

Рецензируемый научно-практический
медицинский журнал



Медицина в Кузбассе

Practical-scientific journal

Медицина
Medicine
in Kuzbass

2019

Volume XVIII Number 1

Том XVIII № 1



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.: 8-905-969-68-63
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:** 20.02.2019 г.**Дата выхода в свет:** 6.03.2019 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

Борщикова Т.И., Епифанцева Н.Н., Кан С.Л., Филимонов С.Н.

РОЛЬ КАТЕХОЛАМИНОВ В РАЗВИТИИ ИММУНОСУПРЕССИИ
ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ 5

Панов А.А., Панова А.С., Бондарев О.И., Азаров П.А.

ТРОМБОЦИТАРНЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ АУТОКРОВИ
В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ СУХОЖИЛИЙ
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ) 11

Бабенко А.И., Дорофеев С.Б., Бабенко Е.А.

ПРИОРИТЕТЫ МЕР ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО
ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПО МНЕНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА) 20

Буркацкая М.В., Москвитин П.Н., Баран О.И.

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД
ПРИ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БЕРЕМЕННЫМ
РАБОТНИЦАМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА 26

Пелина Н.А., Стяжкина С.Н., Аникин Н.Н.

ТРАНСФУЗИОННАЯ ТАКТИКА И ЧАСТОТА
РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОЗДНЕГО ПЕРИОДА
ПРИ ТРАВМЕ ГРУДИ И ЖИВОТА 31

Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Голиков Р.А., Суржикова Р.Н.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ НОВОКУЗНЕЦКОГО
ОПЫТНОГО ЗАВОДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 35

Вековцев А.А., Позднякова О.Г.,

Белавина Г.А., Позняковский В.М.
КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА В КОМПЛЕКСНОЙ
ТЕРАПИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 40

Валиахмедова К.В., Алексеев А.М.,

Баранов А.И., Кемеров С.В., Блинова Н.П.
ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КОЖИ
НА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКЕ БОЛЬНЫХ
С ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ 47

Мартынов А.А., Баранов А.И.,

Ярошук С.А., Лещинин Я.М., Афонина Т.А.
ЛАПАРОСТОМИЯ В ИСХОДЕ
ПЛАНОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ОПЕРАЦИЙ
У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА 51

Лиханова М.А., Сиволапов К.А.

АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОДПАУЗУШНОЙ АУГМЕНТАЦИИ 56

Шрадка А.С., Кумар В., Фролов М.А.,

Душина Г.Н., Беззаботнов А.И.
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕРИДИОНАЛЬНОГО
ЦИКЛОДИАЛИЗА АВ INTERNO С ВВЕДЕНИЕМ
СУПРАЦИЛИАРНОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ИМПЛАНТАТА
В СНИЖЕНИИ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ГЛАУКОМОЙ 61

ОБЗОРЫ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Петров А.Г., Семенихин В.А.,

Петров Г.П., Хорошилова О.В.
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ 66

Малашенко А.А., Краснов О.А.,

Криковцов А.С., Минин С.И.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ
В УСЛОВИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ 72





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: 20.02.2019
Date of publication: 06.03.2019
Circulation: 50 copies

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 Alfried	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

Borshchikova T.I., Epifantseva N.N., Kan S.L., Filimonov S.N.

THE ROLE OF CATECHOLAMINES IN THE DEVELOPMENT
OF IMMUNOSUPPRESSION IN SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY ... 5

Panov A.A., Panova A.S., Bondarev O.I., Azarov P.A.

PLATELET BLOOD CONCENTRATE IN RECONSTRUCTIVE
SURGERY OF TENDONS (EXPERIMENTAL PART) 11

Babenko A.I., Dorofeev S.B., Babenko E.A.

PRIORITY MEASURES ON THE FORMATION OF THE HEALTHY
LIFESTYLE OF THE POPULATION ACCORDING TO HEADS
OF HEALTHCARE (SOCIOLOGICAL ASSESSMENT) 20

Burkatskaya M.V., Moskvitin P.N., Baran O.I.

INDIVIDUAL AND TYPOLOGICAL APPROACH
DURING PSYCHOTHERAPEUTIC AID TO PREGNANT
FEMALE WORKERS OF METALLURGICAL PRODUCTION 26

Pelina N.A., Styazhkina S.N., Anikin N.N.

TRANSFUSION TACTICS AND FREQUENCY OF DEVELOPMENT
OF COMPLICATIONS OF THE LATE PERIOD IN THE INJURY
OF THE BELLY AND RIB CAGE 31

Surzhikov D.V., Kislitsyna V.V., Golikov R.A., Surzhikova R.N.

RISK ASSESSMENT FOR HEALTH OF THE POPULATION
FROM AIR POLLUTION BY EMISSIONS OF NOVOKUZNETSK
PILOT-PRODUCTION PLANT OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT 35

Vekovtsev A.A., Pozdnyakova O.G.,

Belavina G.A., Poznyakovskiy V.M.
CLINICAL TESTS OF PHYTOPREPARATE
IN COMPLEX THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES 40

**Valiakhmedova K.V., Alekseev A.M.,
Baranov A.I., Kemerov S.V., Blinova N.P.**

CHANGES IN SKIN MICROCIRCULATION
ON THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL
OF PATIENTS WITH ACUTE SURGICAL PATHOLOGY 47

Martynov A.A., Baranov A.I., Yaroshchuk S.A.,

Leschishin Ya.M., Afonina T.A.
LAPAROSTOMY IN THE OUTCOME
OF PLANNED COMBINED OPERATIONS
IN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER 51

Likhanova M.A., Sivolapov K.A.

ANALYSIS OF COMPLICATIONS
OF THE SUB-STENT AUGMENTATION 56

Shradqa A.C., Kumar V., Frolov M.A.,

Dushina G.N., Bezzabotnov A.I.
LONG-TERM RESULTS OF MERIDIONAL CYCLODIALYSIS
AB INTERNO WITH IMPLANTATION OF A SUPRACILIARY
METALIC IMPLANT IN DECREASING INTRAOCULAR
PRESSURE IN GLAUCOMA PATIENTS 61

SCIENCE LITERATURE REVIEWS

Petrov A.G., Semenikhin V.A.,

Petrov G.P., Khoroshilova O.V.
MODERN PROBLEMS OF RATIONAL USE
OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS
IN THE TREATMENT OF OCCUPATIONAL
DISEASES OF COAL INDUSTRY WORKERS 66

Malashenko A.A., Krasnov O.A.,

Krikovtsov A.S., Minin S.I.
HIV IS AN INFECTION FOR PATIENTS
WITH SURGICAL DISEASES.
MODERN TYPE OF PROBLEM 72



Статья поступила в редакцию 23.11.2018 г.

Борщикова Т.И., Епифанцева Н.Н., Кан С.Л., Филимонов С.Н.
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,
г. Новокузнецк, Россия

РОЛЬ КАТЕХОЛАМИНОВ В РАЗВИТИИ ИММУНОСУПРЕССИИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

Предмет исследования. Обследовано 45 пациентов с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой. Выделены две группы: первая группа – 20 выживших пациентов, вторая группа – 25 умерших пациентов.

Цель исследования – определить роль катехоламинов в развитии иммуносупрессии в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы.

Методы исследования. На 1-е, 3-и, 5-е сутки после получения травмы у пострадавших исследовали субпопуляционный состав лимфоцитов по наличию на их поверхности клеточных антигенов методом непрямой иммунофлуоресценции с моноклональными антителами на цитофлуориметре «Citomix FC500». Определяли: CD3+ (маркер зрелых лимфоцитов); CD4+ (маркер Т-хелперов); CD8+ (маркер цитотоксических лимфоцитов); CD16+ (маркер естественных киллеров); CD20+ (маркер зрелых В-лимфоцитов). Вычисляли иммунорегуляторный индекс, как соотношение CD4+ /CD8+ лимфоцитов. Проводили определение уровней адреналина и норадреналина в моче на 1-е и 3-и сутки посттравматического периода набором CatCombi ELISA.

Основные результаты. В остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы выявлено наличие иммуносупрессии, проявляющейся выраженной Т-лимфопенией за счет снижения CD3+, CD4+, CD8+ CD16+-лимфоцитов. Установлено влияние адреналина и норадреналина на развитие посттравматической Т-лимфопении.

Область применения. Анестезиология-реанимация, нейрохирургия.

Выводы. Стресс-индуцированное повышение уровней адреналина и норадреналина при тяжелой черепно-мозговой травме обуславливает развитие недостаточности клеточного звена иммунитета, проявляющейся снижением субпопуляций CD3+, CD4+, CD8+, CD16+-лимфоцитов.

Ключевые слова: тяжёлая черепно-мозговая травма; иммуносупрессия; катехоламины.

Borshchikova T.I., Epifantseva N.N., Kan S.L., Filimonov S.N.

Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Doctors,

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

THE ROLE OF CATECHOLAMINES IN THE DEVELOPMENT OF IMMUNOSUPPRESSION IN SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

Objective. In the study included 45 patients with isolated severe traumatic brain injury in the acute period of this disease. Two groups were identified: the first group – 20 surviving patients, the second group – 25 deceased patients. The study to shown the role of catecholamines in the development of immunosuppression in the acute period of the severe traumatic brain injury.

Methods. On the 1st, 3rd, 5th day after severe traumatic brain injury we determined the subpopulations of lymphocytes by the presence of surface cellular antigens. We used the method of indirect immunofluorescence with monoclonal antibodies on cytofluorimeter «Citomix FC500» for determining CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD20+-lymphocytes. We determined the levels of epinephrine and norepinephrine in urine by the kit «CatCombi» (ELISA) on the 1st and 3rd day of the post-traumatic period.

Conclusions. The raise of the levels epinephrine and norepinephrine in severe traumatic brain injury adduce to the failure of the cellular immunity with decrease the subpopulations of lymphocytes: CD3+, CD4+, CD8+, CD16+ lymphocytes.

Key words: severe traumatic brain injury; immunosuppression; catecholamines.

Тяжелая черепно-мозговая травма (ТЧМТ) представляет собой мощное стрессовое воздействие на организм, проявляющееся активацией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и симпатoadренальной систем организма [1, 2]. Выброс катехоламинов и глюкокортикостероидов из надпочечников и клеток симпатической нервной системы сопровождается изменением созревания, дифференцировки и пролиферации лимфоидных клеток, синтеза цитокинов, миграции иммунокомпетентных клеток в очаг повреждения [3, 4]. При травматическом стрессе выявлено снижение реакции лимфоцитов на антигены и

цитотоксичности естественных киллерных клеток [4]. С повышением уровней катехоламинов связывают также снижение активности макрофагов и угнетение фагоцитоза, что способствует присоединению гнойно-воспалительных осложнений в посттравматическом периоде [4]. Об активации симпатико-адренальной системы при ТЧМТ свидетельствует увеличение уровней адреналина и норадреналина в плазме крови и моче.

Цель исследования – определить влияние адреналина и норадреналина на развитие клеточного иммунодефицита в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной задачи было обследовано 45 пострадавших с изолированной ТЧМТ в возрасте от 17 лет до 65 лет ($39,10 \pm 11,30$ лет), муж-

Корреспонденцию адресовать:

БОРЩИКОВА Тамара Ивановна,

654066, г. Новокузнецк, ул. Сеченова, д. 26,

ГАУЗ КО Новокузнецкий перинатальный центр.

Тел.: 8 (3843) 32-49-51.

E-mail: tamara.borshchikova@mail.ru

чин было 41 (91,1 %), женщин — 4 (8,8 %). Тяжесть травмы оценивали в соответствии с «Классификацией черепно-мозговой травмы», для оценки состояния сознания использовали шкалу ком Глазго (ШКГ). Пациенты были распределены на 2 группы: 1-я группа (I_B) — 20 выживших пострадавших, 2-я группа (I_Y) — 25 умерших пациентов. Степень нарушения сознания в первые сутки после травмы в группах I_B и I_Y по ШКГ была $8,01 \pm 0,2$ и $6,2 \pm 0,2$ баллов, соответственно. В исследование не были включены пострадавшие с сочетанной травмой, наличием сахарного диабета, болезней сердечно-сосудистой системы, онкологических заболеваний. Структура интракраниальных повреждений при ТЧМТ: субдуральные гематомы были у 24 (53,3 %), внутримозговые кровоизлияния — у 8 (17,7 %), эпидуральные гематомы — у 2 (4,4 %), эпи- и субдуральные гематомы — у 2 (4,4 %), тяжелый изолированный ушиб головного мозга — у 9 (20 %) пострадавших.

В динамике исследовали показатели клеточного иммунитета на 1-е, 3-и, 5-е сутки после травмы. Субпопуляционный состав лимфоцитов оценивали по наличию на них поверхностных клеточных антигенов методом непрямой иммунофлюоресценции с моноклональными антителами на цитофлуориметре «Cytomix FC500»: CD3+ (маркер зрелых лимфоцитов); CD4+ (маркер Т-хелперов / индукторов); CD8+ (маркер цитотоксических лимфоцитов); CD16+ (маркер естественных киллеров); CD20+ (маркер зрелых В-лимфоцитов). Вычисляли иммунорегуляторный индекс (ИРИ), как соотношение CD4+/CD8+-лимфоцитов. Определение уровней адреналина и норадреналина в моче проводили на 1-е и 3-и сутки посттравматического периода набором (CatCombi ELISA) методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием «сэндвич» принципа.

Контрольную группу представляли 23 практически здоровых человека, мужчин — 20 (86,9 %), женщин — 3 (13,1 %). Средний возраст в контрольной группе составил $40,3 \pm 12,4$ лет.

Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с помощью программы «Statistica-7». Для изучаемых показателей рассчитывали средние арифметические значения, стандартную ошибку среднего значения ($\bar{X} \pm m$), критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Для оценки взаимосвязи между показателями использовали корреляционный анализ Спирмана. Результат считали достоверным при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Феномен катехоламин-индуцированного лейкоцитоза известен с начала столетия [4]. Увеличение уровня гранулоцитов связывали со стимуляцией α -адренорецепторов и поступлением мординального пула лейкоцитов из селезенки в кровотока [4]. В нашем исследовании с 1-х суток в группах выживших и умерших пациентов с ТЧМТ увеличивалось количество лейкоцитов и уменьшалось относительное и абсолютное содержание лимфоцитов в периферической крови (табл. 1). На 5-е сутки в обеих группах отмечено достоверное снижение абсолютного числа лейкоцитов относительно значений показателя в 1-е сутки исследования ($p < 0,05$).

В группах I_B и I_Y относительное число лимфоцитов достоверно увеличивалось на 3-и и 5-е сутки ($p < 0,05$). В обеих группах пациентов в 1-е сутки отмечено достоверное уменьшение абсолютного числа всех субпопуляций лимфоцитов по сравнению со значением показателей в контрольной группе. При этом в группе I_B уровень лимфоцитов был достоверно выше в сравнении с показателем в группе I_Y ($p < 0,05$).

В группе I_B на 5-е сутки отмечено достоверное увеличение абсолютного числа CD3+, CD4+-лимфоцитов в сравнении со значением показателей в 1-е сутки исследования ($p < 0,05$). В группе I_Y абсолютное число CD4+ и CD8+-лимфоцитов на 5-е сутки было достоверно ниже в сравнении с их уровнями в группе I_B ($p < 0,05$).

Сведения об авторах:

БОРШЧИКОВА 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

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

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КПППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

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.epifanceva@gm-clinic

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

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

Таблица 1
Иммунологические показатели у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой в зависимости от исхода заболевания
Table 1
Immunological indicators in patients with in severe traumatic brain injury in depending on the outcome of the disease

Показатели	Контрольная группа (n = 20)	Динамика показателей иммунного статуса в группах умерших и выживших пациентов с ТЧМТ, $\bar{X} \pm m$					
		1 сутки		3 сутки		5 сутки	
		I _в (n = 20)	I _у (n = 25)	I _в (n = 20)	I _у (n = 25)	I _в (n = 20)	I _у (n = 16)
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,46 ± 0,52	13,83 ± 1,54**	13,72 ± 1,78**	10,39 ± 1,19**	11,68 ± 1,04**	9,34 ± 0,96***	9,55 ± 1,20***
Лимфоциты, %	34,08 ± 0,82	9,71 ± 1,20**	8,00 ± 1,11**	14,91 ± 1,834**	14,85 ± 1,90***	17,69 ± 1,51***	17,00 ± 2,79***
Лимфоциты, 10 ⁹ /л	2,22 ± 0,09	1,36 ± 0,19**	0,89 ± 0,14**	1,28 ± 0,17**	1,29 ± 0,16**	1,69 ± 0,19**	1,30 ± 0,24**
CD3, %	64,39 ± 1,76	48,38 ± 2,79**	49,96 ± 2,61**	55,95 ± 3,16**	58,11 ± 2,60*	59,92 ± 1,50*	59,50 ± 1,52*
CD3, 10 ⁹ /л	1,39 ± 0,11	0,55 ± 0,06**	0,48 ± 0,08**	0,75 ± 0,09**	0,76 ± 0,11**	1,01 ± 0,10**	0,81 ± 0,18**
CD4, %	31,74 ± 1,57	26,52 ± 1,08**	25,13 ± 1,74**	26,38 ± 1,98*	33,89 ± 2,11*	31,53 ± 1,69*	30,83 ± 2,00*
CD4, 10 ⁹ /л	0,70 ± 0,07	0,28 ± 0,03**	0,24 ± 0,04**	0,35 ± 0,05**	0,41 ± 0,05***	0,57 ± 0,07*	0,39 ± 0,06***
CD8, %	23,76 ± 1,86	18,50 ± 1,63*	18,03 ± 1,58**	15,80 ± 1,44**	17,46 ± 1,18**	18,00 ± 1,46**	15,33 ± 1,13**
CD8, 10 ⁹ /л	0,50 ± 0,05	0,21 ± 0,03**	0,16 ± 0,03**	0,22 ± 0,03**	0,21 ± 0,02**	0,32 ± 0,04**	0,18 ± 0,03**
ИРИ, отн.	1,62 ± 0,10	1,45 ± 0,13	2,05 ± 0,19**	1,75 ± 0,18	2,21 ± 0,26*	1,72 ± 0,15	2,26 ± 0,22**
CD16, %	18,22 ± 1,37	18,57 ± 3,55	16,77 ± 2,01*	10,83 ± 1,54***	10,69 ± 1,10***	10,09 ± 2,20***	11,45 ± 1,53***
CD16, 10 ⁹ /л	0,38 ± 0,03	0,18 ± 0,02**	0,14 ± 0,02**	0,17 ± 0,04**	0,15 ± 0,02**	0,17 ± 0,03**	0,13 ± 0,02**
CD20, %	8,55 ± 0,95	9,60 ± 1,13	7,85 ± 0,81	7,19 ± 1,05	9,35 ± 1,36	8,38 ± 1,11	6,33 ± 0,72
CD20, 10 ⁹ /л	0,17 ± 0,02	0,10 ± 0,01**	0,09 ± 0,02**	0,09 ± 0,02**	0,11 ± 0,02**	0,14 ± 0,02	0,09 ± 0,02**

Примечание: * - статистическая достоверность различий показателей в сравнении с группой контроля по критерию Стьюдента (* p < 0,05; ** p < 0,02; *** p < 0,01; **** p < 0,001); * - статистическая достоверность различий между группами выживших (I_в) и умерших (I_у) пациентов, p < 0,05; * - статистическая достоверность различий показателя по сравнению с 1-ми сутками исследования, p < 0,05.

Note: * - statistical significance of differences in performance compared with the control group by student's criterion (* p < 0.05; ** p < 0.02;

*** p < 0.01; **** p < 0.001); * - statistical significance of differences between the groups of surviving (I_в) and deceased (I_у) patients, p < 0.05;

* - statistical significance of differences in the index compared with the first day of the study, p < 0.05.

Иммунорегуляторный индекс был повышен на 1-е и на 5-е сутки в группе I_у. Причина увеличения иммунорегуляторного индекса заключалась в большем снижении числа CD8+ -клеток в сравнении с CD4+ -лимфоцитами (p < 0,05). Эта характерная особенность для ТЧМТ описана рядом авторов и объяснялась большей чувствительностью Т-хелперов к процессам апоптоза [5-7].

При ТЧМТ достоверно низкие значения абсолютного и относительного числа CD16+ -лимфоцитов выявлены на протяжении всего периода наблюдения в анализируемых группах. При этом, различий абсолютного и относительного количества CD16+ -клеток в группах I_в и I_у не было выявлено во все сроки исследования.

В 1-е сутки после травмы уровень абсолютного количества CD20+ -лимфоцитов был достоверно снижен в группах I_в и I_у. В последующем, на 5-е сутки у выживших пациентов число CD20+ лимфоцитов не отличались от их уровня в контрольной группе, а в группе умерших пострадавших число этих клеток оставались достоверно ниже контрольных значений (p < 0,05). Различий абсолютного числа CD20+ лимфоцитов в группах сравнения I_в и I_у не было выявлено (p < 0,05).

Теоретическим обоснованием феномена модуляции лимфоцитов в направлении Th1 → Th2 является повышение уровня катехоламинов [8]. Выбросом катехоламинов в результате травматического стресса объясняли выраженный дефицит циркулирующего

пула зрелых Т-лимфоцитов при сохранении относительного количества В-лимфоцитов [4]. По данным Elenkov I.J. и соавт. (2000), в условиях «симпатического стресса» катехоламины обеспечивают развитие Т-клеточного иммунодефицита путем влияния на β-адренорецепторы (β-АР) Th1-лимфоидных клеток [4]. Выявленная особенность строения клеточных мембран Th1-лимфоцитов, а именно наличие большого числа β-АР на их поверхности в сравнении с В-лимфоцитами, объясняла быстрое снижение Т-клеток при стрессовом уровне катехоламинов [8]. Кроме того, блокирование катехоламинами экспрессии IL12 является еще одним объяснением значимого снижения числа Т-лимфоцитов в сравнении с В-лимфоцитами после получения травмы [7]. По нашему мнению, стресс-индуцированный выброс глюкокортикоидов и катехоламинов при ТЧМТ имеет важную роль в генезе иммуносупрессии после травматического воздействия на головной мозг.

Следующим этапом нашего исследования было определение уровней адреналина и норадреналина, выявление их корреляционных взаимосвязей с показателями клеточного иммунитета. По данным Rizoli S.V. и соавт. (2017), максимальная концентрация катехоламинов при ТЧМТ наблюдалась в первые сутки после травмы, а выраженность их повышения являлась прогностическим фактором длительности коматозного состояния у травмированных пациентов [9]. В нашем исследовании в первые сутки после травмы было выявлено повышение уровней катехоламинов:

норадреналина (НА) в 9,2 раз ($p < 0,01$), адреналина (АДР) в 8,7 раз ($p < 0,001$) по сравнению с показателями в контрольной группе (табл. 2). На 3-и сутки отмечено динамичное снижение обоих катехоламинов. Между значениями АДР и НА выявлена сильная положительная корреляционная взаимосвязь, АДР-НА: ($r = 0,848$ при $p < 0,001$). Известно, что в норме надпочечники синтезируют главным образом адреналин и в меньшей степени норадреналин (приблизительное отношение АДР / НА = 4 : 1), в отличие от постганглионарных симпатических ганглиев [4]. Изменение этого соотношения в 1-е сутки после ТЧМТ указывает на выброс НА не только из надпочечников, но и из клеток симпатической и центральной нервной системы. Динамика катехоламинов в группах I_в и I_у показана на рисунке 1. В 1-е сутки после травмы у

выживших пациентов уровень АДР был достоверно ниже в сравнении с его значениями в группе умерших пострадавших – $66,60 \pm 9,81$ мкг/сутки и $116,50 \pm 12,66$ мкг/сутки соответственно ($p < 0,05$). На третьи сутки уровень АДР не имел различий в группах сравнения ($26,00 \pm 5,67$ мкг/сутки и $26,74 \pm 5,02$ мкг/сутки соответственно), но он оставался выше значений показателя в контрольной группе ($p < 0,05$).

Повышение уровня НА отмечено в 1-е сутки посттравматического периода, его значения были в группе I_в – $229,24 \pm 29,95$ мкг/сутки, в группе I_у – $454,40 \pm 65,11$ мкг/сутки, достоверно превышая значения показателя в контрольной группе ($p < 0,001$). Различий величины НА в группах I_в и I_у не выявлено. На третьи сутки уровень НА в группах сравнения не

Таблица 2
Динамика адреналина и норадреналина при тяжелой черепно-мозговой травме
Table 2
Dynamics of the epinephrine and the norepinephrine in severe traumatic brain injury

Показатель	Контрольная группа (n = 20)	Динамика показателей при ТЧМТ	
		1 сутки (n = 17)	3 сутки (n = 15)
Норадреналин, мкг/сутки	46,22 ± 8,04	424,50 ± 124,81 ^{3*}	51,25 ± 14,81
Адреналин, мкг/сутки	11,49 ± 2,02	100,73 ± 21,55 ^{4*}	22,18 ± 5,30

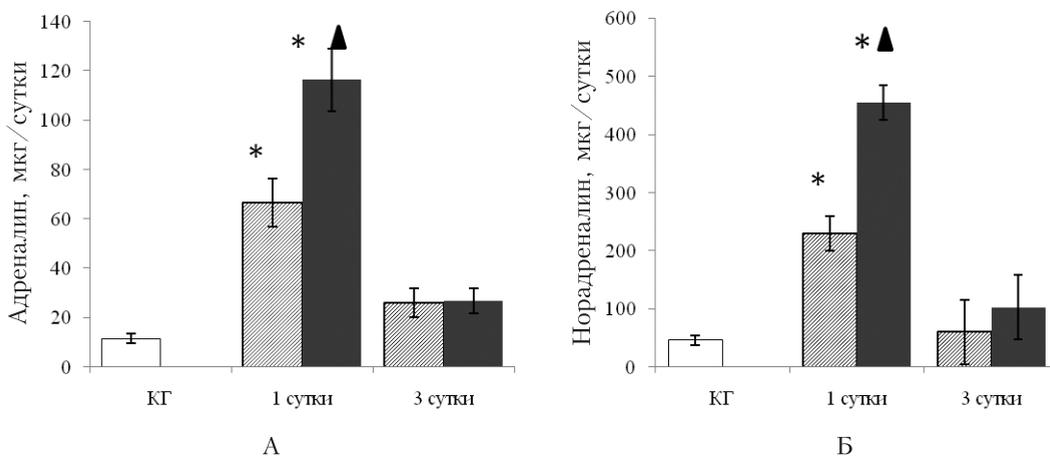
Примечание: статистическая достоверность различий показателей в сравнении с контрольной группой:

* $p < 0,05$; ** $p < 0,02$; *** $p < 0,01$; **** $p < 0,001$.

Note: the statistical significance of differences in performance compared with the control group:

* $p < 0,05$; ** $p < 0,02$; *** $p < 0,01$; **** $p < 0,001$.

Рисунок 1
Динамика адреналина и норадреналина при тяжелой черепно-мозговой травме
Figure 1
The dynamics of the epinephrine and the norepinephrine in severe traumatic brain injury (STBI)



Примечание (Note):

▨ - группа выживших пострадавших с ТЧМТ (survivors group with STBI);

■ - группа умерших пациентов с ТЧМТ (a group of deceased patients with STBI);

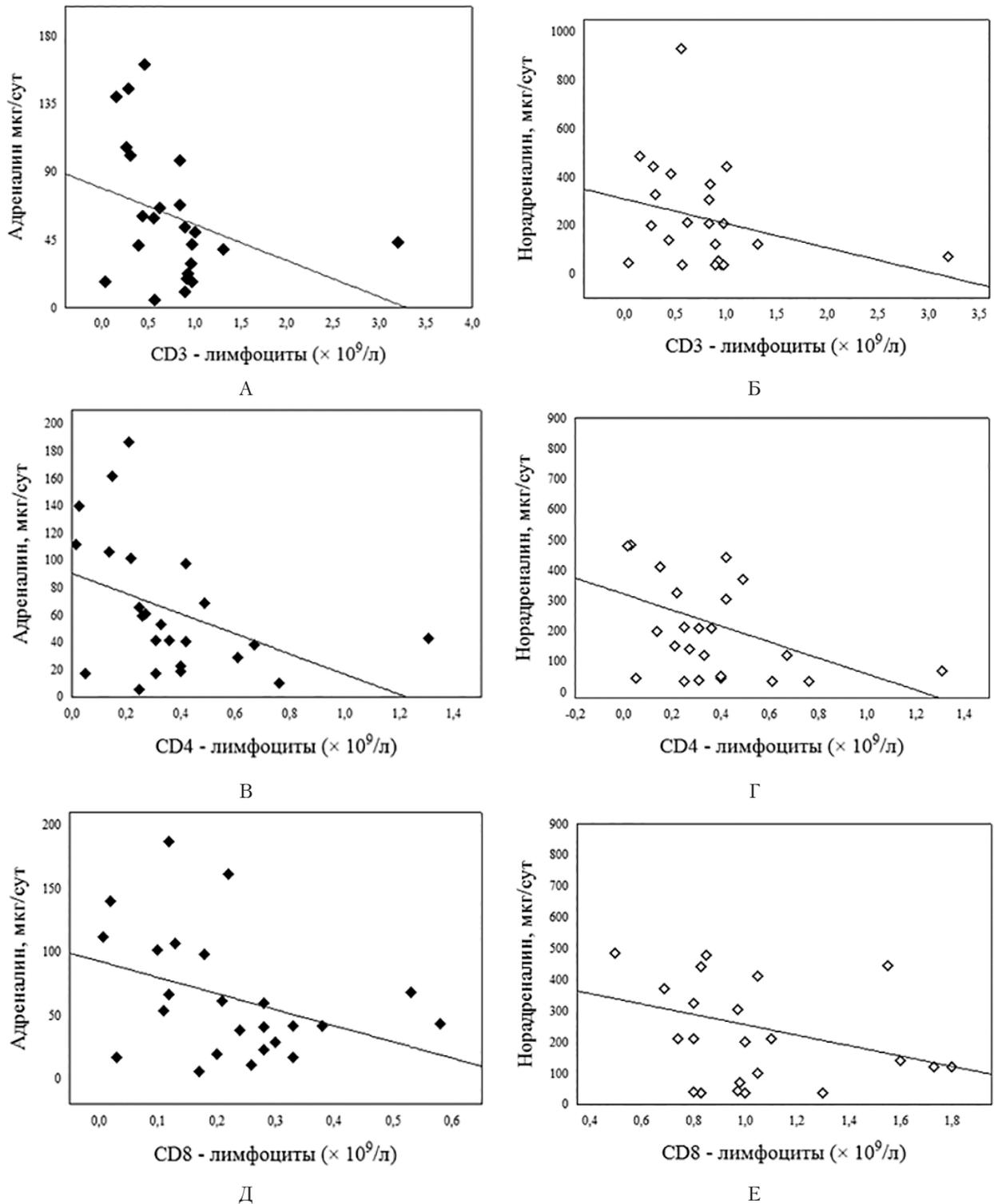
▲ - статистическая достоверность различий между группами выживших и умерших пострадавших, $p < 0,05$ (statistical significance of differences between surviving and deceased affected groups, $p < 0,05$); * статистическая достоверность различий показателей между 1 и 3 сутками

исследования, $p < 0,05$ (statistical significance of differences in performance between days 1 and 3 of the study, $p < 0,05$); А) динамика адреналина на 1-3 сутки после ТЧМТ (dynamics of adrenaline 1-3 days after STBI); Б) динамика норадреналина на 1-3 сутки после ТЧМТ

(the dynamics of norepinephrine for 1-3 days after STBI).

Рисунок 2
Влияние катехоламинов на уровень Т-лимфоцитов при тяжелой черепно-мозговой травме
Figure 2

The effect of the catecholamines on the level of the T-lymphocytes in severe traumatic brain injury



Примечание (Note): А) влияние адреналина на уровни CD3+ -лимфоцитов (effect of adrenaline on levels of CD3 + lymphocytes); Б) влияние норадреналина на уровни CD3+ -лимфоцитов (effect of norepinephrine on CD3 + lymphocyte levels); В) влияние адреналина на уровни CD4+ -лимфоцитов (effect of adrenaline on CD4 + lymphocyte levels); Г) влияние норадреналина на уровни CD4+ -лимфоцитов (effect of norepinephrine on CD4 + lymphocyte levels); Д) влияние адреналина на уровни CD8+ -лимфоцитов (effect of adrenaline on CD8 + lymphocyte levels); Е) влияние норадреналина на уровни CD8+ -лимфоцитов (effect of norepinephrine on CD8 + lymphocyte levels).

отличался от значений в контрольной группе, и был достоверно ниже уровня показателя в 1-е сутки исследования ($p < 0,05$).

Корреляционный анализ выявил отрицательную зависимость (рис. 2) между АДР и абсолютным числом лимфоцитов ($r = -0,655$ при $p < 0,021$); АДР и относительным числом лимфоцитов ($r = -0,688$ при $p < 0,014$). Наиболее выраженные корреляционные взаимосвязи были найдены между АДР и субпопуляциями лимфоидных клеток: CD3+-АДР: ($r = -0,687$ при $p < 0,014$); CD4+-АДР: ($r = -0,709$ при $p < 0,007$); CD8+-АДР: ($r = -0,633$ при $p < 0,020$). При этом, НА имел значимую отрицательную взаимосвязь только с относительным числом CD16+-клеток ($r = -0,615$ при $p < 0,044$).

Таким образом, можно утверждать, что одним из значимых механизмов развития иммуносупрессии при ТЧМТ является травматический стресс, в основе которого лежит повышение уровней адреналина и норадреналина. В первые сутки посттравматического периода повышение катехоламинов оказывало значимое влияние на снижение субпопуляций Т-лимфо-

цитов (CD3+, CD4+, CD8+, CD16+) и в меньшей степени — на уровень В-лимфоцитов. Развитие иммунологической недостаточности в первые сутки после ТЧМТ является патогенетической основой формирования персистирующего воспаления.

Полученные данные представляют интерес с точки зрения нейрогуморальных механизмов развития иммуносупрессии при ТЧМТ. Поскольку симпатическо-иммунные взаимодействия проявляются не только развитием Т-клеточного иммунодефицита, но и изменением структуры межклеточной кооперации с участием множества медиаторов, то требуются дальнейшие исследования механизмов иммуносупрессии на клеточном уровне при тяжелой черепно-мозговой травме.

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. Dunser MW, Hasibeder WR. Sympathetic overstimulation during critical illness: adverse effects of adrenergic stress. *J Intensive Care Med.* 2009; 24(5): 293-316.
2. Aleksandrova EV, Tonoyan AS, Sychev AA, Kryukova KK. The Activity of Sympathoadrenal System in the Acute Phase of Severe Traumatic Brain Injury: the Importance of Neuroanatomical Factors. *The RFFI Bulletin.* 2016; 2(90): 41-49. Russian (Александрова Е.В., Тоноян А.С., Сычев А.А., Крюкова К.К. Активность симпатoadреналовой системы в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы: значение нейроанатомических факторов // Вестник РФФИ. 2016. № 2(90). С. 41-49.)
3. Czura CJ, Tracey KJ. Autonomic neural regulation of immunity. *J Intern Med.* 2005; 257(2): 156-166.
4. Benschop RJ, Rodriguez-Feuerhahn M, Schedlowski M. Catecholamine-induced leukocytosis: early observations, current research, and future directions. *Brain Behav Immun.* 1996; 10(2): 77-91.
5. Starchenko AA. Clinical neuroimmunology of surgical diseases of the brain. St. Petersburg, 2001. 327 p. Russian (Старченко А.А. Клиническая нейроиммунология хирургических заболеваний головного мозга. СПб., 2001. 327 с.)
6. Kurbakov KM, Kosinets AN, Scrablo EI. Immunity state in neurosurgical patients with inflammatory complications. *Bulletin of VGMU.* 2008; 7: 3. Russian (Курбаков К.М., Косинец А.Н., Скребло Е.И. Состояние иммунитета у нейрохирургических больных с гнойно-воспалительными осложнениями // Вестник ВГМУ. 2008. № 7. С. 3.)
7. Tyukavkina SY. The role of apoptosis in the formation of immunopathological processes that contribute to the development of infectious diseases. *Immunology.* 2013; 34(1): 52-57. Russian (Тюкавкина С.Ю. Роль апоптоза в формировании иммунопатологических процессов, способствующих развитию инфекционных заболеваний // Иммунология. 2013. Т. 34, № 1. С. 52-57.)
8. Sanders VM, Baker RA, Ramer-Quinn DS, Kasprovicz DJ, Fuchs BA, Street NE. Differential expression of the beta2-adrenergic receptor by Th1 and Th2 clones: implications for cytokine production and B cell help. *J Immunol.* 1997; 158(9): 4200-4210.
9. Rizoli SB, Jaja BN, Di Battista AP, Rhind SG, Neto AC, da Costa L et al. Catecholamines as outcome markers in isolated traumatic brain injury: the COMA-TBI study. *Crit Care.* 2017; 21(1): 37.



Статья поступила в редакцию 10.12.2018 г.

Панов А.А., Панова А.С., Бондарев О.И., Азаров П.А.
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ,
Новокузнецкий зональный перинатальный центр,
г. Новокузнецк, Россия

ТРОМБОЦИТАРНЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ АУТОКРОВИ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ СУХОЖИЛИЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

В статье представлены экспериментальные исследования по прочностным, клиническим и гистологическим исследованиям сухожильно-мышечного комплекса в ходе воссоздания энтезиса анкерами, внутривольного армирования сверхэластичными имплантатами из никелида титана и применения тромбоцитарных концентратов аутокрови. Тромбоцитарные концентраты аутокрови применялись для обработки имплантата, замещения дефекта сухожилия и заживления расхождения послеоперационных ран.

Предмет исследования. Реконструктивные вмешательства на сухожильно-мышечном комплексе.

Цель исследования – оценить прочность интактного энтезиса и энтезиса, воссозданного разными анкерами. Оценить прочность сухожилия кролика после внутривольного армирования сверхэластичными имплантатами в сочетании с тромбоцитарным концентратом аутокрови. Оценить заживление сухожилия собак при использовании тромбоцитарного концентрата аутокрови.

Методы исследования. Прочностные испытания кадаверных и телячьих сухожилий. Клинические испытания на кроликах и собаках. Прочностные испытания кроличьих сухожилий. Гистологическое исследование регенератов сухожилий собак. Клиническое наблюдение за расхождениями послеоперационных ран.

Основные результаты. Определена прочность интактных энтезисов и прочность воссозданных анкерами энтезисов. Определена фиксирующая способность разных типов анкеров. Определена прочность сухожилий кроликов после внутривольного армирования сверхэластичным имплантатом из никелида титана в сочетании с тромбоцитарным концентратом аутокрови по сравнению с изолированным применением сверхэластичного имплантата из никелида титана. Сопоставлена гистологическая картина регенерата сухожилия собак после замещения дефекта швом и сочетанием шва с тромбоцитарным концентратом аутокрови. Оценены результаты лечения расхождений послеоперационных ран тромбоцитарным концентратом аутокрови и гелем Hydrosorb Hartmann.

Область их применения. Реконструктивная имплантология сухожильно-мышечного комплекса, восстановление энтезиса сухожилия, внутривольная пластика сухожилия, замещение дефекта сухожилия, лечение расхождений послеоперационных ран.

Выводы: 1. Прочность интактного энтезиса значительно выше, чем восстановленного. Реинсерцию сухожилия и воссоздание энтезиса целесообразно проводить комплексом из биоинертного материала и аутоматериала. 2. Прочность фиксации цилиндрического анкера выше, чем конического, при этом установка конического анкера менее травматична и инвазивна. 3. Прочность сухожилия кролика при внутривольном армировании сверхэластичным имплантатом из никелида титана ниже, чем при использовании сочетания сверхэластичного никелида титана и тромбоцитарного концентрата аутокрови. 4. Восстановление дефекта сухожилия собак при помощи шва и тромбоцитарного концентрата аутокрови дает более интенсивную васкуляризацию регенерата, чем восстановление одним швом. 5. Сроки заживления расхождений послеоперационных ран при лечении тромбоцитарным концентратом аутокрови ниже, чем при использовании геля Hydrosorb Hartmann.

Заключение. Сочетание биоинертных имплантатов с тромбоцитарными концентратами аутокрови делает восстановление сухожильно-мышечного комплекса более надежным, а возможность приготовления разнокомпонентных концентратов разной консистенции, от жидкой до гелеобразной, дают методу универсальность.

Ключевые слова: воссоздание энтезиса; тромбоцитарный концентрат аутокрови; фиксирующая способность анкера; лечение ранних осложнений послеоперационного периода.

Panov A.A., Panova A.S., Bondarev O.I., Azarov P.A.
Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine,
Zonal perinatal center of Novokuznetsk, Novokuznetsk, Russia

PLATELET BLOOD CONCENTRATE IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF TENDONS (EXPERIMENTAL PART)

The article presents experimental studies on the strength, clinical and histological research of the tendon-muscle complex during the restoration of entheses with anchors, intra-trunk reinforcement with super-elastic titanium nickelide implants and the use of autologous blood platelet concentrates. Autologous blood platelet concentrates were used to treat the implant, replace the tendon defect and heal the dehiscence of postoperative wounds.

Subject of the study – reconstructive interventions in the tendon-muscular complex.

Purpose of the study. Assess the strength of intact entheses and the entheses restored with different anchors. Assess the strength of the rabbit tendon after intra-trunk reinforcement with super-elastic implants in combination with autologous blood platelet concentrate. Assess the healing of canine tendon when using autologous blood platelet concentrate.

Research methods. Strength tests of cadaver and calf tendons. Clinical trials on rabbits and dogs. Strength tests of rabbit tendons. Histological study of canine tendon regenerates. Clinical observation of postoperative wound dehiscence.

Main results. The strength of intact entheses and the strength of the entheses restored by anchors were determined. The fixing ability of different types of anchors was determined. The strength of rabbit tendons after intra-trunk grafting by an ultra-elastic titanium nickelide implant in combination with an autologous blood platelet concentrate compared with the isola-

ted use of an ultra-elastic titanium nickelide implant was evaluated and determined. The histological picture of the canine tendon regenerate after replacement of the defect with a suture and combination of the suture with autoblood platelet concentrate was compared. The results of treatment of postoperative wound dehiscence with platelet concentrate of autologous blood and Hydrosorb Hartmann gel were evaluated.

The scope of their application. Reconstructive implantology of the tendon-muscular complex, restoration of tendon entheses, intra-trunk tendon grafting, replacement of tendon defect, treatment of postoperative wounds dehiscence.

Conclusions: 1. The strength of intact entheses is significantly higher than that of the restored one. It is advisable to reinstall the tendon and recreate the entheses with a complex of bioinert material and autologous material. 2. The fixing strength of a cylindrical anchor is higher than that of a conical one, while the installation of a conical anchor is less traumatic and invasive. 3. The strength of a rabbit tendon with intra-trunk reinforcement with super-elastic titanium nickelide implant is lower than that with a combination of super-elastic titanium nickelide and autologous blood platelet concentrate. 4. Restoration of a tendon defect in dogs with suture and autologous blood platelet concentrate effects in more vascular regeneration than restoration with only one suture. 5. The terms for the healing of postoperative wounds dehiscence during treatment with autologous blood platelet concentrate are shorter than those with Hydrosorb Hartmann gel.

Conclusion. The combination of bioinert implants with autologous blood platelet concentrates makes restoration of the tendon-muscle complex more reliable, while the possibility of preparing multi-component concentrates of different consistency, from liquid to gel, gives versatility to the method.

Key words: reconstruction of entheses; platelet concentrate of autologous blood; fixing ability of the anchor; treatment of early complications of the postoperative period.

Восстановление дефекта дегенеративно измененного сухожилия до сих пор имеет много нерешенных вопросов [1, 2]. Весьма актуальны воссоздание энтезиса, замещение дефекта ткани при дегенеративно-дистрофических изменениях и борьба с ранними осложнениями послеоперационного периода, такими как расхождение послеоперационной раны.

Воссоздание энтезиса традиционно проводили формированием костного пазы с реинсерцией сухожилия и фиксацией костными швами [3]. Вторая причина применения аллосухожилия с участком кости — сложности в воссоздании энтезиса, сложной в строении зоне перехода сухожилия в надкостницу.

В настоящее время при возможности используются анкерные винты, поскольку их внедрение менее инвазивно и травматично по сравнению с костным пазом [3]. Требуется определить фиксирующую способность анкеров разной формы, прочность нативного энтезиса, и сопоставить их для оптимального подбора фиксатора.

Биодegradуемые материалы и рассасывающийся шовный материал теряют прочность с первого дня внедрения, и процесс этот неуправляем [1, 4]. Замедлить его можно только сочетанием с нерассасывающимися материалами, при этом они неудачны. Кроме того, внутривольное введение рассасывающихся материалов в виде полосы тканного имплантата неизбежно приведет к формированию объемной кисты в толще сухожилия и спровоцирует повторный разрыв [2, 4]. Биоинертный материал формирует в зоне контакта с тканью соединительнотканый регенерат [1, 4]. Сочетание биоинертного имплантата с аутоканью даст возможность предотвратить aberrantную регенерацию, приводящую к формированию жировой или хрящевой ткани на месте сухожильной [1, 2, 4]. Это, в свою очередь, сделает регенерат более прочным.

Корреспонденцию адресовать:

ПАНОВ Алексей Александрович,
654080, г. Новокузнецк, ул. Кирова, д. 91, кв. 56.
Тел.: 8 (3843) 32-47-41.
E-mail: mangust98114@rambler.ru

Применение аутокани для восстановления сухожилия — золотой стандарт пластического восстановления [2, 5]. При этом не для всех локализаций повреждений есть возможность применить перемещение аутосухожилия с питающей ножкой. Биоинертный материал в сочетании с аутоканью может инкапсулироваться быстрее, чем введенный самостоятельно [1, 4]. Аутокань на его поверхности будет контактной зоной для регенерации, а биоинертный материал будет несущим скаффолдом для аутокани [6].

Для работы с ранними послеоперационными осложнениями также требуется аутоматериал, малоинвазивный в получении и безопасный в применении. Для двух сходных задач, а именно: воссоздания сухожилий на разном уровне и лечения расхождения послеоперационных ран, применимы тромбоцитарные концентраты аутокрови (ТКА). Способ приготовления ТКА дает возможность приготовления на выбор продукта с консистенцией жидкости, густка или мембраны [7, 8]. Способ приготовления также дает возможность получить продукт, обогащенный тромбоцитами или тромбоцитами и лейкоцитами [7, 8].

Цель работы — улучшить результаты хирургического лечения повреждений сухожильно-мышечного комплекса путем использования тромбоцитарных концентратов аутокрови.

Задачи исследования:

1. Изучить прочность интактного энтезиса, воссоединенного анкером и лигатурой энтезиса.
2. Изучить фиксирующую прочность анкеров двух разных форм.
3. Изучить на кроликах взаимодействие тромбоцитарного концентрата аутокрови, сверхэластичного имплантата из никелида титана и сухожилия и оценить прочность сухожилия при их использовании в комбинации и отдельно.
4. Изучить на собаках гистологически регенерат сухожилия, восстановленного лигатурой в сочетании с тромбоцитарным концентратом аутокрови.
5. Изучить лечение расхождений послеоперационных ран при использовании тромбоцитарного концентрата аутокрови и геля Hydrosorb Hartmann.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе проводилось:

- исследование на разрыв трупных сухожильно-мышечных комплексов (n = 54 образца);
- прочностное исследование фиксирующей способности анкерных на модели из телячьих сухожилий (n = 36 образцов);
- экспериментальное исследование по внутривольному армированию сухожилий кроликов сверхэластичными имплантатами из никелида титана самостоятельно или в сочетании с тромбоцитарным концентратом аутиокрови (n = 10 кроликов, 20 сухожилий);
- экспериментальное и гистологическое исследование по восстановлению дефекта сухожилия собак швом и сочетанием шва с тромбоцитарным концентратом аутокрови (n = 5 собак, 10 сухожилий);
- исследование результатов лечения расхождения послеоперационных ран при помощи тромбоцитарного концентрата аутокрови и геля Hydrosorb Hartmann (n = 15 случаев).

Прочностные испытания трупных сухожильно-мышечных комплексов проводились путем исследования прочности интактных энтезисов дистального сухожилия бицепса плеча, разгибательного аппарата коленного сустава и трицепса голени и энтезисов указанной локализации после воссоединения титановыми анкерами и лигатурой. Фиксация энтезисов проводилась лигатурой «этибонд» или «ортокорд», материал полиэтилентерефталат, плетеная, псевдомонофиламентная, покрытие фторкаучук, силикон или полибутилат. Анкера титановые цилиндрической или конической формы, длина 14 мм у цилиндрического, 20 мм у конического, диаметр 6 мм. Реинсерция проводилась одним анкером (бугристость луча) или парой (пяточная кость, бугристость большеберцовой кости).

Прочностные испытания проводились на разрывном стенде, состоящем из рамы, тяг, тензометрического датчика, фиксаторов образцов и динамометра и вала с маховиком. Динамометр ДАЦ Р-5-1/1 50-500 кг, класс точности по ISO 376-1 (первый) (рис. 1). Проводили 2 серии испытаний на растяжение цилиндрических образцов.

Экспериментальное исследование фиксирующей способности анкерных фиксаторов проводили на образцах сухожильно-мышечного комплекса тазовой конечности телят, а именно фрагмента пяточной кос-

ти и пяточного сухожилия. Энтезис пяточного сухожилия воссоздавался при помощи анкерного фиксатора и нити этибон 2,0.

Для определения прочностных характеристик соединения энтезиса с апофизом применяли машину ИК-500 зала общего пользования агрегатов ФГБОУ ВО СибГИУ Минобрнауки России (рис. 1). Проводили 2 серии испытаний на растяжение цилиндрических образцов согласно ГОСТ 1497-84. После фиксации анкером сухожильно-мышечные комплексы фиксированы в держателях измерительного стенда. Исследована удерживающая способность анкерных цилиндрической и конической формы.

На базе вивария НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России проведено 20 операций на сухожилиях десяти кроликов породы Шиншилла и 10 операций на сухожилиях пяти беспородных собак. Уход и содержание экспериментальных животных были стандартными в соответствии с требованиями приказов «Санитарные правила по устройству, оборудованию и содержанию вивариев» от 06.04.1973 № 1045-73, а также № 1179 МЗ СССР от 10.10.1983, № 267 МЗ РФ от 19.06.2003, «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», «Правилами по обращению, содержанию, обезболиванию и умерщвлению экспериментальных животных», утвержденными МЗ СССР (1977) и МЗ РСФСР (1977), принципами Европейской конвенции (Страсбург, 1986) и Хельсинкской декларации всемирной медицинской ассоциации о гуманном обращении с животными (1996). Кролики и собаки выращивались в условиях вивария НГИУВ при 12-часовом периоде освещения, комнатной температуре $20 \pm 2^\circ\text{C}$, влажности 50-70 %. Кормление животных осуществлялось согласно установленного рациона с применением комбикорма для лабораторных животных «ПроКорм» для кроликов и «Brit Premium» для собак.

Проведено 20 операций на сухожилиях десяти кроликов породы Шиншилла. У каждого из десяти кроликов под комбинированным обезболиванием было проведено внутривольное армирование скакательных сухожилий обеих лап полоской сверхэластичного имплантата из никелида титана, причем на левой лапе армирование сочеталось с введением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами.

Техника операции: на задней поверхности голени сбривали шерсть. Обезболивание комбинированное (внутримышечно тиопентал натрия 5 % 2,0 + лидокаин 2 % 5,0 непосредственно в фасциальный футляр скакательной мышцы на 2-3 мм проксимальнее су-

Сведения об авторах:

ПАНОВ Алексей Александрович, канд. мед. наук, доцент, кафедра травматологии и ортопедии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: mangust98114@rambler.ru

ПАНОВА Анна Сергеевна, врач первой квалификационной категории, врач ультразвуковой диагностики, отделение лучевой диагностики, ГАУЗ КО НЗПЦ, г. Новокузнецк, Россия.

БОНДАРЕВА Олег Иванович, канд. мед. наук, доцент, кафедра патологической анатомии и судебной медицины, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

АЗАРОВ Павел Алексеевич, канд. мед. наук, ассистент, кафедра патологической анатомии и судебной медицины, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.

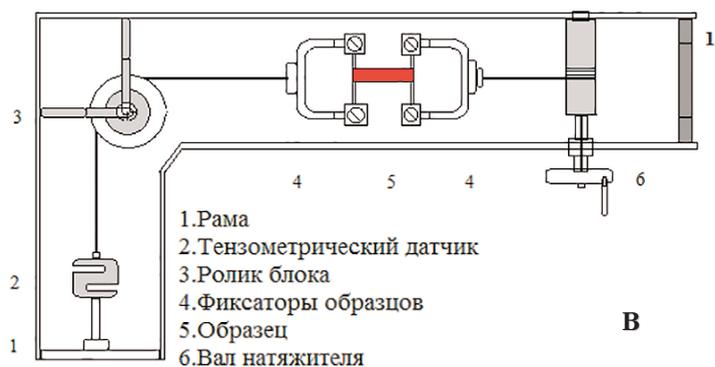
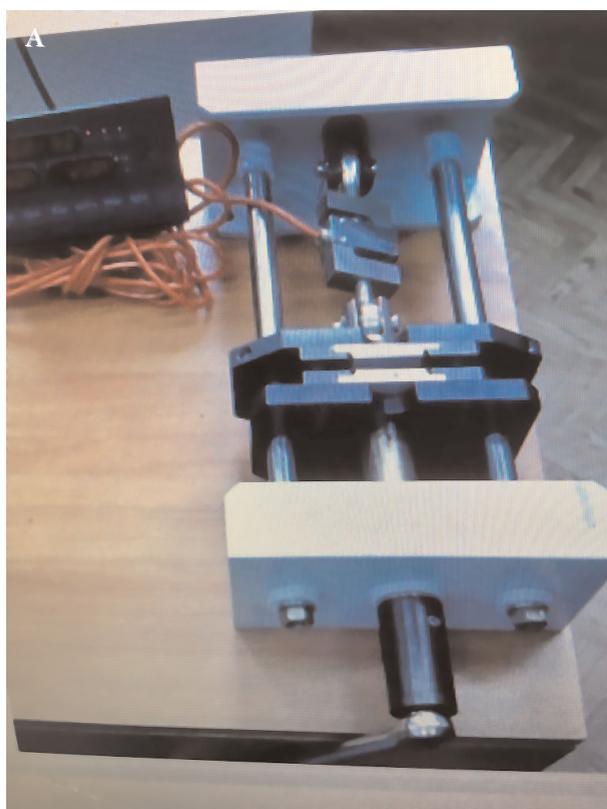
Рисунок 1
Аппараты для прочностных испытаний
Figure 1
Devices for strength tests

Примечание (Note):

А - Разрывной стенд с S-образным тензометрическим датчиком и динамометром ДАЦ Р-10-1/1 (Breaking stand with S-shaped strain gauge and dynamometer DAC R-10-1/1).

Б - Испытательная машина ИК-500 с образцом в защитном кожухе (IR-500 Test machine with sample in protective casing).

В - Схема строения разрывного стенда (Diagram of the structure of the breaking stand).



хожильно-мышечного перехода). Кролик фиксирован вязками на операционном столе в положении лежа на брюхе. Через 3-5 минут после введения лидокаина проверяли болевую чувствительность уколами инъекционной иглы, при отсутствии реакции на раздражитель операцию начинали. Получение аутокрови проводили из ушной или бедренной вены, изымаемый объем до 5 мл. Буферный раствор АСD-А. Центрифугировали одноэтапно, относительное ускорение 580 g, экспозиция 8 минут (аналогично протоколу PRGF E. Anitua). Изымали слой плазмы над

Information about authors:

PANOV Alexey Aleksandrovich, candidate of medical sciences, docent, department of traumatology and orthopedic surgery, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: mangust98114@rambler.ru

PANOVA Anna Sergeevna, doctor of ultrasound examinations of the first qualification category, department of radiology, Zonal Perinatal Center, Novokuznetsk.

BONDAREVA Oleg Ivanovich, candidate of medical sciences, docent, department of pathological anatomy and forensic medicine, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia.

AZAROV Pavel Alekseevich, candidate of medical sciences, assistant, department of pathological anatomy and forensic medicine, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia.

буферным слоем, до 1,0 мл из 5,0, активация не проводилась ввиду непосредственного контакта тромбоцитарного концентрата с сухожилием. Коллаген сухожильной ткани является естественным сильным активатором тромбоцитов. Операция проводилась параллельно. После обработки кожи 5 % спиртовым раствором йода рассекали кожу по латеральному краю вдоль скакательного сухожилия, разводили паратенон, обнажали скакательное сухожилие от сухожильно-мышечного перехода до места на 1 см проксимальнее точки прикрепления к пяточной кости. После продольного фронтального расщепления сухожилия армировали внутривольно полоской сетчатого имплантата из никелида титана самостоятельно или в сочетании с обогащенной тромбоцитами аутоплазмой, проводили гемостаз, швы паратенона и швы кожи обрабатывали 5 % йодом. Иммобилизация не проводилась.

Заживление ран происходило первичным натяжением без осложнений. Нагрузку на задние лапы животные начинали на вторые-третьи сутки после операции. На 120-е сутки кролики были выведены из эксперимента, скакательные сухожилия от каждого кролика были изъяты и погружены попарно в отдельные емкости с физиологическим раствором хлорида натрия для последующего сопоставления прочности. Испытания прочности проводились путем сравнения таковой у пары сухожилий одного кролика, одно из которых было армировано сверхэластичным имплантатом из никелида титана, а другое армировано сверхэластичным имплантатом из никелида титана в сочетании с введением аутоплазмы крови, обогащенной тромбоцитами. Препараты сухожилий фиксировались в зажимах стенда, на закрепленный препарат через ворот давали усилие, измеряемое тензометрическими датчиками и динамометром до полного разрыва препарата.

У каждой из собак под комбинированным обезболиванием было проведено нанесение насечек на пяточные сухожилия, причем на основной лапе насечку замещали швом и мембраной PRGF, на контрольной — только швом. Техника операции: на задней поверхности голени сбривали шерсть. Обезболивание комбинированное (внутримышечно тиопентал натрия 5 % 2,0 + лидокаин 2 % 5,0 непосредственно в фасциальный футляр икроножной мышцы на 4 мм проксимальнее сухожильно-мышечного перехода). Собака фиксирована вязками на операционном столе в положении лежа на брюхе. Через 3-5 минут после введения лидокаина проверяли болевую чувствительность уколами инъекционной иглы, при отсутствии реакции на раздражитель операцию начинали.

Получение аутокрови проводили из малой подкожной вены голени, изымаемый объем до 5 мл. В вену после взятия вводили 10,0 мл теплого физиологического раствора. Буферный раствор ACD-A. Центрифугировали одноэтапно, относительное ускорение 580 g, экспозиция 8 минут (по протоколу PRGF E. Anitua). Изымали фракцию обогащенной тромбоцитами аутоплазмы над буферным слоем, до 1,0 мл из 5,0, активация проводилась 0,2 мл 10 % водного

раствора хлорида кальция на 1 мл плазмы. Параллельно приготовлению осуществляли доступ к сухожилиям и формирование дефектов.

После обработки кожи 5 % спиртовым раствором йода рассекали кожу по латеральному краю вдоль пяточного сухожилия, разводили паратенон, обнажали сухожилие от сухожильно-мышечного перехода до места на 2 см проксимальнее точки прикрепления к пяточной кости. После нанесения краевого дефекта-насечки на сухожилие дефект закрывали сгустком PRGF, фиксируя его краевым швом, проводили гемостаз, швы паратенона, швы кожи, обработка кожи 5 % йодом. На контрольной конечности насечка закрывалась краевым швом сухожилия. Иммобилизация не проводилась.

Исследования лечения расхождений послеоперационных ран проводили у 15 пациентов. В основную группу вошли пациенты, лечение которых проведено при помощи тромбоцитарного концентрата аутокрови, в группу сравнения — пациенты, которым применялся гель Hydrosorb Hartmann.

Все использованные методы обследования соответствовали этическим стандартам, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Все лица, участвующие в исследовании, дали информированное согласие и имели право отказаться от участия в исследовании в любой момент. Методы диагностического исследования и лечения соответствуют стандартам в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи (Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2016 № 2229-р), правилам клинической практики (Приказ Минздрава России от 01.04.2016 № 200н).

Как любой другой метод лечения, восстановление сухожильно-мышечного комплекса дает свои осложнения. В отдельную группу выделены пациенты, в ходе лечения которых имелось расхождение операционных ран (n = 15), лечение L-PRF Choukroun (n = 8) и Hydrosorb gel Hartmann (n = 7). По локализации — голень (последствия восстановления ахиллова сухожилия). Расхождение ран происходило преимущественно на 8-12-е сутки после операции.

Описание групп. Средний возраст пациентов обеих групп составил 45,46 лет. Основная группа: n = 8 человек, 5 мужчин и 3 женщины. Средний возраст группы составил 47,8 лет (от 24 до 62). Средний возраст мужчин в группе 44,2 года (от 24 до 62 лет), женщин — 54 года (от 47 до 61 года).

Группа сравнения: n = 7, 6 мужчин, одна женщина. Средний возраст группы 42,71 года, от 25 до 61 года.

Применение L-PRF и геля Hydrosorb проводили локально, первую неделю ежедневно, со второй до четвертой — раз в трое суток, до заживления дефекта.

Применение сгустка аутокрови L-PRF Choukron и геля Hydrosorb Hartmann проводили интравулярно после обработки раны пульсирующей струей водного хлоргексидина биглюконата, закрывали рану асептической повязкой.

Проводили клиническое наблюдение за заживлением ран в ходе перевязок, при необходимости брали посев на микрофлору и чувствительность ее к антибиотикам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

1. *Прочностные испытания трупных сухожильно-мышечных комплексов* (табл. 1).

Критерий Т: Дистальное сухожилие бицепса плеча – 13.276 час 16 Р = 0.000; Разгибательный аппарат коленного сустава – 10.596 час 16 Р = 0.000; Ахиллово сухожилие – 3.073 час 16 Р = 0.007. В связи с малым количеством наблюдений в выборке, статистическая значимость по критерию Т не считается особо важной. Тем не менее, значение критерия Стьюдента во всех случаях было выше критического, что говорит о статистической значимости различий, то есть интактный энтезис значимо прочнее воссозданного.

При разрушении образцов с энтезисом, воссозданным анкерами и лигатурой, происходила экстракция анкера (9 из 27 случаев), прорезывание лигатуры в сухожилии (15 из 27 случаев) и прорезывание нити в ушке анкера (3 из 27 случаев).

2. *Прочностные испытания фиксирующей способности анкеров различной формы*. По результатам испытания фиксирующей способности анкеров определены средние величины сил, необходимых для полного разрыва образца (\bar{X}) (табл. 2). При сопос-

тавлении полученных данных установлено, что разрыв образцов, фиксированных цилиндрическими анкерами, вызывало усилие в среднем 155,2 кг, в то время как разрыв образцов, фиксированных коническими анкерами, происходил при усилии в среднем 115,1 кг. Сопоставление фиксирующей способности цилиндрического и конического анкеров проводилось из-за принципиальных отличий центра нагрузки на анкер. Кроме формы (цилиндр и конус), испытываемые анкера отличались точкой ушка лигатуры. Также во внимание брался факт необходимости предварительной подготовки ложа для цилиндрического анкера, тогда как штипоробразный конический удобнее для одномоментной установки, во время которой он уплотняет кость вокруг себя, увеличивая диаметр от острия к основанию-ушку.

Фиксировали нагрузку на момент полного разрыва образца. Виды разобщения образца на модели воссозданного энтезиса были представлены тремя видами: разрушением апофиза с экстракцией анкера, прорезыванием лигатуры с разрушением сухожилия и разрывом лигатуры в ушке анкера. Экстракция анкеров произошла в 34 образцах из 36. Прорезывание лигатуры в ушке анкера произошло в одном образце из 36 на коническом анкере. Прорезывание лигатуры в сухожилии произошло в одном образце из 36 на цилиндрическом анкере. Экстракция анкера как наиболее частый вариант разрушения модели говорит о его конструктивных особенностях, поскольку монокортикальный анкер размером в несколько миллиметров в принципе не способен воссоздать сложную мостовидную структуру волокон Sharpey, проходящих от мышцы по сухожилию через энтезис и вплетающихся в надкостницу. Монокортикальное внедрение анкера значительно менее травматично,

Таблица 1
Результаты сравнения прочности интактного и воссозданного анкером и лигатурой СМК

Table 1
Results of comparison of the strength of the intact and recreated by the anchor and the ligature of the tendomuscular complex

	Основная группа, интактный СМК (n = 9)						Группа сравнения, анкера и лигатура (n = 9)					
	\bar{X}	σ	SD	Me	m	M	\bar{X}	σ	SD	Me	m	M
ДСБП, Дин (Н)	82,89	3,48	1,16	84	76	87	55,56	5,102	1,701	56	48	63
РАКС, Дин (Н)	274,9	6,53	2,18	272	268	284	230,9	10,61	3,54	231	214	247
ТГ, Дин (Н)	283,9	22,45	7,48	271	264	315	258,4	10,76	3,59	256	243	274

Примечание (Note): ДСБП - дистальное сухожилие бицепса плеча (distal tendon of biceps brachii); РАКС - разгибательный аппарат коленного сустава (extensor apparatus of the knee joint); ТГ - трицепс голени (triceps surae); \bar{X} - среднее значение динамометрии (mean value of dynamometry); σ - стандартное отклонение (standard deviation); SD - стандартная ошибка среднего (standard error of the mean); Me - медиана (mediana); m - минимум (minimum); M - максимум (maximum).

Таблица 2
Прочностные свойства образцов, фиксированных анкерами различной формы

Table 2
Strength properties of samples fixed by anchors of different shapes

	Основная группа, цилиндрический анкер и шов (n = 18)						Контрольная группа, конический анкер и шов (n = 18)					
	\bar{X}	σ	SD	Me	m	M	\bar{X}	σ	SD	Me	m	M
КГС (F)	155,2	11,5	3,84	157	134	171	115,1	3,88	1,296	116	107	121

Примечание (Note): \bar{X} - среднее значение динамометрии (mean value of dynamometry); σ - стандартное отклонение (standard deviation); SD - стандартная ошибка среднего (standard error of the mean); Me - медиана (mediana); m - минимум (minimum); M - максимум (maximum).

чем вырубание костного паза с последующей реинсерцией сухожилия или введение костной пуговицы через два кортикальных слоя. Установка конического анкера проще выполняется технически и в целом менее инвазивна. Также цилиндрический анкер меньше в объеме.

3. *Клинические и прочностные испытания восстановления сухожилий кроликов при помощи сверхэластичного имплантата из никелида титана в сочетании с тромбоцитарным концентратом аутокрови* (табл. 3). Послеоперационный период протекал без осложнений. Заживление ран происходило первичным натяжением без осложнений. Нагрузку на задние лапы животные начинали на вторые-третьи сутки после операции.

Результат динамометрии: в среднем 0,062 кН (от 0,051 до 0,076 кН) до полного разрыва на образцах, армированных никелидом титана, в среднем 0,081 кН (от 0,075 до 0,087 кН) до полного разрыва на образцах, армированных никелидом титана с PRGF.

По критерию Т Стьюдента: $T = 8,941$, число степеней свободы 18, $P = 0,000$. Критическое значение

$T = 2,101$, полученное значение выше критического, следовательно, различия в группах статистически значимы. Из чего следует, что применение PRGF во внутривольном армировании сухожилия увеличивает прочность сухожильно-мышечного комплекса на разрыв.

4. *Клинические испытания восстановления сухожилия собак и гистологические исследования регенерата сухожилий при замещении дефекта швом и сочетанием шва с тромбоцитарным концентратом аутокрови*. Заживление ран происходило первичным натяжением без осложнений. Нагрузку на задние лапы животные начинали на вторые-третьи сутки после операции.

В основной группе, а именно – сухожилиях, где дефект заместили сгустком аутоплазмы, обогащенной факторами регуляции ангиогенеза, наблюдался рост регенерата, вновь образованные сосуды, перипиты и молодая соединительная ткань (рис. 2 А, Б). На контрольном образце рост регенерата был менее активен, ангиогенез менее выражен (рис. 3А, Б). След дефекта на контрольных образцах сохранялся, лишь

Таблица 3
Результаты прочностных испытаний сухожилий кроликов
Table 3
Results of strength tests of rabbit tendons

F (кН)	Основная группа, СЭИИТ + PRGF (n = 10)					Группа сравнения, СЭИИТ (n = 10)				
	\bar{X}	σ	SD	m	M	\bar{X}	σ	SD	m	M
	0,081	0,0054	0,0014	0,075	0,087	0,062	0,004	0,004	0,051	0,076

Примечание (Note): СЭИИТ - суперэластичные титано-никелидные имплантаты (super stretch titanium-nickelide implants); PRGF - тромбоцитарный концентрат аутокрови (autologous blood platelet concentrate); \bar{X} - среднее значение динамометрии (mean value of dynamometry); σ - стандартное отклонение (standard deviation); SD - стандартная ошибка среднего (standard error of the mean); Me - медиана (mediana); m - минимум (minimum); M - максимум (maximum).

Рисунок 2
Фотография микроскопии гистологического препарата пяточного сухожилия собаки (основная группа).
Окраска гематоксилином и эозином
Figure 2
Microscopy picture of the histological preparation of the dog's heel tendon (basic group).
Stained with hematoxylin and eosin

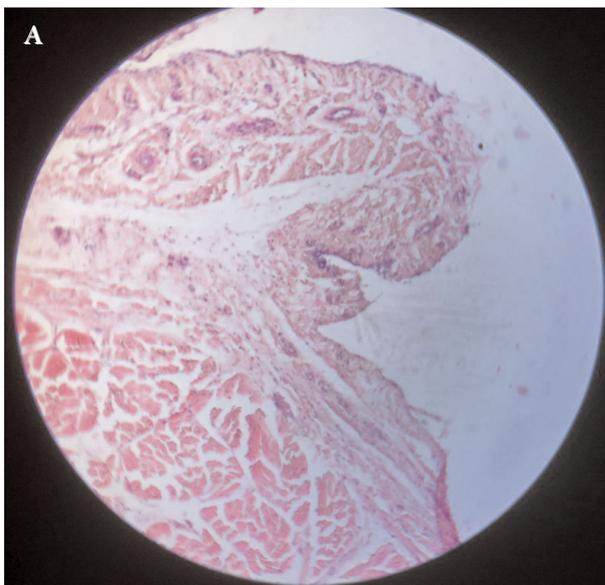
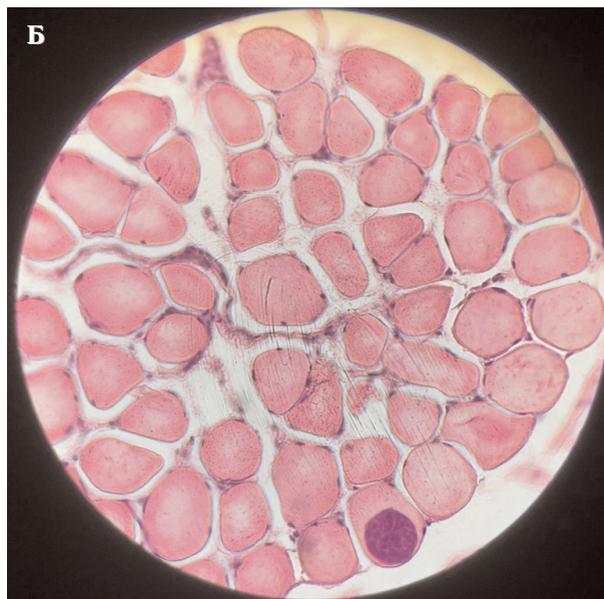
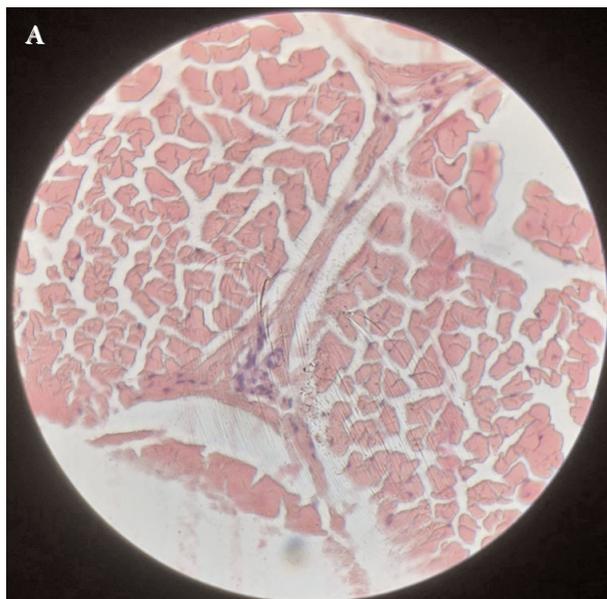


Рисунок 3
Фотография микроскопии гистологического препарата пяточного сухожилия собаки (группа сравнения).
Окраска гематоксилином и эозином
Figure 3
Microscopy picture of histological preparation of the heel tendon of a dog (comparison group).
Stained with hematoxylin and eosin



частично замещаясь соединительнотканым регенератом. Из этого следует, что введение сгустка PRGF в дефект сухожилия стимулирует образование регенерата в большей степени, чем шов, не дополненный сгустком PRGF.

5. *Лечение расхождений послеоперационных ран тромбоцитарным концентратом аутокрови и гелем Hydrosorb Hartmann.*

В основной группе ($n = 8$) при использовании L-PRF Choukgroup сроки заживления операционных ран до плотного мягкого регенерата кожи составили в среднем 24,8 суток (минимум 21, максимум 32). В группе сравнения ($n = 7$), при использовании геля Hydrosorb Hartmann, сроки заживления ран до плотного мягкого регенерата кожи составили в среднем 32,14 суток (минимум 29, максимум 34). Малое количество наблюдений не позволяет определить статистическую значимость различий, но средняя продолжительность заживления раны при использовании L-PRF на 7,34 суток меньше. Применение L-PRF в лечении расхождения послеоперационных ран позволяет достичь заживления раны, сформировать качественный регенерат. При этом сроки заживления меньше, чем при использовании геля Hydrosorb Hartmann.

ВЫВОДЫ:

1. В эксперименте на трупных сухожилиях определена высокая прочность интактного энтезиса по сравнению с энтезисом, воссозданным анкерами и шовным материалом. Прочность выше для дистальных сухожилий бицепса плеча в среднем на

27,33 Н (33 %), для разгибательного аппарата коленного сустава в среднем выше на 44 Н (16,1 %), для трицепса голени в среднем выше на 25,5 Н (8,99 %). Из этого следует необходимость сочетать синтетические материалы с аутоканями.

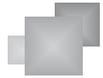
2. В эксперименте на модели энтезиса из телячьих сухожилий определена фиксирующая способность анкеров цилиндрической и конической формы, у цилиндрических анкеров она выше, однако процесс установки конических анкеров менее травмирующ.
3. В эксперименте на кроликах применение PRGF в сочетании со сверхэластичным имплантатом из никелида титана позволяет получить прочность сухожилия на разрыв выше, чем при применении сверхэластичного имплантата из никелида титана без PRGF. Различия в прочности на разрыв статистически значимы.
4. Применение PRGF для восстановления дефекта сухожилий у собак позволяет получить более васкуляризованный и объемный регенерат.
5. Применение L-PRF в лечении расхождения послеоперационных ран позволяет достичь заживления раны, сформировать качественный регенерат. При этом сроки заживления меньше, чем при использовании геля Hydrosorb Hartmann.

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. Agarova OI. Silk fibroin and spidroin bioengineering constructions for regenerative medicine and tissue engineering (review). *Modern Technologies in Medicine*. 2017; 9(2): 190-206. Russian (Агапова О.И. Биоинженерные конструкции на основе фиброина шелка и спидроина для регенеративной медицины и тканевой инженерии (обзор) //Современные технологии в медицине. 2017. Т. 9, № 2. С.190-206.)
2. Belousov AE. Plastic, reconstructive and esthetic surgery. SPb: Hippocrates, 1998. 744 p. Russian (Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия. СПб: Гиппократ, 1998. 744 с.)
3. Sherman SL, Lin EC, Verma NN. Biomechanical Analysis of the Pectoralis Major Tendon and Comparison of Techniques for Tendo-osseous Repair. *Am. J. Sports. Med.* 2012; 40(8): 1887-1894.
4. Borselli C, Storrie H, Benesch-Lee F. Functional muscle regeneration with combined delivery of angiogenesis and myogenesis factors. *Proc. Nat. Acad Sci USA*. 2010; 107: 3287-3292.
5. Harner CD, Olson E, Irrgang JJ et al. Allograft versus autograft anterior cruciate ligament reconstruction: 3- to 5-year outcome. *Clin Orthop*. 1996; 324: 134-144.
6. Gleeson JP, O'Brien FJ. Composite scaffolds for orthopaedic regenerative medicine. *Advances in Composite Materials for Medicine and Nanotechnology*. 2011; 10: 33-59.
7. Anitua E. Plasma rich in growth factors: preliminary results of use in the preparation of future sites for implants. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*. 1999; 14: 529-535.
8. Choukroun J, Adda F, Schoeffler C. Une opportunité en parodontologie: le PRF. *Implantodontie*. 2001; 42: e62.



Статья поступила в редакцию 11.12.2018 г.

Бабенко А.И., Дорофеев С.Б., Бабенко Е.А.
 Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,
 г. Новокузнецк, Россия,
 ГАУЗ НО «Городская клиническая поликлиника № 1»,
 г. Новосибирск, Россия

ПРИОРИТЕТЫ МЕР ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПО МНЕНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА)

Цель исследования – определение приоритетных мер по формированию здорового образа жизни населения с точки зрения руководителей здравоохранения.

По материалам социологического опроса 288 представителей администрации медицинских учреждений и страховых медицинских организаций было изучено их мнение относительно распределения полномочий, ответственности между государством, населением, работодателями, здравоохранением.

Результаты. Установлено, что приоритетными мерами, способствующими формированию здорового образа жизни населения, по мнению 72,9 % респондентов, будет государственная поддержка, в том числе на законодательном уровне (68,4 %), а также повышение доступности спортивно-оздоровительных комплексов (27,1 %) и личная инициатива граждан (29,9 %). Реализация мер должна осуществляться в рамках региональных программ с созданием координационного совета при администрации территорий. Оплату услуг по поддержанию здорового образа жизни целесообразно осуществлять за счет программ ОМС, средств бюджета территорий и работодателей (на что указали соответственно 45,1 %; 36,1 % и 21,5 % опрошенных) с обеспечением финансирования через ФОМС, центры здоровья и территориальные поликлиники. Контроль соблюдения здорового образа жизни гражданами могут осуществлять врачи территориальных поликлиник и центров здоровья, а также привлеченные специальные врачи-кураторы.

Заключение. Проведенное исследование позволило определить стратегию и оценить значимость мер по формированию здорового образа жизни с точки зрения руководителей здравоохранения.

Ключевые слова: формирование здорового образа жизни; социологическая оценка; учреждения здравоохранения.

Babenko A.I., Dorofeev S.B., Babenko E.A.

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia
 City Clinical Polyclinic N 1, Novosibirsk, Russia

PRIORITY MEASURES ON THE FORMATION OF THE HEALTHY LIFESTYLE OF THE POPULATION ACCORDING TO HEADS OF HEALTHCARE (SOCIOLOGICAL ASSESSMENT)

Research objective – definition of priority measures on the formation of a healthy lifestyle of the population from the point of view of heads of healthcare.

On the materials of sociological poll of 288 representatives of administration of medical institutions and medical insurance companies their opinion on the distribution of powers, responsibility between the state, the population, employers, and healthcare was studied.

Results. It is established that the state support, including at the legislative level (68.4 %) and also increase in the availability of sports and health complexes (27.1 %) and a personal initiative of citizens (29.9 %) will be the priority measures promoting the formation of a healthy lifestyle of the population, according to 72.9 % of the respondents. Implementation of the measures has to be enabled within regional programs with the creation of coordination board at administration of territories. It is expedient to carry out fee on maintaining of a healthy lifestyle at the expense of the Compulsory Health Insurance programs, budget funds of territories and employers (what pointed respectively 45.1 %; 36.1 % and 21.5 % of the respondents) with ensuring financing through Compulsory Health Insurance Fund, the centers of health and territorial polyclinics. Doctors of territorial polyclinics and the centers of health and also the involved special supervising physicians can exercise control of keeping of a healthy lifestyle by citizens.

Conclusion. The conducted research allowed to define the strategy and to estimate the importance of measures for the formation of a healthy lifestyle, from the point of view of heads of healthcare.

Key words: formation of a healthy lifestyle; sociological assessment; healthcare institutions.

Стратегия охраны здоровья населения в РФ предусматривает привлечение широких масс населения к ведению здорового образа жизни (ЗОЖ). На данном этапе развития общества, в ло-

жившейся социально-экономической ситуации формирование здорового образа жизни у населения будет определяться эффективностью взаимодействия всех структур общества: государство, население, работодатели, здравоохранение и т.д. Это должно стать, как считает Н.И. Белова [1], необъемлемой частью сферы взаимных интересов и взаимной ответственности.

Мировой опыт реализации национальных стратегий по вопросам ЗОЖ свидетельствует об эффективности комплексного подхода. Разрабатываются про-

Корреспонденцию адресовать:

БАБЕНКО Анатолий Иванович,
 630117, г. Новосибирск, ул. Академика Тимакова, д. 2,
 ФГБНУ «НИИ КПППЗ».
 Тел.: 8 (3833) 33-55-94.
 E-mail: bai@centercem.ru

екты, программы, объединяющие усилия различных организаций по отдельным аспектам ЗОЖ. Как отмечают А.М. Калинин и Н.А. Хоркина [2], на уровне государства, как правило, реализуются пакеты из отдельных узконаправленных целевых программ, а на региональном и местном уровнях более предпочтительно комплексное решение проблемы. При этом важны не только общие государственные меры и личная инициатива граждан, но и экономическое стимулирование, в частности работодателями, приобретения к ЗОЖ [3, 4]. Не следует исключать возможности включения в программы добровольного медицинского страхования услуг по поддержанию ЗОЖ, где можно применять не только депозитную форму страхования, но и рисковую [5].

При анализе существующего подхода к формированию проектов и программ можно констатировать, что оптимальным является подход, при котором деятельность государства ограничивается общим характером мер (законодательные меры, запреты, льготы, стимулирование), а также предоставлением финансирования узкоспециализированных программ регионального и местного уровня, общественных организаций и отдельных компаний. При этом важно отметить, что разработка и реализация проектов по формированию ЗОЖ, сознательного отношения граждан к своему здоровью должны стать неотъемлемой частью социальной политики государства.

Исходя из этого, был разработан и утвержден Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», где четко закреплена значимость профилактических мероприятий по охране здоровья граждан. Впоследствии для совершенствования деятельности медицинских организаций по вопросам медицинской профилактики, формированию ЗОЖ был издан Приказ МЗ РФ от 30.09.2015 № 683н, где подробно рассматривается порядок организации и деятельности отделений (кабинетов) медицинской профилактики, центров здоровья, центров медицинской профилактики [6].

В последние годы во многих регионах РФ был сформирован целый комплекс оздоровительных программ по привлечению населения к здоровому образу жизни с участием специалистов различного профиля: здравоохранения, образования, физической культуры и др., где ведущую роль стали играть организованные Центры здоровья (медицинской профилактики). Однако проведенный анализ реализации проектов и деятельности центров здоровья, в частности в г. Москве, свидетельствует о слабой заинтересованности государства в решении проблем формирования здорового образа жизни [1]. Это во многом связано с проблемой распределения полномочий, ответственнос-

ти и т.п. между всеми субъектами системы. Отсутствие четкого взаимопонимания подтверждается результатами целого ряда социологических исследований по изучению мнения населения, пациентов и врачей относительно проблем формирования здорового образа жизни [7-14]. В этой связи важно определить, какие элементы мотивации и стимулирования должны формироваться государством на федеральном, региональном, местном уровнях; как они должны быть обеспечены законодательно; какова роль администрации предприятий, организаций по месту работы и учебы населения; насколько важна деятельность медицинских учреждений, страховых компаний и личная инициатива граждан; каким образом необходимо скоординировать деятельность всех участников системы, в том числе по оплате услуг, информационному обеспечению, оценке и контролю соблюдения ЗОЖ населением.

Прежде чем принимать важнейшие стратегические решения, важно знать мнение всех субъектов системы по формированию и поддержанию ЗОЖ у населения. Организационные аспекты формирования ЗОЖ на уровне взаимодействия «здравоохранение — население» осуществляют администрации медицинских учреждений и страховых медицинских организаций. В этой связи нами был проведен социологический опрос представителей этих организаций в г. Новосибирске.

Цель исследования — определение приоритетных мер по формированию ЗОЖ населения с точки зрения руководителей здравоохранения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

По специально разработанной анкете был проведен опрос представителей администрации медицинских учреждений и страховых медицинских организаций. Анкеты включали 12 основных вопросов, касающихся выбора приоритетных мер государственного и регионального уровней, экономических, организационных, информационных, мотивационных, самосохранительных и т.д. по формированию здорового образа жизни у населения. В анкетировании приняли участие 288 респондентов, среди которых 78,8 % составили административные работники поликлиник, 21,2 % приходилось на сотрудников фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС) и 3,5 % — на представителей отдельных страховых медицинских компаний. Администрацию прочих медицинских учреждений представляли 1,4 % респондентов.

Среди данной категории работников 38,2 % являлись главными врачами лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), директорами страховых организаций и их заместителями. Начальников медицинских

Сведения об авторах:

БАБЕНКО Анатолий Иванович, доктор мед. наук, профессор, зав. лабораторией стратегического планирования в здравоохранении, ФГБНУ «НИИ КПГПЗ», г. Новокузнецк, Россия. E-mail: bai@centercem.ru

ДОРОФЕЕВ Сергей Борисович, канд. мед. наук, главный врач, ГАУЗ НО «ГКП № 1», г. Новосибирск, Россия.

БАБЕНКО Евгений Анатольевич, канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория стратегического планирования в здравоохранении, ФГБНУ «НИИ КПГПЗ», г. Новокузнецк, Россия.

отделов и служб было 17,5 % среди опрошенных. На специалистов и консультантов по медицинским вопросам приходилось 33,0 % опрошенных. Наименьшую долю (11,3 %) респондентов составили специалисты немедицинского профиля (бухгалтеры, экономисты, инженеры-программисты, кадровики).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Формированию ЗОЖ у населения, по мнению опрошенного контингента, прежде всего способствует существующий комплекс государственных мер, в том числе разработка специальных федеральных законов (на это указали 72,9 % респондентов). На личную инициативу граждан обратили внимание только 29,9 % опрошенных руководителей. Это может свидетельствовать о том, что представители административных органов здравоохранения более привержены решению проблем на государственном уровне, чем расчету на личную активность населения в этом вопросе. Деятельность местных органов власти получила положительную оценку только у 6,6 %. Также низкую значимость, по мнению опрошенных, имеют меры по поддержанию ЗОЖ по месту работы и учебы (10,4 %), система медицинского страхования (10,1 %), деятельность медицинских учреждений (9,4 %), советы родственников, друзей и знакомых (2,4 %).

Однако можно предположить неоднозначное мнение представителей администрации ЛПУ (1 группа) и страховых медицинских организаций (2 группа), так как они выполняют несколько разные функции в организации медицинской помощи населению.

Сравнительная оценка мнения этих двух групп респондентов (табл.) показала, что руководители ме-

дицинских учреждений в большей мере ориентированы на государственные меры, включающие реализацию федеральных законов (85,2 % опрошенных), нежели представители страховых организаций (26,3 %; $t = 9,6$; $p < 0,05$). В свою очередь, страховщики в значительной степени полагаются на личную инициативу граждан (72,1 %), в отличие от мнения представителей администрации ЛПУ (17,5 %; $t = 8,7$; $p < 0,05$). По остальным мерам существенного различия в мнениях данных групп респондентов не отмечено.

Таким образом, в вопросах формирования ЗОЖ у населения представители администраций учреждений здравоохранения ориентированы на государственные и законодательные меры, что определяет деятельность работодателей, местных органов власти, здравоохранения, а представители страховых медицинских организаций обращают внимание на личную заинтересованность граждан.

В определенной степени это можно объяснить тем, что медицинские учреждения нацелены на реализацию медицинских услуг, в том числе профилактических и оздоровительных. Это предопределяет необходимость соответствующего государственного регулирования и законодательного обеспечения. В свою очередь, страховые медицинские организации должны оплачивать этот комплекс услуг, а соблюдение гражданами ЗОЖ может снизить расходную часть финансирования на лечение и реабилитацию в большей степени, чем оплата услуг по поддержанию ЗОЖ.

Среди государственных мер наиболее эффективными считаются законодательные меры, на что указали 68,4 % респондентов. Повышение доступности спортивно-оздоровительных комплексов будет эффективным по мнению 27,1 % опрошенных. Только

Таблица
Сравнительная оценка мнения двух групп представителей администраций здравоохранения о мерах, способствующих формированию и поддержанию здорового образа жизни у населения (количество положительных ответов в среднем на 100 опрошенных)

Table
Comparative assessment of the opinion of two groups of the representatives of administrations of healthcare on the measures promoting the formation and maintenance of a healthy lifestyle in the population (the number of positive answers on average per 100 respondents)

Меры	Администрация		Статистическая оценка	
	Медицинские организации	Страховые организации	t	p
Государственные, в т.ч. федеральные законы	85,2	26,3	9,6	< 0,05
Деятельность местных органов	7,2	4,9	0,7	> 0,05
Условия по месту работы, учебы	8,5	18,0	1,8	> 0,05
Система медицинского страхования	10,3	9,8	0,1	> 0,05
Деятельность медицинских учреждений	9,9	6,6	0,9	> 0,05
Советы и помощь родственников, друзей и знакомых	2,2	3,3	0,4	> 0,05
Личная инициатива граждан	17,5	72,1	8,7	< 0,05

Information about authors:

BABENKO Anatoly Ivanovich, doctor of medical sciences, professor, the head of the laboratory for strategic planning in healthcare, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: bai@centercem.ru

DOROFEEV Sergey Borisovich, candidate of medical sciences, chief physician, City Clinical Polyclinic N 1, Novosibirsk, Russia.

BABENKO Evgeny Anatolyevich, candidate of medical sciences, the senior researcher of the laboratory for strategic planning in healthcare, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia.

18,3 % руководителей здравоохранения считают эффективными меры экономического стимулирования работодателей, 14,6 % рассчитывают на эффективность рекламы и пропаганды ЗОЖ в средствах массовой информации (СМИ), 12,8 % — на совершенствование деятельности медицинских организаций, 2,8 % — на ценовую политику по продажам табака, алкоголя, продуктов питания. Таким образом, представители администраций ЛПУ, страховых организаций в большей степени ожидают эффекта от законодательных мер и поддержки государством приобщения населения к физкультурно-оздоровительному движению. Малые надежды они возлагают на стимулирование работодателей, рекламную деятельность СМИ, работу медицинских организаций и, особенно, ценовую политику.

На местном, региональном уровнях эффективной может быть реализация специальных программ по ЗОЖ. Это отметили 50,3 % респондентов. Значительное количество (42,4 %) опрошенных руководителей здравоохранения считает необходимым усиление деятельности местных органов власти по расширению доступности спортивно-оздоровительных учреждений, а 28,5 % — проведение политики в регионе по поддержке ЗОЖ. В то же время такие меры, как организация массовых спортивно-оздоровительных мероприятий, проведение антитабачных, антиалкогольных кампаний, обеспечение грантовой поддержки инициатив общественных организаций и предприятий являются малозначимыми. Они получили положительную оценку только у 9,7 %; 5,9 % и 5,9 % респондентов, соответственно. Таким образом, деятельность местных органов будет иметь положительный эффект при реализации специальных программ по ЗОЖ и при обеспечении доступности широким массам спортивно-оздоровительных учреждений.

Для реализации мер по ЗОЖ 49,0 % руководителей здравоохранения поддерживают создание координационного совета при администрациях территорий с привлечением специалистов из различных организаций. 21,9 % считают важным назначение ответственных лиц в администрации, 17,4 % — создание специальных комиссий из представителей разных подразделений администрации, а 5,9 % — создание профильной дирекции. Таким образом, респонденты считают, что реально создать координационный совет при администрации территории с привлечением различных специалистов для выработки соответствующих решений.

Среди условий, которые могут дать эффект по поддержанию ЗОЖ у работников предприятий и учащейся молодежи, 74,4 % руководителей здравоохранения на первый план выдвигают организацию профилактических медицинских осмотров, диспансеризацию. Создание возможности посещения спортивно-оздоровительных центров поддерживают 54,1 % респондентов, 31,9 % предполагают развертывание кабинетов психологической разгрузки, 30,2 % — организацию здорового питания, 11,8 % — обеспечение поддержки сотрудников при отказе от курения и потребления алкоголя. Таким образом, представители

администрации медицинских учреждений и страховых организаций считают, что главной задачей руководства предприятий и учебных заведений является организация профилактических медицинских осмотров и обеспечение своих сотрудников возможностью заниматься в спортивно-оздоровительных центрах, кабинетах психологической разгрузки.

Важным вопросом поддержания ЗОЖ у населения служит финансовая составляющая. Опрошенные руководители здравоохранения (45,5 %) предлагают использовать средства ФОМС для оплаты услуг подобного рода в рамках специальных программ ОМС, 36,1 % указывают на необходимость привлечения бюджетных средств территории, а 21,5 % — средств работодателей. Незначительное количество положительных ответов было получено относительно таких источников оплаты услуг по ЗОЖ, как льготы для определенных категорий граждан (9,0 %), из личных средств граждан (7,3 %), ДМС (по рисковой системе 3,4 % и в виде депозитного вклада 1,0 %). Соответственно, прохождение финансовых потоков на оплату услуг 38,2 % респондентов считают целесообразным через ФОМС. 29,9 % высказались за финансирование через центры здоровья и центры медицинской профилактики, а 20,1 % — через территориальные поликлиники. Страховым медицинским компаниям и администрациям территорий опрошенные специалисты отводят малую роль в этом вопросе (соответственно отметили 11,5 % и 9,0 %).

Таким образом, большинство руководителей медицинских учреждений и страховых организаций считают, что оплата услуг по поддержанию ЗОЖ у населения должна осуществляться за счет программ ОМС, средств бюджета территорий и работодателей, и реализовываться через ФОМС, центры здоровья и территориальные поликлиники.

Действенность мер по формированию ЗОЖ у населения во многом зависит от информированности его в данных вопросах. Это подтверждается и результатами опроса руководителей здравоохранения, среди которых 65,3 % считают необходимым и обязательным систематически предоставлять информацию населению о состоянии здоровья, проблемах и путях их решения. Остальная часть опрошенных высказывалась за информирование только по общим вопросам (16,7 %) или по мере необходимости (15,3 %), а 2,7 % не видят такой потребности и указывают, что это малоинтересно основной массе населения и может привести к социальному напряжению в обществе.

Важность информационной работы с населением отразилась в ответах респондентов относительно реализации информационных технологий. Так, 62,5 % отдают предпочтение выступлениям специалистов по проблемам здоровья и ЗОЖ с докладами по радио и на телевидении и обсуждению этих вопросов с населением. При этом 18,4 % считают необходимыми выступления руководителей предприятий, фирм, организаций, 11,8 % — руководителей здравоохранения, 10,1 % — глав администрации территорий. Немалое количество респондентов (24,0 %) отводят определенную роль интернет-форумам, где возможно об-

суждение данных проблем, а также представление материалов на интернет-сайтах медицинских учреждений (12,8 %). Только 8,7 % опрошенных руководителей здравоохранения видят положительный эффект от публикаций представителей медицинских учреждений в периодической печати. Вероятно, это связано с меньшим охватом населения и малой восприимчивостью его к печатным текстам.

Оценку и контроль соблюдения ЗОЖ в большей степени респонденты склонны доверить специалистам территориальных поликлиник (38,2 %) и специалистам центров здоровья, медицинской профилактики (35,1 %). В определенной степени это могли бы взять на себя врачи и специалисты страховых медицинских организаций (18,4 %), а также специальные врачи-кураторы ЗОЖ (13,9 %). Это отражает сложившийся стереотип доверия к лечащим врачам, а предмет деятельности специалистов страховых медицинских компаний и особенно врачей-кураторов ЗОЖ пока не просматривается. Однако было отмечено значительное различие в мнениях руководителей ЛПУ и страховщиков. Так, представители администрации медицинских учреждений считают, что оценка и контроль соблюдения ЗОЖ населением должны осуществляться специалистами территориальных поликлиник (41,7 %), центров медицинской профилактики (32,7 %) и врачами страховых медицинских компаний (22,4 %). В свою очередь, представители страховых организаций в большей мере полагают, что это должны делать сотрудники центров медицинской профилактики (44,3 %) и специальные врачи-кураторы ЗОЖ (31,1 %). Таким образом, администраторы ЛПУ придерживаются сложившейся системы взаимодействия врачей и населения по вопросам ЗОЖ, а страховщики не исключают возможности контроля со стороны специальных врачей-кураторов.

В заключение руководители ЛПУ и страховых медицинских организаций дали свои предложения по совершенствованию организации формирования ЗОЖ. Откликнулись на этот вопрос 36,8 % опрошенных. Всего ими было подано 106 предложений, среди которых 44,7 % направлены на совершенствование государственной политики по ЗОЖ и выработку соответствующих законодательных мер. За повышение заинтересованности граждан в этих вопросах высказались 20,4 % респондентов, а работодателей – 19,4 %. Остальные предложения касались отдельных элементов образа жизни, что в целом отражает характер ответов на вопросы анкеты.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Belova NI. The formation of healthy lifestyle of the population in the framework of the institute of public health: condition, controversies, problems. *RSUH/RGGU Bulletin. Series: Philosophy. Social Studies. Art Studies*. 2013; (2): 80-86. Russian (Белова Н.И. Формирование здорового образа жизни населения в рамках института здравоохранения: состояние, противоречия, проблемы // Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. 2013. № 2. С. 80-86.)
2. Khorkina NA, Kalinin AM. National programs on stimulation of a healthy way of life. *National Interests: Priorities and Security*. 2012; 8(8): 53-59. Russian (Хоркина Н.А., Калинин А.М. Национальные программы по стимулированию здорового образа жизни // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. Т. 8, № 8. С. 53-59.)
3. Kasayeva TV. Management of library stocks (Parliamentary library), the State Duma Committee on health protection. Inducing of a healthy lifestyle on the basis of public and private partnership. In: *Bibliographic dossier «About the formation of a system of social and economic motivation (financial*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сделать ряд выводов:

- приоритетными мерами, способствующими формированию ЗОЖ у населения, будет государственная поддержка, в том числе на законодательном уровне, а также повышение доступности спортивных-оздоровительных комплексов и личная инициатива граждан;
- реализация мер должна осуществляться в рамках региональных программ, для обеспечения которых целесообразно формировать координационные советы при администрациях территорий с привлечением специалистов из различных организаций;
- по месту работы и учебы наиболее эффективны будут организация профилактических медицинских осмотров и обеспечение работникам и учащимся возможности занятий в спортивно-оздоровительных центрах, кабинетах психологической разгрузки;
- оплату услуг по поддержанию ЗОЖ целесообразно осуществлять за счет программ ОМС, средств бюджета территорий и работодателей с обеспечением финансирования через ФОМС, центры здоровья и территориальные поликлиники;
- необходимо систематически информировать население о проблемах здоровья и путях их решения, отдавая предпочтение выступлением специалистов и обсуждению вопросов ЗОЖ по радио и на телевидении;
- оценка и контроль соблюдения ЗОЖ гражданами могут осуществлять врачи территориальных поликлиник и центров здоровья, также не исключена возможность привлечения для этого специальных врачей-кураторов.

Проведенное исследование позволило определить приоритеты мер по формированию здорового образа жизни у населения с точки зрения руководителей медицинских учреждений и страховых медицинских организаций при разработке стратегии здравоохранения по вопросам профилактики заболеваний.

Информация о финансировании и конфликте интересов

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

- motivation) of citizens of the Russian Federation on maintaining a healthy lifestyle, preservation and strengthening of their health and employers on strengthening of health of workers». Moscow, 2014. P. 11-13. Russian (Касаева Т.В. Стимулирование здорового образа жизни на основе частно-государственного партнерства /Управление библиотечных фондов (Парламентская библиотека), Комитет Государственной Думы по охране здоровья //Библиодосье «О формировании системы социально-экономической мотивации (финансового мотивирования) граждан РФ по ведению здорового образа жизни, сохранению и укреплению своего здоровья и работодателей по укреплению здоровья работников». М., 2014. С. 11-13.)*
4. Khorkina NA. Motivation of workers to a healthy lifestyle: approaches and results. *Person and work*. 2013; (11-12): 42-47. Russian (Хоркина Н.А. Мотивация работников к здоровому образу жизни: подходы и результаты //Человек и труд. 2013. № 11-12. С. 42-47.)
 5. Moskalenko A. Management of library stocks (Parliamentary library), the State Duma Committee on health protection. Healthy subject pays for the patient (development of the market of voluntary health insurance in Russia). In: *Bibliographic dossier «About the formation of a system of social and economic motivation (financial motivation) of citizens of the Russian Federation on maintaining a healthy lifestyle, preservation and strengthening of their health and employers on strengthening of health of workers»*. Moscow, 2014. P. 14-17. Russian (Москаленко А. Здоровый платит за больного (развитие рынка добровольного медицинского страхования в России) /Управление библиотечных фондов (Парламентская библиотека), Комитет Государственной Думы по охране здоровья //Библиодосье «О формировании системы социально-экономической мотивации (финансового мотивирования) граждан РФ по ведению здорового образа жизни, сохранению и укреплению своего здоровья и работодателей по укреплению здоровья работников». М., 2014. С. 14-17.)
 6. The Order of the Russian Ministry of Health of 30.09.2015 No. 683n «About the statement of the Order of the organization and implementation of prevention of noninfectious diseases and carrying out the measures for the formation of a healthy lifestyle in medical organizations» (It is registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation 24.11.2015 No. 39822). *Consultant Plus*. Available at: www.consultant.ru (Date of preservation: 08.12.2015). Russian (Приказ Минздрава России от 30.09.2015 № 683н «Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2015 № 39822) //Консультант Плюс. URL: www.consultant.ru (Дата сохранения: 08.12.2015.)
 7. Mikhailova SV. Role of the state in shaping healthy lifestyle in young people. *International Research Journal*. 2015; 7-4(38): 92-94. Russian (Михайлова С.В. Роль государства в формировании у молодежи здорового образа жизни //Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 7-4 (38). С. 92-94.)
 8. Zavarzina EYu, Pugacheva IN. Paths of formation of a healthy lifestyle at the population. *Intern. J. of Experimental Education*. 2017; (2): 22-24. Russian (Заварзина Е.Ю., Пугачева И.Н. Пути формирования здорового образа жизни у населения //Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 2. С. 22-24.)
 9. Khazova SA. State of the problem of forming a healthy lifestyle among student's youth. *Concept*. 2016; 29: 156-161. Available at: <http://e-koncept.ru/2016/56569.htm> Russian (Хазова С.А. Состояние проблемы формирования здорового образа жизни у студенческой молодежи //Концепт. 2016. Т. 29. С. 156-161. URL: <http://e-koncept.ru/2016/56569.htm>)
 10. Busheneva IS. Problems of formation of a healthy lifestyle in school students in the modern Russian conditions. *Modern problems of science and education*. 2017; (5). Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26880> (accessed 13.11.2018). Russian (Бушенева И.С. Проблемы формирования здорового образа жизни у школьников в современных российских условиях //Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26880> (Дата обращения 13.11.2018)
 11. Dorofeev SB, Babenko AI, Guselnikova NA, Babenko EA. Development of strategic positions of healthcare on formation of a healthy lifestyle in the population. In: *Role of primary medical prevention in strengthening of public health : the materials of the II All-Russian scientific and practical conference*. Novosibirsk: Sibmedizdat Publ., 2017. P. 35-36. Russian (Дорофеев С.Б., Бабенко А.И., Гусельникова Н.А., Бабенко Е.А. Разработка стратегических позиций здравоохранения по формированию здорового образа жизни у населения //Роль первичной медицинской профилактики в укреплении общественного здоровья: матер. II Всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск: Сибмедиздат, 2017. С. 35-36.)
 12. Dorofeev SB, Babenko AI, Tataurova EA, Babenko EA. Comparative assessment of opinion of the population and patients of the medical organizations about formation of the healthy lifestyle. *Bulletin of N.A. Semashko National Research Institute of Public Health*. 2016. (1-1): 64-68. Russian (Дорофеев С.Б., Бабенко А.И., Татаурова Е.А., Бабенко Е.А. Сравнительная оценка мнения населения и пациентов медицинских организаций о формировании здорового образа жизни //Бюл. Национального науч.-исслед. института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2016. № 1-1. С. 64-68.)
 13. Tataurova EA, Dorofeev SB, Babenko EA, Babenko AI, Guselnikova NA. Sociological assessment of activity of the centers of health and territorial polyclinics on formation of a healthy lifestyle of the population. In: *Problems of public health and perfecting of the organization of healthcare at the present stage : the materials of the 51st scientific and practical conference with the international participation*. Novokuznetsk, 2016. P. 227-229. Russian (Татаурова Е.А., Дорофеев С.Б., Бабенко Е.А., Бабенко А.И., Гусельникова Н.А. Социологическая оценка деятельности центров здоровья и территориальных поликлиник по формированию здорового образа жизни населения //Проблемы общественного здоровья и совершенствование организации здравоохранения на современном этапе: матер/ 51-й науч.-практ. конф. с междунар. участием. Новокузнецк, 2016. С. 227-229.)
 14. Guselnikova NA, Babenko EA, Babenko AI, Dorofeyev SB. The population relation to measures for formation of a healthy lifestyle. In: *Fundamental and applied researches on problems of hygiene, occupational medicine, human ecology: the materials of the 51st scientific and practical conference with the international participation*. Novokuznetsk, 2016. P. 39-41. Russian (Гусельникова Н.А., Бабенко Е.А., Бабенко А.И., Дорофеев С.Б. Отношение населения к мерам по формированию здорового образа жизни //Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам гигиены, медицины труда, экологии человека: матер. 51-й науч.-практ. конф. с междунар. участием. Новокузнецк, 2016. С. 39-41.)



Статья поступила в редакцию 18.12.2018 г.

Буркацкая М.В., Москвитин П.Н., Баран О.И.
 ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Роспотребнадзора,
 г. Новосибирск, Россия
 АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат»
 Производственно-оздоровительный центр «Василиса»,
 ФГБНУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний»,
 г. Новокузнецк, Россия

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БЕРЕМЕННЫМ РАБОТНИЦАМ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для вынашивания и сохранения беременности в производственно-оздоровительный центр «Василиса» Объединенного Западно-Сибирского металлургического комбината (Новокузнецк) ежегодно поступают до 300 человек. У 200 из них проведена оценка типов психоэмоционального статуса и особенностей психического здоровья. Большинство обследованных имеют эмоционально-сенсорный и сенсорно-логический типы личности, все они – квалифицированные работницы. Индивидуально-типологический подход эффективен для повышения ресурсных возможностей психики и приобретения навыков позитивного регулирования эмоционального состояния.

Предмет исследования. Обследованы 200 женщин с разными сроками беременности (до 30 недель).

Цель исследования – разработка и совершенствование индивидуально-типологического подхода к организации психолого-психотерапевтической коррекционно-реабилитационной помощи беременным работницам в условиях производственно-оздоровительного центра «Василиса».

Методы исследования. Исследование личностной типологии беременных работниц металлургического предприятия было проведено с использованием типологического теста Д. Кейрси, основывающегося на потребностях психолого-психотерапевтического консультирования. Самооценка здоровья проводилась по опроснику пациента PRIME-MO, адаптированному к DSM-IV. Определение уровня невротизации велось по методике Л.И. Вассермана. Для определения тяжести депрессии на основе самооценки использовался стандартизованный опросник А. Бека.

Основные результаты. В результате реализации программы психолого-психотерапевтической помощи, оказываемой работницам металлургического производства в течение пяти месяцев пребывания в производственно-оздоровительном центре «Василиса» во время беременности, 97 % детей получают при рождении оценку 8-10 баллов по шкале Апгар, 76 % женщин кормят ребенка грудью более полугода, что значительно выше соответствующих показателей по Новокузнецку.

Заключение. Для беременных женщин всех психотипов и видов темперамента необходимо проведение системы тренингов элементами телесно-ориентированной психотерапии, направленных на узнавание себя, принятие своей новой «телесной карты» и раскрытие чувств к будущему ребенку. Индивидуально-типологический подход является одним из эффективных способов организации психолого-психотерапевтической работы с беременными в условиях специализированного производственно-оздоровительного центра.

Ключевые слова: беременные работницы; психоэмоциональный статус; индивидуально-типологический подход; психолого-психотерапевтическая помощь.

Burkatskaya M.V., Moskvitin P.N., Baran O.I.

Novosibirsk Research Institute of Hygiene, Novosibirsk, Russia
 EVRAZ United Western Siberian Metallurgical Combine, JSC, Production and Health Center «Vasilisa»,
 Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

INDIVIDUAL AND TYPOLOGICAL APPROACH DURING PSYCHOTHERAPEUTIC AID TO PREGNANT FEMALE WORKERS OF METALLURGICAL PRODUCTION

For the carrying of a pregnancy and its maintenance Production and Health Center «Vasilisa» of the United Western Siberian Metallurgical Combine (Novokuznetsk) annually receives up to 300 people. 200 of them were evaluated the types of psycho-emotional status and mental health features. Most of the examined subjects have emotional-sensory and sensory-logical types of personality, all of them are skilled workers. The individual and typological approach is effective for increasing the resource capabilities of the psyche and acquiring the skills of positive regulation of the emotional state.

Subject. 200 women with different terms of pregnancy (up to 30 weeks) were examined.

Objective – the objective of the research is the development and improvement of the individual and typological approach to the organization of psychological and psychotherapeutic correctional and rehabilitation care for pregnant female workers in the conditions of the Production and Health Center «Vasilisa».

Methods. The study of the personal typology of pregnant female workers of the metallurgical enterprise was carried out using the typological test of D. Keirse, based on the needs of psychological and psychotherapeutic counseling. Self-evaluation of health was conducted according to the patient's questionnaire PRIME-MO adapted to DSM-IV. The level of neurotization was determined according to the method of L.I. Wasserman. A standardized questionnaire by A. Beck was used to define the severity of depression based on self-rating.

Main results. As a result of the program of psychological and psychotherapeutic aid provided to the female workers of metallurgical production for five months of stay in the Production and Health Center «Vasilisa» during pregnancy, 97 % of chil-

dren receive at birth a score of 8-10 on the Apgar scale, 76 % of women feed a baby at the breast for more than six months, which is significantly higher than the corresponding indices across Novokuznetsk.

Conclusion. For pregnant women of all psychotypes and temperament types, it is necessary to conduct a system of trainings with the elements of body-oriented psychotherapy aimed at recognizing oneself, accepting his new «physical map» and revealing feelings for the future child. The individual and typological approach is one of the effective ways to organize psychological and psychotherapeutic work with pregnant women in the conditions of a specialized production and health center.

Key words: *pregnant female workers; psycho-emotional status; individual and typological approach; psychological and psychotherapeutic aid.*

В настоящее время возрастная структура населения России ухудшается, так как численность женщин в возрастах наибольшей рождаемости пополняется за счет малочисленных групп родившихся в 1990-х годах. В России к середине двадцатых годов женщин в возрасте максимальной фертильности (20-34 года) будет почти в два раза меньше, чем в 2010 году. Депопуляция в России возобновляется с новой силой уже сейчас, что особенно опасно для Сибири. Специфические климатогеографические, социально-экономические и эколого-гигиенические условия Сибири требуют комплекса особых мероприятий для сохранения и развития здоровья населения и наращивания его численности [1-4]. Но в современных условиях таких усилий недостаточно, так как в реальной жизни наблюдаются негативные процессы: территории на востоке страны теряют население. А общественное здоровье, в том числе репродуктивное, здесь значительно хуже, чем в европейской части России [5-8]. Влияние негативных факторов на репродуктивное здоровье в Сибири можно рассматривать как одну из важных причин низкой рождаемости в регионе [5, 6, 8-10].

Санитарно-эпидемиологическое неблагополучие в первую очередь касается наименее защищенных групп населения, в том числе беременных, рожениц и новорожденных. На высокую значимость психосоциальных факторов в развитии нарушений здоровья беременных и их потомства указывают результаты исследования психоэмоционального статуса беременных женщин [11-13]. Поэтому изучение состояния их психического здоровья и эмоциональной сферы является важнейшей задачей профилактической медицины. Полученные данные необходимы для разработки новых психотерапевтических методов и совершенствования всей системы психокоррекционных мероприятий, что соответствует правительственной «Концепции развития здравоохранения и медицинской науки в РФ».

Для продвижения в решении возникших задач психотерапевтической помощи беременным работницам металлургического производства нами использован индивидуально-типологический подход, представляющий собой особое направление экспериментальной

и теоретической психологии. И хотя его бесспорная значимость признается большинством специалистов, практическое применение в психологии и психотерапии пока весьма ограничено. Известно, что впервые эту проблему анализировал К.Г. Юнг в своем известном труде «Психологические типы», где он выделил два интегральных психологических типа: экстраверты и интроверты. К доминирующим психическим функциям в аналитической психологии К.Г. Юнга также отнесены сенсорика и интуиция, мышление и чувство, рациональность и иррациональность. Последующими психогенетическими исследованиями, в частности трудами Г. Айзенка (1951), была подтверждена наследственная обусловленность этих личностных характеристик. Кейрси Д., пользуясь понятийным аппаратом когнитивно-бихевиоральной психологии, описал четыре типа темперамента: интуитивно-логический (NT), сенсорно-планирующий (ST), интуитивно-чувственный (NF) и сенсорно-импульсивный (SP). Предполагая, что среди работниц металлургического производства, переживающих особое физиологическое состояние — беременность, находятся представительницы всех указанных выше психологических типов, мы выдвинули гипотезу о необходимости разработки для них типологически-ориентированных программ психолого-психотерапевтической коррекции и реабилитации.

Цель данной работы — разработка и совершенствование индивидуально-типологического подхода к организации психолого-психотерапевтической коррекционно-реабилитационной помощи в условиях производственно-оздоровительного центра (ПОЦ) «Василиса» для беременных работниц крупного предприятия — Западно-Сибирского металлургического комбината (Новокузнецк) [14].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для вынашивания и сохранения беременности в ПОЦ «Василиса» ежегодно поступают до 300 человек. Нами были обследованы 200 женщин с разными сроками беременности (до 30 недель), чей возраст составлял: до 20 лет — 3,5 %, 20-24 года — 45 %, 25-29 лет — 31 %, 30 лет и старше — 20,5 %. Среди поступивших женщин 73 % являлись первородящими, а 27 % решились на рождение второго или третьего ребенка. В браке состояли 68 % беременных, в гражданском браке — 21, не замужем — 11 (из них почти половина собирались воспитывать ребенка без отца). Высшее образование имели 14 % женщин (инженер-

Корреспонденцию адресовать:

БАРАН Ольга Ивановна,
654041, Россия, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23,
ФГБНУ НИИ КПГПЗ.
Тел.: 8 (3843) 79-66-25.
E-mail: baranolg@gmail.com

но-технические работники комбината), у остальных — среднее или средне-специальное образование, 59 % всех обследованных женщин работали в цехах основного производства. Исследование личностной типологии беременных работниц металлургического предприятия было проведено с использованием типологического теста Д. Кейрси [15]. Предпочтение данному методу было отдано потому, что он в большей степени основывается на потребностях психолого-психотерапевтического консультирования. Самооценка здоровья проводилась по опроснику пациента PRIME-MO, адаптированному к DSM-IV. Определение уровня невротизации велось по методике Л.И. Вассермана [16]. Для определения тяжести депрессии на основе самооценки использовался стандартизованный опросник А. Бека [17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Доли экстравертов и интровертов среди обследованных распределились следующим образом: Е (экстраверсия) — 65,5 %, I (интроверсия) — 34,5 %. Большая часть обследованных относится к сенсорному типу (S — 67 %) и только треть к интуитивному типу (N) — 33 %. Женщин логического типа (Т), предпочитающих рационально-рассудочные формы поведения и взаимоотношений, было 31,5 %. В то же время женщин чувственного типа (F), руководствующихся в межличностных отношениях возникающими эмоциями и эмпатией, оказалось 68,5 %. Работниц планирующего типа (J), способных самостоятельно принимать и в дальнейшем отстаивать свои решения, оказалось 83,5 %. Представительниц импульсивного типа (P), способных адекватно воспринимать появление новой информации или обстоятельств, изменяющих их первоначальное решение или убеждение, а в дальнейшем вносить коррективы в их реализацию, было только 16,5 %. Здесь нами использована терминология для описания юнгианских типов по Дж. Каммероу, И. Баргеру, Л. Кирби [5].

Варианты темперамента в соответствии с типологией Д. Кейрси распределились следующим образом: сенсорно-чувственный тип (SF) — 50,5 %, сенсорно-логический (ST) — 27,5 %, интуитивно-чувственный

(NF) — 18,0 %, интуитивно-логический тип (NT) — всего 4,0 %. Исходя из анализа типов темперамента очевидна востребованность различных психотерапевтических технологий.

Многие беременные считают, что эмоционально трудно принять те сенсорные изменения, которые происходят с ними в телесном плане. Часто эти женщины действительно обнаруживают высокий уровень сенсорного неприятия себя. Встречается, например, отказ выполнить психотерапевтическую процедуру, когда предлагается тренинговое задание прочувствовать состояние будущего ребенка, а также свое собственное состояние для того, чтобы вывести на осознание и проговорить свои ощущения на «здесь и сейчас». Из 200 женщин 10 % считают, что беременность делает их менее привлекательными, и поэтому у них снижается самооценка. Среди неконструктивных проявлений механизмов психологической защиты отмечены отрицание и вытеснение, что подтверждается последующими клиническими наблюдениями за поведением данных групп женщин. Например, вытеснение проявлялось фрагментарностью восприятия, когда отдельные соматические признаки доводились женщиной до состояния глубокого физического нездоровья или, наоборот, беременная игнорировала очевидные психосоматические симптомы депрессивного или невротического состояния и не обращала на них внимания. Используя опросник пациента PRIME-MO, адаптированный к DSM-IV, было установлено, что состояние условной нормы отмечается у 20 % беременных женщин, а 80 % имеют жалобы на психосоматические нарушения различной степени выраженности.

Обследование по методике диагностики уровня невротизации Л.И. Вассермана показало следующие результаты: 67,5 % женщин имеют показатели нормального нервно-психического состояния, тогда как у 32,5 % обнаруживаются признаки выраженного нервно-психического напряжения. Нами выявлена взаимосвязь между социальным, семейным статусом женщин и их психоэмоциональным состоянием. Так, среди замужних женщин только у 27 % есть признаки невротического напряжения, тогда как среди незамужних женщин — у 50 %, а среди женщин, на-

Сведения об авторах:

БУРКАЦКАЯ Марина Васильевна, психолог, АО Евраз ЗСМК Производственно-оздоровительный центр «Василиса», г. Новокузнецк, Россия. E-mail: babushkina.m@mail.ru

МОСКВИТИН Павел Николаевич, канд. мед. наук, ведущ. науч. сотрудник, ФБУН Новосибирский НИИГ Роспотребнадзора, г. Новосибирск, Россия. E-mail: moskvitinpn@mail.ru

БАРАН Ольга Ивановна, ст. науч. сотрудник, лаборатория медицинской демографии, ФГБНУ НИИ КПГПЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: baranolg@gmail.com

Information about authors:

BURKATSKAYA Marina Vasilyevna, psychologist, EVRAZ United Western Siberian Metallurgical Combine, JSC, Production and Health Center «Vasilisa», Novokuznetsk, Russia. E-mail: babushkina.m@mail.ru

MOSKVITIN Pavel Nikolaevich, candidate of medical sciences, leading researcher, Novosibirsk Research Institute of Hygiene, Novosibirsk, Russia. E-mail: moskvitinpn@mail.ru

BARAN Olga Ivanovna, senior researcher, laboratory of medical demography, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: baranolg@gmail.com

ходящихся в гражданском браке, 40 % были в состоянии невроза.

Результаты исследования по шкале депрессии Бека показали, что выраженная депрессивная симптоматика была отмечена у 16 человек (8 %), а еще 12,5 % считают, что их будущее безнадежно, они всем недовольны, испытывают настолько сильные чувства печали, тоски или грусти, что не могут этого вынести. Отметили состояние сильной усталости и поэтому потеряли способность принимать решения 60 женщин (30 %), что также свидетельствует о существовании депрессивного состояния.

Следовательно, более половины обследованных беременных женщин нуждаются в особом психолого-психотерапевтическом воздействии. У всех прослеживается достоверная взаимосвязь между выраженностью нервно-психического расстройства и неблагоприятным семейным, социальным и материальным положением, а также мотивом нежелательной или неожиданной беременности. Полученные данные согласуются с результатами других авторов, подтверждающими увеличение риска развития перинатального поражения ЦНС, а также внутриматочной гипоксии плода и асфиксии новорожденного в зависимости от степени психосоциальной дезадаптации матери [12, 13].

Для женщин всех типов темперамента чрезвычайно полезно проведение психологических тренингов с включением элементов телесно-ориентированной психотерапии. Целебный образ, формируемый в состоянии транса, помогает беременной женщине представить своего здорового, счастливого малыша, хотя он еще не родился. При этом будущая мама испытывает положительные эмоции, у нее лучше продуцируется пролактин. В результате такой формируемой нейрофизиологической реакции в организме женщины нивелируются, выравниваются незначительные гормональные отклонения, беременность протекает более благополучно как на соматическом, так и на эмоциональном уровне.

Целью телесно-ориентированной части реализуемой программы психотерапии является помощь каждой женщине в выстраивании «когнитивно-поведенческого фундамента». Ей дается важная информация, по мере получения которой возникает желание освоить новые навыки и стратегии поведения. Эти задачи успешно решаются и на занятиях, проводимых по тематике погружения в «колыбельные песни». В ходе данного тренинга беременные женщины разучивают и исполняют колыбельные песни своим еще не родившимся детям, учатся не только петь, но и вступать с ними в эмоционально-динамический контакт. Женщинам передается полезная информация о том, что колыбельная песня представляет собой универсальное средство воспитания, формирования навыка быстрого вхождения в исцеляющий транс, обладающее уникальной психотерапевтической ценностью как для ребенка, так и для самой матери. Получая практические рекомендации по ходу программы в процессе психолого-психотерапевтического консультирования, женщины обретают уверенность и желание все делать правильно, а формирование паттернов

уверенного поведения становится залогом получения женщиной удовольствия от будущих материнских обязанностей.

Результат от реализации когнитивно-поведенческой программы и суггестивного воздействия, которое испытывает на себе женщина в течение пяти месяцев наблюдения в ПОЦ «Василиса» во время беременности, значителен. Эти женщины постепенно усваивают экзистенциально-гуманистические ценности здоровья и здорового образа жизни, что облегчает им формирование когнитивно-поведенческой стратегии «хороших мам». Например, до 76 % из них кормят детей грудью более полугодом, тогда как показатель по Новокузнецку — 40 %. В 97 % случаев дети, рожденные женщинами, прошедшими тренинги с включением элементов телесно-ориентированной психотерапии, получают при рождении оценку по шкале Апгар в диапазоне 8-10 баллов (по Новокузнецку эта величина в разные годы составляла 81-84 %).

Таким образом, индивидуально-типологический подход оказался эффективным способом повышения ресурсных возможностей психики и приобретения навыков позитивного регулирования эмоционального состояния. А психолого-психотерапевтическая помощь беременным женщинам при этом подходе может быть направлена на актуализацию и осознание ими радости и ответственности материнства.

ВЫВОДЫ:

1. Для женщин всех психотипов и видов темперамента необходимо проведение системы тренингов с включением элементов телесно-ориентированной психотерапии, направленных на узнавание себя, раскрытие чувств к будущему ребенку и на принятие своей новой «телесной карты».
2. В работе с беременными женщинами должны использоваться психотерапевтические методики повышения ресурсных возможностей и навыков позитивного регулирования своих эмоций. Индивидуально-типологический подход является одним из эффективных способов организации психолого-психотерапевтической работы с беременными в условиях специализированного производственно-оздоровительного центра.
3. В результате реализации программы психолого-психотерапевтической помощи, оказываемой работницам металлургического производства в течение пяти месяцев пребывания в ПОЦ «Василиса» во время беременности, 97 % детей получают при рождении оценку 8-10 баллов по шкале Апгар, 76 % женщин кормят ребенка грудью более полугодом, что значительно выше соответствующих показателей по Новокузнецку.

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. Artyukhov IP, Dmitriyev VI, Grigoryev YuA, Shneyderman NA, Chernukha AD. Human health in Siberia: a collection of scientific papers. Moscow, 1988. 154 p. Russian (Артюхов И.П., Дмитриев В.И., Григорьев Ю.А., Шнейдерман Н.А., Чернуха А.Д. Здоровье человека в Сибири: сборник научных работ. М., 1988. 154 с.)
2. Grigoryev YuA. Life expectancy of the population of the Siberian Federal District. In: *Development of the Human Potential of Siberia: Problems of Social Reproduction of the Regional Community*. Irkutsk: Ottisk, 2013. P. 52-96. Russian (Григорьев Ю.А. Продолжительность жизни населения Сибирского федерального округа // Развитие человеческого потенциала Сибири: проблемы социального воспроизводства регионального сообщества. Иркутск: Оттиск, 2013. С. 52-96.)
3. Grigoryev YuA, Baran OI. Tendencies of birth rate and reproduction of the population of the Siberian Federal District: a retrospective and perspective. *Herald of the Russian Academy of Natural Sciences. Western Siberian Branch*. 2016; (18): 153-158. Russian (Григорьев Ю.А., Баран О.И. Тенденции рождаемости и воспроизводства населения Сибирского федерального округа: ретроспектива и перспектива // Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2016. № 18. С. 153-158.)
4. Bogomolova TYu, Kalugina ZI, Smirnova NE, Soboleva SV, Fadeeva OP, Cherkashina TYu et al. Perspectives and risks for the development of human potential in Siberia. Novosibirsk: Publishing house of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2014. 367 p. Russian (Богомолова Т.Ю., Калугина З.И., Смирнова Н.Е., Соболева С.В., Фадеева О.П., Черкашина Т.Ю. и др. Перспективы и риски развития человеческого потенциала в Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 367 с.)
5. Grigoryev YuA, Soboleva SV. Reproductive health as a qualitative characteristic of a population. *Bulletin of the Eastern Siberian Scientific Center of the SB RAMS*. 2013; (3-2): 157-161. Russian (Григорьев Ю.А., Соболева С.В. Репродуктивное здоровье как качественная характеристика популяции // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. 2013. № 3-2. С. 157-161.)
6. Grigoryev YuA, Soboleva SV. The current state of reproductive health of the population of Siberia as a factor in the reduction of birth rate in the region. *Region: Economics and Sociology*. 2013; (2): 215-236. Russian (Григорьев Ю.А., Соболева С.В. Современное состояние репродуктивного здоровья населения Сибири как фактор сокращения рождаемости в регионе // Регион: Экономика и Социология. 2013. № 2. С. 215-236.)
7. Grigoryev YuA, Soboleva SV, Baran OI. Regional maternity capital and directions of its use in the Siberian Federal District. *Problems of social hygiene, healthcare and history of medicine*. 2015; 23(3): 17-20. Russian (Григорьев Ю.А., Соболева С.В., Баран О.И. Региональный материнский капитал и направления его использования в Сибирском федеральном округе // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2015. Т. 23, № 3. С. 17-20.)
8. Leshchenko YaA, Bueva AV, Goltsova EV, Grigoryev YuA, Leshchenko OYa, Rogacheva OA et al. Human potential development of Siberia: the problems of social reproduction of regional community. Irkutsk: Ottisk, 2013. 514 p. Russian (Лещенко Я.А., Боева А.В., Гольцова Е.В., Григорьев Ю.А., Лещенко О.Я., Рогачева О.А. и др. Развитие человеческого потенциала Сибири: проблемы социального воспроизводства регионального сообщества. Иркутск: Оттиск, 2013. 514 с.)
9. Grigoryev YuA. Current trends in population reproduction in the Siberian Federal District. *Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko*. 2010; (3): 43-45. Russian (Григорьев Ю.А. Современные тенденции воспроизводства населения в Сибирском федеральном округе // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2010. № 3. С. 43-45.)
10. Grigoryev YuA, Baran OI, Moskvitin PN. Risks of intoxication associated with women's lifestyle and reproductive losses. *Bulletin of the Russian Academy of Natural Sciences. Western Siberian Branch*. 2012; (14): 196-208. Russian (Григорьев Ю.А., Баран О.И., Москвитин П.Н. Риски интоксикации, связанные с особенностями образа жизни женщин, и репродуктивные потери // Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. 2012. № 14. С. 196-208.)
11. Grebesheva II. Family planning under the conditions of low birth rate. *Population*. 2004; (3): 67-74. Russian (Гребешева И.И. Планирование семьи в условиях низкой рождаемости // Народонаселение. 2004. № 3. С. 67-74.)
12. Starodubov VI, Sukhanova LP. Reproductive Problems of the Demographic Development of Russia. Moscow: Healthcare Manager Publ., 2012. 319 p. Russian (Стародубов В.И., Суханова Л.П. Репродуктивные проблемы демографического развития России. М.: Менеджер здравоохранения, 2012. 319 с.)
13. Sukhanova LP. Perinatal problems of reproduction of the population of Russia in the transition period. Moscow: Kanon+ Publ., 2006. 272 p. Russian (Суханова Л.П. Перинатальные проблемы воспроизводства населения России в переходный период. М.: Канон+, 2006. 272 с.)
14. Babushkina MV, Grigoryev YuA, Moskvitin PN. About psychotherapeutic help to pregnant workers of metallurgical production. *Herald of Kuzbass Scientific Center*. 2008; (6): 34-36. Russian (Бабушкина М.В., Григорьев Ю.А., Москвитин П.Н. О психотерапевтической помощи беременным работницам металлургического производства // Вестник Кузбасского научного центра. 2008. № 6. С. 34-36.)
15. Kammerou Dzh, Barger N, Kibri L. Your psychological type and style of work: translation from English. Moscow: Publishing house of the Institute of Psychotherapy, 2001. 224 p. Russian (Каммероу Дж., Баргер Н., Кибри Л. Ваш психологический тип и стиль работы: пер. с англ. М.: Изд-во Института психотерапии, 2001. 224 с.)
16. Eliseev OP. Workshop on the psychology of personality. Saint-Petersburg: Piter Publ., 2010. 512 p. Russian (Елисеев О.П. Практикум по психологии личности. СПб.: Питер, 2010. 512 с.)
17. Anastazi A, Urbina S. Psychological testing: translation from English. Saint-Petersburg: Piter Publ., 2001. 688 p. Russian (Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование: пер. с англ. СПб.: Питер, 2001. 688 с.)



Статья поступила в редакцию 17.12.2018 г.

Пелина Н.А., Стяжкина С.Н., Аникин Н.Н.
Городская клиническая больница № 9,
Ижевская государственная медицинская академия,
г. Ижевск, Россия

ТРАНСФУЗИОННАЯ ТАКТИКА И ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОЗДНЕГО ПЕРИОДА ПРИ ТРАВМЕ ГРУДИ И ЖИВОТА

Цель исследования – сравнить результаты лечения пострадавших в условиях раннего применения компонентов крови (в период до 12 часов с момента травмы) и при более позднем начале.

Материал и методы. Было проанализировано 103 случая оказания экстренной хирургической помощи пострадавшим с повреждением живота и груди, в процессе которой применялись трансфузионные среды. Всем пострадавшим проводилась оценка острой кровопотери и динамическая оценка итоговой общей кровопотери в течение острого посттравматического периода. Определялся объем крови в полостях тела неинвазивно и инвазивно.

Результаты. Все пострадавшие поправились в различные сроки. Процесс выздоровления сопровождался развитием воспалительных, коагулопатических и деструктивных осложнений.

Обсуждение. Объем жидкости полостей в виде гемоторакса или гемоперитонеума был сильно связан с объемом итоговой общей кровопотери, перенесенной пострадавшим и выявляемой на 12 часов после травмы. Частота развития осложнений была меньше у пострадавших при начале трансфузии компонентов крови до 12 часов с момента травмы, чем в более поздние сроки.

Заключение. Раннее начало трансфузии свежзамороженной плазмы при травматическом повреждении способствует уменьшению числа осложнений в посттравматическом периоде.

Ключевые слова: травма; острая кровопотеря; общая кровопотеря; частота развития осложнений.

Pelina N.A., Styazhkina S.N., Anikin N.N.

City Clinical Hospital N 9,
Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

TRANSFUSION TACTICS AND FREQUENCY OF DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS OF THE LATE PERIOD IN THE INJURY OF THE BELLY AND RIB CAGE

The purpose of the study is to compare the results of treatment of victims in the conditions of early use of blood components (up to 12 hours after the injury) as well as at a later usage start.

Material and methods. 103 cases of emergency surgical care for victims with injuries of abdomen and chest with the use of transfusion media were analyzed. All victims were subject to assessment of acute blood loss and dynamic assessment of the final total blood loss during the acute post-traumatic period. Blood volume in the body cavities was determined by non-invasive and invasive methods.

Results. All victims recovered in different terms. The healing process was accompanied by the development of inflammatory, coagulopathic and destructive complications.

Discussion. The volume of fluid in the cavities in the form of hemothorax or hemoperitoneum was strongly associated with the volume of the final total blood loss suffered by the victim and detected in 12 hours after the injury. The incidence of complications was less in patients treated with transfusion of blood components up to 12 hours after the injury than in those ones treated later on.

Conclusion. An early start of transfusion of fresh frozen plasma in traumatic injury reduces the number of complications in the post-traumatic period.

Key words: injury; acute blood loss; total blood loss; the incidence of complications.

Травматическое событие происходит на фоне стабильного соматического состояния организма, внезапность ситуации приводит к развитию шоковой реакции, сопровождается развитием острой кровопотери разной степени тяжести. На фоне шока клиника острой кровопотери часто протекает нетипично. Индивидуальность нейрогуморального ответа на травму и наличие коморбидной сопутствующей патологии препятствуют достоверному определению

степени тяжести кровопотери при поступлении пострадавшего и, также, тяжести анатомического повреждения организма. Это вводит в заблуждение бригаду врачей, оказывающих экстренную помощь пострадавшему. Известные методы оценки тяжести состояния пострадавших с прогнозированием исходов достаточно трудоемки, что затрудняет их внедрение в ежедневную практику [1]. Благодаря развитию современных технологий жизнеобеспечения, пациенты переживают острый посттравматический период, но остаются с необратимыми нарушениями в иммунном и соматическом статусе. Это состояние получило название вторичная полиорганная недостаточность (ПОН) или синдром multiple organ failure (MOF). Протекая на фоне стойкой иммунной депрессии, часто сопровождается нарушением нутритивного статуса [2, 3]. В

Корреспонденцию адресовать:

ПЕЛИНА Наталья Александровна,
426034, г. Ижевск, ул. Промышленная, д. 52,
БУЗ УР «ГКБ № 9 Минздрава УР».
Тел.: 8 (341) 268-18-50.
E-mail: pelina.nata@yandex.ru

неблагоприятном случае эта категория пациентов нуждается в длительной реабилитации, по сумме материальных затрат превосходя ведение тяжелого бактериального сепсиса. Значительную сложность представляет распознавание послеоперационных абдоминальных и других осложнений, частота которых значительно велика и отличается по данным многих авторов (Урман М.Г., Бочаров А.А., Козлов И.З. и др.) [1, 4]. Гемодилюционная коагулопатия травмы приводит к необходимости ранней трансфузии донорской плазмы, отодвигая трансфузию эритроцитов на более поздние сроки [5, 6]. Большинство авторов считают, что лечение острой травмы сегодня невозможно без трансфузионного сопровождения.

Цель исследования — сравнить результаты лечения пострадавших в условиях раннего применения компонентов крови (в период до 12 часов с момента травмы) и при более позднем начале.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами был проведен анализ 103 клинических случаев оказания комплексной хирургической помощи пациентам с травматическим повреждением грудной клетки и брюшной полости в раннем периоде травматической болезни. Данное исследование носило характер сплошного открытого контролируемого, проводилось на материале пациентов, поступивших в лечебной учреждение в остром посттравматическом периоде, доставленных в стационар БУЗ УР «ГКБ № 9» г. Ижевска. Все полученные травмы относились к категории бытовой гражданской травмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из числа пострадавших группы наблюдения, лица мужского пола составили абсолютное большинство — 86 пациентов (83,5 %). Средний возраст пациентов группы наблюдения составил 41,2 (ДИ = 38,2–44,2) лет. В результате сбора анамнеза, анализа имеющейся документации у пострадавших группы исследования были выявлены следующие виды сопутствующей соматической патологии: СПИД-индикаторная патология (гепатит С, вирус иммунодефицита человека) — 34 случая (32,1 ± 4,6 %); признаки употребления алкоголя — 66 случаев (64,1 ± 4,2 %); наличие заболеваний дыхательной системы (хронический обструктивный бронхит, внебольничная пневмония, бронхиальная астма) — 21 случай (20,4 ± 3,9 %); наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, кардиомиопатия) — 18 клинических случаев (17,5 ±

3,7 %). Встречались единичные случаи наличия сахарного диабета, шизофрении, последствий нарушения мозгового кровообращения. Всего сопутствующая патология выявлена у 48 пострадавших, что составляет 46,6 ± 4,9 % группы наблюдения.

Средняя тяжесть анатомического повреждения по шкале ISS (Injury Severity Score) в группе наблюдения (n = 103) составила 19,81 ± 3,7 баллов, из них «тяжелая» травма, ISS ≥ 24 баллов, составила 44 случая (42,71 ± 4,3 %) средней тяжестью 28,09 ± 3,2 баллов. Диафрагма была повреждена в 21 случае (20,4 ± 2,3 %). Сочетанное повреждение обеих полостей тела (без повреждения диафрагмы) было диагностировано у 10 пациентов (9,7 ± 1,8 %). В остальных клинических случаях было диагностировано изолированное повреждение какой-либо одной из полостей.

У всех пациентов (n = 103) была оценена тяжесть шока при поступлении по шкале ATLS (Advanced Trauma Life Support). Без наличия критериев шока было выявлено 7 пациентов (6,8 ± 2,1 %), у остальных встречался шок, средний класс тяжести которого был равен 2. Полученная травма сопровождалась острой кровопотерей, которая оценивалась согласно шкалы Marino (1998): «0» — 20 случаев (19,4 ± 3,9 %), «1» — 33 (32,1 ± 4,6 %), «2» — 14 (13,6 ± 3,4 %), «3» — 13 (12,6 ± 3,3 %), «4» — 23 случая (22,3 ± 4,1 %). Средний класс тяжести острой кровопотери был равен 1,9 ± 0,1. Выявленная острая кровопотеря являлась динамической величиной, так как в ходе выполнения экстренного оперативного вмешательства было выявлено продолжающееся кровотечение: артериальное 36 случаев (34,9 ± 9,3 %), венозное 31 случай (30,1 ± 7,7 %), мышечное 6 случаев (5,8 ± 1,3 %), в том числе из сосудов брюшины 19 эпизодов (18,4 ± 5,3 %), из сосудов плевры 11 эпизодов (10,7 ± 3,7 %), в виде органного кровотечения 47 клинических случаев (45,6 ± 9,3 %).

Итоговый объем травматического внутриполостного объема крови, определяемого неинвазивно (УЗИ-сканирование, рентгенография грудной клетки) или инвазивно (в виде гемоторакса или гемоперитонеума), сильно коррелировал с тяжестью общей кровопотери, выявляемой на 12 часов с момента травмы, после достижения окончательного хирургического и консервативного гемостаза (табл. 1). Для расчета объема общей кровопотери, после купирования явлений шока в виде нарушения микроциркуляции и острой гиповолемии, была использована формула Moor (1956). Полученная величина определяет объем крови, утраченный вследствие кровопотери до достижения гемостаза (хирургического и консервативного) и не восполненный в ходе оказания экстренной хирургической и трансфузионной помощи.

Сведения об авторах:

ПЕЛИНА Наталья Александровна, врач анестезиолог-реаниматолог, трансфузиолог, БУЗ УР «ГКБ № 9 Минздрава УР», г. Ижевск, Россия. E-mail: pelina.nata@yandex.ru

СТЯЖКИНА Светлана Николаевна, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской хирургии с курсом урологии, ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, г. Ижевск, Россия.

АНИКИН Никита Николаевич, клин. ординатор, кафедра хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, г. Ижевск, Россия.

Таблица 1

Связь определяемого инвазивно или неинвазивно объема крови в полости тела (в виде гемоторакса или гемоперитонеума) и общей кровопотери, определяемой через 12 часов после травмы

Table 1
Relationship of an invasive or non-invasive blood volume in the body cavity (in the form of hemothorax or hemoperitoneum) and total blood loss, determined 12 hours after injury

Параметр	Среднее значение, мл	R	p
Общая кровопотеря (на 12 часов после травмы), мл (n = 103)	2062,9 ± 109,9		
Травматический объём крови в полости, мл (n = 103)	961,6 ± 75,3	0,6234	< 0,05

Для проведения сравнительного анализа результатов лечения были сформированы 2 группы согласно временного критерия начала трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП) как источника факторов свертывания крови. Применяя временные промежутки концепции травматической болезни к бытовой травме, пострадавшие были разделены на 2 группы:

- группа начала трансфузии СЗП до 12 часов с момента травмы, n = 74;
- группа начала трансфузии СЗП в период 12-48 часов с момента травмы, n = 29.

Пациенты обеих групп, были сопоставимы по полу, количеству пострадавших с наличием алкогольного опьянения, сопутствующей соматической патологии, включая все случаи наличия заболеваний (табл. 2). Пострадавшим проводилось оказание экстренной хирургической помощи и инфузионно-трансфузионно-сопровождения по единому алгоритму.

Пациенты обеих групп сравнивались по частоте развития следующих групп осложнений: «воспалительных», «коагулопатических», «гемодинамических», «хирургических». Каждое осложнение считалось за «1», количество всех осложнений суммировалось в пределах группы. В категории «воспалительные» осложнения учитывались все очаги госпитальной инфекции: пневмония, выявленный ателектаз с последующей пневмонией, острый эндобронхит, эмпиема плевры, абсцесс брюшной полости, наличие локальной инфекции (инфильтрация и нагноение раны, флебит вены и прочее). В категории «коагулопатические» осложнения учитывались все виды послеоперационного кровотечения (из «старого» источника, рецидивирующего характера или из других источников) и тромбоземболические

осложнения. В категории «гемодинамические» осложнения учитывались случаи развития гидроперикарда и гидроторакса. В категории «хирургические» осложнения учитывались все случаи нарушения целостности органов (пересечение лимфатического протока), все случаи несостоятельности швов (при наложении анастомоза, ушивании органа или расхождения апоневроза), развитие острой кишечной непроходимости, образование свищей.

При сравнении групп выяснилось, что частота «воспалительных» осложнений была достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,43 \pm 0,1$ случая против $1,38 \pm 0,3$ ($T = 3,7952$; $p = 0,0002$). Частота «коагулопатических» осложнений оказалась достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,14 \pm 0,05$ случая против $0,38 \pm 0,11$ ($T = 2,1369$; $p = 0,0331$). Частота «гемодинамических» осложнений оказалась достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,22 \pm 0,06$ случая против $0,55 \pm 0,11$ ($T = 3,0351$; $p = 0,0031$). (табл. 3).

Частота «хирургических» осложнений достоверно не отличалась в группах сравнения.

Длительность госпитализации (койко-дня) достоверно сравнить не удалось, так как на сегодняшний день понятие «койко-день» и критерии выписки динамически меняются. Тем не менее, в группе «до 12 часов» («ранней» трансфузии) средняя длительность

Таблица 2
Группы сравнения «до 12 часов» и «12-48»

Table 2
Comparison groups «till 12 o'clock» and «12-48»

Критерий	Группа наблюдения, n = 103			
	до 12 часов, n = 74		12-48 часов, n = 29	
	абс.	%	абс.	%
Мужчины	62	83,8 ± 4,28	24	82,8 ± 7,13
Женщины	12	16,2 ± 4,29	5	17,3 ± 7,12
Признаки алкоголя	46	62,1 ± 5,63	20	68,9 ± 8,74
Отсутствующая патология	34	45,9 ± 5,78	14	48,3 ± 9,4

Таблица 3
Частота осложнений в группах сравнения

Table 3
The frequency of complications in the comparison groups

Признак	Группы сравнения		t-критерий Стьюдента	p
	до 12 часов	12-48 часов		
Частота «воспалительных» осложнений	0,43 ± 0,1	1,38 ± 0,3	3,795	0,0002
Частота «коагулопатических» осложнений	0,14 ± 0,05	0,38 ± 0,11	2,137	0,0331
Частота «гемодинамических» осложнений	0,22 ± 0,06	0,55 ± 0,11	3,035	0,0032

Information about authors:

PELINA Natalya Aleksandrovna, anesthetist, resuscitation specialist, transfusiologist, City Clinical Hospital N 9, Izhevsk, Russia. E-mail: pelina.nata@yandex.ru

STYAZHKINA Svetlana Nikolaevna, doctor of medical sciences, professor, department of faculty surgery with a course of urology, Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia.

ANIKIN Nikita Nikolaevich, clinical intern, department of surgical diseases with a course of anesthesiology and resuscitation, Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia.

пребывания пациента на койке была ниже, чем в группе «поздней» («12-48») трансфузии: $13,3 \pm 0,85$ против $16,2 \pm 1,48$ ($T = 1,8220$; $p = 0,071$).

ВЫВОДЫ

Частота развития «воспалительных», «гемодинамических», «коагулопатических» осложнений при травме с повреждением живота и/или груди достоверно ниже в условиях более раннего начала трансфузии компонентов крови.

При ранней трансфузии следует ожидать более короткого пребывания пациента в стационаре.

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. Urman MG. Abdominal trauma. Perm: IPK Zvezda, 2003. 259 p. Russian (Урман М.Г. Травма живота. Пермь: ИПК «Звезда», 2003. 259 с.)
2. Rosenthal MD, Moore FA. Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolism: Evolution of Multiple Organ Dysfunction. *Surgical Infections (Larchmt)*. 2016; 17(2): 167-172. doi: 10.1089/sur.2015.184.
3. Agadzhanian VV, Ustyantseva IM. Scientific and practical concept of treatment of polytrauma. *Polytrauma*. 2016; (2): 5-10. Russian (Агаджанян В.В., Устьянцева И.М. Научно-практическая концепция лечения политравмы // Политравма. 2016. № 2. С. 5-10.)
4. Kozlov IZ, Gorshkov SZ, Volkov VS. Abdominal damage. Moscow: Medicine Publ., 1988. 224 p. Russian (Козлов И.З., Горшков С.З., Волков В.С. Повреждения живота. М.: Медицина, 1988. 224 с.)
5. Zabolotskikh IB, Sinkov SV, Lebedinsky KM, Bulanov AY. Perioperative management of patients with impaired hemostasis: Clinical recommendations FAR Russia. Part 1. *Bulletin of intensive care*. 2015; (1): 65-77. Russian (Заболотских И.Б., Синьков С.В., Лебединский К.М., Буланов А.Ю. Периперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: Клинические рекомендации ФАР России. Часть 1 // Вестник интенсивной терапии. 2015. № 1. С. 65-77.)
6. Zabolotskikh IB, Sinkov SV, Lebedinsky KM, Bulanov AY. Perioperative management of patients with impaired hemostasis: Clinical recommendations FAR Russia. Part 2. *Bulletin of intensive care*. 2015; (2): 68-83. Russian (Заболотских И.Б., Синьков С.В., Лебединский К.М., Буланов А.Ю. Периперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: Клинические рекомендации ФАР России. Часть 2 // Вестник интенсивной терапии. 2015. № 2. С. 68-83.)



Статья поступила в редакцию 21.01.2019 г.

Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Голиков Р.А., Суржикова Р.Н.
 Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,
 НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
 г. Новокузнецк, Россия

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ НОВОКУЗНЕЦКОГО ОПЫТНОГО ЗАВОДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Предмет исследования. Атмосферные выбросы Новокузнецкого опытного завода технологического оборудования.
Цель исследования – оценить риск для здоровья населения от воздействия атмосферных выбросов Новокузнецкого опытного завода технологического оборудования.

Методы исследования. Оценка выбросов предприятий проводилась на основе анализа тома предельно допустимых выбросов. Определены индексы опасности при остром и хроническом воздействии. Рассчитаны максимальные и среднегодовые концентрации токсичных веществ от каждого источника выбросов в каждой из точек воздействия концентраций (ТВК) токсичных веществ, связанных с микрорайонами жилой застройки на основе данных по расстоянию между каждой из точек и каждым источником выбросов. Рассчитаны риски для здоровья населения.

Основные результаты. Определены основные токсичные вещества, содержащиеся в атмосферных выбросах Новокузнецкого опытного завода технологического оборудования – дижелезо триоксид и марганец и его соединения. Выявлены районы города, наиболее неблагоприятные для проживания. Показано, что суммарный риск хронической интоксикации наибольший у жителей микрорайона «Березка» Заводского района (ТВК № 1), составляет $8,45 \times 10^{-4}$ (в долях от единицы). Наибольший канцерогенный риск для здоровья населения от воздействия этилбензола выявлен в ТВК № 1 ($9,26 \times 10^{-10}$). По итогам оценки рисков сделаны выводы о влиянии выбросов Новокузнецкого опытного завода технологического оборудования на здоровье населения города и оценен их вклад в снижение уровня здоровья жителей.

Заключение. В целом выбросы Новокузнецкого опытного завода технологического оборудования не оказывают значительного воздействия на состояние здоровья населения.

Ключевые слова: промышленное предприятие; атмосферные выбросы; методология оценки риска; индекс опасности; неканцерогенный риск; канцерогенный риск; токсичные вещества.

Surzhikov D.V., Kislicyna V.V., Golikov R.A., Surzhikova R.N.
 Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases,
 Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia

RISK ASSESSMENT FOR HEALTH OF THE POPULATION FROM AIR POLLUTION BY EMISSIONS OF NOVOKUZNETSK PILOT-PRODUCTION PLANT OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

Subject. The subject of the study is the atmospheric emissions of Novokuznetsk pilot-production plant of technological equipment.

Objective – to assess the risk to public health from exposure to atmospheric emissions of Novokuznetsk pilot-production plant of technological equipment.

Methods. The assessment of emissions of enterprises was based on the analysis of the volume of maximum permissible emissions. Hazard indices for acute and chronic exposure were determined. The maximum and average annual concentrations of toxic substances from each emission source at each of the points of exposure to concentrations (PEC) of toxic substances related to residential neighborhoods were calculated on the basis of data on the distance between each point and each emission source. Risks to public health were calculated.

Main results. The main toxic substances contained in the atmospheric emissions of Novokuznetsk pilot-production plant of technological equipment, namely, diiron trioxide and manganese and its compounds, were determined. The city areas which were the most unfavorable for living were identified. It was shown that the total risk of chronic intoxication was the greatest among the residents of Berezka neighborhood of the Zavodskoy district (PEC № 1), and it was 8.45×10^{-4} (in shares of one). The greatest carcinogenic risk to public health from exposure to ethenylbenzene was identified in PEC № 1 (9.26×10^{-10}). Based on the results of the risk assessment, conclusions were drawn on the impact of emissions from Novokuznetsk pilot-production plant of technological equipment on the health of the population of the city and their contribution to the decrease in the level of residents' health was estimated.

Conclusion. In general, the emissions of Novokuznetsk pilot-production plant of technological equipment do not have a significant impact on the health of the population.

Key words: industrial enterprise; atmospheric emissions; risk assessment methodology; hazard index; non-carcinogenic risk; carcinogenic risk; toxic substances.

Охрана здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха является одной из важных задач профилактической медицины. На население промышленных городов постоянно воздействует целый комплекс факторов окружающей среды. Один из таких факторов – химическое за-

грязнение атмосферного воздуха выбросами предприятий. Выбросы промышленных предприятий обычно представляют собой сложные аэродисперсные системы (аэрозоли), которые являются смесью различных газов, паров, пылей и их смесей. Из-за воздействия загрязняющих веществ ухудшается здоровье людей,

увеличиваются показатели заболеваемости. Для научного обоснования связи между загрязнением окружающей среды и ухудшением здоровья человека используется методология оценки риска. Оценка риска — это процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека, обусловленных воздействием факторов среды обитания [1-2].

Оценка экологического риска является важной частью для принятия адекватных решений, связанных с охраной окружающей среды и экологической безопасностью [3].

В связи с наличием большого количества вредных производств существует неблагоприятная экологическая обстановка в промышленных центрах. На территории Новокузнецка функционируют более сорока предприятий, выбрасывающих в атмосферу загрязняющие вещества, которые и определяют опасность для жизни и здоровья населения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась на ОАО «Новокузнецкий опытный завод технологического оборудования» (ОАО «НОЗТО»), который начал свою работу 8 декабря 2002 года. Завод находится в Заводском районе города Новокузнецка, производит строительные металлоконструкции, виброплощадки и металлоформы для производства сборного железобетона, светопрозрачные конструкции из ПВХ и алюминия, крепь металлическую, дегазационные и водоотливные трубы, ролики и элементы става ленточного конвейера, машины и оборудование для добычи полезных ископаемых и строительства.

В работе использовался том предельно допустимых выбросов (ПДВ) предприятия, который содержит необходимые для расчетов характеристики: наименование и количество источников выбросов атмосферных загрязнителей, высота и диаметр источников, скорость выхода газовой смеси из устья источника, температура отходящих газов и объем выбросов каждого загрязняющего вещества.

Расчеты максимальных и среднегодовых концентраций загрязняющих веществ осуществлялись с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог». Риски для здоровья рассчитывались в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04 [4]. Полученные величины рисков сравнивались с приемлемыми значениями:

- 0,02 — для неканцерогенного риска;
- 0,0001 — для канцерогенного риска.

Корреспонденцию адресовать:

КИСЛИЦЫНА Вера Викторовна,
654041, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 23,
ФГБНУ НИИ КППЗ.
Тел.: 8 (3843) 79-65-49.
E-mail: ecologia_nie@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ

На ОАО «НОЗТО» действует 5 цехов: заготовительный цех, цех металлоконструкций, окрасочное отделение, механический участок, энергоремонтный участок. Завод имеет восемь источников выбросов. Высота источников составляет 15 м, диаметр колеблется от 0,5 до 0,7 м, скорость выхода газовой смеси — от 0,78 до 7,2 м/с, температура отходящей газовой смеси — от 25 до 40°C, опасная скорость ветра — от 0,5 до 0,901 м/с.

Выбросы неканцерогенных веществ варьируют от $1,8 \times 10^3$ до $8,811 \times 10^1$ т/год ($5,8 \times 10^{-7}$ -0,02792 $\times 10^2$ г/с). Выбросы канцерогенных веществ составляют 0,1386 т/год (0,00439 г/с). Наибольшее количество выбросов поступает от следующих источников: трубы № 1 и № 2 окрасочного отделения, равное 48,4605 т/год (1,53565 г/с) и труба заготовительного цеха — 46,5377 т/год (1,4747 г/с).

Для оценки неканцерогенного риска для здоровья были выбраны следующие токсичные вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азот диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, пыль абразивная (корунд, монокорунд), пыль древесная, азот оксид, сера диоксид, зола углей, этилбензол, диметилбензол, уайт-спирит. Суммарный индекс неканцерогенной опасности веществ составил 155,116, наибольшим удельным весом обладают уайт-спирит (56,8 %), углерод оксид (34,3 %) и диметилбензол (7,4 %).

Канцерогенный риск рассчитывался от воздействия этилбензола, имеющего индекс опасности 0,1386.

Город Новокузнецк характеризуется континентальным климатом со значительными годовыми и суточными колебаниями температур. Город находится в Кемеровской области в юго-восточной части Западной Сибири на стыке Кузнецкой котловины и горных массивов Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаирского кряжа. Высота расположения городской территории над уровнем моря составляет от 196 до 249 м. Существенное влияние на климат Новокузнецка также оказывает пространственная ориентировка основных геоморфологических элементов, в первую очередь речных долин и водоразделов. Минимальная температура наблюдается в январе (-47,7°C), максимальная — в июле (+36°C). Среднегодовая температура воздуха составляет 2,1°C. Преобладающие направления ветров — южное и юго-западное. Среднегодовая скорость ветров — 2,3 м/сек, повторяемость штилевой погоды составляет 25 %.

Для оценки воздействия токсичных веществ, содержащихся в атмосферных выбросах ОАО «НОЗТО», были выделены девять микрорайонов города — точек воздействия концентраций (ТВК), характеристики которых представлены в таблице 1.

Выявлено, что максимальные концентрации неканцерогенных веществ колеблются от $7,5 \times 10^{-8}$ мг/м³ у фторидов неорганических плохо растворимых в ТВК № 8 (привокзальная площадь Куйбышевского района) до $3,92 \times 10^{-3}$ мг/м³ у диЖелезо триоксида

Таблица 1
Районы точек воздействия концентраций и их координаты
Table 1
Areas of the points of exposure to concentrations and their coordinates

№ ТВК	Широта (градус и секунды)	Долгота (градус и секунды)	Район города	Приближенный микрорайон города
1	53°84' с.ш.	87°19' в.д.	Заводской	Микрорайон «Берёзка»
2	53°78' с.ш.	87°21' в.д.	Кузнецкий	Микрорайон площади Ленина
3	53°89' с.ш.	87°11' в.д.	Ильинский	Микрорайон пр. Авиаторов
4	53°78' с.ш.	87°28' в.д.	Орджоникидзевский	Новобайдаевский
5	53°75' с.ш.	87°15' в.д.	Центральный	Микрорайон цирка
6	53°75' с.ш.	87°12' в.д.	Центральный	Микрорайон драмтеатра
7	53°79' с.ш.	87°34' в.д.	Орджоникидзевский	Микрорайон "Белые дома"
8	53°76' с.ш.	87°60' в.д.	Куйбышевский	Привокзальная площадь
9	53°75' с.ш.	87°09' в.д.	Куйбышевский	Микрорайон машзавода

Примечание (Note): ТВК - точки воздействия концентраций (means points of exposure to concentrations).

в ТВК № 1 (микрорайон «Березка» Заводского района). Концентрации канцерогенного вещества (этилбензола) колеблются от $4,87 \times 10^{-6}$ в ТВК № 8 до $3,96 \times 10^{-5}$ мг/м³ в ТВК № 1. Наибольшее значение максимальной концентрации токсичного вещества, выраженное в кратностях превышения ПДК, имеет пыль абразивная (корунд, монокорунд) – 0,034 в ТВК № 1, которая находится ближе всего к рассматриваемому предприятию (микрорайон «Березка» Заводского района).

Средние концентрации неканцерогенных веществ колеблются от $1,4 \times 10^{-8}$ мг/м³ у азот оксида в ТВК № 8 до $4,1 \times 10^{-4}$ мг/м³ у диЖелезо триоксида в ТВК № 1. Средние концентрации канцерогенного вещества колеблются от 2×10^{-7} мг/м³ до $1,62 \times 10^{-6}$ мг/м³ по разным ТВК. Наибольшее значение средней концентрации, выраженное в кратностях превышения ПДК, имеет диЖелезо триоксид – 0,0102 в ТВК № 1.

Индивидуальный хронический неканцерогенный риск (риск хронической интоксикации) определял-

ся как вероятность развития хронического заболевания или вероятность смерти в результате хронического воздействия токсичного вещества и рассчитывался на определенный период воздействия. Популяционный риск хронической интоксикации получали в результате сложения значений индивидуальных рисков по всем ТВК и по всем исследуемым веществам.

Показано, что симптомы хронической заболеваемости в большей степени будут наблюдаться у жителей микрорайона «Березка» Заводского района (ТВК № 1), где суммарный неканцерогенный риск составляет $8,45 \times 10^{-4}$ (в долях от единицы). Наибольший риск выявлен от воздействия таких веществ, как диЖелезо триоксид (0,0004) и марганец и его соединения (0,0002). Основным удель-

ным весом в формировании неканцерогенного риска обладают диЖелезо триоксид (27,5-46,7 %) и марганец и его соединения (13,1-22,9 %) по разным ТВК.

Характеристика неканцерогенного риска осуществлялась путем сопоставления уровней экспозиции с референтными (безопасными) для здоровья человека дозами или концентрациями. Индекс опасности характеризует риск развития вредных эффектов на критические органы и системы. Критическими органами и системами, в наибольшей степени поражаемыми при воздействии загрязняющих веществ ОАО «НОЗТО», являются органы дыхания, нервная система, ЦНС, сердечно-сосудистая система, костная система, кровь, почки и печень. Наибольший индекс опасности выявлен в микрорайоне «Березка» Заводского района (ТВК № 1) – 0,1491.

Канцерогенный риск рассматривался как вероятность формирования онкологического заболевания от вдыхания вещества, идентифицированного как ингаляционный канцероген. Поскольку индивидуаль-

Сведения об авторах:

СУРЖИКОВ Дмитрий Вячеславович, доктор биол. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, лаборатория экологии человека и гигиены окружающей среды, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

КИСЛИЦЫНА Вера Викторовна, канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория экологии человека и гигиены окружающей среды, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

ГОЛИКОВ Роман Анатольевич, канд. мед. наук, ст. науч. сотрудник, лаборатория экологии человека и гигиены окружающей среды, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

СУРЖИКОВА Раушания Нафиловна, ст. преподаватель, кафедра клинической и медико-социальной экспертизы, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: mce42@mail.ru

Information about authors:

SURZHNIKOV Dmitry Vyacheslavovich, doctor of biological sciences, docent, leading researcher, laboratory for human ecology and environmental hygiene, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

KISLITSYNA Vera Viktorovna, candidate of medical sciences, leading researcher, laboratory for human ecology and environmental hygiene, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

GOLIKOV Roman Anatolyevich, candidate of medical sciences, senior researcher, laboratory for human ecology and environmental hygiene, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

SURZHNIKOVA Raushania Nafilovna, senior teacher, department for clinical and medico-social expertise, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia. E-mail: mce42@mail.ru

Таблица 2

Суммарные значения рисков по точкам воздействия, выраженные в долях превышения приемлемого риска
Table 2

The total values of risks by exposure points expressed in the shares of the excess of an acceptable risk

№ ТВК	Риск хронической интоксикации	Канцерогенный риск
1	$3,69 \times 10^{-2}$	$9,26 \times 10^{-6}$
2	$7,76 \times 10^{-3}$	$1,92 \times 10^{-6}$
3	$7,76 \times 10^{-3}$	$1,92 \times 10^{-6}$
4	$5,78 \times 10^{-3}$	$1,43 \times 10^{-6}$
5	$5,24 \times 10^{-3}$	$1,31 \times 10^{-6}$
6	$5,07 \times 10^{-3}$	$1,25 \times 10^{-6}$
7	$4,73 \times 10^{-3}$	$1,17 \times 10^{-6}$
8	$4,58 \times 10^{-3}$	$1,14 \times 10^{-6}$
9	$4,64 \times 10^{-3}$	$1,15 \times 10^{-6}$

Примечание (Note): ТВК - точки воздействия концентраций (means points of exposure to concentrations).

ный канцерогенный риск рассчитывается в точке, то делается предположение, что в течение всего периода воздействия человек будет находиться в данной точке. Для канцерогенных эффектов обычно вычисляется пожизненный риск, при этом предполагается, что существующие уровни воздействующих доз сохранятся и в будущем. Канцерогенный риск характеризует верхнюю границу возможного риска на протяжении периода, который соответствует средней продолжительности жизни человека (70 лет). Канцерогенный риск проявляется в вероятности поражения центральной и периферической нервной системы, системы кроветворения, пищеварительного тракта, нарушения азотисто-белкового, холестеринового и липидного обмена, у женщин – в нарушении репродуктивной функции. Наибольший канцерогенный риск для здоровья населения от воздействия этилбензола выявлен в ТВК № 1 ($9,26 \times 10^{-10}$).

Суммарные значения рисков по точкам воздействия, выраженные в долях превышения приемлемого риска, представлены в таблице 2. Показано, что по всем ТВК значения кратности рисков не превышают 1.

В результате расчета рисков выявлено, что выбросы загрязняющих веществ ОАО «НОЗТО» не могут оказывать воздействия на состояние здоровья жителей Новокузнецка.

ОБСУЖДЕНИЕ

Неблагополучное состояние окружающей среды является одним из основных факторов ухудшения

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Avaliani SL, Bezpalko LE, Bobkova TE, Mishina AL. Perspective directions of the development of the methodology of risk analysis in Russia. *Hygiene and Sanitation*. 2013; (1): 33-35. Russian (Авалиани С.Л., Безпалько Л.Е., Бобкова Т.Е., Мишина А.Л. Перспективные направления развития методологии анализа риска в России // Гигиена и санитария. 2013. № 1. С. 33-35.)
2. Avaliani SL, Andrianova MM, Pechennikova EV, Ponomareva OV. Environment. Assessment of health risk (world experience). Moscow: Consulting Center for Risk Assessment, 1996. 158 p. Russian (Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Печенникова Е.В., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт). М.: Консультационный центр по оценке риска, 1996. 158 с.)

состояния здоровья городского населения. Об этом свидетельствуют результаты наших предыдущих исследований по оценке риска влияния на здоровье населения Новокузнецка загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу города от предприятий различных отраслей промышленности [5-8]. Их сравнение с результатами настоящего исследования показало, что выбросы в воздушную среду ОАО «НОЗТО» оказывают незначительное влияние на здоровье населения. В работе показано, что суммарные значения всех типов рисков, определяемые воздействием загрязняющих веществ предприятия, не превышают приемлемые уровни.

Концепция оценки риска имеет важное значение для определения приоритетных загрязняющих веществ, которые вносят основной вклад в нарушение состояния здоровья жителей. Также одним из основных направлений использования методологии оценки риска является возможность ранжирования районов города по уровням загрязнения, выявление территорий, наиболее неблагоприятных для проживания [9-11].

Применение методологии оценки риска необходимо для обоснования управленческих мероприятий по повышению экологической безопасности, установления взаимосвязи между уровнями риска и выбросами предприятий для выбора вариантов экономически эффективной стратегии снижения риска; анализа эффективности затрат на атмосфероохранные проекты [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов проведенного исследования позволяет сделать вывод, что выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ ОАО «НОЗТО» не оказывают значительного воздействия на состояние здоровья населения г. Новокузнецка. Наиболее неблагоприятным для проживания является микрорайон «Березка» Заводского района, расположенный наиболее близко к промышленному предприятию. Основной вклад в формирование неканцерогенного риска нарушения здоровья населения города вносят ди-Железо триоксид и марганец и его соединения. Этилбензол является основным канцерогенным веществом.

Информация о финансировании и конфликте интересов

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

3. Synzynys BI, Tyantova EN, Melekhova OP. Russian Ecological risk. Moscow: Logos Publ., 2005. 96 p. Russian (Сынзыныс Б.И., Тянтова Е.Н., Мелехова О.П. Экологический риск. М.: Логос, 2005. 96 с.)
4. Guidelines for the assessment of the public health risk when exposed to chemicals polluting the environment «G 2.1.10.1920-04». Moscow: Federal Center for Sanitary and Epidemiological Supervision of the Russian Ministry of Health, 2004. 143 p. Russian (Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду: Р 2.1.10.1920-04. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава РФ, 2004. 143 с.)
5. Golikov RA, Surzhikov DV, Kislitsyna VV, Shtaiyer VA. Influence of environmental pollution to the health of the population (review of literature). *Scientific Review. Medical Sciences*. 2017; (5): 20-31. Russian (Голиков Р.А., Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2017. № 5. С. 20-31.)
6. Surzhikov DV, Kislitsyna VV, Korsakova TG. Risk assessment for health of population in an industrial city from atmospheric emissions of plant of construction products. *Medicine in Kuzbass*. 2017; (3): 47-51. Russian (Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Корсакова Т.Г. Оценка риска для здоровья населения промышленного города от атмосферных выбросов завода строительных изделий // Медицина в Кузбассе. 2017. № 3. С. 47-51.)
7. Zakharenkov VV, Golikov RA, Surzhikov DV, Oleshchenko AM, Kislitsyna VV, Korsakova TG. Risk assessment for the population health related to the emissions of large enterprises. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2016; (7): 801-804. Russian (Захаренков В.В., Голиков Р.А., Суржиков Д.В., Олещенко А.М., Кислицына В.В., Корсакова Т.Г. Оценка риска для здоровья населения, связанного с выбросами крупных предприятий // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 7. С. 801-804.)
8. Surzhikov DV, Kislitsyna VV, Oleshchenko AM. Influence of the emissions of coal industry enterprises on public health. *Medicine in Kuzbass*. 2017; (3): 27-32. Russian (Суржиков Д.В., Кислицына В.В., Олещенко А.М. Влияние выбросов предприятий угольной промышленности на здоровье населения // Медицина в Кузбассе. 2017. № 3. С. 27-32.)
9. Rakhmanin YA, Novikov SM, Avaliani SL, Sinitsyna OO, Shashina TA. Actual problems of environmental factors risk assessment on human health and ways to improve it. *Health Risk Analysis*. 2015; (2): 4-11. Russian (Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Авалиани С.Л., Синицына О.О., Шашина Т.А. Современные проблемы оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения и пути ее совершенствования // Анализ риска здоровью. 2015. № 2. С. 4-11.)
10. Novikov SM, Fokin MV, Unguryanu TN. Actual problem of methodology and development of evidence-based health risk assessment associated with chemical exposure. *Hygiene and Sanitation*. 2016; 95(8): 711-716. Russian (Новиков С.М., Фокин М.В., Унгурияну Т.Н. Актуальные вопросы методологии и развития доказательной оценки риска здоровью населения при воздействии химических веществ // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95, № 8. С. 711-716.)
11. Zaytseva NV, Ustinova OY, Sboev AS. Medical and preventive technologies for risk management of health problems associated with exposure to environmental factors. *Hygiene and Sanitation*. 2016; 95(1): 17-22. Russian (Зайцева Н.В., Устинова О.Ю., Сбоев А.С. Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания // Гигиена и санитария. 2016. Т. 95, № 1. С. 17-22.)
12. Zakharenkov VV, Kislitsyna VV. Prioritization of environmental measures based on risk assessment for the health of the population of an industrial city. *Successes of Contemporary Natural Science*. 2014; (2): 12-15. Russian (Захаренков В.В., Кислицына В.В. Определение приоритетности природоохранных мероприятий на основе оценки риска для здоровья населения промышленного города // Успехи современного естествознания. 2014. № 2. С. 12-15.)



Статья поступила в редакцию 13.12.2018 г.

Вековцев А.А., Позднякова О.Г., Белавина Г.А., Позняковский В.М.
 Научно-производственное объединение «АртЛайф», г. Томск, Россия,
 Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт,
 г. Кемерово, Россия

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Цель исследования – клиническая апробация нового фитокомплекса в комплексной терапии острых респираторных заболеваний.

Материалы и методы. Обследованы 30 пациентов с острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ), в рацион которых, на протяжении 28 дней, включали специализированный продукт в виде фитокомплекса по 1 капсуле 2 раза в день. Клинические испытания проводили на базе городской больницы № 3 г. Томска.

Результаты. Показатели изменений клинических симптомов заболевания, гематологических тестов, субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови, содержания IFN-γ сыворотки крови свидетельствуют об активизации противовирусного ответа иммунокомпетентных клеток, снижении воспалительного процесса, ускорении процессов купирования синдрома общей интоксикации, что в целом позволяет сократить длительность заболевания.

Заключение. Получены клинические доказательства эффективности испытанной формы БАД с наличием противовоспалительного и иммуномодулирующего эффекта. Фитопрепарат может быть рекомендован в комплексной терапии ОРЗ и профилактике их возникновения.

Ключевые слова: фитопрепарат; острые респираторные заболевания; комплексная терапия; профилактика; эффективность.

Vekovtsev A.A., Pozdnyakova O.G., Belavina G.A., Poznyakovskiy V.M.

Scientific and Production Association «Art Life», Tomsk, Russia
 Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia

CLINICAL TESTS OF PHYTOPREPARATE IN COMPLEX THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES

The aim of the study – the clinical approbation of a new phytocomplex in the complex therapy of acute respiratory diseases.

Materials and methods. Thirty patients with acute respiratory diseases were examined, whose diet, during 28 days, included a specialized product in the form of a phytocomplex of 1 capsule 2 times a day. Clinical trials were carried out on the basis of the city hospital N 3 (Tomsk).

Results. The parameters of changes in clinical symptoms of the disease, hematological tests, subpopulation composition of peripheral blood lymphocytes, serum IFN-γ content indicate activation of the antiviral response of immunocompetent cells, reduction of the inflammatory process, acceleration of the processes of relief of the general intoxication syndrome, which as a whole makes it possible to shorten the duration of the disease.

The conclusion. Clinical evidence of the effectiveness of the tested form of biologically active additive with the presence of anti-inflammatory and immunomodulating effect was obtained. Phytopreparation can be recommended in the complex therapy of acute respiratory diseases and the prevention of their occurrence.

Key words: phytopreparation; acute respiratory diseases; complex therapy; prevention; efficiency.

Проведение клинических испытаний является объективным фактором подтверждения эффективности и функциональной направленности специализированных продуктов, в том числе биологически активных добавок (БАД) [1, 2].

Имеющиеся многочисленные материалы свидетельствуют, что использование в рационе БАД является наиболее доступным и экономически целесообразным путем коррекции питания и метаболических нарушений при различных заболеваниях. Одними из них являются острые респираторные инфекции, которые относятся к наиболее обширной группе патологий, имеющих устойчивый характер и широкое распространение в течение длительного времени [1, 3-6].

К возбудителям острых респираторных заболеваний (ОРЗ) и гриппа относятся риновирусы, аденовирусы, парагрипп I, II и III типов, вирусы гриппа, респираторно-синцитиальный вирус, коронавирусы. Грипп и ОРЗ составляют до 40 % всех заболеваний взрослых и более 60 % всей инфекционной патологии детей [7-9]. Не оставляя стойкого иммунитета, грипп и другие ОРЗ могут приводить к формированию хронических процессов в легких и соматической патологии, включая поражение сердечно-сосудистой, центральной нервной систем и почек. Во время эпидемий гриппа отмечается значительный рост числа больных с тяжелыми и осложненными формами заболевания, среди которых ведущей остается пневмония [8, 9]. Летальность при гриппе у госпитализированных больных, несмотря на определённые успехи интенсивной терапии, остается достаточно высокой (от 0,6 до 2,5 %), причем 50 % смертности приходится на заболевания сердечно-сосудистой системы и до 20 % – на болезни легких [8].

Поскольку существующие стандарты тактики ведения больных в настоящее время, несмотря на ус-

Корреспонденцию адресовать:

ПОЗДНЯКОВА Ольга Георгиевна,
 650056, г. Кемерово, ул. Марковцева, д. 5,
 ФГБОУ ВО КемГСХИ.
 Тел.: 8 (3842) 73-43-59.
 E-mail: 79502628552@ya.ru

пехи антибактериальной терапии, не являются эффективными в желаемой мере, актуальным остается поиск средств, повышающих терапевтические эффекты от применяемых препаратов. Дополнительную сложность в решении обозначенной проблемы создает рост заболеваний респираторного характера, сопровождающихся повышением температуры тела.

Высокий интерес представляет также изыскание способов уменьшения токсического действия на организм основной терапии заболевания, снижения выраженности побочных эффектов. Относительно новым в этом направлении является использование комбинированных (поликомпонентных) фитопрепаратов в форме биологически активных добавок (БАД), позволяющих свести к минимуму количество и кратность приема лекарственных средств противовоспалительного профиля, одним из которых являются нестероидные противовоспалительные препараты. Они вызывают ряд негативных побочных реакций (язвообразование, лейкопения, агранулоцитоз), тормозящих основную терапию заболевания.

Учитывая возрастающий нутридефицит, значение которого в формировании противовирусного иммунитета не вызывает сомнений [6], обращают на себя внимание БАД с направленными функциональными свойствами.

Цель исследования — проведение натуральных испытаний фитопрепарата в форме БАД у пациентов с ОРЗ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Общее количество обследованных составило 30 человек, из них 15 больных с ОРЗ с жалобами на ринорею, головную боль и повышение температуры тела на фоне ломоты в мышцах и суставах, которые на фоне основного лечения в амбулаторных условиях получали разработанную БАД. Оставшиеся 15 пациентов, сопоставимые по полу, возрасту, выраженности заболевания, составили группу сравнения. Группы комплектовались из пациентов, не имеющих тяжелой сопутствующей соматической патологии, возрастные границы включали 17-38 лет. Каждый из больных был ознакомлен с информированным согласием на участие в исследовании.

Курс приема БАД составил 28 дней, назначали по 1 капсуле 2 раза в день во время еды в течение острого периода (7 дней), затем по 1 капсуле в течение периода реконвалесценции инфекции (21 день), совпавшего с наступлением повышения сезонной частоты вирусной инфекции. Всем больным проводился общий анализ крови до и после лечения с применением БАД. Оценивались субъективные симптомы за-

болевания, состояние иммунокомпетентных клеток различных фенотипических классов и уровень интерферона гамма. Клинический контроль осуществлялся на 29-30 день приема специализированного продукта.

Исследования выполнены на базе городской больницы № 3 г. Томска.

Статистический анализ данных проводили с применением стандартных статистических методик с помощью пакета программ STATISTICA и Microsoft Excel. При описании данных клинического обследования больных рассчитывали средние показатели, стандартную ошибку средней и стандартное квадратическое отклонение. При сравнении двух групп использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Достоверными считали различия при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Разработана БАД — сбалансированный фитопрепарат, содержащий биологически активные вещества с направленными функциональными свойствами в отношении коррекции обменных процессов во время вспышки и профилактики ОРЗ. Механизм действия БАД основывается на повышении защитных сил организма, сопротивляемости организма по отношению к факторам, вызывающим активацию латентной инфекции. Специализированный продукт содержит природные вещества, обладающие синергическими свойствами.

L-Лизин. Незаменимая алифатическая аминокислота, входящая в состав многочисленных белков. Аминокислота эффективна при вирусных заболеваниях, это находит объяснение в том, что вирус использует для активного размножения другое вещество — аргинин. При достаточном содержании в организме лизина вирус для персистенции использует именно эту аминокислоту. Дальше происходит необратимая реакция с участием фермента L-лизин-альфа-оксидазы и вирус перестает размножаться. Лизин участвует в синтезе антител, гормонов, ферментов, формировании коллагена и восстановлении тканей, понижает уровень триглицеридов в сыворотке крови.

Гриб шиитаке (Lentinusedodes). Содержит лентинан, бета-(1,3)-глюкан, глюкопиранозиды — так называемые «вирусоподобные частицы», лигнаны, лигнины, 18 аминокислот, витамины группы В (тиамин, рибофлавин, ниацин), аскорбиновую кислоту, эргостеролы, минеральные вещества, полисахариды.

Выявлены два основных механизма подавления вирусных инфекций: действие «вирусоподобных частиц» и полисахаридов шиитаке.

Сведения об авторах:

ВЕКОВЦЕВ Андрей Алексеевич, канд. мед. наук, зам. генерального директора по науке и производству, НПО «АртЛайф», г. Томск, Россия.

ПОЗДНЯКОВА Ольга Георгиевна, канд. техн. наук, доцент, кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: 79502628552@ya.ru

БЕЛАВИНА Галина Андреевна, аспирант, ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: thp@ksai.ru

ПОЗНЯКОВСКИЙ Валерий Михайлович, доктор биол. наук, профессор, руководитель научно-образовательного центра «Переработка сельскохозяйственного сырья и пищевые технологии», зав. кафедрой «Пищевая индустрия и функциональное питание», ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ, г. Кемерово, Россия. E-mail: pvm1947@bk.ru

«Вирусоподобные частицы», которые находятся в спорах гриба, обладают более сильным противовирусным действием, чем полисахариды. Эти частицы схожи по своей структуре с вирусами – нить РНК в белковой оболочке. Из-за своего сходства со структурой вируса они вызывают сложные ответные реакции организма по синтезу собственного интерферона – мощного белкового компонента иммунной системы, препятствующего воспроизводству вирусов, причем в количестве, достаточном, чтобы обеспечить защиту.

Полисахариды шиитаке, в частности лентинан, действуют посредством как гуморальных, так и клеточно-опосредованных иммунных механизмов для поддержания защиты «хозяина» против различных видов бактерий, вирусов и паразитов. Лентинан усиливает активность макрофагов, НК-киллеров, стимулирует выработку интерлейкина-6, восстанавливает количество Т-хелперов.

«Вирусоподобные частицы» и лентинан не единственные активные фракции шиитаке. Растворимые в воде лигнаны также обладают противовирусными и иммуномодулирующими свойствами. Новое соединение JLS, недавно извлеченное из шиитаке, проявляет способность блокировать выпуск инфекционного простого вирусного герпеса 1-го типа. Гриб содержит растворимые в воде производные лигнина, такие как EP3 и EPS4, обеспечивающие иммунологическое и противовирусное воздействие не только против простого герпеса I и II, но и энцефалита, вируса полиомиелита, кори, свинки и ВИЧ.

Экстракт эхинацеи (Эхинацея пурпурная, трава, Echinacea purpurea). Содержит полисахариды (гемидцеллюлоза, целлюлоза, инулин, пектин, крахмал), олигосахариды (сахароза), простые сахара (арабиноза, галактоза, глюкоза, ксилоза, манноза, рамноза, фруктоза).

Среди полисахаридов из эхинацеи выделены арабинорамногалактан, арабиногалактан, гетероксилан с разным молекулярным весом и сахаристыми остатками. Водорастворимый полисахаридный комплекс эхинацеи оказывает выборочное регулирующее влияние на иммунную систему: активизирует гистогенные и гематогенные фагоциты, макрофаги, стимулирует синтез интерферона, увеличивает количество и функциональную активность Т-супрессоров с одновременным угнетением аллергической реакции организма на внешние раздражители.

Фенольные соединения (флавоноиды) эхинацеи представлены апигенином, изорамнетином, кверцетином, кемпферол-3-рутозидом, лютеолином, рутином и др. Флавоноиды проявляют антиоксидантное,

желчегонное, гипохолестеринемическое, мембраностабилизирующее, противоаллергическое, противодиабетическое, противовоспалительное, противоопухолевое, радиозащитное, спазмолитическое действие, повышают устойчивость организма к внешним отрицательным факторам. Флавоноиды могут усиливать иммуномодулирующее действие полисахаридов. В эхинацее пурпурной обнаружены дубильные вещества пирокатехиновой группы с противомикробным и противовоспалительным эффектами.

В эхинацее пурпурной обнаружены производные кофейной и цикориевой кислот, которые проявляют антиоксидантное, иммуностимулирующее, мембраностабилизирующее, противобактериальное и противовирусное действие.

Среди гидрофильных соединений эхинацеи следует выделить бетаин-глицин, который нормализует функцию печени, регулирует обмен липидов и белков. Растение содержит сапонины, проявляющие противовирусную и иммуностимулирующую активность.

Алкиламиды ненасыщенных жирных кислот (изобутиламиды, 2-метилбутиламид и др.) эхинацеи обладают противовоспалительным действием, стимулируют фагоцитоз.

Среди других липофильных веществ в эхинацее пурпурной содержатся фитостеролы (ситостерин, стигмастерин и др.), ненасыщенные жирные кислоты (миристиновая, линолевая, льняная, олеиновая, пальмитиновая, церотиновая), цианиды, смолы, кумарины.

В эхинацее идентифицированы макроэлементы (алюминий, железо, калий, кальций, магний) и микроэлементы (барий, бериллий, ванадий, кобальт, марганец, молибден, никель, селен, серебро, цинк). Известно, что биометаллы оказывают иммуномодулирующее влияние на организм. Особенно это характерно для селена, цинка, меди, марганца, железа и кобальта.

Цинк в качестве кофермента участвует в более чем 70 ферментативных реакциях, регулирует половое созревание и рост, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям, обеспечивает синтез белков, метаболизм нуклеиновых кислот, жиров, углеводов, различных гормонов. Имеет большое значение для иммунной системы, участвует практически во всех звеньях системы иммунитета: процессе созревания лимфоцитов и реакциях клеточного иммунитета, повышает уровень тимина и тимозина, вырабатываемых тимусом; повышает защитную противомикробную активность нейтрофилов и макрофагов.

Состав физиологически активных веществ эхинацеи обуславливает фармакологические свойства растения. Основное практическое использование эхина-

Information about authors:

VEKOVTSSEV Andrei Alekseevich, candidate of medical sciences, deputy general director for science and production, «Art Life», Tomsk, Russia. POZDNYAKOVA Olga Georgievna, candidate of technical sciences, docent, department of technology of storage and processing of agricultural products, Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: 79502628552@ya.ru

BELAVINA Galina Andreevna, postgraduate student, Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: thp@ksai.ru

POZNYAKOVSKIY Valery Mikhailovich, doctor of biological sciences, professor, the head of the scientific and educational center «Processing of agricultural raw materials and food technologies», head of the chair «Food Industry and Functional Nutrition», Kemerovo State Agricultural Institute, Kemerovo, Russia. E-mail: pvm1947@bk.ru

чая получила как иммуномодулятор природного происхождения. Эхинацея пурпурная стимулирует клеточный иммунитет, увеличивает количество Т-лимфоцитов, повышает фагоцитарную активность лейкоцитов и хемотаксис гранулоцитов, содействует высвобождению цитокинов, активизируя таким образом неспецифическую резистентность организма.

Кроме регулирующего влияния на функцию иммунной системы, проявляет противомикробное, противовирусное, фунгицидное, противовоспалительное, антиоксидантное, противоаллергическое, радиопротекторное действие, стимулирует функцию центральной нервной системы.

Экстракт коры ивы (Ива белая, кора, Salix alba L.). Содержит значительный спектр биологически активных веществ, среди которых наиболее важными являются фенольные гликозиды, производные салициловой кислоты (салицин, салидрозид, саликозид, салирепозид, фрагалин, саликортин, триандрин, вималин, тремулоидин, другие соединения) и флавоноиды (антоцианы и их гликозиды, в частности пурпуридин, 3-глокозид цианидина, 3-глокозид дельфинидина, катехины (+) – катехин, эпикатехин, галлокатехин, флавоноиды 7-0-(4-0-п-кумароил-глокозид) апигенина, салипурпозид, изосалипурпозид, салидрозид, нарцисин).

Гликозид салицин, содержащийся в коре ивы, под действием ферментов расщепляется на спирт салигенол и глюкозу. Салигенол является нестойким соединением и, в дальнейшем, постепенно гидролизует до салицилового альдегида, затем до салициловой кислоты, которая является носителем основных лечебных свойств экстракта коры ивы.

Гликозид салицин обуславливает жаропонижающее действие коры ивы, проявляющееся повышением скорости теплоотдачи при действии салицина на центры терморегуляции. Под влиянием салицина расширяются подкожные сосуды, увеличивается потоотделение, при этом действие салицина слабее действия салициловой кислоты. Анальгезирующий эффект салицина при болях в суставах обусловлен тем, что салициловая кислота, являющаяся его метаболитом, тормозит функцию зрительного бугра, связанного с передачей болевых ощущений. При этом действие гликозида является слабым и не имеет влияния на деятельность коры головного мозга.

Экстракт коры ивы обладает противовирусным действием.

Экстракт зеленого чая (Зеленого чая лист, Camelliasinensis). Богат витаминами (витамины С, К, Р, группы В), микроэлементами (фтор, йод, цинк, медь, марганец), содержит полифенолы, кофеин, эфирные масла.

Благодаря содержанию витамина С и катехинов зеленый чай является мощным антиоксидантом, подавляет воздействие опасных для организма свободных радикалов. При этом повышаются защитные свойства клеток, укрепляется иммунная система.

Витамин Р, содержащийся в зеленом чае, поддерживает и повышает эластичность кровеносных сосудов, укрепляет их стенки.

Зеленый чай обладает противомикробным, противовирусным и противовоспалительным действиями.

Существенной составной частью зеленого чая является алкалоид – кофеин (теин), оказывающий на организм благотворное влияние: воздействуя на нервную систему снимает усталость, сонливость, повышает умственную и двигательную активность, улучшает коронарное кровообращение и пищеварение, регулирует деятельность почек. Особенно заметно действие кофеина при утомлении.

Зеленый чай усиливает обменные процессы, способен выводить из организма соли тяжелых металлов, другие шлаки.

Органические кислоты зеленого чая являются возбуждателями секреции поджелудочной железы, нормальной перистальтики кишечника, улучшают пищеварение. Чайные катехины обеспечивают жизнедеятельность защитной кишечной микрофлоры, предотвращают развитие в пищеварительном тракте гнилостных процессов.

Рутин и Кверцетин – растительные биофлавоноиды, основное значение которых заключается в их капилляроукрепляющем действии и снижении проницаемости сосудистой стенки. Биофлавоноиды нормализуют и укрепляют состояние капилляров, повышают их прочность. Кроме нормализации и укрепления состояния капилляров и повышения их прочности, обладают способностью активировать окислительные процессы в тканях, усиливать восстановление дегидроаскорбиновой кислоты в высокоактивную аскорбиновую кислоту. Биофлавоноиды способствуют усвояемости витамина С, продлевают ее функциональную активность, обладают антибактериальным действием.

Рутин и кверцетин стимулируют функцию коры надпочечников и, тем самым, увеличивают синтез глюкокортикоидов, оказывающих лечебно-профилактический эффект при герпесе.

Витамин Е (токоферол). Обладает свойствами антиоксиданта. В сочетании с селеном токоферол действует более эффективно. Антиоксидантные свойства токоферола обусловлены способностью подвижного гидроксила хроманового ядра его молекулы взаимодействовать со свободными радикалами кислорода, свободными радикалами ненасыщенных жирных кислот и перекисными соединениями. Витамин Е является универсальным протектором (защитником) липидов, в том числе клеточных мембран от окислительного повреждения, угнетает активность фосфолипазы лизосом, разрушающей фосфолипиды мембран. Повреждение мембран лизосом приводит к выходу протеолитических ферментов в цитозоль, которые разрушают клетку. Контролирует синтез нуклеиновых кислот, микросомных цитохромов и убихинона – компонента дыхательной цепи и главного антиоксиданта митохондрий. Способствует естественной регуляции температуры тела. Играет важную роль в поддержании здоровья сердечно-сосудистой системы, нервной системы, мышечных тканей, участвует в образовании красных кровяных телец и пре-

дотвращает воспалительные процессы в организме. Подавляет производство веществ, оказывающих воспалительное действие, таких как лейкотриены и простагландины, способствует ускорению процессов выздоровления. Защищает зубную железу (тимус), главный производитель иммунных клеток, от повреждающих факторов. Витамин Е улучшает состояние сосудов и состава крови: они становятся эластичнее, укрепляются стенки капилляров, уменьшается свертываемость крови, предотвращая тем самым тромбообразование, повышает устойчивость эритроцитов к гемолизу (распаду). Токоферол увеличивает снабжение организма кислородом и, тем самым, повышает физическую выносливость. Обладает сосудорасширяющим свойством, снижает артериальное давление.

Аскорбиновая кислота (витамин С). Аскорбиновая кислота и продукт ее окисления — дигидроаскорбиновая кислота. Участвует в многочисленных биологических реакциях окисления и восстановления. Необходима для образования коллагена и внутриклеточного структурного вещества, важного для формирования хрящей, костей, зубов и заживления ран, влияет на образование гемоглобина, созревание эритроцитов, участвует в метаболизме углеводов. С её участием происходит инактивация свободных радикалов, циклических нуклеидов, простагландинов, гистамина. Являясь антиоксидантом, аскорбиновая кислота предохраняет мембраны клеток, в частности лимфоцитов, от повреждающего действия перекисного окисления. Этот механизм является основой иммуностимулирующих эффектов витамина С, которые проявляются в действии на гуморальные и клеточные процессы иммунитета, миграцию лимфоцитов, синтез и освобождение интерферона.

Аскорбиновая кислота усиливает рост, принимает участие в тканевом дыхании, обмене аминокислот, улучшает использование углеводов, нормализует обмен холестерина. Стимулирует работу эндокринных желез, особенно надпочечников, улучшает функцию печени, способствует усвоению железа и нормальному кроветворению, влияет на обмен других витаминов. Витамин С повышает сопротивляемость организма к инфекциям, интоксикациям химическими веществами, перегреванию, охлаждению, кислородному голоданию, усиливает антиоксидантные свойства витамина Е.

Тиамин (витамин В₁). В комплексе с другими витаминами группы В и аскорбиновой кислотой помогает организму противостоять инфекционным и вирусным заболеваниям за счет их синергического влияния друг на друга (синергизм действия).

Тиамин нормализует деятельность центральной и периферической нервной системы, поставляя нервным клеткам энергию и питание; способствует хорошей работе сердечно-сосудистой системы; улучшает работу желудочно-кишечного тракта, нормализуя кислотность желудочного сока.

Цианокобаламин (Витамин В₁₂). Необходим для продуктивного кроветворения в костном

мозге, способствует превращению фолиевой кислоты в фолиновую; регулирует работу центральной и периферической нервной системы; стимулирует рост костей; предупреждает жировое перерождение печени. Цианокобаламин плохо всасывается при приеме внутрь, однако в комплексе с фолиевой кислотой усвоение витамина и реализация его функций улучшается.

Клинические испытания показали, что у 15 больных, принимавших БАД, уже на 2-3 день приема наблюдались положительные изменения в состоянии здоровья. Пациенты отмечали уменьшение болезненности мышц и суставов, улучшение общего состояния, снижение выраженности заложенности носа и насморка, головной боли. Проведенный анализ динамики клинических симптомов ОРЗ свидетельствует, что применение БАД купирует выраженность симптоматики заболевания (табл. 1). В наибольшей степени это касается синдрома общей интоксикации.

Прием БАД позволил достоверно снизить частоту жалоб на головную боль при эквивалентном количестве респондентов, предъявлявших жалобу такого рода до начала исследования. Их доля после приема БАД была меньше по отношению к группе контроля.

Прием фитопрепарата позволил уменьшить жалобы на болевые ощущения в мышцах и суставах, сформировать благоприятную тенденцию в отношении лихорадки и ринорреи.

Положительная динамика заболевания сопровождалась улучшением некоторых показателей гомеостаза и свидетельствует о снижении выраженности воспалительной реакции системного плана, исходя из данных общего гематологического обследования пациентов (табл. 2). Полученные данные указывают на вовлеченность специфических иммунокомпетентных клеток в противовирусный ответ согласно динамике пула лимфоцитов крови пациентов, принимавших БАД.

По данным общего гематологического обследования, после приема фитокомплекса отмечено досто-

Таблица 1
Динамика клинических симптомов на фоне приема разработанной БАД согласно субъективным оценкам пациентов на 2-3 день от начала приема

Table 1
Dynamics of clinical symptoms on the background of taking the biologically active supplement according to subjective assessments of patients on day 2-3 from the onset of admission

Субъективные симптомы ОРЗ	Разработанная БАД, n = 15		Контроль, n = 15		Уровень значимости различий	
	До приема	После приема	До приема	После приема	До приема	После приема
Головная боль	15	3	15	9	-	0,030
Риноррея	15	3	14	7	0,50	0,13
Боль в мышцах и суставах	14	4	13	10	0,50	0,032
Повышение температуры тела	13	4	14	7	0,50	0,22

Таблица 2
Динамика изменения гематологических показателей на фоне приема БАД
Table 2

The dynamics of changes in hematological indicators against the background of taking a biologically active additive

Субъективные симптомы ОРЗ	Разработанная БАД, n = 15		Контроль, n = 15		Уровень значимости различий	
	До приема	После приема	До приема	После приема	До приема	После приема
Лейкоциты, Т/л	5,24 ± 0,14	5,24 ± 0,14	6,51 ± 0,21	6,15 ± 0,21	0,88	0,003
С/я н/ф, %	68,04 ± 1,51	68,04 ± 1,13	64,71 ± 1,38	64,87 ± 1,47	0,95	0,67
П/я н/ф, %	1,82 ± 0,54	1,88 ± 0,21	0,70 ± 0,19	1,09 ± 0,17	0,08	0,044
Моноциты, %	5,52 ± 0,43	5,92 ± 0,40	7,92 ± 0,44	7,30 ± 0,62	0,48	0,60
Базофилы, %	0,44 ± 0,12	0,32 ± 0,10	0,17 ± 0,08	0,30 ± 0,10	0,50	0,27
Эозинофилы, %	5,52 ± 0,36	5,23 ± 0,34	4,79 ± 0,26	5,48 ± 0,25	0,35	0,07
Лимфоциты, %	20,68 ± 0,87	20,72 ± 0,75	26,33 ± 0,98	21,35 ± 1,39	0,95	0,027
СОЭ, мм/ч	8,8 ± 1,9	8,6 ± 2,5	7,1 ± 1,3	7,4 ± 1,6	0,29	0,24

Примечание: * - $p \leq 0,05$ при сравнении показателей в динамике в пределах одной группы.

Note: * - $p \leq 0.05$ when comparing indicators in dynamics within the same group.

верное ($p \leq 0,05$) увеличение абсолютного количества лейкоцитов периферической крови. По-видимому, это связано с ростом количества лимфоцитов на фоне приема БАД. В группе добровольцев, принимавших БАД, показано снижение палочкоядерных нейтрофилов в крови, что свидетельствует об уменьшении выраженности синдрома общей интоксикации.

В качестве положительных результатов диетотерапии можно привести тенденцию к снижению уровня серомукоидов на основании анализа биохимического профиля добровольцев. В ходе коррекции с применением БАД этот показатель снизился с $0,287 \pm 0,054$ до $0,174 \pm 0,096$ моль/л, в группе контроля — с $0,290 \pm 0,085$ до $0,246 \pm 0,073$ ммоль/л.

Для полноты оценки влияния БАД на состояние здоровья пациентов с ОРЗ проведен анализ субпопуляций фенотипических классов лимфоцитов (табл. 3).

При сравнении уровня Т-лимфоцитов ($CD3^+$) в процессе комплексного лечения ОРЗ с применением БАД отмечено достоверное увеличение процентного содержания $CD3^+$ на фоне его приема ($60,79 \pm 2,03$ % против $51,68 \pm 2,62$ %; $p = 0,033$). Выявлен более значимый рост клеток с фенотипом $CD4^+$, содержание Т-хелперов достоверно увеличилось ($35,71 \pm 1,41$ % против $31,92 \pm 1,26$ %; $p \leq 0,05$). Уровень клеток с фенотипами $CD8^+$ и $CD72^+$ достоверно не различался.

Таким образом, изменения клеточного иммунитета на фоне приема БАД проявляются в достовер-

ном ($p \leq 0,05$) увеличении процентного содержания лимфоцитов с фенотипами $CD3^+$ и $CD4^+$, что свидетельствует о повышении противовирусного потенциала организма.

Изучение уровня интерферона $IFN-\gamma$, цитокина с противовоспалительными свойствами показало, что прием фитопрепарата достоверно уменьшает содержание цитокина в организме пациентов в остром периоде заболевания и в периоде реконвалесценции (табл. 4).

Дополнительное включение БАД в качестве диетотерапии снижает частоту заболеваемости острыми вирусными заболеваниями: лица, до начала эпидемического сезона пропившие БАД, в среднем в 1,8-3,0 раза реже обращались к врачу по поводу острых респираторных вирусных инфекций по сравнению с данными анамнеза. Отдаленные наблюдения за пациентами показали, что среди 15 человек группы сравнения в сезон обострения активности вирусных инфекций, по поводу ОРВИ обращались 8 участников исследования. Среди тех, кто входил в основную группу и принимал БАД — один человек ($p \leq 0,001$).

Таким образом, включение специализированного продукта в схему терапии ОРЗ позволяет сократить длительность заболевания за счет активизации противовирусного ответа иммунокомпетентных клеток, снижения провоспалительного цитокина $IFN-\gamma$. Поливалентное влияние составных частей БАД обладает тропностью к системе противовоспалительно-

Таблица 3
Субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови добровольцев на фоне приема БАД
Table 3

Subpopulation of peripheral blood lymphocytes of volunteers against the background of taking a biologically active additive

Фенотипические классы лимфоцитов	Разработанная БАД, n = 15		Контроль, n = 15		Уровень значимости различий	
	До приема	После приема	До приема	После приема	До приема	После приема
$CD3^+$, %	51,68 ± 2,62	50,32 ± 2,61	60,79 ± 2,03	52,65 ± 2,63	0,78	0,048
$CD4^+$, %	31,92 ± 1,26	33,36 ± 1,59	35,71 ± 1,41	32,48 ± 0,49	0,68	0,09
$CD8^+$, %	33,40 ± 1,19	32,72 ± 1,38	26,38 ± 0,39	31,30 ± 1,46	0,17	0,037
$CD4^+/CD8^+$	1,91 ± 0,42	1,65 ± 0,23	1,84 ± 0,16	1,70 ± 0,15	0,62	0,07
$CD72^+$, %	13,52 ± 1,11	13,60 ± 0,73	15,75 ± 1,15	14,09 ± 0,90	0,60	0,51

Таблица 4
Содержание IFN- γ в сыворотке крови обследованных, медиана (25%-й квартиль–75%-й квартиль), до и после приема БАД

Table 4
The content of IFN- γ in the serum of the examined, median (25% quartile–75% quartile), before and after taking the biologically active additive

Точка контроля	Разработанная БАД, n = 15	Контроль, n = 15	Уровень значимости различий
До приема	1,23 (0-6,45)	3,05 (0-5,95)	0,64
После приема	0 (0-3,19)	14,31 (2,13-18,75)	$\leq 0,001$

Примечание: * - уровень значимости различий оценен при помощи критерия U Манна-Уитни.

Note: * - the significance level of the differences is estimated using the Mann-Whitney U criterion.

го ответа, оказывает протекторное действие на систему, участвующие в его реализации, ускоряет процесс купирования синдрома общей интоксикации и, на этом основании, может быть рекомендована в качестве средства дополнительной терапии острых респираторных вирусных инфекций.

Учитывая позитивные изменения в содержании серомукоидов, следует указать на возможность профилактического применения фитопрепарата в целях снижения риска рецидивирования заболевания, повышения функциональной активности Т-звена системы иммунного ответа, особенно если присутствуют физическая, эмоциональная нагрузки и неблагоприятные условия экологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты клинических испытаний свидетельствуют об эффективности испытанной формы БАД в комплексной терапии острых респираторных заболеваний, а также профилактики их возникновения в сезон обострения активности респираторных инфекций. Испытанный фитопрепарат обладает выраженным противовоспалительным и иммуномодулирующим эффектом, не вызывает побочных явлений, улучшает общее состояние пациентов с ОРЗ.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Pokrovsky VI, Romanenko GA, Knyazhev VA, Gerasimenko NF, Onischenko GG, Tutelian VA et al. Healthy eating policy. Federal and regional levels. Novosibirsk: Sib. univ. publishing house, 2002. 344 p. Russian (Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А., Герасименко Н.Ф., Онищенко Г.Г., Тутельян В.А. и др. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2002. 344 с.)
2. Methods for the analysis of minor biologically active food substances /ed. VA Tutelian and KI Eller. M.: Publishing house «Dynasty», 2010. 160 p. Russian (Методы анализа минорных биологически активных веществ пищи /под ред. В.А. Тутельяна и К.И. Эллера. М.: Изд-во «Династия», 2010. 160 с.)
3. Spirichev VB, Shatniuk LN, Poznyakovskiy VM. Enrichment of food with vitamins and minerals. Science and technology. Novosibirsk: Sib. univ. publishing house, 2005. 548 p. Russian (Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология. Новосибирск: Сиб. ун-в изд-во, 2005. 548 с.)
4. Gerasimenko NF, Poznyakovskiy VM, Chelnakov NG. Methodological aspects of high-grade, safe nutrition: the importance of maintaining health and working capacity. // *Man. Sport. Medicine*. 2017; 17(1): 79-86. Russian (Герасименко Н.Ф., Позняковский В.М., Челнакова Н.Г. Методологические аспекты полноценного, безопасного питания: значение в сохранении здоровья и работоспособности // *Человек. Спорт. Медицина*. 2017. Т. 17, № 1. С. 79-86.)
5. Chereshev VA, Poznyakovskiy VM. The problem of food security: national and international aspects. *Feeding industry*. 2016; 1(1): 6-14. Russian (Черешнев В.А., Позняковский В.М. Проблема продовольственной безопасности: национальные и международные аспекты // *Индустрия питания*. 2016. № 1(1). С. 6-14.)
6. Poznyakovskiy VM. The evolution of nutrition and the formation of a modern man's nutrias. *The food industry*. 2017; 3: 5-12. Russian (Позняковский В.М. Эволюция питания и формирования нутриома современного человека // *Индустрия питания*. 2017. № 3. С. 5-12.)
7. Report on the situation of non-communicable diseases in the world: executive summary. Geneva: World Health Organization, 2011. 21 p. Russian (Доклад о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире: исполнительное резюме. Женева: ВОЗ, 2011. 21 с.)
8. Health of Russia: Atlas /ed. L.A. Bokeria. 8 th ed. M.: NTSSSH them. A.N. Bakuleva RAMS, 2012. 408 p. Russian (Здоровье России: Атлас /под ред. Л.А. Бокерия. 8-е изд. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2012. 408 с.)
9. Uchaikin VF, Nisevich NI, Shamsheva OV. Infectious diseases in children: a textbook. M.: GEOTAR-Media, 2011. 687 p. Russian (Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. Инфекционные болезни у детей: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 687 с.)



Статья поступила в редакцию 4.12.2018 г.

Валиахмедова К.В., Алексеев А.М., Баранов А.И., Кемеров С.В., Блинова Н.П.
 НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России,
 Новокузнецкая городская клиническая больница № 1,
 г. Новокузнецк, Россия
 Сибирский государственный медицинский университет,
 г. Томск, Россия

ИЗМЕНЕНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КОЖИ НА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКЕ БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Предмет исследования. Проведен анализ изменений перфузии кожи у 60 больных с острой хирургической патологией, пролеченных в ГАУЗ КО НГКБ № 1. Так же для сравнительной оценки набрана группа здоровых добровольцев.

Цель исследования – оценка изменения перфузии в ткани области раны у больных с острой хирургической патологией.

Методы исследования. Клинический опыт составил 60 больных с острой хирургической патологией и 30 здоровых добровольцев.

Основные результаты. В основной группе заживление проходило первичным натяжением, в среднем показатель микроциркуляции на первые сутки составил $12,8 \pm 1,5$ пер. ед., на третьи сутки $10,7 \pm 1,2$ пер. ед., на пятые сутки $7,5 \pm 1,2$ пер. ед., в течение всего послеоперационного периода средний показатель составил $10,3 \pm 1,4$ пер. ед., что соответствует гиперемическому гемодинамическому типу микроциркуляции.

В группе сравнения статистически значимых различий в девяти областях передней брюшной стенки не выявлено: показатели перфузии составили от 3,8 до 6,5 пер. ед., в среднем $4,7 \pm 1,2$ пер. ед., что соответствует нормоциркуляторному гемодинамическому типу микроциркуляции.

Область применения. Общая хирургия.

Выводы. В ходе анализа с помощью лазерной доплеровской флуометрии выявлено, что в раннем послеоперационном периоде в области раны у больных с острой хирургической патологией происходит изменение перфузии в результате травматического повреждения артериол и венул, воспалительной реакции, что подтверждено повышением показателей микроциркуляции на 54,4 % по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: острая хирургическая патология; микроциркуляция; перфузия.

Valiakhmedova K.V., Alekseev A.M., Baranov A.I., Kemerov S.V., Blinova N.P.
 Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine,
 Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia,
 Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

CHANGES IN SKIN MICROCIRCULATION ON THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL OF PATIENTS WITH ACUTE SURGICAL PATHOLOGY

Objective. Assessment of perfusion changes in a tissue of the wound area in patients with acute surgical pathology.

Methods. Clinical experience made up of 60 patients with acute surgical diseases, and 30 healthy volunteers.

Results. In the main group the healing was by primary intention, the average index of microcirculation on the first day was 12.8 ± 1.5 units building, on the third day of 10.7 ± 1.2 units building, on the fifth day 7.5 ± 1.2 floor units, throughout the postoperative period, the average was 10.3 ± 1.4 per. units, which corresponds to a hyperemic hemodynamic type of microcirculation. No statistically significant differences in the nine regions of the anterior abdominal wall were revealed in the comparison group. The perfusion indices made up from 3.8 to 6.5 micro-units, an average of 4.7 ± 1.2 building units, which corresponds to normocalcaemia hemodynamic type of microcirculation.

Conclusions. During the analysis with the help of laser Doppler fluometry revealed that in the early postoperative period in the wound there is a change in perfusion as a result of traumatic injury of arterioles and venules, inflammatory reaction, which is confirmed by an increase in microcirculation by 54.4 %.

Key words: acute surgical pathology; microcirculation; perfusion.

Система микроциркуляции включает артериолы, кровеносные капилляры, венулы, а также лимфатические капилляры и интерстициальное пространство [1, 2].

Корреспонденцию адресовать:

ВАЛИАХМЕДОВА Кристина Валерьевна,
 654057, г. Новокузнецк, пр. Бардина, д. 28,
 ГАУЗ КО НГКБ № 1.
 Тел.: 8 (3843) 32-43-65.
 E-mail: kristinochka_585@mail.ru

К числу регулируемых в системе микроциркуляции параметров относятся:

- 1) величина объёмного кровотока, определяющаяся прекапиллярным сопротивлением и скоростью кровотока в капиллярах;
- 2) гидростатическое давление, зависящее от соотношения пре- и посткапиллярного сопротивления;
- 3) обменная поверхность микрососудов, зависящая от числа одновременно включенных в кровоток капилляров;

4) реактивность эндотелия, зависящая от состояния эндотелиоцитов и существенно влияющая на активный трансмуральный транспорт веществ посредством трансцитоза [3, 4].

Одним из методов оценки системы микроциркуляции является метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Указанный метод основывается на определении перфузии ткани кровью путем измерения доплеровского сдвига частот, возникающего при зондировании ткани излучением гелий-неонового лазера ($\lambda = 632,8$ нм) с последующей регистрацией излучения, отраженного от подвижных и неподвижных компонентов ткани [5, 6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследования сформированы две группы. В основную группу вошли 60 больных, оперированных по поводу острой хирургической патологии из различных доступов на передней брюшной стенке. Из них, 38 мужчин (63,3 %) и 22 женщины (36,7 %). Возраст больных составил от 19 до 73 лет, средний возраст — $47,1 \pm 21,4$ лет, средний индекс массы тела (ИМТ) — $27,9 \pm 6,5$ кг/м². По шкале Американской ассоциации анестезиологов (ASA) более 50 % исследуемых обеих групп относились ко 2 классу. Все больные были прооперированы по экстренным показаниям, под общим обезболиванием, также всем пациентам проведена периоперационная антибиотикопрофилактика.

Группа сравнения включала 60 здоровых добровольцев. Мужчин было 37 (56,7 %), женщин — 23 (43,3 %). Возраст больных составил от 22 до 68 лет, средний возраст — $43,7 \pm 19,3$ лет, средний ИМТ — $25,4 \pm 5,7$ кг/м².

Статистически значимых отличий между группами по полу ($\chi^2 = 3,841$; $p = 0,851$) и возрасту не было (критерий Манна-Уитни, $U = 14,5$).

Большинство пациентов были с нормальной массой тела и с первой степенью ожирения. Группы ока-

зались сопоставимы между собой по данному критерию (критерий Манна-Уитни, $U = 11$).

Статистически значимых различий по частоте назначения больным антибиотикопрофилактики не выявлено ($U = 18$).

В качестве регистрирующей аппаратуры использовался «Лазерный анализатор капиллярного кровотока — ЛАКК-М». Запись проводили в течение 3 минут до получения наиболее полной информации о базальном уровне перфузии, который характеризует состояние гемомикроциркуляции в покое.

В группе сравнения микроциркуляция кожи измерялась в 9 анатомических областях передней брюшной стенки: 1 — эпигастральная, 2 — правое подреберье, 3 — левое подреберье, 4 — параумбиликальная, 5 — правый мезогастрий, 6 — левый мезогастрий, 7 — левая подвздошная, 8 — правая подвздошная, 9 — надлобковая области.

В основной группе измерение микроциркуляции на передней брюшной стенке выполнялось в области послеоперационной раны, на расстоянии не более 1 см от ее края. Измерения проводились на 1-е, 3-и и 5-е сутки послеоперационного периода.

Для оценки нарушения микроциркуляции использовалась классификация, предложенная в 2006 году Р.В. Горенковым.

- 1) нормоциркуляторный гемодинамический тип микроциркуляции — доплерограммы здоровых людей без признаков нарушения периферического кровообращения;
- 2) гиперемический гемодинамический тип микроциркуляции — наблюдается при увеличении притока крови в микроциркуляторное русло и сопровождается увеличением ПМ; амплитуда LF не меняется или снижается, амплитуда CF не меняется или увеличивается, при дыхательной пробе отмечается снижение ПМ (если нет венозного застоя), реакция на артериальную окклюзию гиперреактивная, уровень биологического нуля не изменяется, резерв капиллярного кровотока и время полувосстановления снижены;

Сведения об авторах:

ВАЛИАХМЕДОВА Кристина Валерьевна, врач-хирург, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: kristinotchka_585@mail.ru
АЛЕКСЕЕВ Андрей Михайлович, канд. мед. наук, доцент, кафедра хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.
БАРАНОВ Андрей Игоревич, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия.
КЕМЕРОВ Сергей Викторович, профессор, доктор мед. наук, профессор, кафедра хирургии ФПК и ППС, ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия.
БЛИНОВА Наталья Павловна, врач-хирург, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия.

Information about authors:

VALIAKHMEDOVA Kristina Valerievna, surgeon, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia.
ALEXEEV Andrey Mikhailovich, candidate of medical sciences, docent, department of surgery, urology, endoscopy and pediatric surgery, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia.
BARANOV Andrey Igorevich, Professor, doctor of medical sciences, professor, head of the department of surgery, urology, endoscopy and pediatric surgery, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia.
KEMEROV Sergey Viktorovich, doctor of medical sciences, professor, department of surgery, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.
BLINOVA Natalya Pavlovna, surgeon, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia.

- 3) спастический гемодинамический тип микроциркуляции — при снижении притока крови в микроциркуляторное русло за счёт спазма резистивных сосудов; отмечается снижение ПМ, амплитуда LF не меняется или увеличивается, амплитуда CF снижается, при дыхательной пробе степень снижения ПМ не изменяется или увеличивается (при низких значениях ПМ может снижаться), реакция на артериальную окклюзию ареактивная, резерв капиллярного кровотока и время полувосстановления увеличиваются;
- 4) стазический гемодинамический тип микроциркуляции — выявляется при наличии замедления и стаза крови в компонентах микроциркуляторного русла; сопровождается снижением ПМ и амплитуды LF и CF, снижением реакции ПМ на проведение дыхательной пробы, ареактивным типом ответа на артериальную окклюзию, снижением резерва капиллярного кровотока при нормальном или сниженном времени полувосстановления;
- 5) застойный гемодинамический тип микроциркуляции — выявляется при признаках застоя крови в венах; сопровождается нормальными или сниженными значениями ПМ и амплитуды LF, наличием дыхательных ритмов HF, ареактивным или парадоксальным типом реакции на артериальную окклюзию, снижением показателей резерва капиллярного кровотока и времени полувосстановления. Полученные результаты обработаны стандартными статистическими методами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатель микроциркуляции кожи в группе сравнения во всех исследуемых анатомических областях составил от 3,8 до 6,5 пер.ед., в среднем $4,7 \pm 1,2$ пер.ед., что соответствует нормоциркуляторному гемодинамическому типу микроциркуляции.

При этом значимых различий во всех девяти исследуемых областях не выявлено ($\chi^2 = 0,090$; $p = 0,764$):

- Эпигастрий от 3,9 пер.ед. до 4,0 пер.ед.
- Мезогастрий от 3,8 пер.ед. до 4,1 пер.ед.
- Гипогастрий от 3,9 пер.ед. до 4,1 пер.ед.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Barkhatov IV. Assessment of the microcirculation system by laser doppler flowmetry. *Clinical Medicine*. 2013; 91(11): 21-27. Russian (Бархатов И.В. Оценка системы микроциркуляции крови методом лазерной доплеровской флоуметрии //Клиническая медицина. 2013. Т. 91, № 11. С. 21-27.)
3. Krechina EK, Kozlov VI, Maslova VV. Microcirculation in periodontal gingival tissues. М.: GEOTAR-Media, 2007. 80 p. Russian (Кречина Е.К., Козлов В.И., Маслова В.В. Микроциркуляция в тканях десны пародонта. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 80 с.)
4. Krupatkin AI. New possibilities for assessing the innervation of microvessels of the skin using spectral analysis of microhemodynamic oscillations. *Regional blood circulation and microcirculation*. 2004; 3(4): 52-59. Russian (Крупаткин А.И. Новые возможности оценки иннервации микрососудов кожи с помощью спектрального анализа колебаний микрогемодинамики //Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2004. Т. 3, № 4. С. 52-59.)
2. Krupatkin AI, Rogatkin DA, Sidorov VV. Clinical and diagnostic indicators in a comprehensive study of microhemodynamics and oxygen transport in the microcirculation system. *Hemorheology and microcirculation: materials of the sixth international conference*. Yaroslavl, 2007. P. 106. Russian (Крупаткин А.И., Рогаткин Д.А., Сидоров В.В. Клинико-диагностические показатели при комплексном исследовании микрогемодинамики и транспорта кислорода в системе микроциркуляции //Гемореология и микроциркуляция: матер. 6-й междунар. конф. Ярославль, 2007. С. 106.)
5. Kozlov VI, Korsi LV, Sokolov VG. Biophysical principles of laser Doppler flowmetry. *Application of laser Doppler flowmetry in medical practice: materials of the second All-Russian symposium*. М., 1998. P. 17-24. Russian (Козлов В.И., Корси Л.В., Соколов В.Г. Биофизические принципы лазерной

В основной группе оперированных пациентов инфизицирование послеоперационных ран не выявлено, заживление происходило первичным натяжением, в среднем показатель микроциркуляции на первые сутки составил $12,8 \pm 1,5$ пер.ед., на третьи сутки — $10,7 \pm 1,2$ пер.ед., на пятые сутки — $7,5 \pm 1,2$ пер.ед.; в течение всего послеоперационного периода средний показатель составил $10,3 \pm 1,4$ пер.ед., что соответствует гиперемическому гемодинамическому типу микроциркуляции.

Таким образом, при неосложненном течении послеоперационного периода, заживлении раны первичным натяжением, отсутствии инфекции в области оперативного вмешательства, показатель микроциркуляции снижался с первых к пятым суткам в среднем на 2,7 пер.ед.

При сравнительной оценке исследуемых групп показатель микроциркуляции был значительно выше в группе оперированных пациентов, разница составила 5,6 пер.ед. (54,4 %) (критерий Манна-Уитни, $U = 14$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При сравнительной оценке показателя микроциркуляции кожи здоровых лиц в девяти анатомических областях передней брюшной стенки значимых отличий между этими зонами не выявлено. По данным лазерной доплеровской флоуметрии, в области послеоперационной раны у больных с острой хирургической патологией развиваются изменения микроциркуляции в результате травматического повреждения артериол, венул, окружающих тканей и последующей воспалительной реакции, что подтверждается повышением показателя микроциркуляции на 54,4 % по сравнению с контрольной группой.

Информация о финансировании и конфликте интересов

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

- доплеровской флоуметрии //Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике: матер. 2-го Всерос. симп. М., 1998. С. 17-24.)
6. Krupatkin AI, Sidorov VV, Merkulov MV et al. Functional assessment of perivascular innervation of the extremities using laser Doppler flowmetry: a manual for doctors. М.: Medicine, 2004. 26 p. Russian (Крупаткин А.И., Сидоров В.В., Меркулов М.В. и др. Функциональная оценка периваскулярной иннервации конечностей с помощью лазерной доплеровской флоуметрии: пособие для врачей. М.: Медицина, 2004. 26 с.)
 7. Kasparov EV, Gorbunov SN, Zyuzuykina AV et al. A modern view of the problem of acute appendicitis. *Moscow Surgical Journal*. 2014; (5): 60-64. Russian (Каспаров Э.В., Горбунов С.Н., Зюзюкина А.В. и др. Современный взгляд на проблему острого аппендицита //Московский хирургический журнал. 2014. № 5. С. 60-64.)
 8. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Catena F, Griffiths EA, Di Saverio S, Coimbra R et al. Global validation of the WSES Sepsis Severity Score for patients with complicated intraabdominal infections: a prospective multicenter study (WISS Study). *World J. Emerg. Surg.* 2015; 10: 61.
 9. Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranues S, Vega Rivera F et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *BJS*. 2014; 10: e9-e22.
 10. Waitt PI, Mukaka M, Goodson P, SimuKonda FD, Waitt CJ, Feasey N et al. Sepsis carries a high mortality among hospitalised adults in Malawi in the era of antiretroviral therapy scale-up: a longitudinal cohort study. *J Infect.* 2015; 70: 11-19.
 11. Braginsky MYa, Vechkanov IN, Glushchuk AA, Eskov VM, Eskov VV, Mitina NN et al. System analysis, management and information processing in biology and medicine. In: General theory of systems in clinical cybernetics. V. VIII. Samara: «Etching» LLC, 2009. 198 p. Russian (Брагинский М.Я., Вечканов И.Н., Глушук А.А., Еськов В.М., Еськов В.В., Митина Н.Н. и др. Системный анализ, управление и обработка информации в биологии и медицине //Общая теория систем в клинической кибернетике. Том VIII. Самара: ООО «Офорт», 2009. 198 с.)
 12. Leaper DJ. Surgical-site infection. *Br J Surg.* 2010; 97(11): 1601-1602.
 13. Ostanin AA, Chernykh ER. Cytokinothrapy by Roncoleukin in the complex treatment and prevention of surgical infections: a handbook for physicians. SPb.: «Alter Ego», 2009. P. 25-27. Russian (Останин А.А., Черных Е.Р. Цитокинотерапия ронколейкином в комплексном лечении и профилактике хирургических инфекций: пособие для врачей. СПб.: «Альтер Эго», 2009. С. 25-27.)
 14. Zheltova OI, Starostina NM, Tikhonova MA, Leplin OYu, Chernykh ER, Ostanin AA. Specific immunity features of patients presenting with chronic recurrent infection. *Immunology*. 2011; 32(4): 205-209. Russian (Желтова О.И., Старостина Н.М., Тихонова М.А., Леплина О.Ю., Черных Е.Р., Останин А.А. Особенности иммунитета больных с хроническими рецидивирующими инфекциями //Иммунология. 2011. Т. 32, № 4. С. 205-209.)



Статья поступила в редакцию 28.01.2019 г.

Мартынов А.А., Баранов А.И., Ярошук С.А., Лещинин Я.М., Афонина Т.А.

Новокузнецкий клинический онкологический диспансер,
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
Новокузнецкая городская клиническая больница № 29,
Новокузнецкая городская клиническая больница № 1,
Новокузнецкая городская клиническая больница № 5,
г. Новокузнецк, Россия

ЛАПАРОСТОМИЯ В ИСХОДЕ ПЛАНОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА

Предмет исследования (наблюдения). Необходимость проведения пациентам с раком желудка обширных комбинированных операций в объеме мультиорганных резекций диктуется распространенностью патологических процессов и ассоциированных с ними внутрибрюшных осложнений. Вместе с тем, процент осложнений при подобных оперативных вмешательствах, в том числе приводящих к летальным исходам, достигает 60 %. Одним из вариантов, улучшающих результаты комбинированных операций при раке желудка, может быть формирование лапаростомы в ходе первичной операции.

Цель исследования – определить роль лапаростомии при комбинированных операциях у пациентов с раком желудка.

Методы исследования. В одноцентровом исследовании проведен анализ лечения 31 пациента, которым выполнены комбинированные операции по поводу рака желудка. Больные стратифицированы по способу завершения первичной операции – с формированием лапаростомы (8 пациентов) и без формирования лапаростомы (23 пациента). Критериями оценки результатов служило число послеоперационных осложнений, длительность оперативного вмешательства, послеоперационный койко-день.

Основные результаты. Летальных исходов в обеих группах пациентов не было. Причинами формирования лапаростомы являлись: множественные повреждения серозной оболочки тонкой и толстой кишки, контаминация брюшной полости, нарушение кровоснабжения и возможность развития некроза культи желудка. В одном наблюдении лапаростома выполнена в экстренном порядке в связи с несостоятельностью пищевода-кишечного анастомоза, распространенным перитонитом на 6-е сутки после комбинированной гастрэктомии. Послеоперационные осложнения в группе пациентов с формированием лапаростомы развились у 3 из 8 человек, в группе больных без формирования лапаростомы – у 10 из 23. По длительности оперативного вмешательства, интраоперационной кровопотере, длительности нахождения в отделении реанимации, общему койко-дню статистически значимых различий в группах не было.

Ключевые слова: лапаростомия; комбинированные операции на желудке; рак желудка.

Martynov A.A., Baranov A.I., Yaroshchuk S.A., Leschishin Ya.M., Afonina T.A.

Novokuznetsk Clinical Oncology Dispensary,
Novokuznetsk State Institute for Advanced Training of Physicians Branch,
Novokuznetsk City Clinical Hospital No. 29,
Novokuznetsk City Clinical Hospital No. 1,
Novokuznetsk City Clinical Hospital No. 5, Novokuznetsk, Russia

LAPAROSTOMY IN THE OUTCOME OF PLANNED COMBINED OPERATIONS IN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER

Subject of research (observation). The need for patients with gastric cancer extensive combined operations in the volume of multi-organ resections is dictated by the prevalence of pathological processes and associated intra-abdominal complications. However, the percentage of complications in such surgical interventions, including those leading to fatal outcomes, reaches 60 %. One of the options that improve the results of combined operations in gastric cancer may be the formation of a laparostomy in the outcome of the primary operation.

Objectives – to determine the role of laparostomy in combined operations in patients with gastric cancer.

Research methods. In a single-center study, an analysis was made of the treatment of 31 patients who underwent combined surgeries for stomach cancer. Patients are stratified according to the method of completion of the primary operation – with the formation of a laparostomy (8 patients) and without the formation of a laparostomy (23 patients). The criteria for evaluating the results were the number of postoperative complications, the duration of surgical intervention, postoperative bed-day.

Results. There were no deaths in this group of patients. The reasons for the formation of laparostomy were: multiple damage to the serous membrane of the small and large intestine, contamination of the abdominal cavity, impaired blood supply and the possibility of necrosis of the stomach stump. In one observation, a laparostoma was performed on an emergency basis due to the failure of the esophago-intestinal anastomosis, which was widespread peritonitis on the 6th day after combined gastrectomy. Postoperative complications in the group of patients with laparostomy formation developed in 3 out of 8, in the group of patients without forming laparostomy in 10 out of 23. There were no statistically significant differences in the groups regarding duration of the surgery, intraoperative blood loss, the duration of stay in the intensive care unit and the total inpatient stay.

Key words: laparostomy; combined stomach surgery; stomach cancer.

В структуре смертности населения Российской Федерации от злокачественных новообразований доля рака желудка в 2017 году составила 9,8 %. Средний возраст этой категории паци-

ентов был 68,6 лет [1].

Распространенность патологических процессов при раке желудка и связанных с ними осложнений (внутрибрюшные абсцессы, свищи и т.д.) диктует необ-

ходимость проведения обширных комбинированных операций, при которых выполняется удаление или резекция нескольких органов, формирование множественных анастомозов, зачастую в условиях контаминации брюшной полости. Операции носят продолжительный характер, сопровождаются значительной кровопотерей, повреждением окружающих органов и тканей, что, в свою очередь, сопровождается значительным числом послеоперационных осложнений, в том числе многочисленных повторных оперативных вмешательств.

Осложнения при выполнении комбинированных оперативных вмешательств на органах брюшной полости носят разнообразный характер. Процент послеоперационных осложнений, по данным ряда авторов, остается достаточно высоким и достигает при операциях на желудке от 34,6 % [2] до 59,4 % [3, 4]. Отягощающим фактором является то, что подобные оперативные вмешательства наиболее часто проводятся у пациентов старшей возрастной группы (старше 50 лет), нередко с тяжелой сопутствующей патологией и проведенной периоперационной химиотерапией, лучевой терапией или их сочетанием.

Исключить развитие внутрибрюшных осложнений невозможно. Способы их лечения разнообразны и включают в себя как раннюю диагностику, так и использование пункционных методик, повторных операций и т.д. Основой является коррекция гомеостаза, интенсивная терапия. В то же время, арсенал хирургических способов профилактики и лечения послеоперационных осложнений, в том числе в условиях контаминированной брюшной полости, остается ведущим. Лапаростомия или методика «открытого живота» широко применяется в неотложной абдоминальной хирургии, хотя имеет своих противников и сторонников. Показания к формированию лапаростомы сформулированы в клинических рекомендациях Российского общества хирургов, международных хирургических обществ. Однако в этих рекомендациях и в других литературных источниках нет сведений об использовании лапаростомии, как способа завершения плановых оперативных вмешательств.

Цель исследования — определить роль лапаростомии при комбинированных операциях у пациентов с раком желудка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа выполнена на базе ГБУЗ КО «Новокузнецкий клинический онкологический диспансер» в 2015-2017 гг.

В исследование включены 31 пациент, которым выполнены комбинированные оперативные вмешательства по поводу злокачественных образований же-

Корреспонденцию адресовать:

МАРТЫНОВ Александр Анатольевич,
654041, г. Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5,
ГБУЗ «НКОД».
Тел.: 8 (3843) 79-66-17.
E-mail: martynov_sa@mail.ru

лудка. Предоперационное обследование и лечение всех пациентов осуществлялось в соответствии с клиническими рекомендациями «Ассоциации онкологов России» по лечению больных с раком желудка, ободочной и прямой кишки.

Критерием включения в исследование служило проведение комбинированных и повторных оперативных вмешательств у больных с раком желудка, требующих удаления и резекции более 2-х органов, проходящих в условиях выраженного спаечного процесса и(или) при контаминации брюшной полости.

Критериями исключения являлись больные, имеющие 1-2 стадию опухолевого процесса (T1-2, без инвазии в соседние органы и ткани), пациенты с 4-й стадией опухолевого процесса, которым выполнены паллиативные оперативные вмешательства (наложение обходных анастомозов, питающих еюностом, пробные лапаротомии).

В группе пациентов с раком желудка было 20 мужчин и 11 женщин, средний возраст пациентов составил $57,2 \pm 3$ лет. Группы оперированных пациентов стратифицировались по способу завершения первичной операции — с формированием лапаростомы (8 чел.) и без ее формирования (23 чел.). На дооперационном этапе формирование лапаростомы, как этап завершения операции, не планировалось и решение по способу ушивания передней брюшной стенки определялось в ходе оперативного вмешательства.

Критериями сравнения в группах являлись: 1. Пол и возраст больных; 2. Распространенность злокачественного новообразования и его осложнения; 3. Оценка анестезиологического риска по Н.Н. Александрову.

Критериями оценок результатов операций служили: 1. Продолжительность оперативного вмешательства; 2. Интраоперационная кровопотеря; 3. Число повторных операций; 4. Длительность нахождения пациента в отделении реанимации; 5. Послеоперационные осложнения; 6. Длительность стационарного лечения пациента после операции.

Дизайн исследования утвержден на заседании локального этического комитета НГИУВ — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, который руководствуется принципами Хельсинкской декларации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Все больные дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью непараметрического статистического критерия Манна-Уитни с уровнем статистической значимости $p = 0,05$.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди 8 больных, которым выполнены комбинированные операции и по ее окончании были сформированы лапаростомы, 6 составили мужчины и 2 — женщины. Средний возраст пациентов составил $60,1 \pm 9,3$ лет. Разделение по стадиям заболевания: 1 пациент — T3N0M0, 3 пациента — T3N1M0, 3 пациента — T4N0M0, 1 пациент — T4N1M1 (единичный

МТС в печень). Средний анестезиологический риск по Н.Н. Александрову — $6,6 \pm 1,2$.

В 4-х наблюдениях больным выполнена субтотальная резекция желудка с удалением селезенки. У 3-х пациентов при предоперационном обследовании выявлен очаг в селезенке — подозрение на метастатическое поражение и у одного больного было повреждение селезенки при мобилизации желудка. Во время операции в этой группе появились обоснованные сомнения в жизнеспособности культи желудка. С целью наиболее раннего выявления осложнения и необходимости повторной ревизии для оценки состояния культи желудка сформирована лапаростома. Повторные операции у этих пациентов выполнены через 48 часов. При интраоперационной ревизии на 2-е сутки у одного пациента установлено нарушение кровоснабжения в культе желудка, ее некроз, выполнена экстирпация культи желудка с формированием Y-образного эзофагоэнтероанастомоза, передняя брюшная стенка ушита послойно наглухо.

Пациенту с местно-распространенным раком проведена гастрэктомия, корпокаудальная резекция поджелудочной железы, удаление селезенки, резекция сигмовидной кишки. Во время операции был вскрыт параканкротный абсцесс объемом до 100,0 мл с инфицированием брюшной полости. Для проведения повторных санаций брюшной полости сформирована лапаростома. Последующая операция проведена через 48 часов, при интраоперационной ревизии удалено 350,0 мутного выпота, обнаружен парез кишечника с наложениями рыхлых нитей фибрина. Проведена санация брюшной полости, лапаростома сохранена. Вторая санация выполнена через 48 часов, в брюшной полости до 100,0 мл серозного выпота, явления перитонита купированы, передняя брюшная стенка ушита послойно наглухо.

Трём пациентам проведена экстирпация культи желудка, спленэктомия, из них одному больному операция выполнена в комбинации с корпокаудальной резекцией поджелудочной железы. У всех трех больных ранее были проведены оперативные вмешательства на органах брюшной полости по поводу закрытой или открытой травмы живота, в связи с чем настоящие операции экстирпации рака культи желудка проводились в условиях выраженного спаечного процесса, сопровождались множественными повреждениями серозной оболочки тонкой и толстой кишки, кровотечениями из спаек и рубцов. С целью раннего выявления осложнений и повторного контроля состояния десерозированных участков кишечника сформированы лапаростомы. Повторные операции проведены через 48 часов, у одного больного эвакуирована

гематома объемом до 250,0 мл, во всех наблюдениях передняя брюшная стенка ушита послойно наглухо по окончании повторного оперативного вмешательства.

Длительность операций в группе пациентов, которым была сформирована лапаростома, составила от 80 до 230 минут, в среднем $170,0 \pm 52,2$ мин. Интраоперационная кровопотеря в этой группе была от 500,0 до 1800,0 мл, в среднем $768,7 \pm 438,3$ мл.

Исход лечения в этой группе больных благоприятный, летальных исходов не было, у 3-х больных после первичной операции развились осложнения, описанные выше и ликвидированные в ходе релапаротомий.

Среднее время периода «открытого живота» составило $54 \pm 16,9$ часа, время пребывания больных в реанимационном отделении — $5,1 \pm 0,99$ дней, средний послеоперационный койко-день — $24,8 \pm 4,3$ дней.

Комбинированные операции у пациентов без формирования лапаростом выполнены 23 пациентам, среди них 14 мужчин (60,9 %) и 9 женщин (39,1 %). Средний возраст пациентов в этой группе составил $53,7 \pm 8,0$ лет. Разделение по стадиям заболевания: 13 человек — T4N0M0, 7 пациентов — T4N1-2M0, 2 больных — T3N2M0. Средний анестезиологический риск операций по Н.Н. Александрову составил $6,0 \pm 1,9$ баллов. Субтотальные дистальные резекции желудка по Бильрот-2 произведены 5 больным в сочетании с двусторонним удалением яичников (1), холецистэктомией (1), спленэктомией (5), из них в 4-х наблюдениях — в связи с выявлением при предоперационном обследовании очага в селезенке (подозрение на метастатическое поражение) и 1 наблюдение — из-за ее повреждения в ходе операции.

Двум больным проведена проксимальная резекция желудка с резекцией хвоста и тела поджелудочной железы. Обοим пациентам выполнена спленэктомия. Двум больным выполнена экстирпация культи желудка с резекцией поперечно-ободочной кишки. Пяти пациентам выполнена гастрэктомия с резекцией хвоста и тела поджелудочной железы, спленэктомией. Трём больным проведена гастрэктомия с резекцией поперечно-ободочной кишки. Двум пациентам выполнена гастрэктомия с резекцией поперечно-ободочной кишки в сочетании с резекцией хвоста и тела поджелудочной железы. У 2-х больных комбинация гастрэктомия сочеталась с атипичной резекцией левой доли печени. Одному пациенту проведена гастрэктомия, спленэктомия, резекция хвоста и тела поджелудочной железы, левосторонняя нефрэктомия, а еще двум выполнена гастрэктомия из тора-

Сведения об авторах:

МАРТЫНОВ Александр Анатольевич, врач-хирург, ГБУЗ КО НКОД, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: martynov_sa@mail.ru

БАРАНОВ Андрей Игоревич, профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии, НГИ-УВ — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: bar106@yandex.ru

ЯРОЩУК Сергей Александрович, канд. мед. наук, врач-хирург, ГБУЗ КО НГКБ № 29, г. Новокузнецк, Россия.

ЛЕЩИШИН Ярослав Миронович, канд. мед. наук, врач-хирург, ГБУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия.

АФОНИНА Татьяна Анатольевна, врач анестезиолог-реаниматолог, зав. отделением анестезиологии и реанимации, ГБУЗ КО НГКБ № 5, г. Новокузнецк, Россия.

кофренолапаротомии с резекцией нижней трети пищевода, тела и хвоста поджелудочной железы, спленэктомией.

У 13 пациентов из этой группы послеоперационный период протекал без осложнений, что составило 56,5 %. Десяти больным (43,5 %) потребовались повторные операции в связи с развитием осложнений.

Структура осложнений и характер повторных оперативных вмешательств в данной группе больных были следующие. У всех 5 пациентов после комбинированной субтотальной дистальной резекции желудка в сочетании со спленэктомией выполнены повторные операции. В 3-х наблюдениях развился некроз культи желудка, что потребовало экстирпации культи желудка с формированием Y-образного эзофаго-энтероанастомоза. У 2-х пациентов на 9-е и 10-е сутки послеоперационного периода выявлены абсцессы поддиафрагмального пространства слева, что также потребовало повторных операций, санации полости абсцессов и их дренирования.

У одного пациента после комбинированной гастрэктомии с резекцией хвоста и тела поджелудочной железы, спленэктомией на 8-е сутки послеоперационного периода вскрыт и дренирован поддиафрагмальный абсцесс слева. Одному больному после комбинированной гастрэктомии в сочетании с атипичной резекцией печени на 4-е сутки послеоперационного периода проведена релапаротомия, при которой установлена инфицированная гематома в эпигастральной области. Выполнена санация, дренирование брюшной полости.

После комбинированной гастрэктомии с резекцией поджелудочной железы у 3-х больных развилась несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза. Двум пациентам на 5-е сутки послеоперационного периода проведена релапаротомия, проведена санация и дренирование брюшной полости, сформированы еюностомы. В одном наблюдении несостоятельность установлена на 6-е сутки, при релапаротомии выявлен распространенный перитонит, парез тонкой кишки. В исходе операции этому пациенту, наряду с санацией и формированием еюностомы, выполнена лапаростомия. В дальнейшем проведено 3 санационные релапаротомии, передняя брюшная стенка ушита после купирования воспалительных процессов в брюшной полости на 5-е сутки после первой релапаротомии.

Длительность операции в группе пациентов после комбинированных операций на желудке, которым не формировалась лапаростома, составила от 120 до 280 минут, в среднем $189,6 \pm 43,6$ мин. Интраопе-

рационная кровопотеря в этой группе была от 500,0 до 1400,0 мл, в среднем $810,9 \pm 197,7$ мл.

Исход лечения в этой группе больных благоприятный, летальных исходов не было, у 10 больных после первичной операции развились осложнения, описанные выше, и ликвидированные при повторных оперативных вмешательствах.

Время пребывания в реанимационном отделении в этой группе составило $5,9 \pm 1,9$ дней, средний послеоперационный койко-день — $33,4 \pm 22,8$ дней.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Комбинированные операции при злокачественных новообразованиях желудка характеризуются травматичностью оперативных вмешательств, значительной интраоперационной кровопотерей и, соответственно, большим числом послеоперационных осложнений. В нашем исследовании у 13 (41,9 %) из 31 больного после операции развились осложнения, потребовавшие повторных операций. Близкие цифры приводят и другие исследователи.

В проведенном исследовании основные показатели, такие как пол, возраст, характер заболевания, анестезиологический риск операции по Н.Н. Александрову, характер оперативных вмешательств, были одинаковы. При оценке интраоперационной кровопотери статистически значимых различий не выявлено ($p = 0,132$). По длительности нахождения в отделении реанимации и общему послеоперационному койко-дню в обеих группах также статистически значимых различий не установлено ($p = 0,295$ и $p = 0,10$, соответственно). Единственным отличием в группах было меньшее число послеоперационных осложнений в группе пациентов с формированием лапаростомы (37,5 %) по сравнению с группой пациентов без формирования лапаростомы (43,4 %).

Следует отметить, что в нашей работе у пациентов не было осложнений, связанных с формированием лапаростомы. Показания к лапаротомии требуют индивидуального подхода и должны устанавливаться в ходе самой операции в связи со сложной клинической ситуацией. Наличие лапаростомы позволяет сделать послеоперационный период более контролируемым и способствует более раннему выявлению послеоперационных осложнений. В группе пациентов с формированием лапаростомы осложнения были диагностированы во время повторной операции, а в группе без нее они выявлялись не ранее 4-х суток послеоперационного периода. Формирование лапаростомы в исходе операции не приводит к ухуд-

Information about authors:

MARTYNOV Alexander Anatolyevich, surgeon, Novokuznetsk Clinical Oncology Center, Novokuznetsk, Russia. E-mail: martynov_sa@mail.ru
BARANOV Andrei Igorevich, professor, doctor of medical sciences, head of the department of surgery, urology, endoscopy and pediatric surgery, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medical Education, Novokuznetsk, Russia. E-mail: bar106@yandex.ru

YAROSHCHUK Sergey Alexandrovich, candidate of medical sciences, surgeon, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 29, Novokuznetsk, Russia.

LESCHISHIN Yaroslav Mironovich, candidate of medical sciences, surgeon, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia.

AFONINA Tatyana Anatolyevna, head of the department of anesthesiology and resuscitation, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 5, Novokuznetsk, Russia.

шению состояния пациентов после операции, о чем косвенно свидетельствует равная длительность нахождения пациентов обеих групп в отделении реанимации.

Наряду с известными показаниями к формированию лапаростомы (распространенный перитонит и множественные повреждения серозной оболочки тонкой и толстой кишки), мы считаем возможным ее создание при комбинированных операциях на желудке в случае сомнения в жизнеспособности культуры желудка и массивной контаминации брюшной полости в ходе операции.

ВЫВОДЫ:

1. Решение о формировании лапаростомы в исходе комбинированных операций на желудке носит индивидуальный характер и принимается в ходе оперативного вмешательства в зависимости от клинической ситуации.

2. Показаниями к формированию лапаростомы при комбинированных операциях служат: распространенный перитонит, множественные повреждения серозной оболочки тонкой и толстой кишки, сомнения в жизнеспособности культуры желудка, массивная контаминация брюшной полости в ходе операции.
3. Формирование лапаростомы при комбинированных операциях на желудке не приводит к развитию специфических осложнений, не увеличивает длительность нахождения пациентов в реанимации, способствует более раннему выявлению послеоперационных осложнений.

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. Malignant neoplasms in Russia in 2017 /Ed. by Kaprin AD, Starinsky VV, Petrova GV. M: Moscow Research Institute of Oncology (Moscow), PA Herzen, 2018. 250 p. Russian (Злокачественные новообразования в России в 2017 году /под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. С. 250.)
2. Stilidi IS, Nered SN, Sviridov AA, Glukhov EV, Gritsova LYu, Sholokhova EN. D2 total gastrectomy with spleen preservation for cancer of middle and upper third of the stomach. *Bulletin of the Moscow Cancer Society*. 2011; 12: 1-3. Russian (Стилиди И.С., Неред С.Н., Свиридов А.А., Глухов Е.В., Гривцова Л.Ю., Шолохова Е.Н. Спленосохранная D2-лимфодиссекция в хирургии рака тела и проксимального отдела желудка //Вестник московского онкологического общества. 2011. № 12. С. 1-3.)
3. Karachun AM. Short-term and long-term results of combined surgery for locally advanced gastric cancer. *Siberian Journal of Oncology*. 2011; (1): 51-55. Russian (Карачун А.М. Непосредственные и отдаленные результаты комбинированных хирургических вмешательств по поводу местнораспространенного рака желудка //Сибирский онкологический журнал. 2011. № 1. С. 51-55.)
4. Afanasyev SG, Avgustinovich AV, Tuzikov SA, Pak AV, Volkov MYu, Savelyev IN, Frolova IG. Results of combined operations for locally advanced gastric cancer. *P.A. Herzen Journal of Oncology*. 2013; 2(2): 12-15. Russian (Афанасьев С.Г., Августинович А.В., Тузиков С.А., Пак А.В., Волков М.Ю., Савельев И.Н., Фролова И.Г. Результаты комбинированных операций при местно-распространенном раке желудка //Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2013. № 2(2). С. 12-15.)
5. Gafton GI. Complications in the combined treatment of cancer of the proximal stomach. *Biomedical journal Medline.ru*. 2002; 3(33): 265. Russian (Гафтон Г.И. Осложнения при комбинированном лечении рака проксимального отдела желудка //Биомедицинский журнал «Medline.ru». 2002. № 3(33). С. 265.)
6. Zemlyanoy VP, Sigua BV, Gubkov II, Zakharov EA, Mavidi IP, Mikhailov GA, Sakhno DS. Diagnosis and treatment of stomach cancer complicated by bleeding. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2017; 1(9): 15-20. Russian (Земляной В.П., Сигуа Б.В., Губков И.И., Захаров Е.А., Мавиди И.П., Михайлов Г.И., Сахно Д.С. Диагностика и лечение рака желудка, осложненного кровотечением //Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2017. № 1(9). С. 15-20.)
7. Kulikov EP., Zagadaev AP. Combined operations with carcinoma of stomach (review). *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2009; 17(3): 161-169. Russian (Куликов Е.П., Загадаев А.П. Комбинированные операции при раке желудка (обзор литературы) //Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. 2009. Т. 17, № 3. С. 161-169.)



Статья поступила в редакцию 25.01.2019 г.

Лиханова М.А., Сиволапов К.А.

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России,
г. Новокузнецк, Россия

АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОДПАЗУШНОЙ АУГМЕНТАЦИИ

Проведен анализ осложнений подпазушной аугментации на основе изучения 564 амбулаторных карт пациентов стоматологических клиник г. Новокузнецка за 5 лет (2013-2017 гг.), которым была проведена подпазушная аугментация и/или дентальная имплантация. Пациенты были распределены на три группы: первая группа (200 человек) – пациенты, которым была проведена дентальная имплантация, при высоте альвеолярного гребня 10 мм и более по стандартному протоколу; вторая группа (254 человека) – пациенты, которым была проведена подпазушная аугментация с одновременной имплантацией при высоте альвеолярного гребня от 3 до 5 мм по открытому типу; третья группа пациентов (110 человек) – пациенты после подпазушной аугментации с отсроченной имплантацией. Проанализировано распределение осложнений в интраоперационном, раннем послеоперационном и позднем послеоперационном периодах.

Ключевые слова: внутрисинусовая имплантация; дентальные имплантаты; подпазушная аугментация; адентия.

Likhanova M.A., Sivolapov K.A.

Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia

ANALYSIS OF COMPLICATIONS OF THE SUB-STENT AUGMENTATION

The analysis of complications of sub-axillary augmentation on the basis of 564 out-patient records of patients of dental clinics of Novokuznetsk for 5 years (2013-2017), which was carried out sub-axillary augmentation, dental implantation. The patients were divided into three groups: the first group (200 people) – patients who underwent dental implantation, with alveolar crest height of 10 mm or more according to the standard protocol; the second group (254 people) – patients who underwent sub-axillary augmentation with simultaneous implantation at alveolar crest height of 3 to 5 mm in the open type; the third group of patients (110 people) – patients after sub-axillary augmentation with delayed implantation. The distribution of complications in intraoperative, early postoperative and late postoperative periods was analyzed.

Key words: intra-sinus implantation; dental implants; sub-stent augmentation; adentia.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), до 75 % населения в различных регионах земного шара страдают вторичной адентией. Одной из ведущих методик восстановления дефектов зубных рядов является дентальная имплантация. Однако восстановление зубного ряда в боковых отделах верхней челюсти имеет ряд трудностей, особенно это касается пациентов со значительной атрофией альвеолярного гребня верхней челюсти, затрудняющей постановку имплантатов без проведения костнопластических мероприятий, таких как подпазушная аугментация [1].

Аугментация широко применяется в стоматологической практике как один из наиболее удобных и эффективных способов увеличения объема костной ткани альвеолярного отростка, в результате которого часть дна верхнечелюстного синуса перемещается вверх, а образовавшееся пространство заполняется костной тканью. На современном этапе развития дентальной имплантологии широко используются разные биологические материалы, так называемые биокость (bio-oss), препараты, вводимые при операции по увеличению костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти. Появляется возможность уста-

новки более длинных имплантатов, которые, в свою очередь, позволяют обеспечить необходимую окклюзионную нагрузку в боковых отделах челюсти [2, 3].

Одним из наиболее частых осложнений при операции подпазушной аугментации является перфорация или разрыв синусовой мембраны (мембрана Шнайдера), вследствие чего в полость синуса может мигрировать часть биоматериала, вызывая формирование хронического синусита [4]. Второе по частоте осложнение – инфицирование верхнечелюстного синуса, происходящее при механической перфорации мембраны Шнайдера, что служит воротами для микробной флоры полости рта, и развитию ятрогенного синусита [3].

Кроме того, причинами развития синуситов могут быть сенсбилизация слизистой оболочки, вызванная хроническими периапикальными воспалительными процессами, инородными телами (пломбировочный материал, корни зубов). Такие осложнения возникают при отсутствии предоперационного обследования пациента [5, 6].

Еще одно часто встречающееся осложнение – отсутствие первичной стабильности имплантата, его подвижность в послеоперационном периоде происходит вследствие уменьшения объема аугментата в послеоперационном периоде [7].

Кровотечение, как осложнение, зависит от общих и местных факторов. Артериальная гипертензия, нарушение факторов, влияющих на свёртывание крови, мензис могут вызвать кровотечения во время операции или после неё. Так как крупных сосудов в об-

Корреспонденцию адресовать:

ЛИХАНОВА Мария Анатольевна,
654005, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 25,
НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.
Тел.: 8 (3843) 45-48-73.
E-mail: lichanova_masha@mail.ru

ласти оперативного вмешательства на альвеолярном отростке нет, то кровотечения, вызванные их повреждением, редки и могут возникнуть в редких случаях, при грубом нарушении протокола операции, например, при повреждении стенок верхнечелюстного синуса.

При несоблюдении протокола хирургического лечения может наблюдаться миграция имплантата в просвет верхнечелюстного синуса. В таком случае требуется удалить имплантат и выполнить имплантацию заново [8, 9].

Цель работы — анализ осложнений, возникших после проведения операции подпазушной аугментации у пациентов с вторичной адентией, на основании изучения медицинской документации стоматологических клиник г. Новокузнецка за 5 лет.

Задачи исследования: Провести анализ результатов подпазушной аугментации и дентальной имплантации у пациентов с вторичной адентией в боковых отделах верхней челюсти. Систематизировать показания и противопоказания к проведению дентальной имплантации в боковом отделе верхней челюсти.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт пациентов стоматологических поликлиник г. Новокузнецка, в которых выполняются операции подпазушной аугментации, за пять лет (2013-2017 гг.) включительно.

В Новокузнецке количество жителей по данным Росстата на 2017 год составило 552445 человек. В городе имеются 4 стоматологические клиники, где выполняются операции имплантации и подпазушной аугментации. В течение 5 лет было установлено более 2000 имплантатов в форме корня зуба. Из них около 800 в боковых отделах верхней челюсти, проведено 364 операции подпазушной аугментации.

При обращении пациентов в клиники, по данным амбулаторных карт, проводилось стандартное клиническое обследование хирургом стоматологом (опрос, осмотр, пальпация), лучевые методы обследования включали в себя ортопантографию, компьютерную томографию (методика трёхмерного рентгенографического анализа).

Нами были проанализированы 564 амбулаторные карты, распределение пациентов по группам было следующим:

Первая группа (200 человек) — пациенты, которым была проведена дентальная имплантация при высоте альвеолярного гребня 10 мм и более по стандартному протоколу, рекомендуемому для каждой конкретной системы дентальной плантации. Применялись системы Nobel Biocare, AlphaBio.

Вторая группа (254 человека) — пациенты, которым была проведена подпазушная аугментация с одновременной имплантацией при высоте альвеолярного гребня от 3 до 5 мм по открытому типу по модифицированной методике Tatum (1986). По переднелатеральной стенке пазухи формировалось костное окно с помощью специальных кюрет, производилось поднятие слизистой оболочки синуса, внесение костнопластического ксеногенного материала, установка дентальных имплантатов. В случае перфорации слизистой оболочки, если ее размеры не превышали 5 мм, она изолировалась коллагеновой мембраной, проводилось внесение костнопластического материала, а установка имплантатов откладывалась на следующий этап.

Третья группа пациентов (110 человек) — пациенты после подпазушной аугментации с отсроченной имплантацией, который также проводился по модифицированной методике Tatum (1986) при высоте альвеолярного гребня менее 3 мм, либо после разрыва мембраны Шнайдера, с одновременным восстановлением её целостности.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ статистического анализа STATISTIKA 7 на персональном компьютере Pentium 4 с программным обеспечением Microsoft.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение по возрасту и полу пациентов было следующим: 248 мужчин (44 %) и 316 женщин (56 %). Средний возраст пациентов составил 54 ± 17 лет.

В интраоперационном периоде были отмечены следующие осложнения: кровотечение из сосудов костной ткани, кровотечение из мягких тканей, перелом переднелатеральной стенки верхнечелюстной пазухи, перфорация слизистой оболочки верхнечелюстного синуса.

В раннем послеоперационном периоде (до 14 дней) отмечали следующие осложнения: несостоятельность швов, гематомы мягких тканей щёчной и подглазничной областей, миграция костнопластического мате-

Таблица 1
Распределение пациентов по полу и возрасту по группам
Table 1
The distribution of patients by sex and age groups

Параметр	I группа (200 чел.)	II группа (254 чел.)	III группа (110 чел.)
Возраст	48 ± 8 лет	52 ± 14 лет	55 ± 11 лет
Мужчины	86 (43 %)	108 (42,5 %)	45 (40 %)
Женщины	114 (57 %)	146 (57,5 %)	65 (60 %)

Сведения об авторах:

ЛИХАНОВА Мария Анатольевна, канд. мед. наук, доцент, кафедра оториноларингологии им. проф. А.Н. Зимины, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: lichanova_masha@mail.ru

СИВОЛАПОВ Константин Анатольевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии общей практики, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: kasivolapov@mail.ru

риала в полость верхнечелюстного синуса и носа, серозный риносинусит, гнойный риносинусит.

Через 12 месяцев после проведения подпазушной аугментации фиксировали следующие осложнения: периимплантит, хронический синусит, резорбцию имплантированного костнопластического материала, обнажение части имплантата в верхнечелюстном синусе.

При оценке результатов денальной имплантации и подпазушной аугментации у пациентов исследуемых групп отмечено, что денальная имплантация без аугментации была успешной в 96 % случаев. Во второй группе количество осложнений достигло 14 %. При подпазушной аугментации с отсроченной имплантацией лечение адентии было успешно в 94,8 % случаев.

В ходе анализа амбулаторных карт было установлено, что наиболее частым интраоперационным осложнением при проведении денальной имплантации и подпазушной аугментации были кровотечения из костной (3,54 % или 9 чел.) и мягких (12,2 % или 31 чел.) тканей (табл. 2). Эти осложнения характерны для подпазушной аугментации с одномоментной денальной имплантацией, широким отслаиванием слизисто-надкостничного лоскута. Наименьшее количество осложнений встречалось при операции денальной имплантации, так как при этом вмешательстве нет необходимости широко отслаивать мягкие ткани, не повреждалась нижняя стенка верхнечелюстного синуса.

Выявлено, что наибольшую клиническую значимость среди интраоперационных осложнений имеет перфорация слизистой оболочки верхнечелюстного синуса. Самым редким интраоперационным осложнением был перелом переднелатеральной стенки верхнечелюстного синуса, который произошел в момент фиксации коллагеновой мембраны пином при закрытии костного окна при аугментации. Риск возникновения этого осложнения высок у пациентов с тол-

щиной стенок верхнечелюстного синуса менее 2 мм. Данное осложнение наблюдалось в трех случаях: у двух пациентов при проведении синус-лифтинга с одномоментной имплантацией, и у одного пациента третьей группы.

Ранний послеоперационный период у большинства пациентов по группам протекал совершенно идентично. Однако у ряда пациентов в первые 2-3 недели после операции отмечалось развитие осложнений, таких как: несостоятельность швов, гематома мягких тканей лица, миграция костнопластического материала в полость верхнечелюстного синуса и носа, развитие серозного и гнойного риносинусита, нагноение послеоперационной раны.

Несостоятельность швов наиболее часто встречалась при денальной имплантации и составила 6 % (12 чел.) в первой группе. При подпазушной аугментации с одномоментной денальной имплантацией несостоятельность швов наблюдалась примерно в одинаковом проценте случаев и составила 3,7 % (10 чел.). Несостоятельность швов чаще наблюдалась у пациентов при выраженных послеоперационных отеках. Кроме того, наблюдалось расхождение тканей, в основном над заглушкой имплантата. При аугментации без одномоментной установки имплантатов это осложнение встречалось в два раза реже и составило 1,8 % (2 чел.). В первой группе расхождение швов сопровождалось нагноением послеоперационной раны – 2,5 % (5 чел.).

Развитие гематомы мягких тканей зависело от травматичности операционного вмешательства и наличия общесоматической патологии (заболевания сердечно-сосудистой системы и системы крови), и чаще наблюдалось при аугментации с одномоментной денальной имплантацией – 5,9 % (15 чел.), при подпазушной аугментации без имплантации – 5,45 % (6 чел.), реже при денальной имплантации – 2,2 % (4 чел.). В качестве меры профилактики развития гематом сле-

Таблица 2
Общее распределение осложнений в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде
Table 2
The overall distribution of complications in the intraoperative and early postoperative period

Осложнение	I группа (n = 200)	II группа (n = 254)	III группа (n = 110)
Кровотечение из мягких тканей	7 % (14 чел.)	12,2 % (31 чел.)	11 % (12 чел.)
Кровотечение из кости	-	3,54 % (9 чел.)	1,8 % (2 чел.)
Разрыв мембраны Шнайдера	-	8,6 % (22 чел.)	7,2 % (8 чел.)
Перелом передне-латеральной стенки верхнечелюстного синуса	-	0,78 % (2 чел.)	1,1 % (1 чел.)
Несостоятельность швов	6 % (12 чел.)	3,7 % (10 чел.)	1,8 % (2 чел.)
Нагноение послеоперационной раны	2,5 % (5 чел.)	1,18 % (3 чел.)	-
Гематомы мягких тканей	2,2 % (4 чел.)	5,9 % (15 чел.)	5,45 % (6 чел.)
Миграция костнопластинчатого материала в синус	-	7 % (18 чел.)	6,6 % (6 чел.)
Острый серозный верхнечелюстной синусит	-	6,29 % (16 чел.)	4,54 % (5 чел.)
Острый гнойный верхнечелюстной синусит	-	2,76 % (7 чел.)	2,72 % (3 чел.)

Information about authors:

LIKHANOVA Maria Anatolievna, candidate of medical sciences, docent, department of otorhinolaryngology prof. A.N. Zimina, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: lichanova_masha@mail.ru

SIVOLAPOV Konstantin Anatolyevich, doctor of medical sciences, professor, department of maxillofacial surgery and dentistry of general practice, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novokuznetsk, Russia. E-mail: k.a.sivolapov@mail.ru

дует направлять пациентов из группы риска на консультацию к кардиологу, гематологу (по показаниям), и проводить операции на фоне назначенной специалистами гипотензивной терапии и терапии, направленной на регуляцию работы свертывающей системы крови.

Миграция костнопластического материала после перфорации слизистой оболочки во время операции отмечена в 24 случаях: у 18 пациентов (7 %) во второй группе и 6 человек (6,6 %) в третьей группе.

Серозный риносинусит после аугментации с одномоментной имплантацией наблюдался в 6,29 % случаев (16 чел.), после аугментации с отсроченной имплантацией — в 4,54 % случаев.

Из 22 пациентов второй группы, у которых при проведении подпазушной аугментации с одномоментной имплантацией произошла перфорация слизистой оболочки верхнечелюстного синуса, в 7 случаях (2,76 %) развился острый гнойный риносинусит.

Мы считаем, что основное значение в развитии послеоперационных синуситов и нагноении костнопластического материала имеет интраоперационная перфорация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, так как послеоперационные осложнения в подавляющем большинстве случаев наблюдались у пациентов с перфорацией Шнайдеровской мембраны. Отмечается увеличение на поверхности слизистой оболочки количества патогенной микрофлоры, которая при перфорации внедряется в реципиентную зону. Однако при условии сохранения её целостности риск минимален. В случае, если перфорация все-таки возникла, мы рекомендуем отказаться от дальнейшего проведения аугментации. Необходимо назначить послеоперационную антибактериальную и противовоспалительную терапию. Повторную операцию провести через 4 месяца.

Частота возникновения осложнений в отдаленные сроки минимальна и в первые три месяца в основном зависит от особенностей оперативного вмешательства и течения раннего послеоперационного периода. Наиболее распространенным осложнением в этом периоде явилось обнажение заглушки. В большинстве случаев обнажение заглушки наблюдалось у пациентов с несостоятельностью швов в раннем послеоперационном периоде, при этом субъективно пациенты дискомфорта не отмечали. За исключением единичных случаев в первой группе, когда прорезывание заглушек было связано с развитием перимплантита, а также выявлялась картина обострения хронического синусита.

Через шесть месяцев частота возникновения осложнений снижается, так как к этому периоду происходит окончательное восстановление организма пациента после хирургического вмешательства. Клинически выявлено только в двух случаях перимплантит в первой группе, у 2 пациентов второй группы после подпазушной аугментации с одномоментной денальной имплантацией, не сопровож-

давшийся реактивными изменениями в верхнечелюстном синусе. Однако при контрольном рентгенологическом исследовании на МСКТ у 3 пациентов (1,18 %) второй группы обнаружено частичное обнажение денального имплантата в верхнечелюстном синусе, при этом реактивных изменений в синусе не выявлено. Также обращает на себя внимание, что у 12 пациентов второй и 4 пациентов третьей группы, у которых интраоперационно были зафиксированы перфорации, по прошествии 6 месяцев на КТ отмечается частичная резорбция костнопластического материала.

Через 12 месяцев количество осложнений вновь увеличивается в связи с тем, что к этому времени завершается протезирование на денальные имплантаты. И несоблюдение ортопедического протокола, повышенная окклюзионная нагрузка, несоблюдение пациентом рекомендаций могут привести к несостоятельности денальных имплантатов. В данном периоде было отмечено 4 случая развития перимплантита, два из которых у пациентов третьей группы сопровождалось обострением верхнечелюстного синусита.

Таким образом, основными видами осложнений в отдаленные сроки являлись перимплантит и верхнечелюстной синусит. Однако, если частота развития перимплантита была примерно одинаковой во второй и третьей группах, то реактивные изменения со стороны верхнечелюстного синуса практически всегда сопровождали перимплантит у пациентов с уже имеющимися изменениями в пазухах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Систематизировав полученные результаты, мы сформулировали следующие выводы:

1. Отсутствие в медицинской документации (амбулаторной карте) консультации или осмотра оториноларинголога перед операцией подпазушной аугментации, а также данных о состоянии мягких и твердых тканей верхнечелюстного синуса, и его соустья.
2. При анализе результатов на всех этапах лечения и наблюдения за пациентами отмечено, что наибольшее количество осложнений возникает в раннем послеоперационном периоде (1-3 недели) и во многом зависит от хода операции и состояния верхнечелюстного синуса пациента.

Таблица 3
Общее распределение осложнений в отдаленном послеоперационном периоде

Table 3
The overall distribution of complications in the late postoperative period

Осложнение	I группа	II группа	III группа
Обнажение заглушки имплантата	2 % (4 чел.)	3,54 % (9 чел.)	2,7 % (3 чел.)
Перимплантит	1 % (2 чел.)	0,8 % (2 чел.)	3,6 % (4 чел.)
Резорбция костнопластинчатого материала	-	4,72 % (12 чел.)	3,6 % (4 чел.)
Частичное обнажение денального имплантата в синус	-	1,18 % (3 чел.)	0,9 % (1 чел.)
Обострение верхнечелюстного синусита	-	1,18 % (3 чел.)	1,8 % (2 чел.)

3. Клинически значимым осложнением является перфорация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи – 8,6 % (22 чел.), которая в раннем послеоперационном периоде приводит к миграции костнопластического материала в просвет верхнечелюстной пазухи – 7 % (18 чел.) и в трети случаев приводит к развитию гнойного синусита – 2,75 % (7 чел.).
4. При проведении аугментации, в случае возникновения перфорации следует отказаться от посадки костнопластического материала и установки дентальных имплантатов. Повторную операцию рекомендуется провести через 3-4 месяца.
5. Протокол предоперационной диагностики перед подпазушной аугментацией и дентальной имплантацией должен включать в себя проведение компьютерной томографии верхней челюсти с включением всей носовой полости и околоносовых пазух с целью исключения их патологии.

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. Ananyan SG, Gun'ko MV, Zakaryan AV, Gvetadze ShR. Surgical aspects of alveolar bone augmentation. *Stomatology*. 2015; 94(2): 47-52. Russian (Анамян С.Г., Гунько М.В., Закарян А.В., Гветадзе Ш.Р. Хирургические аспекты увеличения объема альвеолярного гребня //Стоматология. 2015. Т. 94, № 2. С. 47-52.)
2. Demidov RO. Treatment of patients with pathology of the nasal cavity and paranasal sinuses before sinus lifting and dental implantation: abstr. dis. ... cand. med. sci. M., 2011. 24 p. Russian (Демидов Р.О. Лечение пациентов с патологией полости носа и околоносовых пазух перед синус-лифтингом и дентальной имплантацией: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2011. 24 с.)
3. Ivanov SYu, Yamurkova NF, Muraev AA, Borodin NN, Yantsen IE. A comprehensive approach to the surgical treatment of patients with atrophy of the alveolar process of the upper jaw and the alveolar part of the mandible. *Russian Journal of Dental Implantology*. 2010; (2): 61-65. Russian (Иванов С.Ю., Ямуркова Н.Ф., Мураев А.А., Бородин Н.Н., Янцен И.Е. Комплексный подход к хирургическому лечению пациентов с атрофией альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярной части нижней челюсти //Российский вестник дентальной имплантологии. 2010. № 2. С. 61-65.)
4. Zarnecki AYu, Kuzmina IV. Factors affecting the favorable outcome of sinus lift surgery. *The Dental Institute*. 2012; 3(56): 56-57. Russian (Зарнецкий А.Ю., Кузьмина И.В. Факторы, влияющие на благоприятный исход операции синус-лифтинг //Институт стоматологии. 2012. № 3(56). С. 56-57.)
5. Pal'chun VT, Mikhaleva LM, Gurov AV, Muzhichkova AV. Specific features of the development of chronic inflammation in the maxillary sinus. *Bulletin of otorhinolaryngology*. 2011; (2): 5-7. Russian (Пальчун В.Т., Михалева Л.М., Гуров А.В., Мужичкова А.В. Особенности формирования хронического воспаления в верхнечелюстной пазухе //Вестник оториноларингологии. 2011. № 2. С. 5-7.)
6. Piskunov GZ, Piskunov SZ. Clinical rhinology. M.: Medical Information Agency LLC, 2017. 750 p. Russian (Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2017. 750 с.)
7. Kiseleva IV. definition of rehabilitation of patients after reconstructive operations on the jaw with the use of artificial supports: Abstr. dis. ... cand. med. sci. M., 2014. 24 p. Russian (Киселёва И.В. Определение реабилитации больных после реконструктивных операций на челюсти с применением искусственных опор: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2014. 24 с.)
8. Sysolyatin SP, Solop MV, Palkina MO, Ashurov IP. Possibilities of dental implantation and sinus augmentation at patients with a chronic maxillary sinusitis. *Stomatologiya dlya vseh*. 2012; (2): 32-36. Russian (Сысолятин С.П., Солоп М.В., Палкина М.О., Ашурко И.П. Возможности дентальной имплантации и синуслифтинга у пациентов с хроническим верхнечелюстным синуситом //Стоматология для всех. 2012. № 2. С. 32-36.)
9. Sysoliatin SP, Sysoliatin PG, Palkina MO, Solop MV. Sinus lift and dental implantation after endosurgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Stomatology*. 2013; 92(3): 93-96. Russian (Сысолятин С.П., Сысолятин П.Г., Палкина М.О., Солоп М.В. Синус-лифтинг и имплантация после эндоскопического лечения одонтогенного гайморита //Стоматология. 2013. Т. 92, № 3. С. 93-96.)



Статья поступила в редакцию 29.01.2019 г.

Шрадка А.С., Кумар В., Фролов М.А., Душина Г.Н., Беззаботнов А.И.
Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия,
ГБУЗ МО «Сходненская городская больница», г. Химки, Московская область, Россия

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕРИДИОНАЛЬНОГО ЦИКЛОДИАЛИЗА AB INTERNO С ВВЕДЕНИЕМ СУПРАЦИЛИАРНОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ИМПЛАНТАТА В СНИЖЕНИИ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛАУКОМОЙ

Цель – изучить отдаленные результаты меридионального циклодиализа (МЦ) ab interno с введением супрацилиарного металлического имплантата (СМИ) в снижении внутриглазного давления (ВГД) у пациентов с глаукомой.

Материал и методы. Прооперированы 50 пациентов с глаукомой различной этиологии. Всем пациентам проводили МЦ ab interno. У 29 пациентов для сохранения циклодиализной щели дополнительно имплантировали СМИ в супрацилиарное пространство (основная группа). 21 пациент составили контрольную группу. Минимальный срок послеоперационного наблюдения – 18 месяцев. МЦ ab interno проводили с помощью специального шпателя на 4-5 часах на глубину 5-6 мм, ширина щели 11-12° окружности радужно-роговичного угла. Критериями оценки являлись: динамика ВГД, потребность в гипотензивных средствах, повторной антиглаукомной операции (АГО) и наличие осложнений.

Результаты. Среднее исходное ВГД в основной группе составило $28,9 \pm 4,7$ мм рт. ст., в контрольной – $30,2 \pm 7,2$ мм рт. ст. Через 18 месяцев после операции ВГД снизилось до $19,6 \pm 1,6$ ($p = 2E-08$) и $20,0 \pm 1,4$ мм рт. ст. ($p = 0,0006$), соответственно. Среднее число гипотензивных средств сократилось от $2,7 \pm 0,8$ до $1,1 \pm 0,9$ ($p = 1E-06$) в основной группе и от $2,6 \pm 0,9$ до $0,8 \pm 0,7$ ($p = 2E-05$) в контрольной группе. Статистически достоверное различие в снижении ВГД и в количестве гипотензивных средств между группами не установлено. Общий успех достигнут в 86 % случаев в основной группе и в 67 % случаев в контрольной группе ($p = 0,12$). Неудача от операции была выше в контрольной группе – 33 %, чем в основной группе – 14 % ($p = 0,006$).

Заключение. Меридиональный циклодиализ ab interno эффективен и существенно снижает потребность в гипотензивных средствах, однако комбинация МЦ ab interno с имплантацией СМИ для сохранения циклодиализной щели существенно снижает число неудачных случаев после проведения операции.

Ключевые слова: малоинвазивная хирургия глаукомы; глаукома; супрацилиарный металлический имплантат; циклодиализ ab interno; увеосклеральный путь оттока внутриглазной жидкости.

Shradka A.S., Kumar V., Frolov M.A., Dushina G.N., Bezzabotnov A.I.
Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia,
Skhodnya City Hospital, Khimki, Moscow region, Russia.

LONG-TERM RESULTS OF MERIDIONAL CYCLODIALYSIS AB INTERNO WITH IMPLANTATION OF A SUPRACILIARY METALIC IMPLANT IN DECREASING INTRAOCULAR PRESSURE IN GLAUCOMA PATIENTS

Purpose – to analyze long-term results of meridional cyclodialysis ab interno (MCai) with implantation of a supraciliary metallic implant (SMI) in decreasing intraocular pressure (IOP) in patients with glaucoma.

Material. A total of 50 glaucoma cases were operated upon. In all cases MCai was performed. In the study group (29 cases), to keep the cyclodialysis cleft open, after MCai a SMI was implanted. Rest 21 cases served as control. Surgically, ciliary body was gently detached from sclera at 4-5 o'clock position with the help of a specially designed spatula inserted through a clear corneal incision, creating a cleft of 2,5 mm wide and 5-6 mm deep. Outcome measures: IOP change, use of hypotensive medications, need for repeat glaucoma surgery and complications. Minimum follow-up period – 18 months.

Results. Baseline IOP, which was 28.9 ± 4.7 and 30.2 ± 7.2 mmHg in study and control groups respectively, at 18 months reduced to 19.6 ± 1.6 ($p = 2E-08$) and 20 ± 1.4 mmHg ($p = 0.0006$). Use of hypotensive medications reduced from 2.7 ± 0.8 to 1.1 ± 0.9 ($p = 1E-06$) in study group and from 2.6 ± 0.9 to 0.8 ± 0.7 ($p = 2E-05$) in control group. There was no statistically significant difference between groups in relation to decrease in IOP and use of hypotensive medications. Overall success in study group was 86 %, in control group – 67 % ($p = 0.12$). Failure rate was 14 % in study group and 33 % – in control group ($p = 0.006$).

Conclusion. MCai is effective in decreasing IOP and in reducing use of hypotensive medications, however MCai followed by implantation of a SMI reduces significantly number of cases requiring repeat glaucoma surgery.

Key words: minimally invasive glaucoma surgery; glaucoma; supraciliary metallic implant; cyclodialysis ab interno; uveoscleral outflow of aqueous humor.

На сегодняшний день увеосклеральный путь оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) представляет большой интерес в хирургическом лечении глаукомы [1, 2]. Циклодиализ был впервые предложен Heine L. в 1905 году [3]. Суть циклодиализа заключается в создании прямого сообщения между передней камерой глаза и супрахориоидаль-

ным пространством, являющимся главным звеном в увеосклеральном пути оттока ВГЖ [3, 4]. С целью предупреждения блокады созданной циклодиализной щели применяются различные виды дренажей [1, 2].

Предложен вариант операции для снижения травматизации во время проведения циклодиализа [5]. Также предложен супрацилиарный металлический

имплантат (СМИ) из ванадиевого сплава нержавеющей стали медицинского качества для введения в супрацилиарное пространство с целью поддержания циклодиализной щели в открытом состоянии. Предварительные результаты применения данного имплантата были представлены в предыдущих публикациях [6].

Цель — изучить отдаленные результаты меридионального циклодиализа (МЦ) ab interno с введением СМИ в снижении внутриглазного давления (ВГД) у пациентов с глаукомой различной этиологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 50 пациентов (50 глаз) с глаукомой различной этиологии. В том числе с первичной открытоугольной глаукомой — 35 пациентов (70 % случаев), с первичной узкоугольной глаукомой — 10 пациентов (20 % случаев) и с вторичной факотопической глаукомой — 5 пациентов (10 % случаев). Все прооперированные пациенты были разделены на две группы. В основную группу вошли 29 пациентов (16 мужчин и 13 женщин, всего 29 глаз), которым был проведен МЦ ab interno с имплантацией СМИ в циклодиализную щель. В контрольную группу, где проводили только МЦ ab interno без имплантации СМИ, вошел 21 пациент (10 мужчин, 11 женщин, всего 21 глаз). Средний возраст пациентов в основной и контрольной группах составил $72,4 \pm 7,1$ года (от 63 до 85 лет) и $75,2 \pm 6,9$ лет (от 63 до 87 лет), соответственно.

В исследование вошли 22 из 50 пациентов с сочетанной патологией: в основной группе — 14 из 29 пациентов (48 % случаев); в контрольной — 8 из 21 пациента (38 % случаев). А также вошли 35 пациентов с ранее оперированной глаукомой: в основной группе — 22 из 29 пациентов (76 % случаев); в контрольной — 13 из 21 пациента (62 % случаев).

Ранее проведенная фактомумульсификация с имплантацией интраокулярной линзы, а также ранее проведенная антиглаукомная операция (АГО) не являлись критериями исключения из исследования. Пациенты с неоваскулярной глаукомой были исключены из исследования. Срок послеоперационного наблюдения составил более 18 месяцев.

Всем пациентам проводили стандартное офтальмологическое обследование.

Для сбора клинического материала получено разрешение Комитета по этике Медицинского института Российского университета дружбы народов (протокол № 16 от 17 ноября 2016 г.). Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием чело-

века» с поправками 2008 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. От всех пациентов получено информированное согласие на участие в исследовании.

МЦ ab interno с введением СМИ проводили по нижеописанной технике (патент РФ на изобретение № 2676967 от 11.01.2019 г.), которая заключалась в следующем: через роговичный разрез размером 2,75 мм в переднюю камеру вводили 0,1 % раствор карбахола 0,2 мл (медикаментозное сужение зрачка). Далее, переднюю камеру заполняли вискоэластиком (1,4 % раствор гиалуроновой кислоты). Под контролем хирургической гониолинзы и с помощью специально разработанного шпателя (патент РФ на полезную модель № 174382 от 11.10.2017 г.) на 4-5 часах проводили меридиональное отслоение цилиарного тела от склеры на глубину 5-6 мм, ширина щели 11-12° окружности радужно-роговичного угла. Вводили СМИ через роговичный разрез в переднюю камеру с помощью пинцета. Затем, с помощью толкателя, имплантировали СМИ в созданную циклодиализную щель. Далее проводили аспирацию вискоэластика, восстанавливали переднюю камеру сбалансированным солевым раствором. Операцию заканчивали герметизацией разрезов гидратацией стромы роговицы.

СМИ (рис. 1) имеет изогнутую U-образную форму, изготовлен из нержавеющей стальной проволоки (AISI 316L), диаметром 0,6 мм, длина — 6,5 мм, и состоит из трех частей: две ножки и изгиб. Для увеличения объема оттока ВГЖ, на верхней поверхности ножек и на нижней поверхности изгиба, имеются углубления. Расстояние между ножками 1,0-1,2 мм. Ось дренажа повторяет физиологические изгибы фиброзной оболочки глаза (патент РФ на полезную модель № 175984 от 25.12.2017 г.).

Все операции выполнены в период с 03.2016 г. по 03.2017 г. Послеоперационное наблюдение проводили через 1 день, 1 неделю, 1, 3, 6, 12 и 18 месяцев. Гониоскопию и измерение ВГД проводили при каждом визите пациента. Критериями оценки эффективности и безопасности проведенной операции являлись динамика ВГД, количество используемых гипотензивных средств, частота осложнений и необходимость проведения повторной АГО.

Успешность проведенной операции оценивали согласно рекомендациям Всемирной Глаукомной Ассоциации (World Glaucoma Association) [7]. Критериями оценки успеха являлись значение истинного ВГД ($P_0 \leq 21, 18, 15$ и 12 мм рт. ст. и снижение ВГД не менее, чем на 20, 30, 40 и 40 % от исходного в зависимости от стадий развития глаукомы (I, II, III и IV, соответственно), а также $P_0 > 6$ мм рт. ст.

Полным успехом считалось достижение вышеуказанных критериев без гипотензивной терапии. Признанный успех — давление цели достигнуто с дополнительной гипотензивной терапией, неудача — не достижение вышеуказанных критериев и необходимость в повторном хирургическом вмешательстве.

Статистический анализ данных, полученных в ходе исследования, включал в себя определение сред-

Корреспонденцию адресовать:

ШРАДКА Ахмад Салех Солиман,
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6,
ФГАОУ ВО РУДН.
Тел.: 8 (495) 434-70-27.
E-mail: sh1988moscow@gmail.com

Рисунок 1
Супрацилиарный металлический имплантат.
Вид сверху
Figure 1
Supraciliary metallic implant.
Superior side view



него значения, 95% доверительного интервала (ДИ) и стандартного отклонения, а также определение уровня значимости Р критерия достоверности по Стьюденту. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы Microsoft Office Excel 2016 и SPSS Statistics (IBM) 22.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее исходное ВГД в основной и контрольной группах составляло $28,9 \pm 4,7$ мм рт. ст. (95% ДИ 24,2-30,3) и $30,2 \pm 7,2$ мм рт. ст. (95% ДИ 23,7-33,6), соответственно. Через 18 месяцев после операции среднее ВГД снизилось на $29,1 \pm 12,9$ % и $27,1 \pm 17,7$ % от исходного и составило $19,6 \pm 1,6$ (95% ДИ 18,7-21,0, $p = 2E-08$) и $20,0 \pm 1,4$ (95% ДИ 18,6-20,5, $p = 0,0006$) мм рт. ст., соответственно. Статистически достоверная разница в динамике снижения ВГД между группами не была зарегистрирована ни в одном из периодов наблюдения (табл. 1).

В таблице 1 также представлены данные о количестве используемых гипотензивных средств. Среднее число используемых гипотензивных препаратов в основной и контрольной группах до операции составило $2,7 \pm 0,8$ (95% ДИ 2,1-3,4) и $2,6 \pm 0,9$ (95% ДИ 2,1-2,9), соответственно; спустя 18 месяцев после операции оно сократилось до $1,1 \pm 0,9$ (95% ДИ 0,5-1,2, $p = 1E-06$) в основной группе и до $0,8 \pm 0,7$ (95% ДИ 0,3-1,3, $p = 2E-05$) в контрольной группе. Статистически достоверное различие между группами по количеству используемых гипотензивных средств не установлено ни в одном из периодов послеоперационного наблюдения.

Таблица 1
Динамика снижения ВГД после МЦ ab interno и среднее число используемых гипотензивных средств
Table 1
IOP change after MCAi and use of hypotensive medication(s)

Срок наблюдения	Основная группа			Контрольная группа			P	
	ВГД, мм рт. ст. (ср. зн. \pm станд. отк.)	Снижение ВГД (ср. зн. \pm станд. отк.) (%)	Гипотензивные средства (ср. зн. \pm станд. отк.)	ВГД, мм рт. ст. (ср. зн. \pm станд. отк.)	Снижение ВГД (ср. зн. \pm станд. отк.) (%)	Гипотензивные средства (ср. зн. \pm станд. отк.)	Гипотензивные средства	Снижение ВГД
До операции	$28,9 \pm 4,7$	-	$2,7 \pm 0,8$	$30,2 \pm 7,2$	-	$2,6 \pm 0,9$	0,63	0,45
1 день	$19,1 \pm 1,7$	$32,3 \pm 11,4$	0	$20,0 \pm 3,2$	$31,4 \pm 15,0$	$0,1 \pm 0,4$	0,33	0,81
1 неделя	$19,5 \pm 2,2$	$30,7 \pm 13,3$	$0,1 \pm 0,3$	$19,3 \pm 2,9$	$33,4 \pm 15,2$	$0,3 \pm 0,7$	0,13	0,51
1 месяц	$19,5 \pm 1,8$	$31,2 \pm 10,3$	$0,6 \pm 0,8$	$19,8 \pm 2,6$	$31,3 \pm 16,5$	$0,6 \pm 0,8$	0,99	0,98
3 месяца	$19,9 \pm 1,8$	$29,5 \pm 11,9$	$0,8 \pm 0,9$	$20,4 \pm 3,1$	$27,5 \pm 18,8$	$0,6 \pm 0,8$	0,41	0,68
6 месяцев	$20,2 \pm 1,9$	$27,8 \pm 12,8$	$1,0 \pm 0,9$	$19,5 \pm 1,1$	$28,9 \pm 16,4$	$0,6 \pm 0,8$	0,50	0,95
12 месяцев	$19,9 \pm 1,2$	$28,9 \pm 11,8$	$1,1 \pm 0,9$	$19,4 \pm 1,5$	$29,5 \pm 16,9$	$0,8 \pm 0,9$	0,24	0,97
18 месяцев	$19,6 \pm 1,6$	$29,1 \pm 12,9$	$1,1 \pm 0,9$	$20,0 \pm 1,4$	$27,1 \pm 17,7$	$0,8 \pm 0,7$	0,20	0,94

Примечание: ср. зн. - среднее значение, станд. отк. - стандартное отклонение, M - mean, P - достигнутый уровень значимости критерия достоверности по Стьюденту.

Note: ср. зн. (M) - mean, станд. отк. (STD) - standard deviation, P - Student's t-test.

Сведения об авторах:

ШРАДКА Ахмад Салех Солиман, аспирант, кафедра глазных болезней, ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия. E-mail: sh1988moscow@gmail.com

КУМАР Винод, доктор медицинских наук, профессор, кафедра глазных болезней, ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия; зав. офтальмологическим отделением, ГБУЗ МО «СГБ», г. Химки, Московская область, Россия. E-mail: kumarvinod1955@gmail.com

ФРОЛОВ Михаил Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой глазных болезней, ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия. E-mail: frolovma@rambler.ru

ДУШИНА Галина Николаевна, кандидат медицинских наук, ассистент, кафедра глазных болезней, ФГАОУ ВО РУДН, г. Москва, Россия. E-mail: dushina_galina@mail.ru

БЕЗЗАБОТНОВ Андрей Игоревич, врач-офтальмолог, ГБУЗ МО «СГБ», г. Химки, Московская область, Россия. E-mail: magnawer@yandex.ru

Таблица 2
Эффективность операции
Table 2
Success rate

Срок наблюдения	Полный успех			Признанный успех			Неудача		
	Основная группа, n (%)	Контрольная группа, n (%)	P	Основная группа, n (%)	Контрольная группа, n (%)	P	Основная группа, n (%)	Контрольная группа, n (%)	P
1 день	29 (100)	17 (81)	0,16	0	1 (5)	0,03	0	3 (14)	-
1 неделя	27 (93)	16 (76)	0,19	2 (7)	3 (14)	0,13	0	2 (10)	-
1 месяц	18 (62)	13 (61)	0,93	11 (38)	6 (29)	0,27	0	2 (10)	0,03
3 месяца	14 (48)	11 (52)	0,69	15 (52)	6 (29)	0,01	0	4 (19)	0,001
6 месяцев	10 (35)	9 (42)	0,43	18 (62)	6 (29)	0,001	1 (3)	6 (29)	3E-05
12 месяцев	8 (28)	6 (29)	0,89	19 (65)	8 (38)	0,01	2 (7)	7 (33)	3E-05
18 месяцев	7 (24)	5 (25)	0,89	18 (62)	9 (42)	0,049	4 (14)	7 (33)	0,006

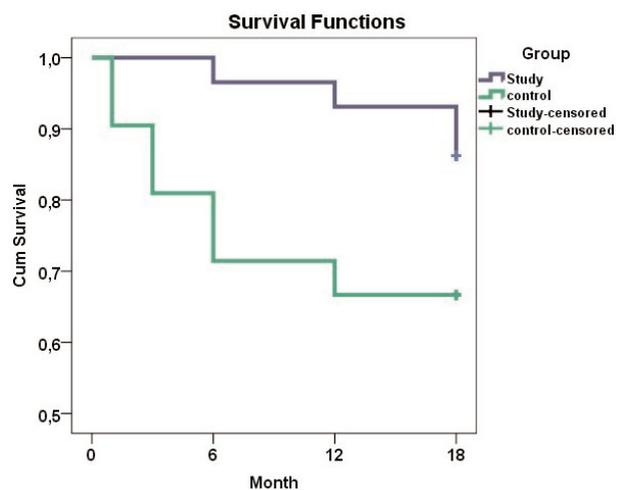
Примечание: n - количество пациентов, P - достигнутый уровень значимости критерия достоверности по Стьюденту.
Note: n - number of patients, P - Student's t-test.

В таблице 2 приведены данные эффективности операции. Из таблицы 2 следует, что через 18 месяцев после операции общий успех достигнут в основной группе в 86 % случаев (полный успех – 24 %, признанный успех – 62 %), в контрольной группе – 67 % случаев (полный успех – 25 %, признанный успех – 42 %), отсутствует статически достоверная разница ($p = 0,12$). Однако неудача от операции составляла 33 % случаев в контрольной группе и 14 % случаев в основной группе, разница статически достоверна ($p = 0,006$). Успех гипотензивных операций также проиллюстрирован на кривых выживаемости Каплана-Мейера (рис. 2).

Во всех случаях признанного успеха была назначена инстилляционная гипотензивная терапия, на фоне которой, ВГД снизилось до значений, не превышающих норму. Причиной неудачи являлась облитерация созданной циклодиализной щели. Некоторые авторы также сообщили об облитерации циклодиализной щели как основной причине кратковременного гипотензивного эффекта циклодиализа [8, 9]. Следует отметить, что самая ранняя проведенная повторная АГО для компенсации ВГД в основной группе проводилась на сроке наблюдения 6 месяцев (1 пациент – 3 % случаев), тогда как в контрольной группе к тому же сроку послеоперационного наблюдения (6 месяцев после операции) общее количество повторных АГО составило 6 операций у 6 пациентов (29 % случаев), $p = 3E-07$.

Наиболее часто в раннем послеоперационном периоде наблюдали гифему – в 14 % и 20 % случаев в основной и контрольной группах, соответственно

Рисунок 2
Кривые выживаемости Каплана-Мейера
Figure 2
Kaplan-Meier survival curves



($p = 0,30$). Во всех случаях гифема резорбировалась самостоятельно через 3-7 дней.

В обеих группах осложнений в позднем послеоперационном периоде не наблюдали (рис. 3). По данным ультразвуковой биомикроскопии СМИ находилась в созданной циклодиализной щели, смещения или полной дислокации не отмечено ни в одном случае.

По данным оптической когерентной томографии (ОКТ) переднего отрезка глаза подтверждается тот факт, что СМИ поддерживает циклодиализную щель

Information about authors:

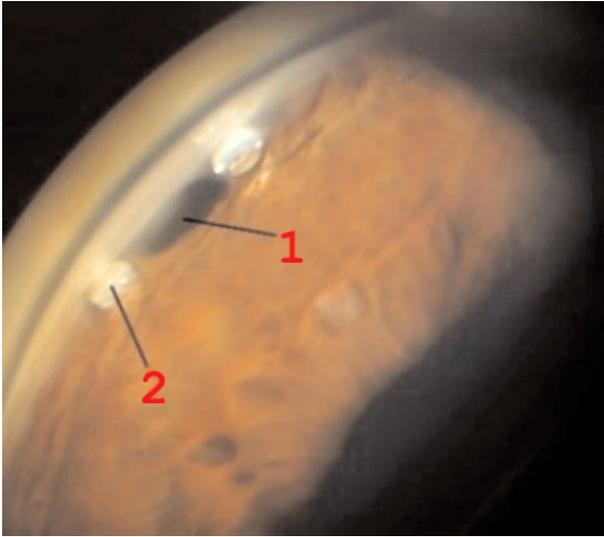
SHRADQA Ahmad Saleh Soliman, postgraduate student, department of eye diseases, RUDN University, Moscow, Russia.
KUMAR Vinod, doctor of medical sciences, professor, department of eye diseases, RUDN University, Moscow, Russia; head ophthalmology department, Skhodnya City Hospital, Khimki, Moscow province, Russia. E-mail: kumarvinod1955@gmail.com
FROLOV Mikhail Aleksandrovich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of eye diseases, RUDN University, Moscow, Russia. E-mail: frolovma@rambler.ru
DUSHINA Galina, candidate of medical sciences, assistant, department of eye diseases, RUDN University, Moscow, Russia. E-mail: dushina_galina@mail.ru
BEZZABOTNOV Andrei Igorevich, ophthalmologist, Skhodnya City Hospital, Khimki, Moscow province, Russia. E-mail: magnawer@yandex.ru

Рисунок 3

Гониоскопическое изображение угла передней камеры. Основная группа. Срок наблюдения – 18 месяцев. Определяется сохранный циклодиализная щель (1), СМИ (2) находится в циклодиализной щели.

Figure 3

Gonioscopic view of anterior chamber angle. Study group. Follow up period – 18 months after surgery. The cyclodialysis cleft is clearly visualized (1), SMI (2) is in the cyclodialysis cleft.



в приоткрытом состоянии через 18 месяцев после операции. Saheb H. с соавторами проводили ОКТ у 35 пациентов после имплантации микрошунта CyPass ab interno, что позволило подтвердить функционирование микрошунта путем регистрации наличия ВГЖ вокруг и зади микрошунта через 12 месяцев после операции [10]. В нашем исследовании признаков воспалительной реакции не отмечено ни в одном случае как в основной, так и в контрольной группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ отдаленных результатов позволяет сделать вывод о том, что меридиональный циклодиализ ab interno с введением имплантата или без него эффективен в снижении внутриглазного давления и существенно снижает потребность в гипотензивных средствах. Однако комбинация меридионального циклодиализа ab interno с имплантацией супрацилиарного металлического имплантата с целью поддержания циклодиализной щели в приоткрытом состоянии существенно снижает число неудачных случаев от операции.

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. Frolov MA, Frolov AM, Kazakova KA. Combination treatment for cataract and glaucoma. *Vestnik oftal'mologii*. 2017; 133(4): 42-46. Russian (Фролов М.А., Фролов А.М., Казакова К.А. Комбинированные методы лечения при сочетании катаракты и глаукомы // Вестник офтальмологии. 2017. Т. 133, № 4. С. 42-46.)
2. Gigon A, Shaarawy T. The Suprachoroidal Route in Glaucoma Surgery. *J Curr Glaucoma Pract*. 2016; 10(1): 13-20.
3. Heine L. Die Cyclodialyse, eine neue glaukomoperation. *Dtsch Med Wochenschr*. 1905; 824-826.
4. Stavitskaya TV. Uveoscleral outflow and it's role in ophthalmotonus regulation. *Russian Journal of Clinical Ophthalmology*. 2000; 1: 19-21. Russian (Ставицкая Т.В. Увеосклеральный отток и его роль в регуляции офтальмотонуса // РМЖ. Клиническая офтальмология. 2000. № 1. С. 19-21.)
5. Shradqa AC, Kumar V, Frolov MA, Dushina GN, Bezzabotnov AI. Evaluation of effectiveness and safety of the reverse meridional cyclodialysis ab interno in patients with operated non-compensated glaucoma. *Sovremennyye tehnologii v oftalmologii*. 2017; 4: 204-207. Russian (Шрадқа А.С., Кумар В., Фролов М.А., Душина Г.Н., Беззаботнов А.И. Оценка эффективности и безопасности обратного меридиального циклодиализа ab interno у больных с ранее оперированной некомпенсированной глаукомой // Современные технологии в офтальмологии. 2017. № 4. С. 204-207.)
6. Shradqa AC, Kumar V, Frolov MA, Dushina GN, Bezzabotnov AI. Reverse cyclodialysis and implantation of a novice stainless steel supraciliary implant in management of open angle glaucoma in cataract patients. *Practical medicine*. 2018; 16(4): 104-110. Russian (Шрадқа А.С., Кумар В., Фролов М.А., Душина Г.Н., Беззаботнов А.И. Оценка безопасности и эффективности обратного циклодиализа ab interno с имплантацией супрацилиарного металлического имплантата собственной конструкции в хирургическом лечении открытоугольной глаукомы у пациентов с катарактой // Практическая медицина. 2018. Т. 16, № 4. С. 104-110.)
7. Shaarawy TM, Sherwood MB, Grehn F et al. Guidelines on design and reporting of glaucoma surgical trials. World Glaucoma Association. Amsterdam: Kugler publ., 2008, 2009. 83 p.
8. Demeler U. Direkte Cycloplexie nachoperativer und traumatischer cyclodialyse. *Ophthalmology*. 1984; 81: 466-468.
9. Agnifili L, Costagliola C, Ficus M, Iezzi G, Piattelli A, Carpineto P et al. Histological findings of failed gold micro shunts in primary open-angle glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2012; 250(1): 143-149.
10. Saheb H, Ianchulev T, Ahmed II. Optical coherence tomography of the suprachoroid after CyPass Micro-Stent implantation for the treatment of open-angle glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2014; 98(1): 19-23.



Статья поступила в редакцию 4.02.2019 г.

Петров А.Г., Семенихин В.А., Петров Г.П., Хорошилова О.В.
Кемеровский государственный медицинский университет,
г. Кемерово, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Обзор посвящен актуальной проблеме рационального использования лекарственных средств – нестероидных противовоспалительных препаратов при лечении профессиональных заболеваний работников угольной отрасли. Работа подготовлена на основе материалов зарубежных и отечественных публикаций, а также результатов собственных исследований. Акцентируются проблемы взаимодействия фармацевтических работников и представителей медицинских организаций в оптимизации лекарственной помощи. Представлены сведения о распространённости и особенностях их использования при лечении профессиональных заболеваний.

Ключевые слова: нестероидные противовоспалительные препараты; лекарственная помощь; профессиональные заболевания.

Petrov A.G., Semnikhin V.A., Petrov G.P., Khoroshilova O.V.
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

MODERN PROBLEMS OF RATIONAL USE OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS IN THE TREATMENT OF OCCUPATIONAL DISEASES OF COAL INDUSTRY WORKERS

The review is devoted to the actual problem of the rational use of drugs - non-steroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of occupational diseases of coal industry workers. The work was prepared on the basis of materials of foreign and domestic publications, as well as the results of their own research. The problems of the interaction of pharmaceutical workers and representatives of medical organizations in the optimization of drug care are emphasized. Presents information on the prevalence and characteristics of their use in the treatment of occupational diseases.

Key words: non-steroidal anti-inflammatory drugs; medical care; occupational diseases.

Одним из приоритетных и актуальных направлений современной фармацевтической науки является организация качественной лекарственной помощи при лечении профессиональных заболеваний, в частности, вопрос рационального использования нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП).

Заболевания от физических перегрузок и перенапряжения органов и систем – это большая группа профессиональных заболеваний, возникновение которых непосредственно связано с различными факторами трудового процесса, среди которых значительный удельный вес имеет патология опорно-двигательного аппарата [14].

За рубежом и в России отмечается большое число исследований, направленных на разработку и внедрение современных лекарственных препаратов в процесс лечения отдельных заболеваний, в т.ч. профессиональных. Характерной особенностью этих исследований является активное взаимодействие в них специалистов фармацевтического и терапевтическо-

го профиля, руководителей, их заместителей и других представителей медицинских организаций [7, 14].

Цель обзора – ознакомить вышеуказанных специалистов с последними достижениями в лечении больных с профессиональной патологией нестероидными противовоспалительными препаратами по материалам, опубликованным в ведущих современных зарубежных и отечественных журналах, а также по результатам собственных исследований.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящее время нестероидные противовоспалительные средства занимают лидирующие позиции по объемам потребления населением. Так, по некоторым данным, во всем мире более 30 миллионов человек вынуждены принимать их постоянно, 300 миллионов принимают их хотя бы кратковременно (из них до 200 миллионов приобретают препараты без рецепта врача) [29, 37].

По некоторым данным, в Российской Федерации (РФ) доля НПВП занимает 30 % фармацевтического рынка. Согласно данным IMS Health, общий объем продаж анализируемого сегмента в 2009 г. составлял 11,5 миллиарда рублей в оптовых ценах, а в натуральном выражении объем реализации достигал 128,8 миллиона упаковок. В мире лидерами продаж среди НПВП являлись диклофенак, ибупрофен и нап-

Корреспонденцию адресовать:

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич,
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а,
ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России.
Тел.: 8 (3842) 73-48-56.
E-mail: viansem@yandex.ru

роксен [7, 22, 35]. На госпитальном рынке наиболее часто используемыми НПВП стали, соответственно, кеторолак, диклофенак, кетопрофен и мелоксикам [2].

Согласно данным IMS Health, по объему аптечных продаж (по итогам 2013 г.) в РФ препараты нимесулида и ибупрофена занимали, соответственно, 7-е и 8-е места среди международных непатентованных наименований (МНН) лекарственных средств, а препарат «Найз» — 8-е место среди торговых наименований (ТН) [25].

Десятка лидеров продаж НПВП представлена исключительно зарубежными производителями, почти половина продаж ЛП изучаемого сегмента в денежном выражении приходится на препараты, производимые в странах Западной Европы, прежде всего в Германии. В денежном выражении основная доля продаж приходилась на препараты стоимостью от 100 до 300 руб. В Европе НПВП стоят на первом месте среди ЛП для снятия боли [22]. Тенденция превалирования НПВП среди других анальгетиков прослеживается и в РФ [2].

Препараты данной группы широко используются для купирования послеоперационной боли, боли в нижней части спины, головной боли, в т.ч. мигрени. НПВП относят к числу наиболее важных симптоматических ЛП, применяемых при ревматологических заболеваниях, что определяется характерным только для данной группы препаратов сочетанием противовоспалительных, анальгетических и жаропонижающих свойств. Болеутоляющие, жаропонижающие и противовоспалительные средства являются лидерами по производству среди фармакотерапевтических групп, включенных в Перечень номенклатуры Росстата России [7, 10, 39].

НПВП являются одними из наиболее часто используемых ЛП для самолечения, самостоятельный прием НПВП в 7 раз превышает рекомендуемый врачом [25]. При этом некоторые монокомпонентные и комбинированные препараты, содержащие НПВП, такие как «Анальгин», «Аскофен», «Темпалгин», «Цитрамон», остаются востребованными потребителями безрецептурных ЛП уже более 20 лет, несмотря на изменяющиеся потребности населения [7].

По современным представлениям, ключевой и наиболее общий механизм действия НПВП — угнетение ими биосинтеза простагландинов (ПГ) из арахидоновой кислоты за счет ингибирования фермента циклооксигеназы (ЦОГ) [15]. Эффекты ПГ разнообразны и, в первую очередь, зависят от того, каким типом клеток они синтезируются. Поэтому НПВП

обладают уникальным сочетанием противовоспалительного, болеутоляющего, жаропонижающего и антиагрегантного эффектов. Жаропонижающий эффект НПВП в основном обусловлен снижением содержания ПГ в головном мозге [10, 30].

Наиболее частые побочные эффекты НПВП также связаны с ингибированием синтеза ПГ [7, 10, 30]. Чаще всего НПВП вызывают различные поражения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): НПВП-гастропатию, диспепсию, НПВП-энтеропатию, поражение толстого кишечника и пищевода. НПВП-гастропатия — патология верхних отделов ЖКТ, характеризующаяся повреждением слизистой (развитием эрозий, язв и их осложнениями — желудочно-кишечным кровотечением, перфорацией и нарушением проходимости ЖКТ) [40].

Важнейшими факторами риска развития гастроэнтерологических побочных эффектов являются язвенный анамнез, возраст старше 65 лет, прием высоких доз НПВП, двух или более препаратов данной группы, включая низкие дозы ацетилсалициловой кислоты, сопутствующий прием антикоагулянтов и глюкокортикоидов [28, 31, 32].

Патогенез поражения печени при приеме НПВП точно неизвестен. Обсуждается возможность поражения митохондрий гепатоцитов как результат блокады ферментных систем цикла Кребса и разобщения окислительного фосфорилирования, блокада фосфодиэстеразы IV, нарушение экскреции желчи вследствие образования комплексов с желчными кислотами и энтеропеченочной рециркуляции НПВП, иммунологические нарушения [7, 14].

НПВП являются независимым фактором риска развития артериальной гипертензии. Кроме того, прием НПВП ассоциируется с развитием и декомпенсацией застойной сердечной недостаточности [7, 10, 34].

НПВП могут вызывать гематологические осложнения, такие как лейкопения и агранулоцитоз, тромбоцитопения. Особенно опасно развитие агранулоцитоза, летальность в результате которого достигает 10-30 % [1, 13].

Таким образом, показаниями к приему НПВП являются ревматические заболевания, неревматические заболевания опорно-двигательного аппарата, неврологические заболевания, почечная, печеночная колики, болевой синдром различной этиологии, возникающий при профессиональных заболеваниях [5].

При достаточном количестве различных показаний к применению НПВП обладают и большим количеством побочных эффектов и противопоказаний к приему, что обуславливает необходимость обяза-

Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: viansem@yandex.ru

ПЕТРОВ Георгий Петрович, канд. мед. наук, доцент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

ХОРОШИЛОВА Ольга Владимировна, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

тельного строгого контроля над их назначением, отпуском и применением.

Проблемы, связанные с нерациональным использованием ЛП, столь масштабны, что ущерб от заболеваний и преждевременных смертей, ассоциированных с потреблением ЛП, сопоставим с затратами на лечение распространенных заболеваний и превышает расходы на сами ЛП [7].

В идеальном случае терапевтически обоснованное и эффективное с точки зрения затрат использование ЛП специалистами здравоохранения и потребителями достигается на всех уровнях системы здравоохранения как в государственном, так и в частном секторе. В любой стране программа обоснованного и рационального использования ЛП содержит следующие элементы:

- стратегия и мониторинг в области рационального использования ЛП;
- пропаганда рационального использования ЛП, определение возможных успешных стратегий и содействие их реализации, обеспечение ответственного рыночного продвижения ЛП;
- рациональное использование ЛП специалистами здравоохранения;
- рациональное использование ЛП потребителями – содействие созданию эффективных информационных систем по лекарственным средствам, предоставление возможности потребителям принимать ответственные решения в отношении своего лечения [7, 23, 36].

Довольно часто для нерационального применения ЛП существуют вполне определенные причины, в числе которых: отсутствие навыков и знаний; неадекватное неэтичное продвижение ЛП фармацевтическими компаниями; прибыль от продажи лекарств; неограниченное наличие ЛП; чрезмерная нагрузка медицинского персонала; недоступные по стоимости ЛП; отсутствие координированной национальной фармацевтической политики [18, 24].

Недостаточный контроль над обоснованностью и рациональностью назначений ЛП является одной из причин снижения эффективности лекарственной помощи, что, в свою очередь, приводит к нецелевому и нерациональному расходованию денежных средств в лечебно-профилактических учреждениях [12, 19, 21].

Существенное влияние на возможность рационального применения НПВП оказывает риск развития класс-специфических побочных эффектов. Даже кратковременный прием небольших доз НПВП у ряда пациентов может спровоцировать серьезные

нежелательные эффекты, что обуславливает повышенное внимание к проблеме их безопасности [14].

Таким образом, вероятные причины нерационального применения НПВП могут быть разделены на следующие группы: недостаточный уровень информированности врачей и фармацевтических работников, недостаточный уровень осведомленности пациентов, отсутствие взаимодействия между всеми участниками процесса назначения, отпуска и приема препарата, отсутствие оптимизации и использования стандартизированных процессов и механизмов фармацевтической помощи [4, 38].

При каждом назначении НПВП необходимо оценивать индивидуальные факторы риска пациента, преимущества и недостатки препарата в конкретном случае, информировать пациента и мониторировать эффективность и возникновение побочных реакций назначенного ЛП [7]. По сравнению с другими группами препаратов, потребители особенно мало информированы именно о побочных эффектах при приеме НПВП [9, 27, 33].

Информированность в отношении побочных реакций НПВП особенно важна ввиду того, что многие из них могут протекать незаметно для потребителя. Так, например, НПВП-гастропатия носит бессимптомный характер у 81 % пациентов [7, 14]. Однако данные последних исследований свидетельствуют о том, что более половины потребителей не получают должной информации о неблагоприятных реакциях при приеме как безрецептурных, так и рецептурных НПВП, а также об их предупреждении ни от врача, ни от фармацевтического работника, и уровень их информированности не является удовлетворительным [7, 38].

Рациональный выбор препарата, оптимального по эффективности, безопасности и стоимости, для конкретного пациента осуществляет врач. В руках опытного специалиста НПВП являются надежным и удобным инструментом, позволяющим добиться быстрого облегчения страданий пациента при профессиональных заболеваниях и улучшения качества его жизни. Однако эти препараты действенны и безопасны лишь в том случае, если их применяют правильно. Напротив, нерациональное использование НПВП без учета их фармакологических свойств и индивидуальных особенностей пациента может привести как к снижению их эффективности, так и к развитию опасных, угрожающих жизни осложнений [7].

Исследование информированности врачей, проведенное в РФ, показало, что специалисты лучше всего осведомлены о показаниях к применению НПВП, но при этом недостаточно знакомы с их побочными

Information about authors:

PETROV Andrei Georgievich, doctor of pharmaceutical sciences, docent, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

SEMENIHN Victor Andreevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty therapy, occupational diseases and endocrinology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: viansem@yandex.ru

PETROV Georgy Petrovich, candidate of medical sciences, docent, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

KHOROSHILOVA Olga Vladimirovna, assistant, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

реакциями и, следовательно, противопоказаниями к их назначению [7].

Проблема нерационального применения ЛП, в том числе НПВП, может быть решена путем улучшения взаимодействия между врачом и пациентом и повышения доверия населения к медицинской системе в целом. Исследование, проведенное во Франции, показало, что более 50 % жалоб пациентов не фиксируются врачом в медицинской карте, при этом особенно часто не отмечается прием пациентом каких-либо безрецептурных препаратов и биологических активных добавок [38].

В этой ситуации возрастает значение работников аптек в общей системе обеспечения здоровья пострадавшим от профессиональных заболеваний. Задачей фармацевтического работника является обеспечение правильного применения ЛП каждым потребителем, чтобы лечение было максимально эффективным и не вызывало неблагоприятных побочных эффектов [3, 8, 20].

В процессе фармакотерапии врач, фармацевтический специалист и пациент должны дополнять друг друга. Врач, как правило, обладает подробной информацией о пациенте, заболевании и методах лечения, фармацевтический специалист является экспертом в области ЛП и помогает оптимизировать процесс фармакотерапии [6, 11].

Анализ литературных данных показал, что проблемы рационального применения ЛП затрагиваются при проведении различных исследований в области медицины и фармации, в частности, в процессе изучения фармакоэпидемиологических аспектов потребления лекарственных средств, при оценке рациональности представленного ассортимента НПВП на основе маркетинговых и фармакоэкономических под-

ходов, в анализе потребительского поведения, в том числе степени информированности о рациональном использовании НПВП, а также при исследовании взаимодействия между участниками системы лекарственного обеспечения [7].

Обоснование повышения роли фармацевтического специалиста в процессе лекарственной терапии, а также сведения о важности интеграции деятельности врача и провизора в обеспечении ее эффективности и безопасности на основании социологического исследования приведены в работах Глембоцкой Г.Т. и Ростовской Н.Б. [6, 11, 16-18].

В работе Жураховской Д.В., Лоскутовой Е.Е., Виноградовой И.А. рассмотрены основные этапы и причины изменения представлений о роли специалиста с фармацевтическим образованием в системе здравоохранения. Представлены ключевые направления реализации концепции менеджмента лекарственной помощи на популяционном и индивидуальном уровнях [7].

Таким образом, следует подчеркнуть, что комплексного исследования рациональности использования НПВП для лечения профессиональных заболеваний, включающего анализ аспектов рационального поведения на этапах назначения врачом, отпуска из аптечной организации и приема препаратов пациентами, а также оценки взаимодействия между всеми участниками фармацевтической помощи и дальнейшего выявления причин нерационального применения НПВП не проводилось, что обусловило выбор направления исследования и позволило обосновать методический подход, в основу которого положено использование современных представлений о рациональности применения НПВП при профессиональных заболеваниях.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Astakhova AV, Toropova IA, Darmostukova MA. Analysis of research reports on metamizole sodium (Analgin, Dipirone) received in the center. *Bezopasnost' lekarstv i farmakonadzor*. 2011; (1): 26-29. Russian (Астахова А.В., Торопова И.А., Дармостукова М.А. Анализ сообщений о НИР на метамизол натрия (Анальгин, Дипирон), поступивших в центр //Безопасность лекарств и фармаконадзор. 2011. № 1. С. 26-29.)
2. Barskova VG. What does a study of nonsteroidal anti-inflammatory drug sales statistics give the Russian Federation? *Modern Rheumatology Journal*. 2011; 5(3): 68-72. Russian (Барскова В.Г. Что нам дает изучение статистики продаж нестероидных противовоспалительных препаратов в Российской Федерации? //Современная ревматология. 2011. Т. 5, № 3. С. 68-72.)
3. Okonenko LB, Antropova GA, Egorova ES, Bryzhahin GG. Over-the-counter drugs and self-medication. *RUDN Journal of Medicine*. 2009; (4): 42-46. Russian (Оконенко Л.Б., Антропова Г.А., Егорова Е.С., Брыжахин Г.Г. Безрецептурный отпуск и самолечение //Вестник РУДН. Серия «Медицина». 2009. № 4. С. 42-46.)
4. Vinogradova IA, Zhurakhovskaya DV. The level of awareness of doctors about nonsteroidal anti-inflammatory drugs: the results of the survey. Evidence-based medicine is the basis of modern public health: proceedings of the 10th International Congress. Khabarovsk, 2011. P. 44-45. Russian (Виноградова И.А., Жураховская Д.В. Уровень информированности врачей о нестероидных противовоспалительных средствах: результаты анкетирования //Доказательная медицина – основа современного здравоохранения: Матер. X Междунар. конгр. Хабаровск, 2011. С. 44-45.)
5. Voznesensky AG, Petrov VI. Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Volgograd, 1999. 186 p. Russian (Вознесенский А.Г., Петров В.И. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств. Волгоград, 1999. 186 с.)
6. Glembockaja GT. Many-sided nature, specificity and the responsibility of work of the pharmacist – the expert of a new millennium. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy*. 2004; (2): 175-178. Russian (Глембоцкая Г.Т. Многогранность, специфичность и ответственность работы провизора – специалиста нового тысячелетия //Вестник ВГУ. Сер.: Химия. Биология. Фармация. 2004. № 2. С. 175-178.)
7. Zhurakhovskaya DV, Loskutova EE, Vinogradova IA. Pharmaceutical and medical aspects of the rational use of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Petrozavodsk, 2015. 62 p. Russian (Жураховская Д.В., Лоскутова Е.Е., Виноградова И.А. Фармацевтические и медицинские аспекты рационального использования нестероидных противовоспалительных препаратов. Петрозаводск, 2015. 62 с.)
8. Zhurakhovskaya DV, Loskutova EE, Vinogradova IA. Health literacy assessment of pharmacists about safety and efficiency of nonsteroid antiinflammatory drugs. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki*. 2013; 6(135): 36-39. Rus-

- sian (Жураховская Д.В., Лоскутова Е.Е., Виноградова И.А. Оценка степени информированности фармацевтических работников по вопросам эффективности и безопасности нестероидных противовоспалительных препаратов // Ученые записки Петрозаводского гос. ун-та. Сер.: Ест. и техн. науки. 2013. № 6(135). С. 36-39.)
9. Karateev AE, Nasonova VA. Development and relapse of gastroduodenal ulcer in patients taking nonsteroid anti-inflammatory drugs: effects of standard risk factors. *Therapeutic archive*. 2008; 80(5): 62-66. Russian (Каратеев А.Е., Насонова В.А. Развитие и рецидивирование язв желудка и двенадцатиперстной кишки у больных, принимающих нестероидные противовоспалительные препараты: влияние стандартных факторов риска // Тер. архив. 2008. Т. 80, № 5. С. 62-66.)
 10. Clinical pharmacology of nonsteroidal anti-inflammatory drugs /ed. YuD Ignatov, VG Kukes, VI Mazurov. M.: GEOTAR-Media, 2010. 256 p. Russian (Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств /под ред. Ю.Д. Игнатова, В.Г. Кукеса, В.И. Мазурова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 256 с.)
 11. Kozub OV, Glembotskaya GT. Sociological evaluation of quality indicators for pharmaceutical care to patients with headache. *Pharmacy*. 2012; (2): 30-32. Russian (Козуб О.В., Глембоцкая Г.Т. Социологическая оценка индикаторов качества фармацевтической помощи пациентам с головной болью // Фармация. 2012. № 2. С. 30-32.)
 12. Miroshnichenko YuV, Gainov VS. The use of a formulary system for streamlining drug care for students. *Voенно-медицинский журнал*. 2011; 332(10): 55-56. Russian (Мирошниченко Ю.В., Гайнов В.С. Применение формулярной системы для упорядочения лекарственной помощи обучающимся // Военно-медицинский журнал. 2011. Т. 332, № 10. С. 55-56.)
 13. Badalyan OL, Burd SG, Savenkov AA, Tertyshnik OYu. Features of the use of various NSAID's in clinical practice. *Russian Medical Journal*. 2009; 17(20): 1298-1304. Russian (Бадалян О.Л., Бурд С.Г., Савенков А.А., Тертышник О.Ю. Особенности применения различных НПВП в клинической практике // Русский медицинский журнал. 2009. Т. 17, № 20. С. 1298-1304.)
 14. Petrov AG, Semenikhin VA, Knysh OI, Petrov GP. Methodological approaches to the evaluation of pharmacological prophylaxis of occupational diseases in the system of medical and specialized pharmaceutical assistance to coal industry workers: guidelines. Kemerovo, 2017. 86 p. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Кныш О.И., Петров Г.П. Методологические подходы к оценке фармакопрофилактики профессиональных заболеваний в системе медицинской и специализированной фармацевтической помощи работникам угольной отрасли: метод. реком. Кемерово, 2017. 86 с.)
 15. Rational pharmacotherapy of rheumatic diseases: a guide for practitioners /ed. VA Nasonova, EL Nasonov. M.: Litterra, 2003. 507 p. Russian (Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний: руков. для практик. врачей /под ред. В.А. Насоновой, Е.Л. Насонова. М.: Литтерра, 2003. 507 с.)
 16. Rostova NB. Analysis of measures directed to the rational usage of drugs recommended by who in russian federation (chapter one). *Health care Standardization Problems*. 2012; (9-10): 9-13. Russian (Ростова Н.Б. Анализ реализации в Российской Федерации мер содействия рациональному использованию лекарств, рекомендованных ВОЗ (начало) // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2012. № 9-10. С. 9-13.)
 17. Rostova NB. Analysis of measures for rational drugs use assistance recommended by WHO (continuation) in Russian Federation. *Health care Standardization Problems*. 2012; (11-12): 3-11. Russian (Ростова Н.Б. Анализ реализации в Российской Федерации мер содействия рациональному использованию лекарств, рекомендованных ВОЗ (продолжение) // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2012. № 11-12. С. 3-11.)
 18. Rostova NB. The balanced usage of medicaments as the base of the improvement of medicament supply of population. *Medical Almanac*. 2012; 1(20): 206-208. Russian (Ростова Н.Б. Рациональное использование лекарственных средств как основа совершенствования лекарственного обеспечения населения // Медицинский альманах. 2012. № 1(20). С. 206-208.)
 19. Belevitin AB, Miroshnichenko YuV, Goryachev AB, Krasavin KD. Improving the structure of the procurement of medicines in the medical service of the Armed Forces. *Voенно-медицинский журнал*. 2010; 331(3): 4-10. Russian (Белевитин А.Б., Мирошниченко Ю.В., Горячев А.Б., Красавин К.Д. Совершенствование структуры закупок лекарственных средств в медицинской службе Вооруженных сил // Военно-медицинский журнал. 2010. Т. 331, № 3. С. 4-10.)
 20. Kononova SV, Dadus NN, Shalenkova EV, Petrova SV, Bogomolova LS. Social status and prestige of pharmaceutical worker in our modern age. *Medical Almanac*. 2011; 1(14): 215-218. Russian (Кононова С.В., Дадус Н.Н., Шаленкова Е.В., Петрова С.В., Богомолова Л.С. Социальный статус и престиж фармацевтического работника в современном обществе // Медицинский альманах. 2011. № 1(14). С. 215-218.)
 21. Belevitin AB, Miroshnichenko YuV, Goryachev AB, Bunin SA, Krasavin KD. Theoretic and applicative aspects of applying of formulary system in military medicine. *Voенно-медицинский журнал*. 2010; 331(8): 4-10. Russian (Белевитин А.Б., Мирошниченко Ю.В., Горячев А.Б., Бунин С.А., Красавин К.Д. Теоретические и прикладные аспекты применения формулярной системы в военном здравоохранении // Военно-медицинский журнал. 2010. Т. 331, № 8. С. 4-10.)
 22. Uvarova Yu. The market for nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Remedium*. 2010; (9): 17-23. Russian (Уварова Ю. Рынок нестероидных противовоспалительных препаратов // Ремедиум. 2010. № 9. С. 17-23.)
 23. Federal guidelines for the use of drugs (formulary system). Is. XIV. M.: Echo, 2013. 996 p. Russian (Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Вып. XIV. М.: Эхо, 2013. 996 с.)
 24. Shaydullina LY, Ziganshina LE. Rational use of medicines: contribution to development of healthcare systems. *Kazan Medical Journal*. 2012; 93(5): 803-806. Russian (Шайдуллина Л.Я., Зиганшина Л.Е. Рациональное использование лекарств: вклад в развитие систем здравоохранения // Казан. мед. журнал. 2012. Т. 93, № 5. С. 803-806.)
 25. AIPM-Remedium Market Bulletin. 2013; 2 [Электронный ресурс]. URL: http://www.aipm.org/netcat_files/432/321/h_c02c2afc0fall833dc9alb9a530de3
 26. Ong CKS, Lirk P, Tan CH, Seymour RA. An evidence-based update on nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Clin. Med. Res*. 2007; 5(1): 19-34.
 27. Fendric AM, Pan DE, Johnson GE. OTC analgesics and drug interactions: clinical implications [Electronic resource]. *Osteopath Med Prim Care*. 2008; 7(2): 7. DOI: 10.1186/1750-4732-2-2. (12.02.14)
 28. Hinz B, Brune K. Antipyretic analgesics: nonsteroidal antiinflammatory drugs, selective COX-2 inhibitors, paracetamol and pyrazolinones. *Handb Exp. Pharmacol*. 2007; 177: 65-93.
 29. Hippisley-Cox J, Coupland C, Logan R. Risk of adverse gastrointestinal outcomes in patients taking cyclo-oxygenase-2 inhibitors or conventional nonsteroidal anti-inflammatory drugs: population based nested case-control analysis. *BMJ*. 2005; 331(7528): 1310-1316.

30. Carnes D, Anwer Y, Underwood M et al. Influences on older people's decision making regarding choice of topical or oral NSAIDs for knee pain: qualitative study. *BMJ*. 2008; 336: 142-145.
31. Fraenkel L, Wittink D, Concarto J, Fried T. Informed choice and the widespread use of antiinflammatory drugs. *Arthritis Rheum*. 2004; (51): 210-214.
32. McGettigan P, Henry D. Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs that elevate cardiovascular risk: an examination of sales and essential medicines lists in low-, middle-, and high-income countries [Electronic resource]. *PLoS Med*. 2013; 10(2): e1001388. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001388. Epub 2013 Feb 12. (20.02.14)
33. Taylor R Jr., Lemtouni S, Weiss K, Pergolizzi JV Jr. Pain management in the elderly: an FDA safe use initiative expert panel's view on preventable harm associated with NSAID therapy [Electronic resource]. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2012. Article ID 196159. URL: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/196159>. (01.03.14)
34. Progress in the rational use of medicines: report by the Secretariat A60/24. *World Health Organisation*. 2007. [Electronic resource]. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/22457/1/A60_24-en.pdf?ua=l. (25.01.14)
35. Boulware LE, Cooper LA, Ratner LE et al. Race and trust in the health care system. *Public Health Rep*. 2003; 118: 358-365.
36. Fry RB, Ray MN, Cobaugh DJ et al. Racial/ethnic disparities in patient-reported nonsteroidal antiinflammatory drug (NSAID) risk awareness, patient-doctor NSAID risk communication, and NSAID risk behavior. *Arthritis and Rheumatism*. 2007; 57(8): 1539-1545.
37. Recommendations for use of selective and nonselective nonsteroidal antiinflammatory drugs: an American college of rheumatology white paper. *Arthritis and Rheumatism*. 2008; 59(8): 1058-1073.
38. Cote GA, Siqueira F, Rice JP, Howden CW. Resident physician's knowledge of risk factors for upper gastrointestinal complications from NSAIDs. *Am. J. of Therap*. 2009; 16(5): 404-411.
39. Matsui H, Shimokawa O, Kaneko T et al. The pathophysiology of non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID)-induced mucosal injuries in stomach and small intestine. *J. Clin. Biochem. Nutr*. 2011; 48(2): 107-111.
40. The Pursuit of Responsible Use of Medicines: Sharing and Learning from Country Experiences [Electronic resource]. *World Health Organisation*. 2012: 78. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75828/1/AVHO_EMP_MAR_2201.3_eng.pdf?ua=l. (28.01.14)



Статья поступила в редакцию 2.02.2019 г.

Малашенко А.А., Краснов О.А., Криковцов А.С., Минин С.И.
ФКУЗ Медико-санитарная часть № 42 ФСИН России, филиал «Больница № 1»,
Кемеровский государственный медицинский университет,
г. Кемерово, Россия

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ В УСЛОВИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Проведен анализ распространения ВИЧ-инфекции в пенитенциарной системе за рубежом, в России и в Кузбассе. Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по результатам лечения больных с хирургическими заболеваниями на фоне ВИЧ-инфекции. Обозначен ряд проблем в диагностике и лечении ВИЧ-инфицированных больных с ургентной и плановой хирургической патологией.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция; хирургическое лечение; уголовно-исполнительная система; пенитенциарная медицина.

Malashenko A.A., Krasnov O.A., Krikovtsov A.S., Minin S.I.

Federal State Institution Medical and Sanitary Part N 42 of the Federal Service for Execution and Punishment of Russia, Branch «Hospital N 1»,
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

HIV IS AN INFECTION FOR PATIENTS WITH SURGICAL DISEASES. MODERN TYPE OF PROBLEM

The analysis of the spread of HIV infection in the penitentiary system abroad, in Russia and in Kuzbass. The analysis of domestic and foreign literature on the results of treatment of patients with surgical diseases on the background of HIV infection. A number of problems in the diagnosis and treatment of HIV-infected patients with urgent and planned surgical pathology were identified.

Key words: HIV is an infection; surgical treatment; criminally-executive system; prison medicine.

Около 30 лет назад в мире началась эпидемия самого опасного и загадочного вирусного заболевания современности – ВИЧ-инфекции. Его стремительное распространение и неизлечимость снискали заболеванию славу «чумы XX века». С начала эпидемии 76,1 млн человек (65,2-88,0) заразились ВИЧ-инфекцией. Общее количество летальных исходов от сопутствующих СПИДу болезней с начала эпидемии составило около 35 млн человек [1].

Российская Федерация в настоящее время занимает лидирующие места в списке регионов с высоким процентом распространения вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) [9]. Как утверждает Покровский В.В.: «По росту числа выявленных случаев ВИЧ-инфекции, по данным UNAIDS, Россия занимает третье место после ЮАР и Нигерии» [7]. При общей тенденции распространения ВИЧ-инфекции в мире и в России отмечается значительный прирост ВИЧ-инфицированных больных в уголовно-исполнительной системе [11, 12].

В настоящее время для большинства европейских тюрем эпидемиологическая ситуация по распространению ВИЧ-инфекции среди заключенных остается очень сложной. В ряде стран осужденные с ВИЧ-инфекцией составляют до 20 % от общего количества заключенных под стражу. Регистрируются массовые

случаи заражения ВИЧ-инфекцией среди осужденных. Так, в 2001 г. в тюрьмах Ирана зарегистрирована вспышка ВИЧ-инфекции в одном из учреждений, распространенность достигла 63 % от общего числа заключенных. В тюрьмах Индонезии распространенность ВИЧ-инфекции превышала 50 % [12].

По мнению UNAIDS, ряд факторов делают тюрьмы идеальным местом для дальнейшего распространения ВИЧ-инфекции. К ним относят перенаселение, употребление наркотиков, сексуальные контакты, насилие татуировок и т.д. Так, по результатам проведенных исследований в женской тюрьме Нижней Саксонии (Германия) выявилось, что до заключения около трети женщин принимали наркотики инъекционным способом, многие из них продолжали употреблять их в местах лишения свободы. Среди тех, кто употребляет наркотики, инфицированы ВИЧ 4,9 %. По данным опроса в 1993 году, в тюрьмах Рио-де-Жанейро (Бразилия) до 73 % мужчин-заключенных имели в тюрьме сексуальные контакты с другими мужчинами. По данным исследований в Замбии, Австралии, Англии и Канаде этот показатель составляет от 6 % до 12 % [13].

В 1994 году в России в местах лишения свободы содержалось всего 7 больных с ВИЧ-инфекцией. С тех пор количество ВИЧ-инфицированных увеличилось более чем в 5 тысяч раз [12].

По данным руководителя Управления организации медико-санитарного обеспечения Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) России А. Приклонского, около 57607 зарегистрированных ВИЧ-инфицированных содержалось в исправительных учреждениях в 2014 году, а в 2015-м количество осуж-

Корреспонденцию адресовать:

МАЛАШЕНКО Андрей Александрович,
650001, г. Кемерово, ул. Черемховская, д. 6.
ФКУЗ МСЧ-42 ФСИН России.
Тел.: 8 (3842) 77-42-10; 77-41-98.
E-mail: malashenko_aa@mail.ru

денных, страдающих этой патологией, выросло на 6 % и составило 61125 человек. По данным ФСИН, сегодня каждый 11-й заключенный под стражу в СИЗО и колониях имеет диагноз «ВИЧ-инфекция» [10].

Ряд осужденных поступают в места лишения свободы ранее не обследовавшиеся, с запущенными случаями заболеваний на фоне выраженного иммунодефицита, порой в декомпенсированном состоянии [11].

По данным ГУФСИН РФ по Кемеровской области, количество осужденных лиц с ВИЧ-инфекцией, за последние 5 лет составило:

- 2013 год – 3957 человек, из них 293 человека принимали высокоактивную антиретровирусную терапию (ВААРТ);
- 2014 год – 4228 человек, градация по стадиям: с III стадией – 3563 больных, IVA – 417 человек, IVB – 242 человек, IVB – 6 человек. Из них ВААРТ принимали 315 человек;
- 2015 год – 4403 человек, из них ВААРТ принимают 421 больной;
- 2016 год – 4166 чел.; деление по стадиям: III стадия – 3036 больных, IVA – 797 человек, IVB – 321 человек, IVB – 12 человек; ВААРТ получали 545 человек;
- 2017 год – 3915 чел.; с III стадией – 2457 больных, IVA – 914 человек, IVB – 529 человек, IVB – 15 человек; ВААРТ получали 1723 больных;
- 1 ноября 2018 года – 3683 чел.; с III стадией – 2302 больных, IVA – 925 человек, IVB – 436 человек, IVB – 20 человек; ВААРТ принимали 1898 больных.

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что при сокращении в последние годы численности осужденных в Кемеровской области отмечается рост числа осужденных с ВИЧ-инфекцией. Причем отмечается тенденция увеличения больных с ВИЧ-инфекцией, принимающих ВААРТ, что ведет к увеличению больных с ВИЧ-инфекцией в IVA, IVB, IVB стадиях.

Актуальность проблемы ВИЧ-инфекции, как для гражданского здравоохранения, так и для пенитенциарной медицины, не вызывает сомнения.

Как свидетельствуют статистические данные, за последние годы отмечается рост больных ВИЧ-инфекцией, увеличилось также количество обращений таких больных за медицинской помощью [15]. Согласно клиническим рекомендациям по лечению и диагностики ВИЧ-инфекции [7], расширены показания для назначения ВААРТ, благодаря чему улучшилось качество жизни и увеличилась средняя продолжитель-

ность жизни ВИЧ-инфицированных больных (более 12 лет). Все это ведет к увеличению количества обращений за медицинской помощью больных с ВИЧ-инфекцией, в хирургические стационары городских больниц, как в экстренном, так и в плановом порядке. Такие больные нередко нуждаются в проведении различных оперативных вмешательств [2, 3].

В некоторых странах, в частности в ЮАР, количество ВИЧ-инфицированных больных с хирургической патологией достигает более 12 % от общей популяции [15].

При увеличении общей продолжительности жизни ВИЧ-инфицированных пациентов абдоминальные хирурги стали чаще сталкиваться с осложнениями оппортунистических заболеваний, таких как атипичные микобактериозы, туберкулез кишечника, цитомегаловирусная и криптоспориозная инфекция, лимфомы, саркома Капоши, приводящих к перфорации кишечника, кровотечениям и непроходимости [15].

В торакальной хирургии открытым остается вопрос лечения перфораций пищевода туберкулезной этиологии [16], пневмотораксов на фоне рецидивирующих пневмоцистных пневмоний [17], эмпием плевры различной этиологии [18].

В литературе приводятся неутешительные результаты лечения больных с ВИЧ-инфекцией. В результате подавления иммунного фона у ВИЧ-инфицированных больных развитие хирургической патологии и течение послеоперационного периода протекает в ряде случаев атипично: сглажена картина острого хирургического заболевания, отсутствуют лейкоцитоз, гипертермия, тахикардальный синдром, увеличены сроки очищения раны (при гнойных процессах), отмечается слабая регенеративная способность организма в послеоперационном периоде. Регистрируется высокий процент диагностических ошибок и ошибочной хирургической тактики у хирургических больных с ВИЧ-инфекцией по сравнению с больными без ВИЧ-инфекции с одноименной хирургической патологией [15, 19].

По данным отечественных авторов, процент ошибок на различных этапах хирургического лечения ВИЧ-инфицированных больных колеблется от 9,8 % до 22 % [15]. Высокий процент ошибок можно объяснить отсутствием единого алгоритма при выборе оптимального объема оперативного пособия [21].

Сохраняется высокий уровень летальности при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости. По данным ряда авторов, летальность составляет от 0,5 % до 40 % и имеет тенденцию к увеличению [22, 23].

Сведения об авторах:

МАЛАШЕНКО Андрей Александрович, канд. мед. наук, врач-хирург, филиал «Больница № 1» ФКУЗ МСЧ-42 ФСИН России, г. Кемерово, Россия. E-mail: malashenko_aa@mail.ru

КРАСНОВ Олег Аркадьевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской хирургии и урологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России; начальник-врач, ФКУЗ МСЧ-42 ФСИН России, г. Кемерово, Россия.

КРИКОВЦОВ Александр Сергеевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской хирургии и урологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

МИНИН Сергей Иванович, начальник хирургического отделения, филиал «Больница № 1» ФКУЗ МСЧ-42 ФСИН России, г. Кемерово, Россия.

На результаты лечения большое влияние оказывают сопутствующие заболевания, возникшие на фоне ВИЧ-инфекции [24]. Ряд оппортунистических заболеваний (холангиопатия при СПИДе, цитомегаловирусный колит и др.) могут симулировать ряд хирургических болезней, например холецистит, аппендицит и др. [14]. Всё это не позволяет достигнуть хороших результатов лечения, способствует развитию послеоперационных осложнений, затягивает сроки излечения, формирует резистентные штаммы микроорганизмов и приводит к необоснованным расходам [8].

При наблюдающемся росте количества ВИЧ-инфицированных больных, которые обращаются за хирургической помощью, в России и за рубежом появляются научные работы по отдельным вопросам диагностики и лечения ряда хирургических заболеваний у ВИЧ-инфицированных больных.

По данным ряда авторов [25], диагностика и клинические проявления острого аппендицита и острого панкреатита у ВИЧ-инфицированных больных на ранних стадиях ВИЧ-инфекции не отличаются от клинической картины у пациентов без ВИЧ-инфекции. Однако на поздних стадиях ВИЧ-инфекции острый аппендицит и острый панкреатит протекают с более тяжелыми осложнениями, что обусловлено трудностью диагностики, стертостью клинической картины и поздними сроками обращения. Параклинические показатели у ВИЧ-инфицированных больных не всегда отображают тяжесть воспалительного процесса, в результате чего для подтверждения диагноза необходимо проведение дополнительных инструментальных методов исследования (УЗИ органов брюшной полости, диагностическая лапароскопия). В послеоперационном периоде у таких больных отмечается нарастание иммунодефицита, что утяжеляет течение болезни. Предлагается отдавать предпочтение малоинвазивным эндоскопическим методам, что в значительной степени позволит снизить частоту послеоперационных осложнений, использовать в послеоперационном периоде иммунозаместительную терапию.

Bova R. et al. [27] приводят результат ретроспективного анализа ВИЧ-инфицированных больных с острым аппендицитом, где выделяют ряд особенностей в клинической картине острой хирургической патологии: ни у одного ВИЧ-положительного пациента не был зарегистрирован лейкоцитоз, в результате такой стертой клинической картины увеличивалось время диагностики, а экстренные оперативные вмешательства выполнялись в более поздние сроки от момента поступления. Этим объясняется высокий процент перфорации червеобразного отростка в этой

группе. Авторы указывают, что в диагностике и лечении острого аппендицита у пациентов с ВИЧ-инфекцией в анамнезе должны быть иные подходы.

В литературе [28, 31] приводятся данные о том, что у большинства пациентов с ВИЧ-инфекцией выявляется желчнокаменная болезнь, а также могут развиваться глубокие изменения желчевыводящих путей, приводящие к стенозу. Частой причиной стеноза являются цитомегаловирусная и криптоспорициальная инфекции желчевыводящей системы. При лечении таких стенозов предпочтение отдают эндоскопической папиллосфинктеротомии. При желчнокаменной болезни удаляют желчный пузырь.

Flum D.R. et al. [28, 31] представили результаты лечения 40 пациентов с калькулезным холециститом. При анализе содержимого желчного пузыря в 12,5 % случаев выявлялись криптококки, в 7,5 % была выявлена цитомегаловирусная инфекция. Авторы также указывают на стертую клиническую картину, атипичные патологические изменения в макропрепарате. Однако отмечают относительно хорошие результаты лечения с минимальными инфекционными осложнениями даже у больных с выраженным иммунодефицитом.

Как видно, при анализе результатов лечения острой хирургической патологии у больных с ВИЧ-инфекцией как отечественные, так и зарубежные авторы сходятся во мнении, что клиническая картина у таких больных протекает атипично, со стертыми клиническими проявлениями, что нередко приводит к позднему установлению диагноза, отсроченному определению показаний для экстренного оперативного вмешательства и развитию различного рода осложнений.

Причинами калькулезного холецистита у ВИЧ-инфицированных больных нередко является оппортунистическая инфекция (криптококковая, цитомегаловирусная инфекции). Методом выбора оперативного пособия авторы считают лапароскопические операции.

В мировой литературе имеются также работы по хирургическому лечению различных заболеваний прямой кишки. Так, ряд авторов (Wakeman R., Hewitt W.R.) приводят результаты лечения больных с геморроем на фоне ВИЧ-инфекции [31]. У больных с ВИЧ-инфекцией средний уровень СД4 составлял 301 кл/мкл., у них отмечался низкий уровень осложнений до 5,7 %, но более длительный процесс регенерации и первичного заживления послеоперационной раны. Послеоперационное ведение пациентов с ВИЧ-инфекцией, по мнению авторов, ничем не отличалось от ВИЧ-отрицательных больных. Вместе с

Information about authors:

MALASHENKO Andrey Aleksandrovich, candidate of medical sciences, surgeon, branch «Hospital No. 1» Medical Sanitary Unit N 42 of FSEP of Russia, Kemerovo, Russia. E-mail: malashenko_aa@mail.ru

KRASNOV Oleg Arkadyevich, doctor of medical sciences, head-doctor, Medical Sanitary Unit N 42 of FSEP of Russia, Kemerovo, Russia.

KRIKOVTSOV Alexander Sergeevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty surgery and urology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

MININ Sergey Ivanovich, head of the surgical department, branch «Hospital No. 1» Medical Sanitary Unit N 42 of FSEP of Russia, Kemerovo, Russia.

тем, учитывая более длительный процесс заживления операционной раны, авторы отдают предпочтение консервативным методам лечения таких больных.

Lord R.V. приводит результаты лечения больных с патологией прямой кишки, в 37 % подобных случаев пациентам потребовалась повторная операция [31]. У 10 % больных были злокачественные новообразования аноректальной области, ни один из этих случаев не был диагностирован клинически до или во время операции. Автор указывает, что заживление ран является существенной проблемой после аноректальных операций при количестве CD4+ < 50 клеток/мкл. Для более ранней диагностики онкологических заболеваний он предлагает проводить во всех случаях тщательное обследование с биопсией.

Wexner S.D. et al. [32] приводят неутешительные результаты лечения ВИЧ-инфицированных больных с патологией прямой кишки. Они отмечают высокий процент серьезных осложнений (более 16 %) и высокий уровень плохого и более длительного заживления послеоперационной раны в 88 % случаев. Авторы рекомендуют лечить заболевания прямой кишки максимально консервативно и применять оперативное вмешательство в редких случаях.

Таким образом, в мировой литературе мнения авторов по хирургическому лечению патологии прямой кишки у ВИЧ-инфицированных пациентов диаметрально противоположны. Колопроктологические операции являются наиболее распространенными операциями, выполняемыми у ВИЧ-инфицированных больных, и являются безопасными процедурами, хотя заживление ран может быть более длительным у пациентов с низким содержанием Т-лимфоцитов CD4. Другие авторы считают операции в аноректальной области опасными, влекущими за собой большой процент осложнений. Также отмечен высокий уровень поздно диагностированного рака прямой кишки.

Остаются открытыми отдельные вопросы при определении показаний к трансплантации органов у ВИЧ-инфицированных больных. Считается, что наличие ВИЧ-инфекции у пациентов является противопоказанием к пересадке органа, так как после проведения трансплантации при дальнейшем лечении иммуносупрессорной терапией для подавления реакции «трансплантат против хозяина» снижение иммунитета в организме с имеющимся иммунодефицитом повлечет за собой определенное рода осложнения. За рубежом публикуются единичные статьи о трансплантации органов у отдельных пациентов с хорошо контролируемой ВИЧ-инфекцией на ВААРТ. Центры трансплантации приводят хорошие результаты лечения в раннем посттрансплантационном периоде. Имеются данные, что иммуносупрессивные препараты, обычно используемые для подавления аллоиммунного ответа, обладают антиретровирусными свойствами, которые могут сделать их использование у людей с ВИЧ менее рискованным, чем ожидалось [30, 31].

В ряде источников [49, 50, 53] отмечается высокий процент послеоперационных осложнений у ВИЧ-инфицированных пациентов в виде появления раневой инфекции (от 20-25 % до 55-66 %). Baochi Liu

[48] указывает на высокий процент появления сепсиса у ВИЧ-инфицированных больных с гнойными заболеваниями (до 41 %), автор рекомендует уже в предоперационном периоде начинать таким больным антибактериальную терапию широкого спектра действия. Отмечается, что частота раневой инфекции увеличивается у пациентов с низким содержанием CD4 (< 200). Авторы указывают на большой уровень общей летальности от 7,69 % до 22,2-30 % у оперированных ВИЧ-инфицированных больных [43, 44, 45, 51, 53]. Высокую частоту осложнений и летальных исходов авторы напрямую связывают с наличием ВИЧ-инфекции у больных и присоединением оппортунистических заболеваний [46]. На снижение послеоперационных осложнений может повлиять назначение ВААРТ [52].

Другие авторы [47] не усматривают прямой связи между частотой возникновения послеоперационных осложнений и наличием у больного ВИЧ-инфекции. Приводится сравнительный анализ больных с ВИЧ-инфекцией и гемофилией, которым выполнялись лапаротомные доступы, где отмечают, что у больных на ранних стадиях ВИЧ-инфекции в послеоперационном периоде количество случаев послеоперационных раневых инфекций сопоставимо с таким же количеством у больных без ВИЧ-инфекции [33].

Приводимые в литературе данные о значении показателей CD4 в прогнозировании послеоперационных раневых и септических осложнений после хирургических вмешательств, противоречивы. По мнению ряда авторов [33, 34, 35], частота бактериальных инфекционных осложнений в послеоперационном периоде не зависит от количества Т-клеток CD4 и вирусной нагрузки. Такое утверждение авторы подтверждают результатами ретроспективного исследования ВИЧ-положительных пациентов с травмами, получавших лечение в больнице Bellevue в Нью-Йорке [34]. Jones S. [35] в своих исследованиях также отмечают отсутствие корреляции между серологическим и иммунным статусом ВИЧ и хирургическими осложнениями.

По результатам исследований, проведенных другими авторами [36], выявлена прямая зависимость между количеством клеток CD4 и частотой развития послеоперационных осложнений, таких как флегмоны, гангрены, сепсис. Часть авторов [53] считают, что высокий риск возникновения послеоперационных осложнений возникает при количестве CD4 менее 200 кл/мл.

Имеются единичные работы по частоте возникновения внутрибольничных инфекций у больных с ВИЧ-инфекцией, находящихся на стационарном лечении.

Так, Goetz A.M. et al. [29] в течение 2-х лет провели анализ результатов лечения всех пациентов с ВИЧ-инфекцией, поступивших в стационар. Было выявлено, что 10 % всех госпитализаций привели к 32 случаям внутрибольничной инфекции. Авторы относят к факторам риска возникновения внутрибольничной инфекции более длительную госпитализацию таких больных (29,8 против 10,8 дней), наличие мо-

чевого катетера (35 % против 11 %), желудочно-кишечные зонды (23 % против 3 %) и осуществление сосудистого доступа для гемодиализа (41 % против 19 %). Основным бактериальным компонентом являлись грамположительные организмы, в первую очередь стафилококки (44 %). Авторы предлагают использовать ванкомицин для лечения внутрибольничной инфекции во время ожидания результатов посева микрофлоры на чувствительность.

Кулаков А.А. и соавт. [26] предлагают во II стадии ВИЧ-инфекции выполнять больным стандартные по объёму оперативные вмешательства (как у больных без ВИЧ-инфекции); в III стадии ВИЧ-инфекции, при уровне CD-4 клеток выше $0,2 \times 10^9/\text{л}$, проводить экстренные и плановые оперативные вмешательства в полном объёме; при уровне CD-4 клеток ниже $0,2 \times 10^9/\text{л}$ выполнять экстренные оперативные вмешательства в минимальном объёме, отдавая преимущество видеоэндоскопической хирургии и операциям из минидоступа. При плановой патологии показания к оперативному лечению сужаются, чаще выполняются операции по поводу онкопатологии (по мнению авторов, следует стремиться к obstructивным резекциям), спленэктомия при тромбоцитопенической пурпуре. В IV стадии ВИЧ-инфекции экстренные оперативные вмешательства также выполняются в минимальном объёме, а в случае плановой патологии оперативное лечение не показано.

При подготовке к плановым операциям ряд зарубежных авторов придерживается других рекомендаций у больных с ВИЧ-инфекцией. Они рекомендуют опираться на результат CD4 и вирусной нагрузки не позднее 3-х месяцев [14]. Стивен К. Джонсон приводит алгоритм прогнозирования результатов лечения при плановых операциях в зависимости от уровня CD4 и вирусной нагрузки и ответа на лечение антиретровирусными препаратами. По мнению автора, у больного ВИЧ-инфекцией с уровнем CD4 более 500 и CD4 от 200-до 500 кл/мм³ антиретровирусная терапия может не учитываться и, при отсутствии активной инфекции, течение послеоперационного периода, как правило, проходит без осложнений и не отличается от послеоперационного периода больных без ВИЧ-инфекции. Больные с уровнем CD4 ниже 200 кл/мм³ подвергаются значительно большему риску развития инфекции, у них могут нарушаться процессы регенерации. У таких больных наличие ВИЧ-инфекции может значительно повлиять на тактику их ведения в послеоперационном периоде [40].

Большинство исследований, проведенных зарубежными и российскими авторами, основывается на анализе больных с ВИЧ-инфекцией во II и III стадиях. В исследованиях отмечается малый процент (0,3-7,2 %) больных с ВИЧ-инфекцией в IVA, B, B стадиях, что не позволяет сравнивать эти группы с основными [15, 20].

Проведенный анализ результатов лечения хирургических больных с ВИЧ-инфекцией свидетельствует об одновременном существовании двух противоположных точек зрения: одни исследователи отмечают отсутствие связи между количеством CD4 клеток и

частоты хирургических осложнений, другая часть авторов усматривает в этом прямую зависимость.

Имеется также ряд работ по лечению гнойных заболеваний мягких тканей у ВИЧ-инфицированных больных, в которых приводятся рекомендации по лечению антибактериальной терапией в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции. Некоторые авторы рекомендуют всем пациентам с ВИЧ-инфекцией, которым проводились оперативные вмешательства по поводу гнойных заболеваний кожи и мягких тканей, в раннем послеоперационном периоде назначать антибактериальную терапию в связи с имеющимися иммунологическими сдвигами и высоким риском гнойно-септических осложнений [6]. Приводятся хорошие результаты лечения ВИЧ-инфицированных больных с гнойными заболеваниями кожи и мягких тканей, которым в послеоперационном периоде назначался линезолид [4, 5].

По мнению Хачатрян Н.Н. и соавт. [6], грамположительная флора является ведущей причиной гнойной инфекции мягких тканей и кожи у ВИЧ-инфицированных лиц и у больных без ВИЧ-инфекции. Однако у больных с ВИЧ-инфекцией имеется высокий удельный вес в структуре грамположительной флоры метициллинрезистентных стафилококков, в том числе с ванкомицинопременной устойчивостью. Среди различных схем антибактериальной терапии при гнойных заболеваниях мягких тканей и сопутствующем ВИЧ-инфицировании наиболее оправданы с позиций клинической эффективности препараты линезолид, имипенем/циластатин, цефоперазон/сульбактам, амоксициллин/клавуланат.

Особый интерес представляют работы по исследованию возможного риска заражения медицинского персонала ВИЧ-инфекцией и ее профилактике среди медицинских работников. Так, в Сан Франциско проведено проспективное исследование [37], в которое были включены 1307 пациентов. Прямой контакт персонала хирургической бригады с кровью пациента наблюдался в 6,7 % случаев, а парентеральный контакт с кровью (контакт с повреждением кожи хирурга) случился в 1,7 %. Все хирурги были предупреждены, что пациенты потенциально инфицированные, и хирурги были максимально осторожны. Следует ожидать более высокий уровень профессиональных повреждений в других госпиталях, где нет хирургической осторожности. Авторы пришли к выводу, что весь хирургический персонал подвержен риску интраоперационного воздействия крови. Результаты анализа подтверждают эффективную защиту двойной перчаткой, водоустойчивых одежд и защитных щитков.

При проведении ретроспективного анализа [38] установлен большой процент контакта с кровью ВИЧ-инфицированного пациента и медицинского персонала (18,6-30,1 %), травмы с повреждением кожных покровов (7 %), попадания крови в глаза в (3 %). Случаи контакта с кровью увеличивались с увеличением времени операции. Частота контакта с кровью оказалась одинаковой между хирургом и средним медицинским персоналом. По мнению авторов,

в 74 % случаев можно было избежать контакта медицинского персонала с кровью ВИЧ-инфицированного больного.

Единичные исследования касаются возможного воздействия аэрозольной крови на слизистые оболочки верхних дыхательных путей во время хирургических вмешательств. По мнению авторов [39], хирургические маски не обеспечивают адекватной защиты от подобных взвесей в воздухе во время оперативных вмешательств.

В литературе встречаются исследования по риску передачи ВИЧ после травмы иглой, зараженной ВИЧ-инфицированной кровью. Согласно этим данным, риск заражения при проколе иглой очень низкий и составляет до 0,3 % [41]. Шанс передачи ВИЧ-инфекции возрастает в 16 раз, если игла полая и ранение глубокое. В Центре по контролю и профилактике заболеваний считают, что введение зидовудина пострадавшему медицинскому работнику приводит к 80-процентному снижению риска передачи ВИЧ после травмы иглой [42].

Анализ литературных данных о современном состоянии хирургического лечения ВИЧ-инфицированных больных свидетельствует о ряде нерешенных проблем.

Во первых, отмечены трудности в ранней диагностике экстренной хирургической патологии у больных с ВИЧ-инфекцией. Стертость клинической картины на фоне иммунодефицита у таких больных ведет к более позднему установлению диагноза и отсроченному выставлению показаний для оперативного вмешательства. Все это влечет за собой ряд осложнений, которые достигают 66 %. Кроме того, сохраняется высокий уровень летальности (до 30 %) у больных с ВИЧ-инфекцией в ургентной хирургии.

Во вторых, не изучен вопрос о влиянии гемотрансфузий при острых кровопотерях на иммунный статус больного с ВИЧ-инфекцией. В изученной нами литературе подобных исследований мы не встретили.

В третьих, недостаточно хорошо изучена плановая хирургическая помощь у больных с ВИЧ-инфекцией. В мировой литературе представлен небольшой опыт лечения разных нозологий, преимущественно патологии прямой кишки, где лишь проводится ретроспективный анализ с констатацией различного рода осложнений, без указания путей их решения. На

сегодняшний день отсутствуют четкие показания и противопоказания для плановых оперативных вмешательств у больных на фоне иммунодефицита, недостаточно хорошо изучены тактика предоперационной подготовки и дальнейшее ведение в послеоперационном периоде больных с ВИЧ. Недостаточно освещен вопрос курации хирургических больных с оппортунистическими заболеваниями, неясны прогноз, диагностика и особенности хирургического лечения подобных состояний.

Большинство представленных отечественными и зарубежными коллегами исследований базируются на анализе больных с ВИЧ-инфекцией на ранних II и III стадиях заболевания. Анализ качества хирургической помощи у больных с ВИЧ-инфекцией в IVA, B, V стадиях достигает 7,6 %, что является статистически малодостоверными результатами.

Обозначенные ранее проблемы встречаются в повседневной работе врача хирурга различных специализаций и ведомств. Врачи общественного здравоохранения и пенитенциарной медицины сталкиваются с трудностями курации ВИЧ-инфицированных больных.

Изучение практики диагностики и лечения хирургических заболеваний у ВИЧ-инфицированных больных в условиях общественного здравоохранения и пенитенциарной медицины не выявило каких-либо принципиальных отличий. Скорее всего, это может быть обусловлено небольшим количеством исследований, проводимых в лечебных учреждениях для осужденных. При высокой концентрации ВИЧ-инфицированных в уголовно-исполнительной системе проведение подобных исследований могло бы иметь важное не только ведомственное, но и общественное значение.

Пути в решении выше указанных проблем мы видим в проведении более углубленного и расширенного анализа лечения больных с более запущенными стадиями иммунодефицита, что позволит создать единый алгоритм ведения ВИЧ-инфицированных больных с хирургической патологией как в экстренном, так и в плановом порядке. Скорее всего, это будет способствовать снижению у них числа послеоперационных осложнений, сокращению общей летальности, уменьшению сроков реабилитации и, в конечном итоге, приведет к повышению уровня качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- UNAIDS. Global HIV statistics. Newsletter. World AIDS day 2017 [Electronic resource]. – Available at: <http://www.infospid.ru/upload/iblock/493/493fb93524a68583958c32f8587111de.pdf> (accessed 13.11.2018). Russian (ЮНЕЙДС. Глобальная статистика ВИЧ. Информационный бюллетень. Всемирный день борьбы со СПИДОМ 2017 года [Электронный ресурс] – URL: www.infospid.ru/upload/iblock/493/493fb93524a68583958c32f8587111de.pdf (дата обращения: 13.11.2018.))
- Wastell C, Cerless D, Keeling N. Surgery and human immunodeficiency virus – 1 infection. *Am J Surg*. 1996; 172(1): 89-92. DOI: 10.1016/S0002-9610(96)00054-2.
- Hachatryan NN, Lazutkina, LI, Volodin VN, Smirnov GG, Harutyunyan EN, Buliskeria TN. Surgical care for HIV-infected patients. *Journal Surgery named after NI Pirogov*. 2000; (7): 46-50. Russian (Хачатрян Н.Н., Лазуткина Л.И., Володина В.Н., Смирнов Г.Г., Арутюнян Е.Н., Булискерия Т.Н. Хирургическая помощь ВИЧ-инфицированным больным // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2000. № 7: 46-50.)
- Hachatryan NN, Dizengof IM, Smirnov GG, Buliskeria TN. Experience in the use of linezolid in the treatment of surgical infection of the skin and soft tissues in HIV-infected. *Consilium medicum*. 2008; 10(1): 49-53. Russian (Хачатрян Н.Н., Дизенгов И.М., Смирнов Г.Г., Булискерия Т.Н. Опыт ис-

- пользования линезолида при лечении хирургической инфекции кожи и мягких тканей у ВИЧ-инфицированных // *Consilium medicum*. 2008. Т. 10, № 1. С. 49-53.)
5. Khachatryan NN, Dizengof IM, Smirnov GG. Linezolid in the treatment of HIV-infected patients with complicated skin and soft tissue infections. In: 27th International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine, Brussels, Belgium 27-30 March 2007. *Critical Care*. 2007; II (Suppl 2). p. 104.
 6. Hachatryan NN, Dizengof IM, Smirnov GG, Buliskeria TN, Lazutkina LI. Antibacterial therapy in complex treatment of purulent infection of skin and soft tissues with concomitant HIV infection. *Surgeon*. 2008; (4): 24-28. Russian (Хачатрян Н.Н., Дизенгоф И.М., Смирнов Г.Г., Булискерия Т.Н., Лазуткина Л.И. Антибактериальная терапия в комплексном лечении гнойной инфекции кожи и мягких тканей при сопутствующем ВИЧ-инфицировании // *Хирург*. 2008. № 4. С. 24-28.)
 7. Gunthard HF, Saag MS, Benson CA, del Rio C, Eron JJ, Gallant JE, et al. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2016 Recommendations of the International Antiviral Society USA Panel. *JAMA*. 2016; 316(2): 191-210.
 8. Tatura YuV. AIDS: acquired immunodeficiency Syndrome. M., 2004. 384 p. Russian (Татура Ю.В. СПИД: Синдром приобретенного иммунодефицита. М., 2004. 384 с.)
 9. Gashnikova NM, Astakhova EM, Gashnikova MP, Bocharov EF, Petrova SV, Pun'ko OA, et al. HIV-1 Epidemiology, Genetic Diversity, and Primary Drug Resistance in the Tyumen Oblast, Russia. *BioMed Res Int*. 2016; 2016: 2496280. DOI: 10.1155/2016/2496280.
 10. The number of HIV-infected prisoners increased to 61 thousand people [Electronic resource]. TASS. 2015. 8 Sept. – Available at: <http://www.zashitazk.org/stats/1441727128.html> (accessed 27.08.2018). Russian (Число ВИЧ-инфицированных заключенных выросло до 61 тысячи человек [Эл. ресурс] // ТАСС. 2015. 8 сент. – URL: <http://www.zashitazk.org/stats/1441727128.html>. (дата обращения: 27.08.2018))
 11. Lukanova E. Penitentiary medicine-the face of the penal system! *Crime and Punishment*. 2014; (4): 8-11. Russian (Лукьянова Е. Пенитенциарная медицина – лицо уголовного-исполнительной системы! // *Преступление и наказание*. 2014. № 4. С. 8-11.)
 12. Kuznetsova AS. Unified guidelines for the prevention of HIV infection and viral hepatitis in the penal system. *Methodical guidelines*. M., 2007. 44 p. Russian (Кузнецова А.С. Унифицированное руководство по профилактике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов в уголовно-исполнительной системе. Метод. руков. М., 2007. 44 с.)
 13. Prisons and AIDS: UNAIDS point of view. Geneva, 1997. 11 p. Russian (ЮНЕЙДС. Тюремь и СПИД: ЮНЭЙДС, точка зрения. Сб. «Примеры передового опыта». Женева, 1997. 11 с.)
 14. McIntyre RC, Stiegmann GV, Eiseman B. Surgical decision making. transl from eng. Fedorova VD, Kubyshkina VA, editors. M.: GEOTAR-Media, 2009. 740 p. Russian (Мак-Интайр Р.С., Стигманн Г.В., Айсман Б. Алгоритмы диагностики и лечения в хирургии /пер. с англ., под ред. В.Д. Федорова, В.А. Кубышкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 740 с.)
 15. Bluvshstein GA, Mozerov SA, Kulakov AA. Clinical and morphological aspects of surgical errors and complications in patients with HIV/AIDS. University proceedings. Volga region. *Medical science*. 2010; 4(16): 61-72. Russian (Блувштейн Г.А., Мозеров С.А., Кулаков А.А. Клинико-морфологические аспекты хирургических ошибок и осложнений у больных ВИЧ/СПИД // *Известия Высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. 2010. № 4 (16). С. 61-72.)
 16. Adkins MS, Racchia JS, Acinapura AJ. Esophageal perforation in a patient with acquired immunodeficiency syndrome. *Ann. Thorac. Surg*. 1990. 50(2): 299-300.
 17. Asboe D, Fisher M, Nelson MR, Kaplan DK, al-Kattan K, Gazzard BG. Pneumothorax in AIDS: case reviews and proposed clinical management. *Genitourin Med*. 1996; 72(4): 258-260.
 18. Hernandez Borge J, Alfageme Michavila I, Munoz Mendez J, Campos Rodriguez F, Peca Grinan N, Villagomez Cerrato R. Thoracic empyema in HIV-infected patients: microbiology, management, and outcome. *Chest*. 1998; 113(3): 732-738.
 19. Yoshida EM, Chan NH, Chan-Yan C, Baird RM. Perforation of the jejunum secondary to AIDS-related gastrointestinal Kaposi's sarcoma. *Can J Gastroenterol*. 1997; 11(1): 38-40.
 20. Bluvshstein GA, Kulakov AA. Minimally invasive operations for the treatment of surgical complications in HIV-patients. *Endoscopic surgery*. 2009; 15 (3): 8-11. Russian (Блувштейн Г.А., Кулаков А.А. Миниинвазивные вмешательства в лечении хирургических осложнений у ВИЧ-инфицированных больных // *Эндоскопическая хирургия*. 2009. Т. 15, № 3. С. 8-11.)
 21. Khanh NV, Stroganov PV, Geshelin SA. Acute Abdominal Surgical Patology in HIV-infected Patients with Tuberculosis. *Ukrainian Journal of Surgery*. 2011; 4(13): 215-218. Russian (Хань Н.В., Строганов П.В., Гешелин С.А. Острая хирургическая патология у ВИЧ-инфицированных больных туберкулезом // *Український Журнал Хірургії*. 2011. № 4(13). С. 215-218.)
 22. Stratmann H, Kaminski M, Lauschke H, Hirner A. Experiences in surgery of proctologic diseases in patients with HIV-infection. *Chirurg*. 1999; 70(12): 1475-1479.
 23. Toro JR, Chu P, Yen TS, LeBoit PE. Granuloma annulare and human immunodeficiency virus infection. *Arch Dermatol*. 1999; 135(11): 1341-1346.
 24. HIV infection and AIDS. Clinical recommendations. Pokrovsky V, editors. M.: GEOTAR-Media, 2016. 112 p. Russian (ВИЧ-инфекция и СПИД. Клинические рекомендации /под ред. В.В. Покровского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 112 с.)
 25. Evsyukov OA, Kubyshkin VA, Sundukov AV. Clinical course and surgical treatment of acute appendicitis in HIV-infected patients. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2008; (12): 12-16. Russian (Евсюков О.А., Кубышкин В.А., Сундуков А.В. Особенности течения и хирургического лечения острого аппендицита у ВИЧ-инфицированных больных // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2008. № 12. С. 12-16.)
 26. Kulakov AA. The special features of abdominal surgical diseases in patients with HIV/AIDS. *Vyatka medical Bulletin*. 2006; (2): 146-147. Russian (Кулаков А.А. Особенности абдоминальных хирургических заболеваний у больных ВИЧ/СПИД // *Вятский медицинский вестник*. 2006. № 2. С. 146-147.)
 27. Bova R, Meagher A. Appendicitis in HIV-positive patients. *Aust N Z J Surg*. 1998; 68(5): 337-339.
 28. Flum DR, Steinberg SD, Sarkis AY, Pacholka JR, Wallack MK. The role of cholecystectomy in acquired immunodeficiency syndrome. *J Am Coll Surg*. 1997; 184(3): 233-239.
 29. Goetz AM, Squier C, Wagener MM, Muder RR. Nosocomial infections in the human immunodeficiency virus-infected patient: a two-year survey. *Am J Infect Control*. 1994; 22(6): 334-339.

30. Calabrese LH, Lederman MM, Spritzler J, Coombs RW, Fox L, Schock B, et al. Placebo-controlled trial of cyclosporin-A in HIV-1 disease: implications for solid organ transplantation. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2002; 29(4): 356-362.
31. William P. Schecter, Peter Stock. Surgery in Patients with HIV HIV. In Site Knowledge Base Chapter. February 2003.
32. Wexner SD, Smithy WB, Milsom JW, Daily TH. The surgical management of anorectal disease in AIDS and pre-AIDS patients. *Dis Colon Rectum*. 1986; 29: 719-723.
33. Buehrer JL, Weber DJ, Meyer AA, Becherer PR, Rutala WA, Wilson B, et al. Wound infection rates after invasive procedures in HIV-1 seropositive versus HIV-1 seronegative hemophiliacs. *Ann Surg*. 1990; 211(4): 492-498.
34. Guth AA, Hofstetter SR, Pachter HL. Human immunodeficiency virus and the trauma patient: factors influencing postoperative infectious complications. *J Trauma*. 1996; 41(2): 251-255.
35. Jones S, Schechter CB, Smith C, Rose DN. Is HIV infection a risk factor for complications of surgery? *Mt Sinai J Med*. 2002; 69(5): 329-333.
36. Emparan C, Iturburu IM, Ortiz J, Mendez JJ. Infective complications after abdominal surgery in patients infected with human immunodeficiency virus: role of CD4+ lymphocytes in prognosis. *World J Surg*. 1998; 22(8): 778-782.
37. Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, Brown A, SchecterWP. Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood during surgery at San Francisco General Hospital. *N Engl J Med*. 1990; 322(25): 1788-1793.
38. Panlilio AL, Foy DR, Edwards JR, Bell DM, Welch BA, Parrish CM, et al. Blood contacts during surgical procedures. *JAMA*. 1991; 265(12): 1533-1537.
39. Jewett DL, Heinsohn P, Bennett C, Rosen A, Neuilly C. Blood-containing aerosols generated by surgical techniques: a possible infectious hazard. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1992; 53(4): 228-231.
40. Dr Barry Eppley. Risks of Plastic Surgery in the HIV/AIDS Patient. [Electronic resource]. 2008. May 16th. Available at: <https://exploreplasticsurgery.com/tag/hiv/> (accessed 13.11.2018).
41. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Electronic resource]. Available at: <https://www.cdc.gov> (accessed 12.05.2018).
42. Case-control study of HIV seroconversion in health-care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood – France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1995; 44(50): 929-933.
43. Naik VR, Maharashtra PD. The Role of Laparoscopic Surgery in the Surgical Treatment of HIV Patients. *World J Laparosc Surg*. 2008; 1(2): C. 9-14.
44. LaRaja RD, Rothenberg RE, Odom JW, Mueller SC. The incidence of intra-abdominal surgery in acquired immunodeficiency syndrome: a statistical review of 904 patients. *Surgery*. 1989; 105: 175-179.
45. Rose DN, Collins M, Kleban R. Complications of surgery in HIV-infected patients. *AIDS*. 1998; 12(17): 2243-2251.
46. Carroll BJ, Rosenthal RJ, Phillips EH, Bonet H. Complications of laparoscopic cholecystectomy in HIV and AIDS patients. *Surg Endosc*. 1995; 9(8): 874-878.
47. Carrillo EH, Carrillo LE, Byers PM, Ginsburg E, Martin L. Penetrating trauma and emergency surgery in patients with AIDS. *Am J Surg*. 1995; 170(4): 341-344.
48. Liu B, Zhang L, Guo R, Su J, Li L, Si Y. Anti-infective treatment in HIV-infected patients during perioperative period. *AIDS Research and Therapy*. 2012; 9: 36.
49. Jeremiah L, Jessics G, Deneve. CD4 count is predictive of outcome in HIV-positive patients undergoing abdominal operations. *Am J Surg*. 2010; 200(6): 694-700.
50. Carroll BJ, Rosenthal RJ, Phillips EH, Bonet H. Complications of laparoscopic cholecystectomy in HIV and AIDS patients. *Surg Endosc*. 1995; 9(8): 874-878.
51. Horberg MA, Hurley LB, Klein DB, Follansbee SE, Quesenberry C, Flamm JA, et al. Surgical Outcomes in Human Immunodeficiency Virus-Infected Patients in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy. *Arch Surg*. 2006; 141(12): 1238-1245.
52. Foschi D, Cellerino P, Corsi F. Impact of highly active antiretroviral therapy on outcome of cholecystectomy in patients with human immunodeficiency virus infection. *Br J Surg*. 2006; 93(11): 1383-1389.
53. Albaran RG, Webber J, Steffes CP. CD4 cell counts as a prognostic factor of major abdominal surgery in patients infected with the human immunodeficiency virus. *Arch Surg*. 1998; 133(6): 626-631.





Медицина
в Кузбассе

