромофорных групп, содержащих π -электроны. При этом, чем длиннее система сопряженных двойных связей в молекуле, тем при большей длине волны располагает максимум поглощения света [10].

При ТЧМТ были отмечены особенности динамики СМП в биологических средах «кровь — эритроцит — моча». При анализе спектрограмм в 1–3 сутки увеличение СМП при длинах волн 262–290 нм отражало поступление СМП из очага повреждения головного мозга. Максимум увеличения площади спектрог-

Таблица

Динамика показателей мочевины, креатинина сыворотки крови, расчетных показателей интоксикации и выделительной функции почек при тяжелой черепно-мозговой травме ($\bar{X} \pm m$)

Table

Dynamics of indicators of urea, serum creatinine, calculated indicators of intoxication and excretory function of the kidneys in severe traumatic brain injury ($\bar{X} \pm m$)

Показатель	Контрольная группа	Группа	Значение показателя на этапах исследования, день лечения					
			1-й день	3-й день	5-й день	7-й день	10-й день	14-й день
Мочевина, ммоль/л	5,2±0,35	1-я (n=35)	5,29 ± 0,39	6,90 ± 1,42	6,23 ± 0,91	6,90 ± 0,18 ^{2*}	6,07 ± 0,4	4,85 ± 0,52
		2-я (n=31)	6,11 ± 0,35	5,94 ± 0,62	6,30 ± 0,44	7,80 ± 0,40 ^{2*}	7,83 ± 0,44 ^{2**}	10,65 ± 2,60 ^{2**}
Креатинин, ммоль/л	0,07±0,01	1-я (n=35)	0,12 ± 0,01 ^{2*}	0,13 ± 0,16 ^{2*}	0,07 ± 0,02	0,09 ± 0,02	0,09 ± 0,01	0,08 ± 0,01
		2-я (n=31)	0,11 ± 0,02*	0,12 ± 0,01*	0,09 ± 0,01	0,11 ± 0,01*	0,12 ± 0,01 ^{2**}	0,13 ± 0,02 ^{2**}
C _{cr} , мл/мин/м ²	103,2±10,5	1-я (n=35)	85,81 ± 12,76	94,01 ± 9,68	82,92 ± 13,76	101,92 ± 20,36	111,28 ± 6,02	105,65 ± 16,51
		2-я (n=31)	115,86 ± 28,24	93,18 ± 4,38	108,03 ± 5,38	91,26 ± 4,49	85,02 ± 10,05*	84,51 ± 12,05
K _{СМП} , мл/мин	2,0±0,2	1-я (n=35)	1,38 ± 0,35	3,53 ± 0,53 ^{2*}	4,5 ± 0,90 ^{2*}	4,15 ± 1,00*	4,01 ± 0,46 ^{2*}	3,62 ± 0,26 ^{2*}
		2-я (n=31)	1,41 ± 0,32	3,15 ± 0,50*	3,41 ± 0,30 ^{4*}	3,43 ± 0,40*	4,21 ± 0,59 ^{3*}	4,03 ± 0,94*
I _{СМП} , ед	2,10±0,23	1-я (n=35)	1,60 ± 0,26	1,50 ± 0,22	1,20 ± 0,14 ^{4*}	1,32 ± 0,20*	1,53 ± 0,21	1,44 ± 0,30
		2-я (n=31)	2,88 ± 0,40*	1,83 ± 0,37	1,70 ± 0,38	2,58 ± 0,17*	3,28 ± 0,17 ^{4**}	3,62 ± 0,26 ^{4**}

Примечание: C_{cr} - клиренс креатинина по формуле Кокрофта-Голта; I_{СМП}, ед - индекс среднемолекулярных пептидов; K_{СМП}, мл/мин - клиренс среднемолекулярных пептидов; * - различия достоверны в сравнении с контрольной группой, p < 0,05; ^{2*} - различия достоверны в сравнении с контрольной группой, p < 0,02; ^{3*} - различия достоверны в сравнении с контрольной группой, p < 0,01; ^{4*} - различия достоверны в сравнении с контрольной группой, p < 0,001; * - различия достоверны в сравнении между показателями в 1-й и 2-й группах, p < 0,05.

Note: C_{cr} - creatinine clearance according to Cockcroft-Gault formula; I_{СМП}, unit - index of medium molecular peptides; K_{СМП}, ml/min - clearance of medium molecular peptides; * - the differences are significant compared with the control group, p < 0.05; ^{2*} - the differences are significant compared with the control group, p < 0.02; ^{3*} - the differences are significant in comparison with the control group, p < 0.01; ^{4*} - the differences are significant compared with the control group, p < 0.001; * - the differences are significant in comparison between the indicators in the 1st and 2nd groups, p < 0.05.

раммы у пациентов с ТЧМТ при $\lambda = 250-278$ нм на 7-е сутки связан с накоплением токсических субстанций липидной природы, ароматических хромофоров и нуклеиновых кислот в результате некроза клеток и катаболизма белков [2]. Другими словами, увеличение показателя СМП при данных длинах 250-278 нм при формировании ГВО у пациентов с ТЧМТ отражало накопление токсических субстанций меньшей молекулярной массы, образующихся в результате активации процессов протеолиза.

В посттравматическом периоде «нагруженность» эритроцитов пептидами была максимальной при $\lambda = 290$ нм. На 7-е сутки отмечено насыщение мембраны эритроцитов всем исследуемым спектром пептидов. Полнота насыщения мембраны эритроцитов отражала выраженность синдрома эндогенной интоксикации при ТЧМТ и имела высокие значения независимо от уровня экскреции СМП почками. Содержание в крови СМП зависело не только от скорости образования токсинов, но и от адекватности выделительной способности почек [1, 7]. Другими словами, при ТЧМТ система выделения не справлялась с накоплением токсических субстанций. Известно, что при критических состояниях нарушение баланса «образования и выделения» токсических веществ способствует появлению клинических признаков синдрома полиорганной недостаточности [6, 8].

При различных заболеваниях у пациентов с выраженной эндогенной интоксикацией увеличение СМП в моче в 3-10 раз по сравнению с нормой указывает на сохраненную функцию почек [11]. Изучение содержания СМП в моче при ТЧМТ показало увеличение их фильтрации почками в 3-4 раза. Клиренс

креатинина и клиренс СМП указывали на сохранность выделительной функции почек в отношении этой группы веществ. Предел пропускания веществ для нефрона — вещества с молекулярной массой не более 70 кДа, их удаление происходит путем экскреции [8]. Влияние самой травмы на выделительную функцию почек в условиях проводимой инфузионной терапии не приводило к ограничению экскреции токсических продуктов метаболизма. То есть, накопление СМП в сыворотке крови при сохранной функции почек было следствием повышенного образования нефизиологических метаболитов [4, 6]. Показатель клиренса СМП оставался высоким на протяжении всего периода исследования, что являлось основанием назначения детоксикационных мероприятий в комплексной терапии ТЧМТ. Индекс СМП позволял оценить метаболический компенсаторный потенциал естественных детоксикационных систем организма и свидетельствовал о смещении баланса между образованием и элиминацией токсичных метаболитов. Повышение этого коэффициента при ТЧМТ свидетельствовало о прогрессировании эндогенной интоксикации в посттравматическом периоде.

ВЫВОДЫ

Эндогенная интоксикация при ТЧМТ является динамическим патологическим процессом, характеризующимся накоплением СМП в сыворотке крови и на эритроцитах, и сопровождается повышенным уровнем их элиминации почками.

Изменение спектрограммы среднемолекулярных пептидов при ТЧМТ свидетельствовало о тяжести

патологического процесса и наличии гнойно-воспалительных осложнений. Выявленная динамика среднелекулярных пептидов в сыворотке крови имела двухволновый характер. Сразу после травмы отмечалось превалирование токсических веществ, определяемых при длинах волн 262-290 нм, что может быть обусловлено наличием продуктов деструкции поврежденных и ишемизированных тканей головного мозга в кровотоке. «Вторая волна» их повышения при длинах волн 250-278 нм на второй неделе заболевания сопровождалась развитием гнойно-воспалительных осложнений.

Выявленное нарушение соотношения «накопле-

ние — выведение» токсических субстанций в сторону превалирования образования токсических молекул указывает на целесообразность более глубокого изучения молекулярных механизмов эндогенной интоксикации с целью определения оптимальных сроков применения методов экстракорпоральной детоксикации при ТЧМТ.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Vanholder R, De Smet R, Glorieux G, Argilys A, Baurmeister U, Brunet P et al. Review on uremic toxins: classification, concentration, and interindividual variability. *Kidney Int.* 2003; 63(5): 1934-1943.
2. Abramov TA. Endogenous intoxication and its correction by the method of plasmapheresis in neurosurgical patients in critical states: Cand. med. sci. abstracts diss. Moscow, 2004. 26 p. Russian (Абрамов Т.А. Эндогенная интоксикация и ее коррекция методом плазмафереза у нейрохирургических больных в критических состояниях: автореферат дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2004. 26 с.)
3. Gabrielyan NI. Average molecules and the level of endogenous intoxication in resuscitation patients. *Anesthesiology and resuscitation.* 1985; 1: 36-38. Russian (Габриэлян Н.И. Средние молекулы и уровень эндогенной интоксикации у реанимационных больных //Анестезиология и реаниматология. 1985. № 1. С. 36-38.)
4. Wander A. Physiology of the kidneys. St. Petersburg: Publishing House «Peter», 2000. 256 p. Russian (Вандер А. Физиология почек. СПб.: Изд-во «Питер», 2000. 256 с.)
5. Churyaev YuA, Shukevich LE, Mikhailovich YuA. On the possibility of evaluation and intensive therapy in the syndrome of endogenous intoxication in the abdominal sepsis. *Bulletin of intensive care.* 2003; 3: 45-47. Russian (Чурляев Ю.А., Шукевич Л.Е., Михайловичев Ю.А. К вопросу о возможности оценки и интенсивной терапии синдрома эндогенной интоксикации при абдоминальном сепсисе //Вестник интенсивной терапии. 2003. № 3. С. 45-47.)
6. Shutov AM, Prokaeva PA, Zheleznova SV. Evaluation of the detoxification function of the kidneys by the clearance of medium molecules. *Clinical laboratory diagnostics.* 1996; 6: 28-30. Russian (Шутов А.М., Прокаева П.А., Железнова С.В. Оценка детоксикационной функции почек по клиренсу средних молекул //Клиническая лабораторная диагностика. 1996. № 6. С. 28-30.)
7. Kuznetsov PL, Borzunov VM. Endogenous intoxication syndrome in the pathogenesis of viral hepatitis. *Experimental and clinical gastroenterology.* 2013; 4: 44-50. Russian (Кузнецов П.Л. Борзунов В.М. Синдром эндогенной интоксикации в патогенезе вирусного гепатита //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2013. № 4. С. 44-50.)
8. Sidelnikova VI, Chernitsky AE, Retsky MI. Endogenous intoxication and inflammation: the sequence of reactions and the information content of markers. *Agricultural Biology.* 2015; 50 (2): 152-161. Russian (Сидельникова В.И., Черницкий А.Е., Рецкий М.И. Эндогенная интоксикация и воспаление: последовательность реакций и информативность маркеров //Сельскохозяйственная биология. 2015. № 50(2). С. 152-161.)
9. Epifantseva NN, Borshchikova TI, Churlyayev Yu. A., Ratkin IK, Nikiforova NV, Klochkova-Abelants SA, Heringson LG The state of oxidant-antioxidant equilibrium in severe craniocerebral trauma. *General resuscitation.* 2010; VI(2): 30-33. Russian (Епифанцева Н.Н., Борщикова Т.И., Чурляев Ю.А., Раткин И.К., Никифорова Н.В., Клочкова-Абельянц С.А., Херингсон Л.Г. Состояние оксидантно-антиоксидантного равновесия при тяжелой черепно-мозговой травме //Общая реаниматология. 2010. № 4(2). С. 30-33.)
10. Kishkun AA Manual on laboratory methods of diagnosis. M., GEOTAR-Media, 2007. 800 p. Russian (Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. М., ГЕОТАР-Медиа, 2007. 800 с.)
11. Nazarenko GI, Kishkun AA. Clinical evaluation of laboratory results. M.: Medicine, 2006. 544 p. Russian (Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. М.: Медицина, 2006. 544 с.)



Статья поступила в редакцию 8.10.2018 г.

Панченко Т.Н., Валуева И.В., Лариков А.В., Уланова А.К., Кудревич С.Н.
Новокузнецкий детский клинический психоневрологический санаторий,
г. Новокузнецк, Россия.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА АБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Описание опыта организации специалистов медицинского и педагогического профилей, участвующих в оказании абилитационной помощи детям с расстройством аутистического спектра (РАС) в условиях санаторно-курортного учреждения.

Ключевые слова: дети с расстройством аутистического спектра; аутизм; мультидисциплинарный подход; абилитация; школа для родителей.

Panchenko T.N., Valueva I.V., Larikov A.V., Ulanova A.K., Kudrevich S.N.
Novokuznetsk Children's Clinical Psycho-neurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia

EXPERIENCE IN ORGANISING A MULTI-DISCIPLINARY APPROACH TO THE ABILITATION OF CHILDREN AUTISTIC SPECTRUM DISORDERS

Description of the experience of the organization of specialists in medical and pedagogical profiles involved in providing habilitation to children with autism spectrum disorder in conditions of a sanatorium resort institution.

Key words: children with ASD (Autistic Spectrum Disorder); autism; multi-disciplinary approach; habilitation; school for parents.

Одним из приоритетных направлений в государственной политике России в области поддержки детства, в соответствии с международными стандартами, является обеспечение прав детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья на полноценное участие в общественной жизни, получение качественного образования, квалифицированной медицинской помощи, на охрану здоровья и реабилитацию, социализацию, юридическую и социальную защиту, профессиональную подготовку, доступную среду [1-3].

Мировой опыт и отечественная практика показывают, что для максимальной реализации прав детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) необходим системный и комплексный подход в решении медицинских, социальных аспектов.

С целью оказания своевременной специализированной помощи детям раннего возраста с РАС в ГБУЗ КО НДКПНС с 2016 года организована работа с использованием мультидисциплинарного подхода к диагностике и реабилитации (абилитации).

Основными направлениями работы в организации медико-психолого-педагогической помощи детям с расстройствами аутистического спектра и их семьям были выбраны:

- возможно раннее выявление РАС у детей;
- разработка, затем реализация индивидуальных программ абилитации и лечения детей с РАС;
- поддержка семей, имеющих детей с РАС, помощь в преодолении их изолированности, повышение информированности родителей.

В состав мультидисциплинарной бригады санатория входят: врач-невролог, врач-психиатр-психотерапевт, медицинский психолог, психолог, логопед, педагог-воспитатель, инструктор по лечебной физкультуре (ЛФК). Командная работа специалистов позволяет выработать единый подход к комплексному решению задач абилитации ребенка.

На мультидисциплинарном консилиуме определяется актуальная область развития ребенка, разрабатывается индивидуальная программа абилитации. Акцент делается на стимуляцию речевого и социального развития ребёнка, контроль над дезадаптивным поведением.

Каждый сотрудник, взаимодействующий с ребенком, придерживается разработанной индивидуальной поведенческой программы.

Врач-невролог проводит первичный осмотр пациентов. С учетом жалоб родителей, данных анамнеза, а также результатов клинического осмотра, определяется объем медикаментозной терапии. Фармакотерапия используется для контроля симптомов: саморазрушающего поведения, агрессивности, расстройств сна, гиперактивности, проявлений энуреза [4].

Психолог и логопед оценивают степень развития когнитивных, бытовых и речевых навыков. На основании собранных данных определяется степень развития коммуникативных навыков и способностей ре-

Корреспонденцию адресовать:

ПАНЧЕНКО Татьяна Николаевна,
654041, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 36а,
ГБУЗ Новокузнецкий детский клинический
психоневрологический санаторий.
Тел.: 8 (3843) 71-37-42.
E-mail: 10-guz-dkpnsl@kuzdrav.ru

бенка. Используемые методы диагностики, такие как: «Рейтинговая шкала аутизма у детей» (англ. Childhood Autism Rating Scale, CARS), «Интервью для диагностики аутизма» (англ. Autism Diagnostic Interview-Revised, ADI-R)», программа оценки навыков речи и социального взаимодействия VB-MAPP (The Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program), клиническое интервью, позволяют обеспечить специалистов информацией, которая становится основой для разработки программы обучения речи, социальным навыкам [5-8]. Для формирования функциональных навыков и коррекции нежелательного поведения применяются бихевиоральные программы обучения АВА-терапия (Прикладной анализ поведения, англ. Applied behavior analysis) [9].

Данные наблюдений психолога и педагога-воспитателя являются дополнительным материалом для врача-психиатра в сборе информации о ребёнке с целью уточнения клинической картины. Кроме того, оказывается консультативная и психотерапевтическая помощь родителям пациента. Совместно с родственниками изыскиваются их ресурсные возможности, разрабатываются способы поддержания здоровой психологической обстановки в семье.

Инструктор ЛФК, применяя методики кинезитерапии, способствует развитию пространственной ориентации, координации, ловкости, инициативности. Групповые упражнения и игры способствуют повышению социальной вовлеченности.

Педагог-воспитатель играет основную роль в становлении социального взаимодействия, используя поведенческий подход, вовлекает детей с РАС в групповые занятия.

Программа абилитации на базе санатория осуществляется курсами по 4-6 недель. По окончании курса лечения родители получают рекомендации по дальнейшему сопровождению ребенка, социальной адаптации.

В ГБУЗ КО «Новокузнецкий детский клинический психоневрологический санаторий» в период с 2016

по 2018 гг. (включительно) оказана помощь 29 детям с РАС в возрасте от 3 до 12 лет.

У большей части детей (65,5 %) после проведения терапии отмечалось улучшение, начал формироваться навык запроса у 13,8 %, улучшилось понимание обращенной речи — у 20,6 %, появился зрительный контакт — у 13,8 %, уменьшились негативные реакции — у 6,9 %, повысился навык моторной имитации — у 10,4 %.

Частью работы в рамках мультидисциплинарного подхода является проведение «Школы для родителей детей с РАС». Целью проведения школы является повышение информированности родителей о проявлениях расстройства и методах коррекции, повышение родительской вовлеченности в реабилитационный процесс, а также стимулирование родителей к созданию ими общественной организации. С учетом обратной связи (от родителей) формируются темы докладов, тренингов и мастер-классов. В рамках работы Школы были проведены тренинги для родителей по использованию альтернативных средств коммуникации и методам коррекции нежелательного поведения [10].

В период 2016-2018 гг. проведено 7 школ, в мероприятиях участвовали 90 родители детей с РАС. В ходе проведения школ родители получили возможность обмена личным опытом.

ВЫВОДЫ

Использование мультидисциплинарного, системно-интегративного подхода повышает точность диагностики особенностей нарушений, что позволяет индивидуализировать реабилитационную программу, целостно «видеть» ребенка, не ограничиваясь областью знаний одного специалиста, качественно повысить уровень взаимодействия всех участников реабилитации. При взаимодействии специалистов устраняется проблема использования общей терминологии, вырабатывается единый словарь. Обмен знаниями и опытом между

Сведения об авторах:

ПАНЧЕНКО Татьяна Николаевна, врач-невролог, главный врач, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: 10-guz-dkpns1@kuzdrav.ru

ВАЛУЕВА Инна Владимировна, врач-невролог, зав. отделением, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

ЛАРИКОВ Андрей Викторович, медицинский психолог, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

КУДРЕВИЧ Светлана Николаевна, врач-психотерапевт, психиатр, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

УЛАНОВА Анна Константиновна, логопед, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

Information about authors:

PANCHENKO Tatyana Nikolaevna, neurologist, head physician, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia. E-mail: 10-guz-dkpns1@kuzdrav.ru

VALUEVA Inna Vladimirovna, neurologist, head of the department, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

LARIKOV Andrey Viktorovich, medical psychologist, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

KUDREVICH Svetlana Nikolaevna, psychotherapist, psychiatrist, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

ULANOVA Anna Konstantinovna, speech therapist, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

участниками бригады повышает личную компетенцию каждого специалиста, создает условия для профессионального роста. Постоянный контакт между специалистами способствует поддержанию единого поведенческого подхода при взаимодействии с ребенком, что позволяет эффективно достигать поставленных целей. Вовлеченность родителей в реабилитационный процесс создает благоприятную среду для снижения социальной дезадаптации ребенка, повышает информированность родителей об особенностях течения расстройства.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Авторы выражают признательность за помощь в подготовке публикации Евгении Чульжановой, АВА-аналитику, г. Новосибирск.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Complex medical-social and psychological-pedagogical assists to children with autism spectrum disorders /Informational-methodological collection /ed. Gordeeva MV, Alekhina SV, Anokhina NV, Bakhareva EV, Volzhina OI, Efremova SA et al. S.: Smolensk city printing house, 2016. 168 p. Russian (Комплексная медико-социальная и психолого-педагогическая помощь детям с расстройствами аутистического спектра /Информационно-методический сборник /под ред. Гордеева М.В., Алехина С.В., Анохина Н.В., Бахарева Е.В., Волжина О.И., Ефремова С.А. и др. С.: Смоленская городская типография, 2016. 168 с.)
2. Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 «On Education in the Russian Federation». Available at: <http://kremlin.ru/acts/bank/36698> (accessed 26.07. 2018) Russian (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Доступно на: <http://kremlin.ru/acts/bank/36698> (дата обращения 26.07.2018.))
3. The State Program of the Russian Federation «Accessible Environment for 2011-2020». Available at: <http://base.garant.ru/71265834> (accessed 26.07.2018). Russian (Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда на 2011-2020 годы». Доступно на: <http://base.garant.ru/71265834> (дата обращения: 26.07.2018.))
4. Popov YuV, Vid VD. Modern clinical psychiatry. SPb.: Open Company Publishing house «Rech», 2002. 402 p. Russian (Попов Ю.В., Вид В.Д. Современная клиническая психиатрия. СПб.: ООО Изд-во «Речь», 2002. 402 с.)
5. Sandberg M. VB-MAPP, Evaluation Program for Milestones in Developing Verbal Behavior and Building an Individual Intervention Plan: Guidance and Protocol. Medial, 2013. Russian (Сандберг М. VB-MAPP, Программа оценки вех развития вербального поведения и построения индивидуального плана вмешательства: Руководство и Протокол. Медил, 2013.)
6. Marunova LA. Using the CARS scale (scale of quantitative evaluation of children's autism) for the diagnosis of children of the RAS group in the process of correctional and rehabilitation work //Psychology and pedagogy: methods and problems of practical application: Collection of materials of the LVI International Scientific and Practical Conference. Novosibirsk: LLC «Center for the Development of Scientific Cooperation», 2017. P. 88-95. Russian (Марунова Л.А. Использование шкалы CARS (шкала количественной оценки детского аутизма) с целью диагностики детей группы РАС в процессе коррекционно-реабилитационной работы //Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения: Сб. матер. LVI Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2017. С. 88-95.)
7. Ivanchenko AV. Methods of clinical psychodiagnostics of children with autism spectrum disorders //Special education: experience and perspectives of development: materials of the II republican scientific and practical conference. Mogilev, 2017. P. 79-83. Russian (Иванченко А.В. Методы клинической психодиагностики детей с расстройствами аутистического спектра //Специальное образование: опыт и перспективы развития: матер. II респ. науч.-практ. конф. Могилев, 2017. С. 79-83.)
8. Childhood Autism Rating Scale, CARS, Schopler E, Reichler RJ, DeVellis RF, Daly K. Перевод и адаптация Морозова Т.Ю., Довбня С.В. М.: Теревинф, 2011.
9. Meleshkevich O, Erts Yu. Special children. Introduction to Applied Behavior Analysis (ABA): principles for correcting problem behavior and strategies for teaching children with autism spectrum disorders and other developmental features. Samara: Bahrakh-M, 2014. 208 p. Russian (Мелешкевич О., Эрц Ю. Особые дети. Введение в прикладной анализ поведения (ABA): принципы коррекции проблемного поведения и стратегии обучения детей с расстройствами аутистического спектра и другими особенностями развития. Самара: Бахрах-М, 2014. 208 с.)
10. Leaf R, McEken D. Strategies of working with behavior. Curriculum of intensive behavioral research in autism. Translation from English /Under the editorship Tolkachev LL. M.: IP Tolkachev, 2016. 608 p. Russian (Лиф Р., Макэкен Д. Стратегии работы с поведением. Учебный план интенсивного поведенческого вмешательства при аутизме /Под ред. Толкачев Л.Л. М.: ИП Толкачев, 2016. 608 с.)



Статья поступила в редакцию 11.10.2018 г.

Галиева Г.Ю., Панченко Т.Н., Валуева И.В., Ревтова Н.В., Лариков А.В.

ГАОУЗ КО Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева,
г. Кемерово, Россия,

ГБУЗ КО Новокузнецкий детский клинический психоневрологический санаторий,
г. Новокузнецк, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЦП В УСЛОВИЯХ КЛИНИЧЕСКОГО ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО САНАТОРИЯ

Проблемы пациентов с ДЦП затрагивают различные сферы здоровья и активности, поэтому помощь, которую оказывают специалисты, должна быть комплексной, направленной на профилактику и лечение осложнений заболевания, на развитие возможностей самого ребенка и на создание оптимальных условий, в которых он может реализовать свой потенциал. Выбор цели реабилитации, помимо возраста ребенка, должен быть основан на степени тяжести двигательных нарушений ребенка по шкале GMFCS (Gross Motor Function Classification System) – системе классификации больших моторных функций.

В данной статье освещены вопросы эффективности реабилитационных вмешательств с использованием проблемно-ориентированного подхода.

Ключевые слова: реабилитация детей с церебральным параличом; шкала глобальных моторных функций GMFCS; проблемно-ориентированный подход; оценка эффективности методов; физическая терапия.

Halyeva G.Yu., Panchenko, T.N., Valueva I.V., Revtova, N.V., Larikov A.V.

Kemerovo Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaeva, Kemerovo, Russia,
Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia

MODERN APPROACHES AND METHODS OF PHYSICAL THERAPY IN REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY IN THE CONDITIONS OF CLINICAL PSYCHONEUROLOGICAL SANATORIUM

The problems of patients with cerebral palsy affect various areas of health and activity, therefore, the assistance provided by specialists should be comprehensive, aimed at the prevention and treatment of complications of the disease, the development of the child's capabilities and the creation of optimal conditions in which he can realize his potential. The choice of the goal of rehabilitation, in addition to the child's age, should be based on the severity of the child's impairments according to the scale of the GMFCS (Gross Motor Function Classification System) - system of classifications of large motor functions.

This article highlights the effectiveness of rehabilitation interventions using a problem-oriented approach.

Key words: rehabilitation of children with cerebral palsy; GMFCS scale of global motor functions; problem-oriented approach; evaluation of the effectiveness of methods; physical therapy.

Анализ данных последних публикаций, семинаров и конференций, проводимых по проблемам оказания помощи детям с детским церебральным параличом (ДЦП), свидетельствует о необходимости пересмотра привычного набора техник и методов физической реабилитации, подходов в составлении планов вмешательств и оценки их эффективности.

Современная модель реабилитации предполагает обязательный учет оценки степени нарушения двигательных функций ребенка по шкале глобальных моторных функций GMFCS (Gross Motor Function Classification System). Учитывая возраст, оценку состояния, уровень по классификации GMFCS и реабилитационный потенциал ребенка, можно выбрать оптимальный вид и способ реабилитации в каждом конкретном случае.

В настоящее время мы используем проблемно-ориентированный подход [1]. Анализируя конкретного пациента, мы видим перед собой целый ряд проб-

лем, и наша задача состоит в последовательной оценке их важности и неотложности. Проблемно-ориентированный подход не изменяет количество проблем, но намечает конструктивный путь работы, значительно облегчающий задачу специалистов, так как попытке одновременно решить большое количество проблем за короткий курс реабилитации обычно бывают неэффективны [1].

Занятия по физической терапии проводятся с постановкой конкретной цели общего плана вмешательств, учитывая состояние ребенка на данное время.

При выборе вида вмешательства мы ориентируемся на данные доказательной медицины об эффективности тех или иных методов для достижения необходимого результата [2].

Реабилитационное вмешательство включает в себя также обучение семьи и ребенка тому, как оптимально функционировать в актуальных для него конкретных условиях и среде.

Занятия при таком подходе могут быть только индивидуальными. Групповые занятия служат дополнением, которое помогает ребенку взаимодействовать в социальной среде.

Реабилитационные мероприятия мы условно делим на два блока:

Корреспонденцию адресовать:

ПАНЧЕНКО Татьяна Николаевна,
654041, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 36а.
Тел.: 8 (3843) 71-37-42.
E-mail: 10-guz-dkpsn1@kuzdrav.ru

1. Мероприятия, направленные на улучшение качества выполнения движений, расширение двигательного потенциала, освоение новых навыков.
2. Мероприятия, направленные на профилактику вторичных ортопедических осложнений.

При составлении программы помощи ребенку с церебральным параличом учитывается его способность к передвижению, поддержанию позы, повседневную активность, способность к коммуникации.

Для детей, которые передвигаются самостоятельно (I-II уровень по шкале GMFCS), первоочередной задачей является улучшение качества ходьбы, снижение риска падений. Для этого в методиках ЛФК мы используем фитнес-программы тренировки силы и выносливости нижних конечностей, упражнения для улучшения координации и баланса.

Для детей, использующих дополнительную опору при ходьбе (III уровень по шкале GMFCS), мы включаем в программу занятий упражнения ЛФК, которые способствуют тренировке двигательных переходов; в максимально возможной степени тренируем функции рук для несения веса в дополнительной опоре. Обучаем родителей методикам ухода за ребенком, препятствующим развитию патологических поз и стереотипов ходьбы, способствующих формированию контрактур.

Дети IV-V уровня по шкале глобальных моторных функций GMFCS сегодня переведены в статус паллиативных больных, поэтому для них первоочередными задачами являются стабилизация позы, профилактика вторичных ортопедических осложнений (вертикализация, стретчинг укороченных мышц), улучшение функции верхних конечностей. Родителей таких детей мы также обучаем методикам правильного ухода за ребенком с использованием технических средств и приспособлений, правильному перемещению.

На занятиях ЛФК мы используем функциональные движения для повышения мотивации к их выполнению. Для детей младшего возраста — это игра, для старших — фитнес-подход. Игра организовывается так, что ребенок охотно выполняет конкретные

двигательные задачи, самостоятельно выстраивая план движения.

В каждом конкретном случае нами проводилась оценка эффективности методов физической терапии по возможно измеримым шкалам. Мы старались, чтобы оценка была измеримой, а не ограничивалась записью «выписывается с улучшением» или «отмечается положительная динамика» [2].

Функциональная шкала двигательной активности «FMS» (Functional motor scale) оценивает функциональные движения на трех дистанциях: 5, 50 и 500 метров. Мы использовали ее для оценки выносливости, фиксируя динамику показателей времени прохождения дистанций.

Анализ таблиц 1 и 2 наглядно доказывает эффективность реабилитационных вмешательств по данным методикам.

Результаты проведенного нами реабилитационного вмешательства показали уменьшение двигательного дефицита у всех пациентов. Это проявлялось в увеличении мышечной силы и выносливости. Также нами было отмечено улучшение качества выполнения двигательных задач, в частности координированных движений верхних и нижних конечностей, контроля за положением тела в пространстве.

Проводимая нами фитнес-программа для детей I-II-III уровней по шкале GMFCS включала в себя тренировку силы мышц, важных для ходьбы: сгибателей стопы, разгибателей колена и разгибателей бедра. Занятия проводились по стандартным правилам силовой тренировки: нагрузка дозировалась и оборудование адаптировалось так, чтобы ребенок мог выполнить несколько повторов каждого упражнения без потери качества движений. Тренируемая группа мышц должна была получить значительную нагрузку, поэтому выполнялось 3 подхода по 8-12 повторов. Всем детям оформлялся дневник тренировок, в который заносили выполненные упражнения, используемый вес, количество повторов и подходов.

Практически все дети IV-V уровней по шкале GMFCS, поступающие на абилитацию к нам в сана-

Сведения об авторах:

ГАЛИЕВА Галина Юрьевна, канд. мед. наук, гл. областной специалист по детской неврологии, зав. отделением для детей с поражением ЦНС, психики и опорно-двигательного аппарата, ГАУЗ КО КОКБ им. С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия.

ПАНЧЕНКО Татьяна Николаевна, врач-невролог, главный врач, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

ВАЛУЕВА Инна Владимировна, врач-невролог, зав. отделением, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

РЕВТОВА Наталья Владимировна, инструктор по лечебной физкультуре, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

ЛАРИКОВ Андрей Викторович, медицинский психолог, ГБУЗ КО НДКПНС, г. Новокузнецк, Россия.

Information about authors:

GALIEVA Galina Yuryevna, candidate of medical science, the main regional specialist in pediatric neurology, the head of the department for children with CNS, psyche and musculoskeletal disorders, Kemerovo Regional Clinical Hospital named after S.V. Belyaev, Kemerovo, Russia.

PANCHENKO Tatyana Nikolaevna, neurologist, head physician, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

VALUEVA Inna Vladimirovna, neurologist, head of the department, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

REVTOVA Natalia Vladimirovna, instructor for exercise therapy, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

LARIKOV Andrey Viktorovich, medical psychologist, Novokuznetsk Children's Clinical Psychoneurological Sanatorium, Novokuznetsk, Russia.

Таблица 1
Динамика показателей двигательной активности
детей с ДЦП I–II–III уровней по шкале GMFCS
Table 1
Dynamics of indices of motor activity of children
with cerebral palsy of I–II–III levels on the GMFCS scale)

Показатели	Количество детей	Расстояние в метрах	Среднее время прохождения до начала занятий	Среднее время прохождения после 10 процедур
Дети I уровня по шкале GMFCS	19	5м	"FMS 6,5,4" 6 = 10 сек	"FMS 6,5,4" 6 = 7 сек
		50м	5 = 1,4 мин	5 = 1 мин
		500м	4 = 20 мин	4 = 16 мин
Дети II уровня по шкале GMFCS	9	5м	"FMS 5,4,3" 5 = 12 сек	"FMS 5,4,3" 5 = 10 сек
		50м	4 = 2,20мин	4 = 1,4 мин
		500м	3 = 25 мин	3 = 20 мин
Дети III уровня по шкале GMFCS	8	5м	"FMS 4,2,1" 4 = 15 сек	"FMS 4,2,1" 4 = 12 сек
		50м	2 = 3,3 мин	2 = 2,4 мин
		500м	1 = использует инвалидную коляску	1 = использует инвалидную коляску

Таблица 2
Динамика показателей поструральной выносливости детей
с ДЦП IV–V уровней по шкале GMFCS
Table 2
Dynamics of indicators of postural endurance of children
with cerebral palsy of IV–V levels on the GMFCS scale)

Показатели	Количество детей	Среднее время вертикализации до начала занятий	Среднее время вертикализации после 10 процедур
Дети IV уровня стоя в вертикализаторе	3	20 мин (18–22 мин)	40 мин (35–42 мин)
Дети V уровня стоя в вертикализаторе	6	10 мин (8–12 мин)	30 мин (27–32 мин)

торий, не имели предыдущего опыта пострурального менеджмента. Длительное пребывание в лежачем и сидячем положении увеличивает риск развития вторичных осложнений, которые значительно ухудшают качество жизни ребенка.

Для всех детей этих уровней мы использовали вертикализатор с регулируемым углом наклона. Тренировки в вертикализаторе проводились 1–2 раза в

день. Время, угол наклона и фиксация подбирались индивидуально, и по мере адаптации ребенка нагрузка возрастала.

Предлагаемая дифференцированная программа реабилитации, разработанная с учетом опыта подобных работ, способствует выявлению за короткий период актуальной проблемы конкретного пациента, определению возможных способов ее решения и получению результата.

Цель считается достигнутой, когда ребенок усваивает самостоятельное выполнение нового навыка в повседневной жизни.

Традиционной ошибкой подходов к физической реабилитации является курсовой режим с бездейственными паузами, которые недопустимы в процессе освоения и закрепления новых двигательных навыков. Реабилитация детей с церебральным параличом — это не набор манипуляций, это образ жизни. Поэтому обучение родителей как активных участников процесса реабилитации и абилитации мы считаем очень важным звеном эффективной помощи [2].

С этой целью в санатории второй год проводятся занятия и мастер-классы в рамках образовательной школы для родителей детей с двигательными нарушениями.

ВЫВОДЫ

Таким образом, наши наблюдения показали, что используемые подходы и методы физической реабилитации, а также способы оценки функционального состояния детей с церебральным параличом, доказали свою практическую значимость. Данные методики позволяют повысить эффективность реабилитационных мероприятий в условиях санаторного лечения.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Klochova EV. Introduction to physical therapy: physical rehabilitation of children with cerebral palsy and other motor disorders of neurological nature. M.: Terevinf, 2014. Russian (Клочкова Е.В. Введение в физическую терапию: физическая реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы. М.: Теревинф, 2014.)
- Semenova EV, Klochkova EV, Korshikova-Morozova AE, Trukhacheva AV, Zablotskis EYu. Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy: An Overview of Modern Approaches to Aid Rehabilitation Centers. M.: Lepta Kniga, 2018. 584 p. Russian (Семенова Е.В., Клочкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е., Трухачева А.В., Заблоцкий Е.Ю. Реабилитация детей с ДЦП: Обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам. М.: Лепта Книга, 2018. 584 с.)
- Kenis VM, Baindurashvili AG. Conservative treatment of children with foot deformities in cerebral palsy. Training aids. Spb.: FGBOU in SZGMU them II Mechnikov, 2016. Russian (Кенис В.М., Баиндурашвили А.Г. Консервативное лечение детей с деформациями стоп при ДЦП. Учебное пособие. СПб.: ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2016.)
- Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Kurenkov AL, Klochkova OA, Karimova HM, Mamedyarov AM et al. Complex assessment of motor functions in patients with infantile cerebral palsy. Teaching aid. M.: Pediatrist, 2014. Russian (Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Куренков А.Л., Клочкова О.А.,

- Каримова Х.М., Мамедъяров А.М. и др. Комплексная оценка двигательных функций у пациентов с детским церебральным параличом. Уч.-метод. пособие. М.: ПедиатрЪ, 2014.)
5. Zeldin L. The development of movement in various forms of cerebral palsy. M.: Terevinf, 2016. Russian (Зельдин Л. Развитие движения при различных формах ДЦП. М.: Теревинф, 2016.)
 6. Mesheryakova EI, Ivanova VS. Accounting for the relationship of parents to the child's cerebral palsy in the psychological accompaniment of the family. Tomsk: Tomsk University Press, 2016. Russian (Мещерякова Э.И., Иванова В.С. Учет отношения родителей к заболеванию ребенка ДЦП в психологическом сопровождении семьи. Томск: Изд-во Томского университета, 2016.)
 7. Andreeva IN, Pokrovskaya IA. Adaptive physical culture. Methodological recommendations. St. Petersburg, 2014. Russian (Андреева И.Н., Покровская И.А. Адаптивная физическая культура. Метод. реком. СПб., 2014.)
 8. Ziglinda Martin. Training in motor skills of children with cerebral palsy. A Handbook for Parents and Professionals. Ekaterinburg: Rama Publishing, 2015. Russian (Зиглинда Мартин. Обучение моторным навыкам детей с ДЦП. Пособие для родителей и профессионалов. Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2015.)
 9. Dan B, Mayston M, Paneth N, Rosenbloom L. Cerebral palsy: science and clinical practice. London: Mac Keith Press, 2014. 692 p.
 10. Hurvitz EA, Peterson M, Fowler E. Muscle tone, strength and movement disorders. In: Dan B, Mayston M, Paneth N, Rosenbloom L, editors. Cerebral palsy: science and clinical practice. London: Mac Keith Press; 2014. P. 381-406.



