

Учредитель
ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет»

ВЕСТНИК
БУРЯТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Издается с 1997 г.

Выходит 15 раз в год

Выпуск МЕДИЦИНА, ФАРМАЦИЯ
12 / 2014

Журнал включен Высшей аттестационной комиссией в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Свидетельство о регистрации
ПИ №ФС77–36152 от 06 мая
2009 г. Федеральная служба
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Адрес редакции, издателя
670000, г. Улан-Удэ,
ул. Смолина, 24 а
E-mail: riobsu@gmail.com

Редактор *Ж.В. Галсанова*
Компьютерная верстка
Т.А. Олоевой

Подписано в печать 29.10.2014.
Формат 60 x 84 1/8.
Уч.-изд. л. 12,97. Усл. печ. л. 16,97.
Тираж 1000. Заказ 235.
Цена договорная.

Отпечатано в типографии
Издательства БГУ
670000, г. Улан-Удэ,
ул. Сухэ-Батора, 3а

Редакционный совет «Вестника БГУ»

С.В. Калмыков, чл.-кор. РАО, д-р пед. наук, проф. (председатель);
В.Е. Архинчеев, д-р физ.-мат. наук, проф. (зам. председателя); *Н.Н. Татарникова* (зам. председателя, директор Издательства БГУ);
Н.И. Атанов, д-р экон. наук, проф.; *Т.С. Базарова*, д-р пед. наук, доц.; *А.С. Булдаев*, д-р физ.-мат. наук, проф.; *Д.И. Бураев*, д-р ист. наук, проф.; *А.В. Гаськов*, д-р пед. наук, проф.; *Н.Ж. Дагбаева*, д-р пед. наук, проф.; *Ц.З. Доржиев*, д-р биол. наук, проф.; *С.С. Имхелова*, д-р филол. наук, проф.; *Л.П. Ковалева*, канд. филол. наук, проф.; *К.Б.-М. Митупов*, д-р ист. наук, проф.; *И.И. Осинский*, д-р филос. наук, проф.; *М.Н. Очиров*, д-р пед. наук, проф.; *В.В. Хахинов*, д-р хим. наук, проф.; *В.Е. Хитрихеев*, д-р мед. наук, проф.

Редакционная коллегия выпуска

В.Е. Хитрихеев, д-р мед. наук, проф. (гл. ред.); *С.М. Николаев*, д-р мед. наук, проф.; *И.П. Убеева*, д-р мед. наук, проф.; *Е.А. Ботоева*, канд. мед. наук, доц.; *А.Н. Плеханов*, д-р мед. наук, проф.; *Т.И. Батудаева*, канд. мед. наук, доц.; *К.Ж. Маланов*, д-р мед. наук, проф.; *И.Р. Балданова*, канд. мед. наук, доц.; *Д.Д. Цырендоржиев*, д-р мед. наук, проф.; *Г.Ц. Дамбаев*, д-р мед. наук, проф., чл.-кор. РАМН



СТРЕСС-ПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «ПАНКРЕОФИТ»

Исследовали стресс-протективное действие растительного средства «Панкреофит». Исследования проведены на белых крысах линии Wistar. Стресс-протективные свойства фитосредства изучали согласно Руководству по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ (2005). Установлено, что «Панкреофит» в дозе 300 мг/кг обладает выраженным стресс-протективным действием, уменьшает выраженность патологических стресс-индуцированных изменений во внутренних органах животных.

Ключевые слова: растительное средство «Панкреофит», стресс-протективное действие.

S.M. Nikolaev, Ya.G. Razuvaeva,
I.G. Nikolaeva, A.M. Dorzhiev

STRESS PROTECTIVE EFFECTS OF THE PLANT REMEDY «PANCREOPHYT»

The stress protective effect of the plant remedy «Pancreophyt» was studied. The studies were carried out on 24 white Wistar rats. The stress protective features of the phyto remedy were studied according to the Manual on the experimental (pre-clinical) study of new pharmacological substances (2005). It has been established that «Pancreophyt» in the dose of 300 mg/kg has a marked stress protective effect, reduces completely stress-induced pathological changes in internal organs of animals

Keywords: plant remedy «Pancreophyt», stress protective effect.

Перспективным направлением в фармакотерапии панкреатитов в настоящее время признается применение средств растительного происхождения, отличающихся от синтетических препаратов, как правило, широтой терапевтического действия, малой токсичностью и связанной с этим возможностью длительного применения без риска возникновения токсических реакций [4]. Комплексное растительное средство, условное название которого «Панкреофит», разработанное в Институте общей и экспериментальной биологии СО РАН, представляет собой сумму экстрактивных веществ из 7 видов растительного сырья: *Bidens tripartita* L. (трава), *Gnaphalium uliginosum* L. (трава), *Hypericum perforatum* L. (трава), *Calendula officinalis* L. (соцветия), *Inula helenium* L. (корни), *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz (побеги) и *Vaccinium myrtillus* L. (побеги). Ранее в экспериментах установлено, что «Панкреофит» имеет панкреопротекторное влияние при острых панкреатитах [3]. Способ получения данного средства защищен патентом [6].

Цель работы – определение стресс-протективного действия экстракта растительного средства «Панкреофит».

Материалы и методы

Исследования выполнены на 24 белых крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой 180–200 г. Содержание животных соответствовало «Правилам лабораторной практики» (GLP)

и приказу МЗ РФ № 708Н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Перед началом экспериментов животные, отвечающие критериям включения в эксперимент, распределялись на группы с учетом пола, возраста, массы и принципа рандомизации. Экспериментальную работу осуществляли в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приложение к приказу МЗ СССР №755 от 12.08.77 г.), «Правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных (Страсбург, 1986).

Стресс-протективное действие испытуемого средства изучали на модели 24-часовой иммобилизации животных. Иммобилизационный стресс у животных воспроизводили путем фиксации животных на спине в течение 24 часов [7]. Животным опытной группы в течение 7 дней до иммобилизации внутрижелудочно вводили «Панкреофит» в дозе 300 мг/кг в форме водного раствора в объеме 10 мл/кг. Крысы контрольной и интактной групп получали воду очищенную в эквивалентном объеме по аналогичной схеме. Для оценки антистрессорной активности определяли выраженность триады Селье: гипертрофию надпочечников, инволюцию иммунокомпетентных органов и появление деструктивных повреждений в слизистой оболочке желудка. Для каждого вида повреждений подсчитывали «Индекс Паулса» (ИП) [1].

Значимость различий между указанными параметрами среди опытной и контрольной групп животных оценивали с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни. Различия считали существенными при $p \leq 0,05$ [8].

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что 24-часовая иммобилизация животных вызывает

гипертрофию надпочечников, инволюцию тимуса и селезенки. В частности, у животных контрольной группы относительная масса надпочечников была в 1,7 раза выше, массы тимуса и селезенки были соответственно на 37% и 40% ниже аналогичных показателей животных интактной группы (рис.).

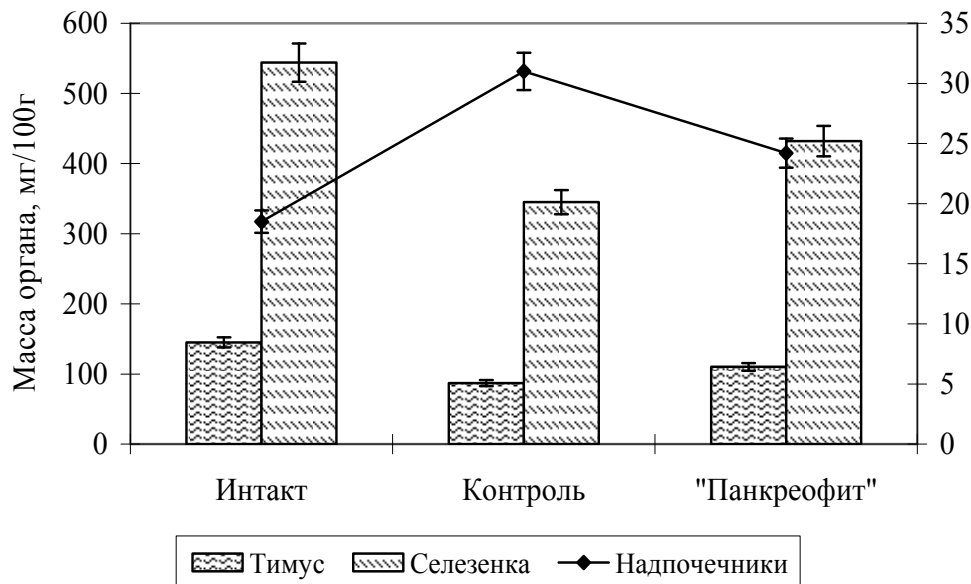


Рис. Влияние «Панкреофита» на выраженность стрессорных изменений органов у белых крыс при иммобилизационном стрессе

Курсовое введение животным «Панкреофита» в дозе 300 мг/кг оказывало выраженное антистрессорное действие: относительная масса надпочечников снижалась на 22%, массы тимуса и селезенки увеличивались в среднем на 26% по сравнению с данными животных контрольной группы (рис.).

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют, что у животных контрольной группы на фоне 24-часовой иммобилизации в 100% случаев на слизистой оболочке желудка выявлялись точечные кровоизлияния, эрозии и полосовидные язвы.

Таблица

Влияние «Панкреофита» на выраженность язвенных поражений слизистой оболочки желудка белых крыс при иммобилизационном стрессе

Показатели	Группы животных	
	Контрольная (стресс + H ₂ O), n=8	Опытная (стресс + «Панкреофит»), n=8
Точечные кровоизлияния:		
% животных	100	100
Среднее число на 1 животное	34,3±16,09	11,3±1,04*
Индекс Паулса	34,33	11,30
Эрозии		
% животных	100	67
Среднее число на 1 животное	5,0±0,44	3,5±0,25*
Индекс Паулса	5,00	2,35
Полосовидные язвы		

% животных	100	45
Среднее число на 1 животное	3,0±0,20	0,7±0,04*
Индекс Паулса	3,00	0,32

Примечание: * – здесь и далее различия статистически значимы между данными контрольной и опытной групп при $P \leq 0,05$; n – количество животных в группе.

У животных, получавших «Панкреофит», количество точечных кровоизлияний также наблюдали в 100% случаев, при этом среднее количество указанных деструкций и ИП для них были соответственно в 1,7 и 3,0 раза ниже показателей животных контрольной группы. Эрозии в слизистой оболочке желудка встречали у 67% животных опытной группы, среднее их число было на 30% ниже показателя контрольных животных. Наряду с этим отмечалось существенное, более чем в 2,1 раза, снижение ИП для эрозий по сравнению с контролем. Полосовидные язвы, наиболее крупные поражения слизистой оболочки желудка, которые наблюдали в контрольной группе у 100% животных, в опытной группе – лишь в 45% случаев. На фоне введения испытуемого средства было отмечено снижение среднего количества полосовидных язв на 1 животное на 77%, ИП для них – в 9,0 раз по сравнению с данными контрольных животных.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что курсовое введение животным «Панкреофита» на фоне иммобилизационного стресса оказывает стресспротективное действие, уменьшая выраженность патологических стрессиндуцированных изменений во внутренних органах животных. Учитывая, что стрессорные нагрузки приводят к чрезмерному усилению СРО, в результате чего происходит повреждение клеточных мембран и формирование патологического процесса [2], стресс-протективное влияние исследуемого фитоэкстракта реализуется за счет его выраженного антиоксидантного и мембраностабилизирующего действия, обусловленного содержанием в испытуемом экстракте биологически активных веществ: флавоноиды (лютеолин-7-гликозид, апигенин, гиперозид, рутин, витексин, дигидрокверцетин и кверцетин), органические кислоты (коричная, галловая, кофейная, цикориевая), полисахариды (инулин, псевдоинулин, инулицин) и другие соединения [5, 9].

Николаев Сергей Матвеевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии и традиционной медицины БГУ, кафедры клинической фармакологии ИГМАПО, главный научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. Тел. 8(3012)433713. Факс: 8(3012)433034. E-mail: smnikolaev@mail.ru

Разуваева Янина Геннадьевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН; старший преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел.: 8(3012)433713. Факс: 8(3012)433034. E-mail: tatur75@mail.ru

Литература

1. Амосова Е.Н., Зуева Е.П., Разина Т.Г. Поиск новых противовоспалительных средств из растений Сибири и Дальнего Востока // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 1998. – Т. 61. – С. 31-35.
2. Вознесенская Т.Г. Эмоциональный стресс и профилактика его последствий // Международный неврологический журнал. – 2007. – Т. 2, вып.12. – С. 45-49.
3. Фармакотерапевтическая эффективность комплексного растительного средства «Панкреофит» при остром панкреатите у белых крыс / А.М. Доржиев и др. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2007. – Т. 75, № 8. – С. 65-68.
4. Куркин В.А. Лекарственные растения как источник импортозамещающих препаратов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8-1. – С. 139-142.
5. Антиоксидантная активность нового панкреозащитного средства «Панкреофит» и изучение его флавоноидного состава / С.М. Николаев, И.Г. Николаева, Я.Г. Разуваева, А.М. Доржиев // Химико-фармацевтический журнал. – 2011. – Т. 45, № 5. – С. 22-24
6. Патент № 2410113 Российская Федерация, мпк⁵¹ А61К36/00 (2006.01) Лекарственное средство, обладающее антиоксидантной и панкреозащитной активностью / С.М. Николаев, И.Г. Николаева, Я.Г. Разуваева, А.О. Занданов, А.М. Доржиев. – №2009112762/15; заявл. 06.04.2009; опубл. 20.10.2011, Бюл. № 3. – 4 с.
7. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У. Хабриева. – М., 2005. – 832 с.
8. Сергиенко В.И., Бондаренко И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М., 2006. – 256 с.
9. Dorzhiev A.M., Toropova A.A., Razuvaeva Ya.G. Membrano-stabilizing activity of «Pankreophytha» // Mat. III Inter. Scien. Conf. «Traditional medicine: A Current situation and perspectives of development». – Ulan-Ude, 2008. – P. 104.

Николаева Ирина Геннадьевна – доктор фармацевтических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований ИОЭБ СО РАН; старший преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел.: 8(3012)433713. Факс: 8(3012)433034).

Доржиев Александр Михайлович – кандидат медицинских наук старший преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 8(9021)655439.

Nikolaev Sergey Matveevich – doctor of medical sciences, professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University, department of clinical pharmacology IGMAPO, chief researcher, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 8 (3012) 433713. Fax: 8 (3012) 433034, E-mail: snnikolaev@mail.ru).

Razuvaeva Yanina Gennadevna – doctor of biological sciences, senior researcher, laboratory of safety of biological active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS; senior lecturer, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 433713, fax 433034, tatur75@mail.ru).

Nikolaeva Irina Gennadevna – doctor of pharmacy sciences, senior researcher, laboratory of biomedical research Institute of General and Experimental Biology SB RAS; senior lecturer, Medical Institute, Buryat State University. Tel.: 8 (3012) 433713, fax: 8 (3012) 433034).

Dorzhiiev Alexander Mikhailovich – candidate of medical sciences, senior lecturer, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 8 (9025) 655439.

УДК: 615.2.01.3.035

© Н.В. Верлан, М.В. Рыбалко, Е.О. Кочкина,
Н.А. Двойникова, А.В. Попадюк

ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Представлены организационные вопросы мониторинга безопасности лекарственных средств и проанализированы результаты работы центра мониторинга безопасности лекарственных средств Иркутской области.

Ключевые слова: лекарство, безопасность, мониторинг.

N.V. Verlan, M.V. Rybalko, E.O. Kochkina,
N.A. Dvoynikova, A.V. Popadyuk

CARRYING OUT MONITORING OF SAFETY OF MEDICINES

The organizational issues of monitoring of safety of medicines are presented and the results of work of the center for monitoring of safety of medicines of the Irkutsk region are analysed.

Keywords: medicine, safety, monitoring.

Осложнения лекарственной терапии приобретают медико-социальное значение в связи с нарастающим потоком новых медикаментов и увеличением числа неблагоприятных реакций на фоне лечения. При проведении медикаментозной терапии всегда присутствует риск нежелательных эффектов [2]. Согласно статистике, побочные реакции возникают у 10-20% госпитализированных больных.

Цель исследования – выявление проблем лекарственной терапии и организация мониторинга безопасности лекарственных средств на территории Иркутской области.

Материал и методы

1. В процессе выполнения работы использованы методы ретроспективного документального анализа. Сбор, верификация и систематизация спонтанных сообщений о непредвиденных побочных реакциях (НПР) и случаях терапевтической неэффективности лекарственных средств.

2. Проведение информационной работы в области качества и безопасности лекарственных средств с работниками здравоохранения и пациентами.

Результаты и их обсуждение

Одним из важнейших методов получения информации о НПР на лекарственные средства является метод спонтанных сообщений [3].

Для сбора, учета и анализа всех сообщений Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития создан «Реестр сообщений о нежелательных реакциях». Реестр связан с другими информационными ресурсами Росздравнадзора. Информация в реестр вводится путем заполнения карты-извещения в режиме on-line [1, 3].

Во всех медицинских учреждениях Иркутской области специалисты проинформированы о правилах выявления и порядке регистрации побочных действий лекарственных средств [1, 3],

отлажено взаимодействие с клиническими фармакологами регионального центра мониторинга безопасности лекарственных средств Иркутской области (РЦМБЛС).

За 2013 г. зафиксировано 262 сообщения о неблагоприятных побочных реакциях (табл. 1).

Таблица 1

Группы лекарственных средств, вызвавшие неблагоприятные реакции в 2013 г.

Группы лекарственных препаратов	Количество сообщений (%)
Антибактериальные	29,7
Бронхолитики	19,4
Противоэпилептические	10,7
Влияющие на сердечно-сосудистую систему	10,3
Противоглаукомные	10,2
Интерфероны	6,1
Цитостатики	6,1
Влияющие на гемостаз	4,2
Прочие	9,4

Анализ карт-извещений для определения критерия серьезности случая НПР выявил следующий характер распределения: серьезных НПР – 106 (ставших причиной летального исхода – 4); по степени связи клинического события с проведением фармакотерапии [4] зарегистрированные реакции распределились следующим образом:

- 1) вероятные – 108;
- 2) возможные – 75;
- 3) сомнительные – 37;
- 4) определенные – 42.

При оценке исходов неблагоприятных реакций уствновлены следующие результаты:

- 1) выздоровление без последствий – 84;
- 2) улучшение состояния – 122;
- 3) состояние без изменений – 11;
- 4) констатация факта не проводилась – 45.

Специалистами РЦМБЛС за 2013 г. проанализировано 304 клинических случая лекарственных взаимодействий, 267 – соответствия требованиям инструкций. Проведено 299 консультаций по лекарственным взаимодействиям. Установлено, что в 22 клинических наблюдениях причиной НПР стали неблагоприятные взаимодействия ЛС. Также зарегистрировано 43 случая отсутствия ожидаемого эффекта, которые приходились на использование гипотензивных, противосудорожных, бронхолитических и противоглаукомных лекарственных средств. Высокий процент НПР и случаев терапевтической неэффективности ЛС был выявлен у пациентов пожилого возраста (старше 65 лет) – 45%. Факт того, что люди в этом возрасте чаще и в большем количестве потребляют лекарственные

вещества хорошо известен. Для этого контингента людей характерно, злоупотребление лекарственными препаратами, самолечение, прием препаратов в течение длительного срока, необоснованная приверженность к некоторым лекарствам и одновременное употребление нескольких медикаментов.

Среди антибактериальных препаратов, как и в прежние годы, большая часть сообщений о НПР регистрировалась на антибиотики цефалоспоринового и фторхинолонового ряда.

При анализе гендерной структуры распределения НПР выявлено, что побочные реакции на препараты чаще регистрировались у женщин (в 1,3 раза).

В работе по мониторингу безопасности лекарственных средств принимали участие сотрудники 43 медицинских учреждений Иркутской области (67% от зарегистрированных).

По результатам опроса 548 врачей установлено, что только 3% специалистов заполняют карты извещения о НПР на фармакотерапию, 30% из них вообще не знают, кому сообщать о выявленных побочных реакциях на назначение лекарств; остальные врачи делятся подобной информацией в основном с коллегами по работе (50%), а также сообщают администрации лечебных учреждений (10%), 20% из них предоставляют сведения специалистам больничных аптек.

Таким образом, различные причины ведут к побочным реакциям при использовании медикаментов, и особенности фармакологического действия самого лекарственного препарата в терапевтических дозах не всегда определяют их. Невозможность четкой идентификации медика-

ментозных осложнений во многом объясняется трудностями дифференциации их от клинических проявлений заболевания, по поводу которого назначаются лекарственные препараты. Если токсико-аллергические проявления действия медикаментов с локализацией на коже и слизистых оболочках сравнительно легко диагностируются, то токсические реакции, системные проявления трудно отличить от самостоятельных заболеваний различных органов. Некоторые осложнения проявляются через длительное время после отмены приема лекарств. На сегодняшний день нет взаимного обмена информацией между врачом и провизором.

Регистрация побочного действия лекарств дает возможность минимизировать проблему выбора рациональной фармакотерапии. Решение о применении лекарственного средства определяется соотношением «польза/риск», которое зависит не только от свойств конкретного лекарственного препарата, но и от показания, по которому он применяется, а также наличия или отсутствия на рынке альтернативных лекарственных средств, применяемых по данному показанию. Соотношение «польза/риск» оценивается на основании информации, имеющейся

на момент принятия решения. Система выявления лекарственных осложнений должна быть инструментом в работе всех специалистов лечебного профиля. Совершенствование модели обеспечения и контроля качества ЛС на региональном уровне позволит минимизировать риск осложнений фармакотерапии.

Литература

1. Об обращении лекарственных средств: федеральный закон от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ (с изменениями от 27 июля 2010 г.).
2. Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии: руководство для практикующих врачей / Ю.Б. Белоусов и др. – М.: Бионика, 2002. – 368 с.
3. Алгоритм взаимодействия участников системы фармаконадзора по выявлению и работе со спонтанными сообщениями: метод. рекомендации / Н.В. Юргель, М.Ю. Хубиева, С.В. Глаголев, А.В. Маликова. – М.: 2009. – 22 с.
4. Хубиева М.Ю., Юргель Н.В., Лепяхин Н.В. Определение степени достоверности причинно-следственной связи «нежелательная побочная реакция – лекарственное средство»: метод. рекомендации. – М.: 2008. – 14 с.

Верлан Надежда Владимовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой клинической фармакологии ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования». Тел.: +7 3952-465926. E-mail: nadverlan@mail.ru

Рыбалко Маргарита Владимировна – клинический фармаколог ОГБУЗ «Центр контроля качества и сертификации лекарств Иркутской области». Тел.: +7 3952-535285. E-mail: rybalko.marg@yandex.ru

Кочкина Елена Олеговна – клинический фармаколог ОГБУЗ «Центр контроля качества и сертификации лекарств Иркутской области». Тел.: 8 924 63 53 777. E-mail: lenk@mail.ru

Двойникова Наталья Анатольевна – клинический фармаколог ОГБУЗ «Центр контроля качества и сертификации лекарств Иркутской области». Тел. 8 902 566 39 31. E-mail: sm90@mail.ru

Попадюк Анна Викторовна – клинический фармаколог ОГБУЗ «Центр контроля качества и сертификации лекарств Иркутской области». Тел: 8 914 932 23 50. E-mail: popadyuk.anna@yandex.ru

Verlan Nadezhda Vadimovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of clinical pharmacology, Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education. Tel.+7 3952-465926. E-mail: nadverlan@mail.ru

Rybalko Margarita Vladimirovna – clinical pharmacologist, Center of quality control and certification of medicines, Irkutsk region. Tel.+7 3952-535285. E-mail: rybalko.marg@yandex.ru

Kochkina Elena Olegovna, – clinical pharmacologist, Center of quality control and certification of medicines, Irkutsk region, Tel.8 924 63 53 777. E-mail: lenk@mail.ru

Dvoynikova Natalia Anatolyevna – clinical pharmacologist, Center of quality control and certification of medicines, Irkutsk region. Tel.8 902 566 39 31. E-mail: sm90@mail.ru

Popadyuk Anna Viktorovna – clinical pharmacologist, Center of quality control and certification of medicines, Irkutsk region. Tel. 8 914 93 22 350. E-mail: popadyuk.anna@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ЭПИДЕМИОЛОГИИ СТУДЕНТАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

В настоящее время в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования №3 для повышения качества образования необходимо использовать в подготовке специалистов компетентностный подход на основе внедрения инновационных методов, включающих активные формы обучения: решение ситуационных задач, «мозговой штурм», ролевую игру, дискуссионные формы.

Ключевые слова: эпидемиология, компетенции, активные формы обучения.

I.P. Ubeeva, I.Ts. Balzhinimaeva, N.V. Verlan

MODERN APPROACHES TO TEACHING EPIDEMIOLOGY FOR STUDENTS MAJORING IN GENERAL MEDICINE

At present according to requirements of the Federal State Educational Standard of higher professional education №3 for increase of quality of education in training experts it is necessary to use a competence approach on the basis of implementation of innovative methods, including active forms in teaching: solution of problem situations, «brainstorming», role play, discussion forms.

Keywords: epidemiology, competence, active methods of education.

При изучении курса эпидемиологии студенты должны научиться выявлять причины (факторы риска) развития болезни (заболеваемости), проводить оценку потенциальной эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий и скрининговых тестов, статистическую обработку полученных в эпидемиологических исследованиях результатов [3, 10]. Эпидемиологические методы используются для оценки состояния здоровья населения в отдельных группах на определенной территории в различные временные периоды [2, 8, 9].

Требования федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 3 (ФГОС 3) определяют необходимость компетентностного подхода в преподавании эпидемиологии [1]. При изучении курса эпидемиологии студенты лечебного факультета формируют компетенции, позволяющие предупреждать возникновение заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий [6, 7].

Для получения квалификации специалиста необходима компетентность, получаемая на основе освоенных знаний, умений и навыков. Компетентность рассматривается как динамичная комбинация знаний, умений и навыков, используемая специалистом на рабочем месте для выполнения поставленных задач. В настоящее время в меняющемся мире на фоне процессов глобализации для студента исключительное значение приобретают умение учиться и потребность самообразования на протяжении всей

жизни. В данных условиях можно отметить необходимость формирования у студента таких общекультурных компетенций (ОК), как способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) и готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5 ФГОС 3), закрепляемых в изучении ряда модулей эпидемиологии.

Последние годы наблюдаются изменения состояния заболеваемости в мире и РФ, выявляются новые разновидности возбудителей: вирусы коронвирусной инфекции (SARS), птичьего гриппа (H5N1, H7N1), свиного гриппа (H1N1), склонные к массовому распространению. В 9 странах Европы в 2011 г. выявлены заболевания энтерогеморрагическим эшерихиозом, протекающие с гемолитико-уремическим синдромом, приводящим к летальным исходам. Эпидемия холеры на Гаити унесла тысячи жизней весной 2011 г. На фоне проведенной иммунопрофилактики по уничтожению кори, полиомиелита в РФ и европейских странах, отмечаются случаи заноса возбудителей из сопредельных стран (Таджикистан, Китай). Вследствие этого внедрение инновационных методов обучения и практическая направленность обучения в преподавании эпидемиологии представляет значительный интерес. Немаловажное значение для квалификации специалиста приобретает готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (профессиональная компетенция – ПК-22).

Важной задачей обучения представляется формирование у студента устойчивой мотивации, заинтересованности в результате обучения, осознание необходимости освоения эпидемиологии для дальнейшей профессиональной деятельности. Студент становится основной фигурой образовательного процесса и определяет направленность обучения. Самостоятельная работа студента играет важную роль в приобретении знаний, но при нарастающей сложности обучения неопределимое значение имеет квалификация преподавателя, его способность наиболее эффективно преподнести учебный материал, структурировать содержание, выбрать соответствующие конкретные методы обучения. Личностные качества преподавателя позволяют интегрировать знания, умения и навыки на основе его опыта. В условиях компетентного подхода преподаватель не просто передает информацию, он должен организовать среду обучения, разработать стратегию преподавания, активизировать учебный процесс.

Для повышения качества преподавания эпидемиологии в соответствии с новыми государственными стандартами в образовательный процесс внедряются модульные технологии. В структуре преподаваемого предмета выделяют основные модули [4]:

Модуль 1. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.

Модуль 2. Эпидемиология инфекционных болезней.

Модуль 3. Госпитальная эпидемиология.

Модуль 4. Военная эпидемиология и эпидемиология чрезвычайных ситуаций.

Модуль 5. Эпидемиология неинфекционных болезней.

В преподавании эпидемиологии компетентный подход позволяет сформировать и закрепить наиболее значимые для специалиста общекультурные и общепрофессиональные компетенции. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) закрепляются при изучении всех модулей предмета эпидемиологии: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2); готовность к ведению медицинской документации (ОПК-6).

Необходимо подчеркнуть, что формирование определенной профессиональной компетенции должно проводиться при изучении конкретного модуля учебной программы.

Первый модуль предмета «Общая эпидемиология с основами доказательной медицины» включает освоение эпидемиологического под-

хода к изучению патологии человека, методов эпидемиологического исследования. Данный модуль важен для формирования аналитического мышления студентов и обеспечивает готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1). Наиболее значимой профессиональной компетенцией, формируемой при изучении данного модуля, является способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения (ПК-4).

Второй модуль дисциплины посвящен изучению эпидемиологии инфекционных болезней, состоит из частных модулей (эпидемический процесс, организация противоэпидемической деятельности, иммунопрофилактика, дезинфекция) и включает освоение эпидемиологии и профилактики отдельных инфекционных и паразитарных болезней. При изучении данного модуля формируется способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1).

При изучении модуля, направленного на освоение госпитальной эпидемиологии, студент формирует способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5). В организационно-управленческой деятельности для специалиста важна способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-17).

При освоении модуля, связанного с изучением военной эпидемиологии и эпидемиологии чрезвычайных ситуаций, студенты осваивают оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации. Модуль 4 формирует способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций,

при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3).

При изучении эпидемиологии неинфекционных болезней студент закрепляет способность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-17).

Радикальная перестройка преподавания эпидемиологии при переходе на компетентностную модель способствует улучшению качества образования и повышению квалификации специалиста. Изменение направленности обучения от формирования у студентов знаний и умений к компетентностному подходу основывается на внедрении инновационных методов преподавания модулей.

Инновационные формы обучения создают устойчивую мотивацию к изучению эпидемиологии, стимулируют способность к размышлению на основе решения реальных ситуаций и проблем. В создании эффективной среды обучения преподаватель использует активные методы обучения. Ориентируясь на меняющуюся эпидемическую ситуацию, преподаватель предлагает решение ситуационных задач, максимально приближенных к конкретной обстановке. Работа малыми группами создает условия обучающимся обмениваться мнениями и накопленным опытом.

Формы инновационного обучения позволяют максимально активизировать процесс преподавания, при этом сначала надо дать студентам необходимые знания. Инновационное обучение углубляет знания студентов, оно включает интерактивные лекции при тесном взаимодействии преподавателя и студентов; мозговой штурм, дискуссии, ролевую игру, кейс-метод, написание рефератов, резюме. В проблемном обучении акцент ставится на инициативу и ответственность за принятые решения.

Для повышения эффективности изучения эпидемиологии рекомендуется использование различных информационных технологий. Электронное обучение отличается исключительной привлекательностью для студентов, предоставляет возможности использования Интернета, научной электронной библиотеки E-library, многих информационных баз, например, Medline.com. Внедрение новых информационных технологий используется для контроля знаний, создания бально-рейтинговой системы, электронного анализа. Дистанционное обучение студентов привлекательно в виде сегмента, эф-

фективнее сочетания методов. Использование мультимедийных презентаций активизирует восприятие, дает наглядные представления и должно сопровождаться подачей четких слайдов без отвлечения с учетом когнитивных психологических особенностей.

Самостоятельная работа студента (СРС) нуждается в значительном подготовительном этапе со стороны преподавателя, она должна проводиться на основе системного подхода, четкой организации, по конкретным планам, с обязательным структурированием и конкретизацией поставленных задач. Усиливает мотивацию СРС проводимая самооценка студента, контроль с указанием сроков, внедрением бально-рейтинговой системы.

Таким образом, инновационный подход преподавания эпидемиологии позволяет формировать компетенции, необходимые для определения факторов риска возникновения болезни; условия распространения заболеваний; проведения оценки вероятной эффективности и безопасности профилактических средств и мероприятий.

Выводы

1. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования №3 для повышения качества образования необходимо использовать в подготовке специалистов компетентностный подход.

2. В формировании компетенций важную роль играет внедрение инновационных методов обучения, включающих активные формы обучения, эффективную организацию самостоятельной работы студента.

Литература

1. Преподавание эпидемиологии на кафедре инфекционных болезней: материалы VI Ежегодного Всероссийского конгресса по инфекционным болезням. 24-26 марта 2014 / Д.Р. Ахмедов, С.А. Магомедова, С.А. Пашаева, Р.К. Алханов. – М. – С. 23.

2. Беляков В.Д., Семенов Т.А., Шрага М.Х. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний человека: учебное пособие. – М.: Медицина, 2001. – 317 с.

3. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / В.И. Покровский С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1008 с: ил.

4. Н.И. Брико, А.Я. Миндлина. Информация о совещании заведующих кафедрами эпидемиологии высших учебных заведений России. Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2011. – № 2. – С. 56-57.

5. Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней / под ред. В.И.

Покровского, Н.И. Брико. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2006. – 794 с.

6. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060101 Лечебное дело (квалификация (степень) «специалист») (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2010 г., регистрационный № 19261): приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2010 г. № 1118.

7. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета): приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2013 г.

8. Убеева И.П., Бадлеева М.В. Вопросы общей эпидемиологии: учебное пособие для самостоятельной работы студентов. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2011. – 130 с.

9. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Медиа Сфера, 2004. – 352 с.: ил.

10. Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. – М.: Медицина, 2001. – 559 с.

Убеева Ираида Поликарповна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней Бурятского государственного университета, профессор кафедры клинической фармакологии Иркутской государственной медицинской академии последиplomного образования. Тел. 8(3012) 448255. E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

Бальжинимаева Ирина Цыренжаповна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры инфекционных болезней Бурятского государственного университета. Тел.: 8(3012) 448255. E-mail: irabaldginimaeva@mail.ru

Верлан Надежда Вадимовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой клинической фармакологии Иркутской государственной медицинской академии последиplomного образования. Тел.: +7 3952-467116. E-mail: nadverlan@mail.ru

Ubeeva Iraida Policarpovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of infectious diseases, Buryat State University; professor, department of clinical pharmacology, Irkutsk State Academy of Continuing Education. Tel. 8 (3012) 448255.

Balzhinimaeva Irina Tsyrenzhapovna – candidate of medical sciences, senior lecturer, department of infectious diseases, Buryat State University. Tel. 8 (3012) 448255.

Verlan Nadezhda Vadimovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of clinical pharmacology, Irkutsk State Academy of Continuing Education. Tel.: +7 3952-467116; e-mail: nadverlan@mail.ru

УДК: 615.322.

© С.В. Лемза, Е.Г. Линхоева, А.А. Торопова,
Т.А. Ажунова, Е.В. Петров

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «ГЛЮКОВИТ» НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

В статье представлены данные по влиянию многокомпонентного растительного средства «Глюковит» на показатели энергетического метаболизма в клетках печени белых крыс при экспериментальном сахарном диабете. Установлено, что на фоне курсового введения «Глюковита» происходит повышение содержания АТФ и активности гликолитического фермента пируваткиназы.

Ключевые слова: сахарный диабет, «Глюковит», АТФ, молочная кислота, пировиноградная кислота, активность пируваткиназы.

S.V. Lemza, E.G. Linkhoeva, A.A. Toropova,
T.A. Azhunova, E.V. Petrov

INFLUENCE OF PLANT REMEDY «GLUCOVIT» ON THE ENERGY STATUS OF ORGANISM IN EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS

The article presents the data on the effect of «Glucovit», a multicomponent plant remedy, on the energy metabolism of white rat hepatocytes in experimental diabetes mellitus. It has been identified that on the background of the course implementation of «Glucovit» the ATP content increases and the glycolytic enzyme of pyruvate kinase activity is observed.

Keywords: diabetes mellitus, «Glucovit», ATP, lactate, pyruvic acid, pyruvate kinase activity.

Введение

Сахарный диабет (СД) является одной из серьезнейших медико-социальных проблем нашего времени, относящихся к приоритетным направлениям национальных систем здравоохранения практически всех стран мира [1]. СД характеризуется ранней инвалидизацией и высокой смертностью. В структуре эндокринных заболеваний СД занимает лидирующее положение. В последние годы он устойчиво занял третью позицию среди непосредственных причин смерти, уступая только сердечно-сосудистым и онкологическим заболеваниям [5]. В настоящее время во всем мире страдает более 150 млн человек, количество которых удваивается каждые 12–15 лет [5]. По прогнозу Международной диабетической федерации – IDF (The International Diabetes Federation), число больных СД среди взрослого населения (20–79 лет) к 2030 г. составит 439 млн [9].

В связи с этим одним из приоритетных направлений в современной фармакологии и эндокринологии является активный поиск новых антидиабетических средств растительного происхождения не только гипогликемического, но и более широкого спектра действия: регуляция углеводного и липидного обмена, функциональной активности почек и печени, поддержание энергетического статуса организма и противодействие окислительному стрессу [3, 4, 7, 8, 10].

Цель настоящего исследования – изучить влияние многокомпонентного растительного средства «Глюковит» на некоторые показатели энергетического метаболизма в клетках печени белых крыс при экспериментальном сахарном диабете.

Материалы и методы исследований

Экспериментальная работа выполнена на 80 белых крысах обоего пола линии Wistar с исходной массой 160–200 г. Животные находились в стандартных условиях содержания и кормления в виварии ИОЭБ СО РАН. Содержание, питание, уход, ведение экспериментов на животных и выведение животных из опыта осуществляли в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ МЗ СССР №1179 от 10.10.83; приложение к приказу МЗ СССР №755 от 12.08.77 г.) и Правилами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и научных целей (Страсбург, 1986).

Объектом исследования явилось новое многокомпонентное растительное средство, условно

названное «Глюковит», которое было разработано в лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН в виде сухого экстракта из пяти видов растительного сырья: корневищ имбиря лекарственного (*Zingiber officinale* Rosc.) – 10%, корней и корневищ девясила высокого (*Inula helenium* L.) – 20%, побегов черники обыкновенной (*Vaccinium myrtillus* L.) – 30%, плодов шиповника (*Rosa* spp.) – 15%, побегов пятилистника кустарникового (*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O.Schwarz) – 25%.

В качестве препарата сравнения использовали «Арфазетин», в состав которого входят побеги черники обыкновенной (*Vaccinium myrtillus* L.) – 20%, створок плодов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) – 20%, корни заманихи высокой (*Echinopanax elatus* Nasai) – 15%; трава хвоща полевого (*Equisetum arvense* L.) – 10%, цветки ромашки аптечной (*Matricaria recutita* L.) – 10%, плоды шиповника (*Rosa canina* L.) – 20%; трава зверобоя (*Hypericum perforatum* L.) – 15%.

Экспериментальный сахарный диабет индуцировали аллоксаном по методу [2].

«Глюковит» вводили в экспериментально-терапевтической дозе 300 мг/кг массы животного в форме водного раствора в объеме 10 мл/кг (опытная группа 1) в течение 7, 14 и 21 дня один раз в сутки, препарат сравнения «Арфазетин» – в виде настоя по аналогичной схеме (опытная группа 2). Животные контрольной и интактной групп получали эквивалентное количество воды очищенной по той же схеме.

Об энергетическом состоянии клеток печени судили по содержанию АТФ, пировиноградной (ПВК) и молочной кислоты (МК), а также по активности гликолитического фермента пируваткиназы (ПК), определенных с помощью методов изложенных в [6].

Полученные результаты представлены в виде средних арифметических значений и ошибки средней. Различия между сравниваемыми группами оценивались с помощью t-критерия Стьюдента и считались статистически значимыми при $P \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Из таблицы 1 видно, что в результате развития экспериментального сахарного диабета происходит угнетение энергопродукции. Содержание внутриклеточного АТФ в контрольных группах снижалось по сравнению с интактом в 2,6 раза на 7-е сутки, в 3,4 раза на 14-е сутки и в 3 раза на 21-е сутки эксперимента. На фоне введения «Глюковита» происходило повышение содержания внутриклеточного АТФ на 86% (7-е

сутки эксперимента), на 93% (14-е сутки эксперимента) по сравнению с контролем. Наиболее выраженный эффект был отмечен на 21-е сутки эксперимента – более чем двухкратное повышение концентрации внутриклеточного АТФ. Вероятно, это происходит за счет частичного вос-

становления окислительного фосфорилирования под действием биологически активных веществ в составе фитосредства, о чем свидетельствует значительное снижение концентрации МК у животных опытных групп на 14-е и 21-е сутки эксперимента.

Таблица 1

Влияние «Глюковита» и «Арфазетина» на показатели энергетического состояния печени у белых крыс при аллоксановом сахарном диабете

Группы животных	АТФ, мкмоль/г ткани	ПВК, мкмоль/г ткани	МК, мкмоль/г ткани	Активность ПК, нмоль/мин/мг белка
Интактная (H ₂ O), n=8	2,84±0,30	0,19±0,04	1,78±0,14	22,6±0,35
7-е сутки				
Контрольная (аллоксан+H ₂ O), n=8	1,09±0,14	0,27±0,05	3,50±0,16	14,2±0,78
Опытная 1 (аллоксан+«Глюковит»), n=8	2,03±0,35*	0,23±0,06	3,06±0,16	20,6±0,53*
Опытная 2 (аллоксан + «Арфазетин»), n=8	2,02±0,87*	0,22±0,07	3,17±0,16	18,9±0,45*
14-е сутки				
Контрольная (аллоксан+H ₂ O), n=8	0,84±0,18	0,32±0,06	5,47±0,21	13,6±0,56
Опытная 1 (аллоксан+«Глюковит»), n=8	1,62±0,20*	0,28±0,05	3,36±0,12*	20,1±0,38*
Опытная 2 (аллоксан + «Арфазетин»), n=8	1,41±0,17*	0,28±0,08	3,69±0,25*	18,6±0,43*
21-е сутки				
Контрольная (аллоксан+H ₂ O), n=8	0,91±0,15	0,36±0,09	6,57±0,16	12,8±0,63*
Опытная 1 (аллоксан+«Глюковит»), n=8	2,05±0,10*	0,31±0,06	3,47±0,24*	18,2±0,39*
Опытная 2 (аллоксан + «Арфазетин»), n=8	1,96±0,08*	0,30±0,07	3,86±0,15*	19,6±0,63*

* Различия между животными контрольных и опытных групп статистически значимы при P ≤ 0,05.

О замедлении процессов анаэробного гликолиза под действием испытуемого фитосредства и препарата сравнения «Арфазетин» также говорит устойчивое снижение отношения МК к ПВК с 18:1 на 21 сутки развития диабета до 13:1, 12:1 и 11:1 на 7-е, 14-е и 21-е сутки лечения диабетических крыс этими растительными средствами.

Что касается содержания ПВК в гомогенате печени белых крыс при повреждении поджелудочной железы аллоксаном, то оно было выше интактных значений во все сроки наблюдения на 16-89%, нарастая от 7-х к 21-м суткам эксперимента, причем во все временные отрезки контрольные значения были выше, чем опытные,

хотя различия и не достигали статистической значимости.

Пируваткиназа – важнейший гликолитический фермент, участвующий в реакции субстратного фосфорилирования АДФ с образованием пирувата из фосфоенолпирувата. При аллоксановом диабете на 7-е сутки активность ПК у животных контрольных групп повышалась на 35% (7-е сутки), 38% (14-е и 21-е сутки эксперимента) по сравнению с интактными животными. На фоне введения «Глюковита» в экспериментально-терапевтических дозах происходило снижение активности ПК во все сроки наблюдения по сравнению с контрольными группами животных: на 20% (7-е сутки), 19,2% (14-е су-

тки) и 24% (21-е сутки), что сопоставимо по эффективности с препаратом сравнения «Арфазетин». Полученные результаты подтверждают тот факт, что при снижении концентрации внутриклеточного АТФ повышается активность пируваткиназы, поскольку АТФ является аллостерическим ингибитором этого фермента.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что «Глюковит» при курсовом введении крысам с аллоксановым диабетом улучшает показатели энергетического метаболизма клеток печени, нормализуя процессы окислительного фосфорилирования.

Литература

1. Аметов А.С. Вклад современных исследований в понимание природы сахарного диабета 2-го типа и перспективы лечения // *Терапевтический архив*. – 2014. – № 1. – С. 4-9.
2. Экспериментальный сахарный диабет. Роль в клинической диабетологии / В.Г. Баранов и др. – Л., 1983. – 240 с.
3. Джафарова Р.Э., Гараев Г.Ш., Джафаркулиева З.С. Действие экстракта листьев черники обыкновенной на течение патологического процесса аллоксан-индуцированного сахарного диабета // *Фундаментальные исследования*. – 2010. – № 4. – С. 36-43.

4. Атерогенная дислипидемия и инсулинорезистентность, ассоциированные с неалкогольной жировой болезнью печени, дифференцированный подход к терапии / Л.Б. Лазебник и др. // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2009. – № 3. – С. 69-77.

5. Маслова О.В., Сунцов Ю.И. Эпидемиология сахарного диабета и микрососудистых осложнений // *Сахарный диабет*. – 2011. – № 3. – С. 6-10.

6. Прохоров М.И. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен) – Л., 1982. – С. 256-258.

7. Reducing effect of a Phaseolus vulgaris dry extract on food intake, body weight, and glycaemia in rats / N. Fantini et al. // *J. Agric. Food Chem.* – 2009. – Vol. 57, № 19. – P. 9316-9323.

8. Hypoglycemic, Hypolipidemic and Antioxidant Activities of Cleome droserifolia in Streptozotocin-Diabetic Rats / Y. OmAli El-K. et al. // *Journal of Stress Physiology & Biochemistry*. – 2010. – Vol. 6, №4. – P. 29-41.

9. Shaw, J.E., Sicree R. A., Zimmet P.Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 // *Diabetes Res. Clin. Pract.* – 2010. – Vol. 87, № 1. – P. 4-14.

10. Subramanian S., Thamizhiniyan A. Anti-hyperglycemic, antioxidant and antidyslipidemic properties of hemidesmus indicus root extract studied in alloxan-induced experimental diabetes in rats // *Int. J. Pharmaceutical Sci. and Res.* – 2012. – Vol. 3(1). – P. 227-234.

Лемза Сергей Васильевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. E-mail slemza@mail.ru

Линхоева Елена Геннадиевна – врач-эндокринолог ГБУЗ «Иволгинская ЦРБ».

Торопова Анюта Алексеевна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН.

Ажунова Татьяна Александровна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН.

Петров Евгений Васильевич – кандидат фармацевтических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований ИОЭБ СО РАН.

Lemza Sergey Vasilyevich – candidate of biological sciences, senior researcher, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Linkhoeva Elena Gennadijevna – physician (endocrinology) «Ivolgynsky CRB».

Toropova Anyuta Alexeevna – candidate of biological sciences, scientific researcher, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Azhunova Tatyana Alexandrovna – doctor of biological sciences, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Petrov Evgeny Vasilyevich – candidate of pharmaceutical sciences, senior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

УДК 577.121.7

© А.А. Торопова, С.В. Лемза, Ю.Э. Макушкина,
Я.Г. Разуваева, А.Г. Мондодоев**ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «АРКОСИТЕЛ»
НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕТАБОЛИЗМ ПОЧЕК БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ**

Экспериментально установлено, что комплексное растительное средство «Аркосител» повышает содержание внутриклеточного АТФ при ишемии/реперфузии почек и сдвигает отношение лактат/пируват до физиологической нормы (10/1), что косвенным образом указывает на процесс частичного восстановления окислительного фосфорилирования.

Ключевые слова: «Аркосител», почки, ишемия/реперфузия, АТФ, молочная кислота, пировиноградная кислота, пируваткиназа, дыхание митохондрий.

А.А. Toropova, S.V. Lemza, Yu.E. Makushkina,
Ya.G. Razuvaeva, A.G. Mondodoev**INFLUENCE OF PLANT REMEDY «ARKOSITEL» ON THE RENAL ENERGY METABOLISM
At WHITE RATs IN ISCHEMIA/REPERFUSION**

It has been experimental identified that the complex plant remedy «Arkositel» increases the content of intracellular ATP at kidneys ischemia/reperfusion and shifts lactate/pyruvate ratio to the physiological norm (10/1) that indirectly points at the process of partial restoration of oxidative phosphorylation.

Keywords: «Arkositel», kidneys, ischemia/reperfusion, ATP, lactate, pyruvic acid, pyruvate kinase, mitochondrial respiration.

Функциональные нарушения почек могут быть различного генеза, среди которых не последнее место занимают ишемические повреждения, сопровождающиеся изменением биоэнергетических процессов, сниженной продукцией АТФ, нарушением кальциевого гомеостаза, повышенной генерацией свободных радикалов, окислительным стрессом и инициацией апоптотических процессов. Накапливается все больше данных о роли дисфункции митохондрий в патофизиологии и лечении широкого спектра заболеваний. Таким образом, митохондрии в настоящее время рассматриваются как мишень для терапевтического вмешательства с целью восстановления их функций [7]. Возникло даже отдельное направление в медицине – биоэнергетическая фармакология [5], направленная на лечение и предупреждение поражения различных органов и тканей, связанных с митохондриальной дисфункцией.

Причинами прогрессирования хронических заболеваний почек может быть неконтролируемое употребление синтетических лекарственных препаратов, оказывающих нефротоксическое действие. По сравнению с ними средства растительного происхождения обладают низкой токсичностью, практически отсутствием побочных реакций при их длительном применении. Кроме того, фитосредства, содержащие целый комплекс биологически активных веществ, могут действовать на различные звенья патологического процесса, в том числе и на те, которые за-

трагивают энергетический метаболизм клеток. В связи с этим наблюдается повышенный интерес к использованию средств растительного происхождения в профилактике и комплексной терапии почечной патологии.

Цель настоящей работы – изучение влияния комплексного растительного средства «Аркосител» на энергетический метаболизм почек при их ишемии/реперфузии.

Материалы и методы. Объектом исследования послужило комплексное растительное средство, условно названное «Аркосител», состоящее из сухих экстрактов корней *Scutellaria baicalensis* Georgi, надземной части *Arnica montana* L., листьев *Orthosiphon stamineus* Benth., корней *Comarum palustre* L., корней *Arctium lappa* L. в соотношении 2:2:3:1:2. Технология получения экстрактов сухих заключалась в измельчении отдельных компонентов, экстракции спиртом этиловым (70% – *S. baicalensis*; 60% – *A. montana*, – *O. stamineus*, – *C. palustre*; 50% – *A. lappa* L.) с последующим концентрированием и вакуумной сушкой.

Исследования проведены на 40 белых крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой 180–200 г. Содержание животных соответствовало «Правилам лабораторной практики» (GLP) и приказу МЗ РФ № 708Н от 23.08.2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики». Перед началом эксперимента животные, отвечающие критериям включения в эксперимент, распределялись на группы с учетом пола, воз-

раста, массы и принципа рандомизации. Экспериментальную работу осуществляли в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приложение к приказу МЗ СССР №755 от 12.08.77), «Правилами, принятыми в Европейской конвенции по защите позвоночных животных» (Страсбург, 1986).

Животным опытной группы вводили внутривенно «Аркосител» в дозе 200 мг/кг 1 раз в сутки в течение 5 дней, крысам контрольной группы – внутривенно дистиллированную воду в эквивалентном объеме по аналогичной схеме. Препаратом сравнения служил канефрон (BIONORICA AG) в изотонической дозе 30 мг/кг. На 6-е сутки моделировали двустороннюю 40-минутную ишемию (I) с последующей часовой реперфузией (R) почек по методу Kaushal et al. [8]. Выделение митохондрий из коркового слоя почек различных групп животных проводили по методу А.В. Панова [2].

Об энергетическом состоянии почек судили по содержанию внутриклеточного АТФ, концентрации пировиноградной и молочной кислот [1] и активности фермента пируваткиназы (ПК) [3] в гомогенате почек, а также по интенсивности окислительного фосфорилирования в митохондриях почек.

Функциональное состояние митохондрий оценивали полярографическим методом (полярограф «Эксперт-001») по скорости потребления кислорода в разных метаболических состояниях. В качестве субстрата дыхания использовали сукцинат в конечной концентрации 15 мМ. Окислительное фосфорилирование инициировали добавлением 150 мМ АДФ в инкубационную смесь объемом 1,0 мл. Изменение скорости потребления кислорода определяли в состояниях V₄₀, V₃ и V₄₁ (по Б. Чансу) цикла фосфорилирования добавленного АДФ. Для оценки энергетического статуса митохондрий рассчитывали коэффициенты стимуляции дыхания (СД=V₃/V₄₀) и сопряженности окислительного фосфорилирования (АДФ/О).

Статистическую обработку проводили с использованием t-критерия Стьюдента с помощью пакета прикладных программ «Biostat – 2006». Различия между группами считали статистически значимыми при P≤0,05.

Результаты и обсуждение. В таблице 1 представлены данные по влиянию «Аркоситела» на биохимические показатели, отражающие энергетический статус почек. Как следует из таблицы, при I/R происходит снижение содержания внутриклеточного АТФ на 48% по сравнению интактной группой животных. Одновременно отмечается повышение активности пируваткиназы в контрольной группе животных, поскольку АТФ является аллостерическим ингибитором данного фермента [6]. С другой стороны, повышенная активность ПК в контрольной группе указывает на повышенную утилизацию глюкозы в гликолитическом пути. На фоне введения «Аркоситела» и препарата сравнения наблюдается снижение активности ПК, которая приближается к активности в интактной группе животных.

При профилактическом введении «Аркоситела» содержание АТФ в ишемизированных клетках повышается на 35% по сравнению с данными в контрольной группе. При введении канефрона содержание АТФ возросло на 31% по сравнению контролем. Известно, что отношение лактат/пируват в норме не превышает 10/1 и указывает на баланс между анаэробным и аэробным дыханием [4]. Сдвиг этого отношения в сторону лактата (при разобщении окислительного фосфорилирования) говорит о переходе клеток ткани на анаэробный гликолиз, что характерно для гипоксических, ишемических состояний. Действительно, как видно из таблицы 1, при I/R почек содержание лактата возросло на 82%, а уровень пирувата снизился на 24% по сравнению с интактными значениями, при этом соотношение лактат/пируват в контрольной группе составило 24/1.

Таблица 1

Влияние «Аркоситела» на показатели энергетического состояния почек белых крыс при ишемии/реперфузии

Показатели	Группы животных			
	Интактная n=10	Контрольная (I/R+H ₂ O) n=10	Опытная 1 (I/R+ «Аркосител») n=10	Опытная 2 (I/R+ канефрон) n=10
АТФ, мкмоль/г ткани	1,31±0,04	0,68±0,03*	0,92±0,03**	0,89±0,04**
Лактат,	1,73±0,09	3,15±0,14*	1,92±0,08**	2,12±0,08**

мкмоль/г ткани				
Пируват, мкмоль/г ткани	0,169±0,008	0,128±0,004*	0,175±0,007**	0,177±0,006**
Лактат/Пируват	10,24±0,32	24,6±0,43*	10,97±0,27**	11,98±0,36**
Активность ПК, мкмоль/мин/мг белка	2,23±0,10	2,81±0,12*	2,43±0,09**	2,52±0,08**

Примечание. Здесь и далее * – различия статистически значимы по сравнению с интактом; ** – различия статистически значимы по сравнению с контролем при P≤0,05.

Курсовое введение «Аркосителя» и канефрона способствовало снижению данного соотношения в ишемизированных органах до 11/1 и 12/1 соответственно. Это указывает на процесс частичного восстановления окислительного фосфорилирования в результате нормализации редокс-состояния клеток.

Для того чтобы подтвердить предположение о том, что «Аркосител» восстанавливает процессы окислительного фосфорилирования, нами проведена оценка окислительного фосфорилирования в митохондриях почек в интактной, контрольной и опытных группах при I/R (таблица 2).

Таблица 2

Влияние «Аркосителя» на интенсивность окислительного фосфорилирования в митохондриях почек белых крыс при I/R

Параметры дыхания митохондрий	Группы животных			
	Интактная n=8	Контрольная (I/R+H ₂ O) n=8	Опытная 1 (I/R+ «Аркосител») n=8	Опытная 2 (I/R+ канефрон) n=8
V ₃	12,05±0,33	7,14±0,22*	10,12±0,57**	9,42±0,15
V _{4₁}	3,14±0,21	2,42±0,26	3,71±0,17**	2,71±0,11**
V _{4₀}	3,11±0,17	2,53±0,13	2,89±0,13**	2,57±0,10**
СД	3,87±0,26	2,82±0,14	3,50±0,11**	3,66±0,14**
ADP/O	1,66±0,10	0,97±0,07*	1,50±0,11**	1,19±0,17

Примечание. Размерности единиц скорости дыхания (V_{4п}, V₃, V₄₀) – nmol O₂/мин/мг белка митохондрий.

Как следует из таблицы, I/R приводила к существенному снижению энергопродукции в митохондриях почек. Так, скорость дыхания в состоянии окислительного фосфорилирования V₃ при окислении сукцината снижалась в 1,7 раза по сравнению с показателями у интактных животных. Скорость дыхания в состоянии V_{4₁} и V_{4₀} снижалась в среднем на 23%.

На фоне курсового введения «Аркосителя» скорость V₃ повышалась на 42%, а при введении канефрона – на 32% по сравнению с контролем.

Индекс сопряженности окислительного фосфорилирования (АДФ/О) при I/R снижался на 42% по сравнению с интактом. При введении исследуемого фитосредства происходило повышение коэффициента сопряженности АДФ/О на 55%. Коэффициент стимуляции дыхания (СД=V₃/V_{4₀}) в контроле уменьшался на 27% по сравнению с интактом, а после курсового введения исследуемого средства и препарата сравне-

ния коэффициент стимуляции дыхания повышался на 24 и 30% соответственно (табл. 2).

Вероятнее всего восстановление окислительного фосфорилирования связано с нормализацией окислительно-восстановительного баланса клетки, обусловленного выраженными антиоксидантными свойствами исследуемого фитосредства. Не исключено, как показано в работе Trumbeskaite et al. [9], что биологически активные вещества могут непосредственно влиять на активность составляющих фосфорилирующей системы, таких как F₁F₀АТРаза и/или АТФ/АДФ транслокатор, а также активировать комплексы дыхательной цепи переноса электронов.

Суммируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что исследуемое фитосредство «Аркосител» обладает энергопротекторным действием и усиливает интенсивность дыхания митохондрий при I/R почек.

Литература

1. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен): учеб. пособие / под ред. проф. М.И. Прохоровой. – Л., 1982. – 272 с.
2. Влияние бычьего сывороточного альбумина на дыхательную активность митохондрий мозга и печени мышей и крыс / А.В. Панов, В.А. Вавилин, В.В. Ляхович, Б.Р. Брукс // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2010. – Т. 149. – № 2. – С. 146-149.
3. Практикум по биохимии / под ред. С.Е. Северина, Г.А. Соловьевой. – М., 1989. – 509 с.
4. Торшин В.А. Уровень лактата крови как показатель СТАТ-анализа // Лаборатория. – 2001. – № 4. – С. 17-19.
5. Хазанов В.А. Биоэнергетическая фармакология – новое направление в медицине // Бюллетень сибирской медицины. – 2006. – Прил. 2. – С. 35-40.
6. Insulinotropic effect of cinnamaldehyde on transcriptional regulation of pyruvate kinase, phosphoenolpyruvate carboxykinase, and GLUT4translocation in experimental diabetic rats / P. Anand et al. // *Chemico-Biol. Interact.* – 2010. – 186. – P. 72-81.
7. Hroudova J., Fišar Z. *In vitro* inhibition of mitochondrial respiratory rate by antydepressants // *Toxicol. Lett.* – 2012. – № 213. – P. 345-352.
8. Kaushal G.P., Singh A.B., Shah S.V. Identification of gene family of caspases in rat kidney and altered expression in ischemia-reperfusion injury // *Am. J. of Physiology.* – 1998. – Vol. 274, N 3. – P. 587-594.
9. *Achillea millefolium* L. s.l. herb extract: Antioxidant activity and effect on the rat heart mitochondrial functions / S. Trumbeckaite et al. // *Food Chemistry.* – 2011. – Vol. 127, № 4. – P. 1540-1548.

Торопова Анята Алексеевна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 433713. E-mail: anyuta-tor@mail.ru.

Лемза Сергей Васильевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 433713.

Макушкина Юлия Эдуардовна – аспирант, ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 433713.

Разуваева Янина Геннадьевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 433713.

Мондодоев Александр Гаврилович – доктор медицинских наук, заведующий лабораторией экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 433713.

Toropova Anyuta Alekseevna – candidate of biological sciences, scientific researcher, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 433713; E-mail: anyuta-tor@mail.ru.

Lemza Sergey Vasilyevich – candidate of biological sciences, senior researcher, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 433713.

Makushkina Yulia Eduardovna – postgraduate student, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 433713.

Razuvaeva Yanina Gennadievna – doctor of biological sciences, senior researcher, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 433713.

Mondodoev Alexander Gavrilovich – doctor of medical sciences, head of the laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 433713.

УДК 615.2 + 616-092.9 + 577.334

© С.А. Чукаев

ОЦЕНКА ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕКСИДОЛА В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ГИПОКСИЧЕСКИХ, ИШЕМИЧЕСКИХ И РЕОКСИГЕНАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

В серии экспериментальных исследований на лабораторных животных проведена оценка фармакотерапевтической эффективности мексидола (3-окси-6-метил-2-этилпири-динсукцината) при гипоксии, ишемии и в период реоксигенации.

Ключевые слова: гипоксия, реоксигенационные повреждения, ишемия, мексидол.

S.A. Chukaev

EVALUATION OF MECSIDOL PHARMOCOTHERAPEUTICAL EFFICIENCY AS A REMEDY OF CORRECTION AT HYPOXIA, ISCHEMIA AND REOXIGENATION INJURY

The pharmacotherapeutical efficiency of the mecsidol (3-oxy-6-metyl-2-etylpiri-dinesuccinate) at hypoxia, ischemia and reoxigenation has been evaluated in the series of experimental researches on rats.

Keywords: hypoxia, reoxygenation injury, ischemia, mecsidol.

Одной из актуальных задач современной медицинской науки является разработка новых эффективных методов профилактики и коррекции патологических состояний, связанных с нарушением режима кислородного обеспечения организма: гипоксических, ишемических, реоксигенационных повреждений. Современная номенклатура фармпрепаратов с антигипоксической и противоишемической активностью включает многочисленные средства как синтетической природы [8], так и природного происхождения [9]. В частности, к данной фармакологической группе относятся производные 3-оксипиридинов: эмоксипин, проксипин, мексидол и др. [7, 8]. Выявлено, что указанные препараты обладают цитопротекторными свойствами и повышают резистентность организма к экстремальным факторам [2, 4], что, во-первых, определяется наличием у них антиоксидантных свойств [12], а во-вторых – способностью вызывать нормализацию энергетических процессов в клетке [7]. В то же время особенности фармакологического действия производных 3-оксипиридинов в ранние сроки после восстановления реоксигенации (восстановления нормального режима кислородного обеспечения организма) изучены к настоящему времени недостаточно. Требуется более детального изучения и вопрос оптимизации режимов применения препаратов данной группы в условиях гипоксии и ишемии.

Цель работы – оценка фармакотерапевтической эффективности мексидола (3-окси-6-метил-2-этилпиридинсукцината) в условиях варьирования режима кислородного обеспечения организма.

Материалы и методы. Исследования были выполнены на лабораторных животных (крысах линии Wistar) обоего пола массой 200–250 г. Водный раствор мексидола вводили внутривентрикулярно однократно в дозах 10, 50, 100 и 200 мг/кг, а также курсом (50 мг/кг ежедневно, 5 суток); фармакологический эффект оценивали через 4 ч.

Устойчивость животных к кислородной недостаточности оценивали с использованием модели острой гипобарической гипоксии (ОГБГ) [3], регистрируя резервное время жизни при их подъеме в барокамерной установке на «высоту» 11 тыс. м и рассчитывая долю крыс с высокой устойчивостью к исследуемому экстремальному фактору. Противоишемическое действие анализируемых средств оценивали с использованием

теста ограничения зоны некроза через 4 ч. после окклюзии коронарной артерии у крыс. Размеры зоны некроза и зоны ишемии определяли при помощи дифференцированного индикаторного метода, принцип которого основан на раздельном количественном определении синего Эванса (индикатор зоны ишемии) и красного формазана (индикатор зоны некроза) [11].

В серии экспериментов по оценке степени тяжести реоксигенационных повреждений острую гипоксию моделировали путем подъема лабораторных животных на «высоту» 9 тыс. м со средней скоростью 50 м/с и экспозиции их в этих условиях в течение 30 мин. Фармакотерапевтическую эффективность мексидола оценивали по динамике изменения ряда биохимических показателей. В частности регистрировали интенсивность хемилюминесценции (ХЛ) плазмы крови [10], а также определяли динамику изменения содержания ТБК-реактивных продуктов (ТБКРП) [13], α -токоферола [1], активности каталазы [6]. Содержание белка определяли по методу Лоури [14].

Обработку данных проводили с использованием стандартных методов вариационной статистики; о степени достоверности различий между экспериментальными группами судили по результатам численного определения параметра U (применяя непараметрический критерий Вилкоксона–Манна–Уитни).

Результаты и обсуждение. В первой серии экспериментов была проведена оценка степени выраженности антигипоксических, противоишемических и антиоксидантных свойств мексидола (3-окси-6-метил-2-этилпиридинсукцината) при его однократном профилактическом применении в дозе 50 мг/кг внутривентрикулярно. В качестве препарата сравнения был использован эмоксипин (3-окси-6-метил-2-этилпиридин), который применяли в аналогичном режиме в эквивалентных дозах (28 мг/кг). Полученные результаты свидетельствуют о том, что оба тестируемых средства проявляют умеренную противоишемическую активность, на что указывает статистически значимое (в среднем на 31,6–35,1%) уменьшение удельной доли зоны некроза в очаге ишемизированной ткани миокарда (табл. 1). При этом антигипоксическая активность была выявлена только у мексидола, однократное профилактическое введение которого обуславливало увеличение резервного времени жизни лабораторных животных опытной группы в среднем в 1,7 раза в сравнении с показателями,

характерными для группы интактного контроля. Применение обоих препаратов не вызывало существенного изменения интенсивности сверхслабого свечения биологических проб, содержащих плазму крови лабораторных животных. Но при проведении сравнительного анализа динамики изменения амплитуды «быстрой вспышки» ХЛ в зависимости от исходного значения

данного параметра было выявлено, что оба тестируемых средства вызывают статистически значимое (в среднем на 13,3–14,5%) уменьшение интенсивности сверхслабого свечения в подгруппах с исходно высоким значением параметра $I_{б.в.}$

Таблица 1

Показатели, характеризующие антигипоксическую, протвоишемическую и антиоксидантную активность производных 3-оксипиридина

Экспериментальные группы	Показатели		
	Резервное время жизни, мин	Отношение зоны некроза к зоне ишемии, %	Интенсивность «быстрой вспышки» ХЛ, усл. ед.
Контрольная группа	3,7±1,22	68,0±4,3	1,25±0,05
Эмоксипин, 28 мг/кг	3,0±0,77	44,3±3,1*	1,19±0,05
Мексидол, 50 мг/кг	6,2±1,48*	46,5±5,8*	1,20±0,06

Примечание: * – здесь и далее статистически достоверное ($p < 0,05$) отличие от интактного контроля

Собственные ранее полученные результаты, а также данные литературы свидетельствуют о том, что эмоксипин и мексидол обладают антиоксидантными свойствами, эффективно ингибируя процессы перекисного окисления липидов в диапазоне концентраций 10^{-3} – $5 \cdot 10^{-4}$ М и проявляя радикалперехватывающую активность по отношению к активным формам кислорода (АФК) в диапазоне концентраций 10^{-2} – $5 \cdot 10^{-3}$ М. Сопоставительный анализ представленных данных позволяет предположить, что протвоишемическая активность производных 3-оксипирина в существенной степени определяется наличием у них антиоксидантных свойств, хотя, по мнению ряда авторов [11], существенную роль могут играть также и присущие данным фармакологическим средствам другие виды фармакологической активности (коронарорасширяющее действие, изменение активности фосфодиэстеразы, уровня цАМФ и др.). Тот факт, что антигипоксическим действием при профилактическом применении обладает мексидол, но не эмоксипин, позволяет заключить, что данный вид активности предопределяется присутствием сукцината в составе первого.

Тот факт, что интенсивность ХЛ не изменяется в опытных экспериментальных группах в целом, но достоверно снижается в подгруппах с исходно высокими значениями данного параметра, т.е. (как было показано ранее [12]) с исходно низкой устойчивостью к гипоксии, позволяет сделать предположение о существовании косвенных корреляционных взаимосвязей между параметрами, характеризующими тяжесть

процессов гипоксического повреждения тканей и интенсивность процессов свободно-радикального окисления.

Во второй серии экспериментов с целью выявления резервов эндогенной системы антиокислительной защиты и получения объективной оценки эффективности корригирующего действия экзогенных антиоксидантов животные подвергались дозированной гипоксической нагрузке (подъем в барокамере на «высоту» 9 тыс. м и экспозиция их в этих условиях в течение 10 мин.). Экстремальный характер данного воздействия подтверждался тем, что по окончании тестирования 10–15% общей группы животных находилась в предагональном и агональном состояниях.

При изучении дозозависимых эффектов мексидола выявлено увеличение амплитуды «быстрой вспышки» ХЛ в среднем на 15,5% в случае однократного профилактического применения препарата в дозе 10 мг/кг и возвращение данного показателя к уровню контрольных значений при использовании более высоких доз (50–200 мг/кг) тестируемого средства (табл. 2). Аналогичная фазная динамика отмечается при изучении дозовой зависимости изменения активности каталазы крови; величина данного биохимического параметра возрастает (в среднем в 1,65 раза) при применении фармпрепарата в дозе 10 мг/кг и возвращается к уровню контрольных величин при введении тестируемого средства в диапазоне доз 50–200 мг/кг. Содержание α -токоферола в плазме крови статистически значительно (на 35,5–47,6%) уменьшается при при-

менении препарата в диапазоне доз 50-100 мг/кг и не изменяется по отношению к уровню контрольных значений в случае его введения в больших или меньших количествах. Мексидол в дозах 50-100 мг/кг вызывает тенденцию к некоторому увеличению содержания ТБК-реактивных продуктов; их уровень составляет в среднем 117,5–122,8% от контрольного. Однократное введение мексидола в максимальной дозе (200 мг/кг) обуславливает возвращение данного параметра к уровню, характерному для интактного контроля.

Результаты тестирования на модели ОГБГ свидетельствуют о том, что мексидол проявляет наиболее выраженное антигипоксическое дейст-

вие при применении в дозе 50 мг/кг (табл. 4), о чем свидетельствует увеличение резервного времени жизни лабораторных животных (в среднем в 1,68 раз), увеличение доли животных с высокой устойчивостью к кислородной недостаточности до 30%, отсутствие летальных случаев при 10-минутной экспозиции крыс на «высоте» 9 тыс. м. Таким образом, развитие антигипоксического эффекта максимальной степени выраженности при применении мексидола соответствует характерной коррекции параметров антиоксидантного статуса организма: уменьшение интенсивности сверхслабого свечения при одновременном снижении активности каталазы и содержания α-токоферола.

Таблица 2

Влияние предварительного однократного введения мексидола на показатели свободно-радикального окисления крови при воздействии острой гипобарической гипоксии

Доза препарата (мг/кг)	Параметры			
	Интенсивность «быстрой вспышки» ХЛ, усл. ед.	Активность каталазы, IU*10 ² /мг белка	Содержание α-токоферола, мкМ	Содержание ТБК-реактивных продуктов, нмоль/мг
Интактный контроль	1,29±0,05	3,87±0,34	33,2±3,12	0,57±0,03
10	1,43±0,06*	6,40±1,00*	33,4±4,25	0,53±0,04
50	1,20±0,06	3,51±0,37	21,4±3,23*	0,70±0,07
100	1,31±0,06	3,28±0,75	17,4±2,22*	0,67±0,06
200	1,22±0,05	4,11±0,95	26,1±3,39	0,51±0,04

Курсовое применение мексидола (50 мг/кг ежедневно, 5 суток) вызывает повышение активности каталазы крови (в среднем на 63,8%), увеличение содержания α-токоферола (в среднем на 114,6%) и ТБК-реактивных продуктов (в среднем на 55,5%); при этом интенсивность ХЛ плазмы крови практически не изменяется по сравнению с уровнем, характерным для контрольной группы (табл. 3). При тестировании

животных с использованием экспериментальной модели ОГБГ выявлено, что данный режим применения препарата обуславливает тенденцию к некоторому снижению резервного времени жизни; одновременно уменьшается доля животных с высокой устойчивостью к гипоксии в экспериментальной выборке и повышается уровень летальности при проведении стандартной гипоксической нагрузки (9 тыс. м; 10 мин).

Таблица 3

Влияние предварительного курсового введения мексидола на показатели свободно-радикального окисления крови при воздействии острой гипобарической гипоксии

Параметры	Интактный контроль	Опытная группа
Интенсивность «быстрой вспышки» ХЛ, усл. ед.	1,25±0,05	1,23±0,03
Активность каталазы, IU*10 ² /мг белка	3,87±0,34	6,34±1,24*
Содержание α-токоферола, мкМ	25,2±0,87	56,6±5,77*
Содержание ТБК-реактивных продуктов, нМ МДА	0,57±0,028	0,88±0,068*

Таблица 4

Динамика изменения устойчивости лабораторных животных к гипоксии при однократном и курсовом введении мексидола

Доза препарата (мг/кг)	Показатели	
	Резервное время жизни, мин	Доля животных с высокой устойчивостью к гипоксии, %
интактный контроль	3,7±1,22	10,0
10	4,9±1,69	10,0
50	6,2±1,48*	30,0*
100	4,0±0,75	10,0
200	5,7±1,04	10,0
курс (5*50)	2,7±0,64	30,0

Таким образом, можно заключить, что профилактическое применение производных 3-оксипиридинол является одним из рациональных способов профилактики и коррекции гипоксических, ишемических и реоксигенационных повреждений. Эмоксипин и мексидол проявляют умеренную противоишемическую активность, которая, по-видимому, обусловлена наличием у данных фармпрепаратов антиоксидантных свойств. Оптимальным способом коррекции гипоксических состояний является однократное применение мексидола в дозе 50 мг/кг. Фармакотерапевтическая эффективность данного средства при кислородной недостаточности обусловлена наличием в его составе сукцината; в связи с этим эмоксипин антигипоксической активностью не обладает. Мексидол как средство коррекции патологических состояний, сопровождающихся развитием кислородной недостаточности, обладает относительно небольшой широтой терапевтического действия. Режимы его применения (200 мг/кг однократно и 50 мг/кг ежедневно в течение 5 суток) следует рассматривать как нерациональные, вызывающие неблагоприятную динамику изменения ряда параметров, характеризующих работу антигипоксической и антиокислительной защиты. Последнее обстоятельство обуславливает актуальность разработки комбинированных схем применения мексидола и других производных 3-оксипиридинол в качестве средств коррекции гипоксических состояний, что подразумевает достижение эффекта фармакологического потенцирования, снижение дозировок используемых лекарственных средств и, как следствие, повышение безопасности фармакотерапии.

Литература

1. Архипова А.А. Современные методы биохимических исследований в клинике. – М.: Медицина, 1987. – 202 с.

2. Цитопротекторные свойства 3-окси-6-метил-2-этилпиридинсукцината в культуре клеток / В.П. Балашов, Л.П. Дьяконов, С.Г. Колесникова, И.А. Маркелова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2007. – Т. 70. – №1. – С. 26-29.

3. К вопросу о механизме формирования различий в естественной резистентности крыс к острой гипобарической гипоксии / В.А. Березовский, О.А. Бойко, Л.А. Курбаков, Т.Н. Гридина // Физиологический журнал. – 1985. – Т. 31. – № 3. – С. 257-262.

4. Особенности действия мексидола в экстремальных ситуациях (эксперименты на животных) / Т.А. Воронина и др. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2007. – Т. 41. – № 1. – С. 42-47.

5. Загрядский В.П., Сулимо-Самуйлло З.К. Зависимость реакций организма на экстремальные факторы от исходного состояния организма // Физиология человека. – 1982. – Т. 8. – № 3. – С. 496-498.

6. Метод определения каталазы / М.А. Королюк и др. // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19.

7. Лукьянова Л.Д., Атабаева Р.Е., Шепелева С.Ю. Биоэнергетические механизмы антигипоксического действия сукцинатсодержащего производного 3-оксипиридинол // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1993. – Т. 115. – № 4. – С. 259-260.

8. Оковитый С.В., Смирнов А.В. Антигипоксанты // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2001. – Т. 64. – № 3. – С. 76-80.

9. Пастушенков Л.В. Лекарственные растения-антигипоксанты // Fito Ремедиум. – 2001. – № 1. – С. 34-46.

10. Влияние антиоксидантов на показатели «быстрой вспышки» Fe²⁺-индуцированной хемилюминесценции / П.В. Сергеев, А.Г. Белых, С.А. Чукаев, В.М. Гукасов // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 1992. – Т. 55. – № 2. – С. 60-62.

11. Сернов Л.Н., Гацура В.В. Дифференциальный индикаторный метод определения зон ишемии и некроза при экспериментальном инфаркте миокарда у крыс // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1989. – Т. 107. – № 5. – С. 534-535.

12. Чукаев С.А. Оптимизация режимов коррекции антиоксидантного статуса организма при гипок-

сии с помощью мексидола и пробукола: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1993. – 22 с.

13. Asacawa T., Matsushita S. Coloring conditions of thiobarbituric acid test for detection lipid peroxides // *Lipids*. – 1980. – Vol. 15, № 3. – P. 137-140.

Чукаев Сергей Александрович – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета, доцент. Тел. 8(9021)1683164. E-mail: s_chukaev@mail.ru;

Chukaev Sergey Alexandrovich – candidate of medical sciences, associate professor, head of the department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. Tel. 8(9021)683164. E-mail: s_chukaev@mail.ru

УДК: 615:40

© Т.В. Корнопольцева, Е.А. Ботоева,
Т.А. Асеева, Ж.Б. Дашинамжилов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ПАНКАФИТ»

Определены качественные и количественные характеристики в экстракте сухом «Панкафит», полученном из надземной части панцерины шерстистой (*Panzerina lanata* (L.) Sojak, семейства Lamiaceae) и листьев какалии копьевидной (*Cacalia hastate* L., сем. Asteraceae).

Ключевые слова: «Панкафит», флавоноиды, биологически активные вещества, спектрофотометрия.

T.V. Kornopol'tseva, E.A. Botoeva,
T.A. Aseeva, G.B. Dashinamzhirov

PROCESSING CHARACTERISTICS OF DRY EXTRACT «PANCAFIT»

The qualitative and quantitative characteristics have been identified in the dry extract «Pancafit» obtained of the overground part of panzerina lanata (*Panzerina lanata* (L.) Sojak, family Lamiaceae) and leaves of cacalia hastate (*Cacalia hastate* L., family Asteraceae).

Keywords: «Pancafit», flavonoids, biologically active substances, spectrophotometry.

Введение

Во всем мире уделяется большое внимание созданию, изучению и внедрению в клиническую практику препаратов для лечения воспалительных заболеваний женской половой системы. Несмотря на то, что имеется широкий арсенал противовоспалительных препаратов, проблема изыскания новых высокоэффективных средств, обладающих данным видом действия, остается весьма актуальной.

Сведения об использовании растений в народной и традиционной медицине являются надежным ориентиром для выбора направления поиска новых видов лекарственного сырья. В качестве объекта исследования выбрана композиция из 2 лекарственных растений под условным названием «Панкафит»: надземной части панцерины шерстистой (*Panzerina lanata* (L.) Sojak, семейства Lamiaceae) и листьев какалии копьевидной (*Cacalia hastate* L., сем. Asteraceae) в соотношении 2:1.

Химический состав этих растений достаточно хорошо изучен. Так, панцерина шерстистая содержит органические кислоты, алкалоиды (стахидрин), фенолкарбоновые кислоты (кофей-

ная, хлорогеновая и неохлорогеновая) и их производные, флавоноидные соединения (гликозиды изорамнетина и кемпферола, рутин), дубильные вещества, эфирное масло, иридоиды (гарпагид, 8-ацетилгарпагид) [2].

Химический состав какалии копьевидной представлен органическими кислотами: винная, лимонная, фумаровая, щавелевая, яблочная, янтарная; свободными сахарами (фруктоза, глюкоза, галактоза); водорастворимыми полисахаридами; пектиновыми веществами; каротиноидами α -каротин, β -каротин, лютеин, зеаксантин, виолаксантин, неоксантин; оксикоричными кислотами (хлорогеновая, кофейная); флавоноидами (кверцетин, кемпферол); кумаринами (умбеллиферон, скополетин, эскулетин); дубильными веществами и алкалоидами (хастацин) [7].

Фармакологическая активность данных видов известна. Так, у народов Сибири панцерина применялась при лечении гинекологических заболеваний, в частности, бесплодия [4]. Экспериментально изучено противовоспалительное, гипотензивное, седативное и кардиотоническое действие препаратов растения [3, 5, 6]. Ю.Ю. Шурыгиной доказана фармакотерапевти-

ческая эффективность применения сухого экстракта из надземной части *Panzerina lanata* L. при экспериментальном эндометрите [10].

В народной медицине Сибири отвары какалии копьевидной используют как средство для лечения респираторных инфекций, опухолей. Наружно применяют как ранозаживляющее и противовоспалительное средство. Экспериментально доказано терапевтическое влияние препаратов из какалии копьевидной на заживление ран. Установлена выраженная кардиопротекторная активность сухого экстракта из листьев какалии копьевидной [8]. Кроме того, определено антибактериальное действие препаратов данного растения.

Указанные виды произрастают на территории Бурятии и являются доступным для промышленных заготовок лекарственным сырьем.

Таким образом, препараты из надземной части панцерины шерстистой и листьев какалии копьевидной по данным научной и народной медицины обладают выраженным противовоспалительным и кровоостанавливающим действием, что указывает на целесообразность применения данной композиции в качестве средства для лечения гинекологических заболеваний.

Цель работы – установить технологические характеристики экстракта сухого из панцерий шерстистой и какалии копьевидной (2:1), условно названного «Панкафит».

Материалы и методы. Растительный материал собран в Заиграевском и Прибайкальском районах Республики Бурятия в 2011 г. Методом мацерации с учетом оптимальных параметров экстракции получена субстанция – экстракт сухой. Наличие основных биологически активных веществ определяли по общепринятым методикам [9, 10]. Определение потери в массе при высушивании проводили на дериватографе Netzsch STA 449 C (Германия). Спектры поглощения регистрировали на спектрофотометре Agilent-8453E (США) в кварцевых кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 мм.

Результаты и обсуждение. Методом мацерации с учетом оптимальных параметров экстракции получена субстанция – сухой экстракт, представляющий собой аморфный порошок коричневого цвета с приятным запахом и горьковатым вяжущим вкусом. Гигроскопичен, комкуется. Экстракт растворим в 50% этаноле, хорошо растворим в воде. Потеря в массе при высушивании соответствует ГФ XI и не превышает

5%. На пяти опытных образцах потеря в массе при высушивании варьирует от 2,05 до 4,23%. Определение потери в массе при высушивании проводили на дериватографе Netzsch STA 449 C (Германия). Установлено, что основное удаление влаги начинается при температуре 50 °С, а при температуре 150 °С происходит разложение экстракта.

На основании качественного фитохимического анализа в полученном сухом экстракте установлено наличие:

1. Фенолкарбоновых кислот. Двумерной восходящей хроматографией на бумаге марки FN-12 в системах растворителей: А. н-Бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:2) и Б. 15% уксусная кислота. При просмотре хроматограммы в УФ-свете, после обработки парами аммиака, идентифицированы со стандартными образцами: кофейная кислота – $R_f = 0,80(A), 0,42(B)$; хлорогеновая кислота – $R_f = 0,67(A), 0,70(B)$.

2. Алкалоидов. Идентификацию алкалоидов проводили методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) на пластинке с окисью алюминия в системе растворителей этанол: ацетон (8:2), а также методом бумажной хроматографии (БХ) в системе растворителей 15% раствор уксусной кислоты (II) и н-бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:5). Установлено наличие 2 веществ, доминирующим компонентом является стахидрин.

3. Флавоноидов. Двумерной восходящей хроматографией на бумаге марки FN-12 в системах растворителей: 15% раствор уксусной кислоты (А) и н-бутанол-уксусная кислота-вода (40:12:28) (Б). При просмотре хроматограммы в УФ-свете до и после проявления 5% спиртовым раствором алюминия хлорида обнаружены девять веществ флавоноидной природы с $R_{f1}=0,03$ (А) и 0,87(Б); $R_{f2}=0,05$ и 0,92; $R_{f3}=0,04$ и 0,73; R_{f4} 0,27 и 0,84; $R_{f5}=0,33$ и 0,62; $R_{f6}=0,40$ и 0,38; $R_{f7}=0,52$ и 0,16; $R_{f8}=0,50$ и 0,52; $R_{f9}=0,59$ и 0,54. Доказано наличие рутина, кверцетина, изорамнетина, кемпферола и их гликозидов. Идентификацию проводили со стандартными образцами.

Количественная оценка проводилась по выходу экстрактивных веществ [9, 11] и суммы флавоноидов в пересчете на рутин-стандарт [1]. Метрологические характеристики представлены в таблице 1. Количество флавоноидов в экстракте сухом составило 6,7%, экстрактивных веществ – 27,2%.

Таблица 1

Метрологические характеристики определения экстрактивных веществ и суммы флавоноидов в полиэкстракте сухом «Панкафит»

	f	\bar{x}	S	P	t	$\Delta \bar{x}$	$\bar{\epsilon},\%$
Содержание экстрактивных веществ	9	27.2	0.9447	95	2.26	0.6752	2.42
Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин-стандарт	9	6.72	0.0783	95	2.26	0.0559	4.27

Таким образом, определены технологические параметры для экстракта сухого «Панкафит», которые могут использоваться при определении его подлинности.

Литература

1. Беликов В.В., Точкова Т.В. Реакция комплексобразования в анализе флавоноидов // Материалы I Всесоюзного симпозиума по фенольным соединениям. – Алма-Ата, 1973. – С. 168-172.
2. Вавилов В.И. Химико-фармакогностическое изучение панцерии серебристой, серебристо-белой и панцерии шерстистой: автореф. дис. ... канд. фарм. наук. – Харьков, 1973. – 20 с.
3. Варданян С.А. Попытки лечения опухолей в средневековой армянской медицине. – Ереван, 1976. – 63 с.
4. Варлаков М.Н. Избранные труды / под ред. А.Д. Туровой. – М., 1963. – 172 с.
5. Вершинин Н.В., Яблоков Д.Д. Фармакология и клиника сибирских растений с седативным и гипотензивным действием // Новые лекарственные расте-

6. Дикорастущие полезные растения России / отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесиовская. – СПб., 2001. – 663 с.
7. Оленников Д.Н. Фитохимическое исследование листьев какалии копьевидной (*Cacalia hastata* L.): автореф. дис. ... канд. фарм. наук. – Улан-Удэ, 2003. – 21 с.
8. Кардиопротекторное действие органических кислот листьев *Cacalia hastata* L. / Д.Н. Оленников и др. // Здоровье и образование в XXI веке: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2003. – С. 467-468.
9. Основы аналитической химии. Кн. 1 / под ред. Ю.А. Золотова. – М., 2002. – 494 с.
10. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т 4. Семейства Carpfoliaceae-Lobeliaceae. – СПб.; М., 2011. – 630 с.
11. Химический анализ лекарственных растений: учебное пособие для фарм. вузов / под ред. проф. Н.И. Гринкевич. – М., 1983. – 176 с.

Корнопольцева Татьяна Владимировна – кандидат фармацевтических наук, научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 434743. E-mail: tv-kornopol@mail.ru

Ботоева Елена Аполлоновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом педиатрии Бурятского государственного университета. Тел. (3012)448255. E-mail: elenabotoeva@list.ru

Асеева Тамара Анатольевна – доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая лабораторией медико-биологических исследований ИОЭБ СО РАН, профессор кафедры фармации медицинского факультета Бурятского государственного университета. Тел. (3012) 434743. E-mail: ta-aseeva@mail.ru

Дашинамжилов Жаргал Балдуевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 434743.

Kornopolseva Tatyna Vladimirovna – candidate of pharmaceutical sciences, senior research fellow, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 434743. E-mail : tv-kornopol@mail.ru

Botoeva Elena Apollonovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, Buryat State University. Tel. (3012) 448255. E-mail: elenabotoeva@list.ru.

Aseeva Tamara Anatolievna – doctor of pharmaceutical sciences, professor, head of the laboratory of medical and biological research, Institute of General and Experimental Biology SB RAS; professor, department of pharmacy, medical faculty, Buryat State University. Tel. (3012) 434743. E-mail: ta-aseeva@mail.ru.

Dashinamzhilov Zhargal Balduevich – candidate of medical sciences, senior researcher, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 434743. E-mail: dzharg@mail.ru

УДК 615.322

© Р.С. Романова, А.Г. Мондодоев,
Л.Н. Шантанова, А.В. Бодоев

АНТИГИПОКСИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СУХОГО ЭКСТРАКТА *PAEONIA ANOMALA*

Проведено экспериментальное исследование антигипоксической активности сухого экстракта, полученного из корневищ пиона уклоняющегося (*Paeonia anomala* L.). Установлено, что испытуемое фитосредство способствует повышению устойчивости белых крыс к острой гипоксии различного генеза (гипобарической, гемической, гистотоксической).

Ключевые слова: пион уклоняющийся, сухой экстракт, гемическая, гистотоксическая, гипобарическая гипоксия.

R.S. Romanova, A.G. Mondodoev,
L.N. Shantanova, A.V. Bodoev

ANTIHYPOXIC PROPERTIES OF THE DRY EXTRACT OF *PAEONIA ANOMALA* L.

The experimental study of antihypoxic activity of the dry extract has been carried out, this dry extract has been obtained from rhizomes of (*Paeonia anomala* L.). It has been identified that the tested plant remedy promotes the increase of white rats' resistance to acute hypoxia of different genesis (hypobaric, hemic, histotoxic).

Keywords: paeonia anomala, dry extract, hemic, histotoxic, hypobaric hypoxia.

В последние десятилетия существенно возросшая интенсивность психогенных факторов обусловила рост нервно-психических заболеваний и в первую очередь неврозов и неврозоподобных состояний. Согласно статистике тревожные состояния и неврозы в общемедицинской сети выявляются в 53–68% случаев [2, 5]. В медикаментозном лечении неврозов основное значение имеют транквилизаторы (анксиолитики), к которым относят вещества, способные устранять тревогу, страх, беспокойство, напряжение, повышенную раздражительность, бессонницу и другие проявления невротических состояний. Транквилизаторы находят все большее применение не только в устранении широкого круга нервно-психических и психосоматических расстройств, но и используются практически здоровыми лицами для устранения эпизодически возникающих ситуационных трудностей, конфликтных и стрессорных ситуаций. Для коррекции невротических состояний широко применяются седативные средства растительного происхождения, представляющие собой галеновые препараты валерианы, пассифлоры, пустырника, пиона и некоторых других растений. Следует отметить, что число седативных средств весьма ограничено. Одним из подходов к расширению их арсенала является разработка новых лекарственных форм (таблеток, гранул и т.д.), содержащих в качестве субстанции сухие экстракты из фармакопейного растительного сырья. Поэтому нами был получен сухой экстракт пиона уклоняющегося, представляющий

собой комплекс биологически активных веществ в концентрированном виде.

Цель исследования – определить антигипоксическую эффективность сухого экстракта *Paeonia anomala* при острых гипоксических состояниях различного генеза.

Материалы и методы. Опыты проведены на крысах линии Wistar обоего пола массой 160–180 г. Гипобарическую гипоксию воспроизводили в барокамерной установке, в которой создавали разрежение воздуха, соответствующее «подъему» животных на высоту 10 тыс. м (атм. давление – 196,8 мм рт. ст., парциальное напряжение кислорода – 50 мм рт. ст.) [1]. Острую гемическую гипоксию вызывали однократным внутрибрюшинным введением натрия нитрита в дозе 70 мг/кг [4], гистотоксическую гипоксию воспроизводили однократным внутрибрюшинным введением натрия нитропруссиды в дозе 20 мг/кг [4]. Животным опытной группы внутрижелудочно вводили водный раствор испытуемого средства в экспериментально-терапевтической дозе 150 мг/кг однократно за 1 ч до тестирования, а также многократно в указанной дозе в течение 7 дней 1 раз в день за 1 ч до кормления. Животные контрольной группы получали эквивалентное количество дистиллированной воды по аналогичной схеме. В качестве препарата сравнения использовали деалкоголизированную настойку пиона (*Tinctura Paeoniae*) в объеме 5 мл/кг. Антигипоксическое действие оценивали по продолжительности жизни животных в условиях гипоксии. Статистическую об-

работку полученных данных осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Как следует из данных, представленных в таблице 1, курсовое введение экстракта пиона оказывает выраженное антигипоксическое действие, увеличивая продолжительность жизни животных при кислороддефицитных состояниях различного генеза. При этом антигипоксическую активность испытуемое фитосредство проявляет только при многократном введении. Так, на фоне гипоксической и гемической гипоксии продолжитель-

ность жизни животных опытных групп увеличивается почти в два раза, кроме этого 2 крысы из 6 выжили в условиях разрежения воздуха, соответствующих поднятию на высоту 10 тыс. м над уровнем моря. При тканевой гипоксии при 100% гибели животных опытной группы продолжительность жизни увеличилась на 25% по сравнению с данными крыс контрольной группы. Установлено, что антигипоксическая активность сухого экстракта пиона уклоняющегося существенно превосходит таковую у настойки этого растения.

Таблица 1

Влияние экстракта пиона уклоняющегося на продолжительность жизни белых крыс при гипоксии

Продолжительность жизни, мин)	Группы животных		
	Контрольная (H ₂ O)	Опытная 1 (экстракт пиона)	Опытная 2 (настойка пиона)
при гипобарической гипоксии			
однократное введение	4,9 ± 0,48	5,2 ± 0,85	10,4 ± 2,36*
7-дневное введение	5,5 ± 0,62	10,4 ± 2,36*	7,8 ± 0,75*
при гемической гипоксии			
однократное введение	10,2 ± 1,14	16,8 ± 1,56*	15,3 ± 1,23*
7-дневное введение	9,7 ± 2,04	17,5 ± 1,86*	14,3 ± 1,77*
при тканевой гипоксии			
однократное введение	103,3 ± 8,58	111,6 ± 6,10	100,3 ± 7,54
7-дневное введение	110,5 ± 9,6	138,2 ± 10,0*	119,0 ± 8,68

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что курсовое введение сухого экстракта пиона уклоняющегося в дозе 150 мг/кг оказывает выраженное антигипоксическое действие, увеличивая продолжительность жизни животных при кислороддефицитных состояниях различного генеза: в условиях низкого парциального давления кислорода в воздухе, при нарушениях кислородтранспортной функции крови, а также при угнетении тканевого митохондриального дыхания клеток организма. Антигипоксическое действие испытуемого фитоэкстракта обусловлено комплексом биологически активных веществ, для которых антигипоксические свойства являются характерными: в частности, флавоноидов и витаминов [3, 6].

Литература

1. К вопросу о механизме формирования различий в естественной резистентности крыс к острой гипобарической гипоксии / В.А. Березовский, О.А. Бойко, Л.А. Курбаков, Т.А. Тридина // Физиологический журнал. – 1985. – Т. 31, № 3. – С. 257-262.
2. Воронина Т.А. Мексидол: основные нейропсихотропные эффекты и механизмы действия // Фарматека. – 2009. – №6. – С. 35-38.
3. Демченкова Е.Ю. Новый метод определения антиоксидантной активности лекарственных средств // Биомедицина. – 2006. – Т. 1, № 5. – С. 22-22.
4. Лукьянова Л.Д. Методические рекомендации по скринингу и доклиническому испытанию антигипоксических средств. – М., 1989. – 12 с.
5. Новиков В.Е., Катунина Н.П. Фармакология и биохимия гипоксии // Обзор клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2002. – Т 1, №2. – С. 73-87.
6. Шарова О.В., Куркин В.А. Флавоноиды цветков календулы лекарственной // Химия растительного сырья. – 2007. – № 1. – С. 65-68.

Романова Рада Сергеевна – аспирант, ИОЭБ СО РАН. Тел: 43-37-13.

Мондодоев Александр Гаврилович – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник ИОЭБ СО РАН. Тел.: 43-37-13. E-mail: amonbsc@mail.ru

Шантанова Лариса Николаевна – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией безопасности биологически активных веществ, ИОЭБ СО РАН. Тел.: 43-37-13. E-mail: shantanova@mail.ru

Бодоев Александр Васильевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Romanova Rada Sergeevna – postgraduate student, Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Tel. 43-37-13, e-mail: bmv26-07@mail.ru

Mondodoev Alexandr Gavrilovich – doctor of medical sciences, senior researcher, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 43-37-13, e-mail: amonbsc@mail.ru

Shantanova Larisa Nikolaevna – doctor of biological sciences, professor, head of the laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel.: 433713. E-mail: shantanova@mail.ru

Bodoev Alexandr Vasilyevich – candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Buryat State University. Tel. 8(3012)448255.

УДК 615.1:582.734

© В.М. Шишмарев, Т.М. Шишмарева, Г.В. Чехирова

РЕСУРСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ *SANGUISORBA OFFICINALIS* L. В КИЖИНГИНСКОМ РАЙОНЕ БУРЯТИИ

Исследованы ценопопуляции *Sanguisorba officinalis* в разных растительных сообществах Кижингинского района Бурятии. Определены сырьевая фитомасса и биологический и эксплуатационный запас сырья *Sanguisorba officinalis*.

Ключевые слова: *Sanguisorba officinalis*, *Rosaceae*, ценопопуляция, сырьевая фитомасса, биологический и эксплуатационный запас.

V.M. Shishmarev, T.M. Shishmareva, G.V. Chekhirova

RESOURCE RESEARCH OF *SANGUISORBA OFFICINALIS* L. IN THE KIZHINGINSKY DISTRICT OF BURYATIA

Cenopopulations of *Sanguisorba officinalis* in different plant communities of the Kizhinginsky district of Buryatia have been studied. The raw materials phytomass, biological and exploitation resources of raw of *Sanguisorba officinalis* were defined.

Keywords: *Sanguisorba officinalis*, *Rosaceae*, cenopopulation, raw materials phytomass, biological and exploitation resources.

Sanguisorba officinalis L. – кровохлебка аптечная (сем. *Rosaceae*) относится к лекарственным растениям, которые широко используются в народной и научной медицине. *S. officinalis* – короткокорневищное поликарпическое растение. В нем обнаружены углеводы, тритерпеноиды, стероиды, фенолкарбоновые кислоты и их производные, хромоны, флавоноиды, антоцианы, катехины, проантоцианидины, азотсодержащие соединения [6, 7]. Из корней и корневищ делают галеновые формы лекарств, которые используют в качестве вяжущих, кровоостанавливающих и противомикробных средств [1, 5].

S. officinalis широко распространена по всему земному шару, является космополитом, обитает в лесах, степях, на лугах и залежах [2]. Ресурсы многих ценных лекарственных растений в южных и юго-западных районах России уже значительно истощены, в связи с чем возникла необходимость в исследовании перспектив ис-

пользования лекарственных растений местной флоры.

Целью настоящей работы является исследование ценопопуляций *S. officinalis* в Кижингинском районе Бурятии, определение сырьевой фитомассы (урожайности), биологического и эксплуатационного запаса данного вида сырья.

Запасы корней и надземной части *S. officinalis* определяли в Кижингинском районе Республики Бурятия в июле 2013 г. Обследование территории велось по общепринятым геоботаническим методикам [3, 4]. Сбор материала проводили в пределах одного участка фитоценоза. Для определения урожайности, биологического и эксплуатационного запаса сырья *S. officinalis* в каждом сообществе через каждые 100 м закладывали 10-20 изолированных площадок размером 1 м². За счетную единицу для *S. officinalis* была принята особь семенного происхождения. Во время экспедиционных работ выполнено 6

геоботанических описаний, заложено 45 площадок.

Местонахождение ценопопуляций в Кижингинском районе следующее: ЦП1 – окрестности с. Булаг, на север 2 км; ЦП2 – окрестности с. Булаг, на север 3,5 км; ЦП3 – окрестности с. Хуртэй; ЦП4 – окрестности с. Могохон; ЦП5 –

окрестности с. Ушхайта, справа от трассы; ЦП6 – окрестности с. Ушхайта, слева от трассы.

Краткая фитоценотическая характеристика изученных ценопопуляций *S. officinalis* приведена в таблице 1. Выявлен видовой состав, общее проективное покрытие травяного яруса (ОПП) и обилие *S. officinalis*.

Таблица 1

Краткая фитоценотическая характеристика ценопопуляций *S. Officinalis*

ЦП	Растительное сообщество	ОПП,%	Количество видов	Обилие <i>S. officinalis</i>	Численность особей, экз/м ²
1	Злаково-разнотравная	70	27	sp	1,9±0,53
2	Злаково-полынно-разнотравная	85	20	sp	2,0±0,45
3	Термопсисово-лапчатково-разнотравная	55	26	cop1	2,9±0,75
4	Злаково-разнотравная	75	37	sp	2,0±0,39
5	Злаково-разнотравная	60	29	cop1	7,8±1,88
6	Полынно-злаково-осоковая	45	13	cop1	6,6±1,89

В изученных ценопопуляциях *S. officinalis* встречается в злаково-разнотравных (ЦП1, ЦП4, ЦП5), злаково-полынно-разнотравных (ЦП2), термопсисово-лапчатково-разнотравных (ЦП3), полынно-злаково-осоковых (ЦП6) сообществах.

Общее проективное покрытие травяного яруса колеблется в пределах 45–85%. Обилие *S.*

officinalis в сообществах довольно умеренное (sp.) и довольно обильное (cop1). Видовой состав растительных сообществ колеблется от 13 до 37 видов высших растений.

В таблице 2 приводим данные по запасам корней и надземной части *S. officinalis* в изученных ценопопуляциях.

Таблица 2

Запас корней и надземной части *Sanguisorba officinalis*

ЦП	Площадь, м ²	Сырьевая фитомасса, г/м ² (возд.-сух.)		Биологический запас, кг (возд.-сух.)		Эксплуатационный запас, кг (возд.-сух.)	
		корни	надз. часть	корни	надз. часть	корни	надз. часть
1	30000	27,90±7,54	1,80±0,40	837	54	385	30
2	4000	108,60±25,43	35,00±6,65	434	140	231	87
3	80000	16,45±3,62	3,30±0,96	1316	264	737	110
4	300000	16,50±4,26	5,40±1,43	4950	1620	2394	762
5	15000	94,00±23,16	23,20±5,63	1410	348	715	179
6	100000	99,10±24,56	22,20±4,43	9910	2220	4998	1334
ИТОГО				18857	4646	9460	2502

При использовании стандартной методики сырьевая фитомасса корней *S. officinalis* составила 60,43±18,13 г/м² (воздушно-сухожаровое сырье), надземной части – 15,15±5,55 г/м² (воздушно-сухожаровое сырье).

Общий биологический запас корней *S. officinalis* на исследованной территории составляет 19 т (воздушно-сухожаровое сырье), биологический запас надземной части – 5 т (воздушно-сухожаровое сырье). Общий эксплуатационный запас корней составляет 10 т (воздушно-сухожаровое сырье), эксплуатационный запас надземной части – 3 т (воздушно-сухожаровое сырье).

Литература

1. Казарина Т. Растения-целители. – Смоленск: Русич, 1996. – 604 с.
2. Королева А.С. Растительный покров Хакасии. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1976. – 448 с.
3. Методика определения запасов лекарственных растений. – М., 1986. – 51 с.
4. Методические указания по изучению ресурсов лекарственных растений Сибири. – Абакан, 1988. – 93 с.
5. Минаева В.Г. Лекарственные растения Сибири. – Новосибирск: Наука, 1991. – 428 с.
6. Растительные ресурсы России. Т. 2. – СПб.; М., 2009. – 513 с.
7. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья-95, 1996. – 571 с.

Шишмарев Вячеслав Михайлович – кандидат биологических наук, младший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел. (3012)434743. E-mail: shishmarevslava@rambler.ru.

Шишмарева Татьяна Михайловна – кандидат фармакологических наук, младший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел. (3012)434743. E-mail: shishmarevatm@rambler.ru.

Чехирова Галина Владимировна – кандидат фармакологических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел. (3012)434743. E-mail: gchehirova@mail.ru.

Shishmarev Vyacheslav Mikhailovich – candidate of biological sciences, junior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012)434743. E-mail: shishmarevslava@rambler.ru.

Shishmareva Tatyana Mikhailovna – candidate of pharmaceutical sciences, junior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012)434743. E-mail: shishmarevatm@rambler.ru.

Chekhirova Galina Vladimirovna, candidate of pharmaceutical sciences, senior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012)434743. E-mail: gchehirova@mail.ru.

УДК 615.5 (571.54)

© С.Ц. Бадмаева, Д.Г. Чимитов

ВИДОВОЙ СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БАРГУЗИНСКИХ КУЙТУНОВ (СЕВЕРНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ)

В работе представлены данные о видовом составе и лечебных свойствах лекарственных растений во флоре баргузинских куйтунов (Северное Прибайкалье).

Ключевые слова: флора, видовой состав, лекарственные растения, куйтуны, Баргузинская долина.

S.Ts. Badmaeva, D.G. Chimitov

SPECIES COMPOSITION AND CHARACTERISTICS OF SOME HERBS MEDICINAL PROPERTIES IN BARGUZIN KUITUNS (NORTHERN BAIKAL REGION)

In the article the data on species composition and medicinal properties of herbs in the flora of Barguzin Kuituns (Northern Baikal region) have been presented.

Keywords: flora, species composition, herbs, kuituns, Barguzinskaya valley.

Введение

Лекарственные растения, произрастающие на территории Байкальского региона, представлены большим видовым разнообразием. В настоящий момент исследования по территориальному распределению тех или иных видов лекарственных растений по районам Бурятии не достаточно представлены в литературе. Поэтому пополнение данных по произрастанию лекарственных растений в районах Бурятии и всего Байкальского региона приобретает важное значение [4]. Баргузинская долина расположена в северо-восточной части Бурятии. Геоморфологической особенностью Баргузинской долины являются куйтуны, возвышающиеся над общими равнинными ландшафтами. Куйтуны представляют собой степные (супесчаные и суглинистые) плосковерхние возвышенности значительных размеров. Выделяют Верхний, Нижний, Су-

винский куйтун [2]. Климат территории резко-континентальный.

Цель – представить видовой состав и дать характеристику лечебных свойств лекарственных растений, произрастающих на территории куйтунов Баргузинской долины.

Использовались следующие методы исследования – флористический и геоботанический (маршрутный, описательный).

Исследования по выявлению состава флоры территории проводились в июне-августе 2009–2012 гг. Из выявленной флоры было выделено 20 видов высших сосудистых лекарственных растений.

Видовой состав и лечебные свойства лекарственных растений на территории баргузинских куйтунов (Северное Прибайкалье)

Общеукрепляющие и тонизирующие, широкого спектра действия:

1. *Melilotus officinalis* (L.) Pallas. – донник лекарственный. Произрастает на степных, суходольных лугах, в посевах, у дорог [5]. Комплекс биологически активных веществ надземной части обеспечивает противосудорожный и наркотический эффект и оказывает угнетающее действие на центральную нервную систему. Настои, отвары и другие средства, изготовленные из травы донника лекарственного, обладают отхаркивающим и противовоспалительным свойством и рекомендуются для профилактики и терапии простудных заболеваний. Порошок из растертого растения и само растение применяют наружно в виде ванн и компрессов при ревматизме, используют в виде примочек при воспалительных болезнях глаз, головных болях, бессоннице различных кожных патологиях [4].

2. *Urtica dioica* L. – крапива двудомная. Произрастает в лесах, по берегам водоемов, у дорог, на пустырях [5]. В медицинской практике листья крапивы в виде настоя, экстракта применяют при кишечных, легочных, почечных, маточных кровотечениях, входят в состав желудочного, слабительного и поливитаминного чая [1]. Благодаря диуретическому, антиоксидическому и антимикробному свойству и способности ускорять процессы эпителизации поврежденных слизистых оболочек внутренних органов готовые формы крапивы двудомной рекомендуются при воспалительных процессах многих органов и систем. Обнаруженное сахароснижающее свойство позволяет рекомендовать крапиву при лечении и профилактике сахарного диабета, а способность увеличивать уровень гемоглобина и эритроцитов крови обуславливает назначение препаратов крапивы при анемии [4].

3. *Potentilla erecta* (L.) Raeush. – лапчатка прямостоячая. Отвар и чай, полученные из подземной части лапчатки прямостоячей, оказывают в процессе применения вяжущее, кровоостанавливающее и бактерицидное действие и назначаются при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся поносами, а также при легочных, желудочных, кишечных, почечных и маточных кровотечениях [4].

4. *Hippophae rhamnoides* L. – облепиха крушиновидная. В медицинской практике применяется облепиховое масло, получаемое из плодов. Облепиховое масло оказывает ранозаживляющее, болеутоляющее действие и назначается при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, в гинекологии – для лечения кольпитов, эрозий шейки матки, при кожных заболеваниях – для лечения экземы, дерматита, лучевых поражений кожи, слизистых оболочек, ожогов [1].

Готовые формы, изготовленные с применением плодов облепихи крушиновидной, обладают противовоспалительным, обезболивающим, антиоксидантным, антиоксическим, ранозаживляющим, гипохолестеринемическим, радиопротекторным, витаминно-укрепляющим свойством и находят применение в медицинской практике для профилактики и лечения гиповитаминозов, атеросклероза коронарных сосудов и сосудов головного мозга, нарушения кроветворной функции организма, гастритов и язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, заболеваний печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей, болезней бронхо-легочной и сердечно-сосудистой систем, лучевых поражений и ревматоидных заболеваний [4].

5. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus – пастушья сумка обыкновенная. Трава обладает гемостатическим действием. Применяется при маточных, легочных, желудочных, кишечных, почечных кровотечениях в виде настоя, экстракта, часто в комплексе с другими растениями входит в состав кровоостанавливающего сбора [1].

6. *Thalictrum foetidum* L. s. str. – василисник вонючий. Произрастает на опушках и лугах. Настойка василисника применяется при гипертонической болезни ранних стадий, стенокардии [1].

7. *Sanguisorba officinalis* L. – кровохлебка лекарственная. Произрастает на лугах, луговых склонах, в разреженных лесах [5]. Готовые формы из корневищ и корней и травы кровохлебки лекарственной оказывают вяжущее, кровоостанавливающее, антиоксидантное, болеутоляющее, противовоспалительное и бактерицидное действие и назначаются при легочных, желудочных, кишечных, почечных, маточных и геморроидальных кровотечениях, колитах, энтеритах, энтероколитах, поносах различного происхождения, острой и хронической дизентерии, а также в стоматологической, дерматовенерологической практиках при лечении и предупреждении воспалительных заболеваний полости рта и кожных повреждений [4].

8. *Thymus serpyllum* L. – тимьян ползучий. Произрастает на сухих и песчаных почвах. Применяется как отхаркивающее средство при заболеваниях верхних дыхательных путей, как болеутоляющее при радикулитах, невралгиях в виде настоя, входит в состав сборов от кашля, препарат «пертусин» [1]. Лекарственные и оздоровительные формы травы тимьяна ползучего обладают отхаркивающим, противовоспалительным, противомикробным, противоатеросклеротическим, седативным, болеутоляющим, спазмолитическим

тическим свойством и находят применение в лечебной практике при заболеваниях органов дыхания, туберкулезе легких, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, ревматизме, радикулите, нарушенном обмене веществ [4].

9. *Achillea millefolium* L. – тысячелистник обыкновенный. Произрастает на полях, лугах. Настои и отвары, а также чай, изготовленные из травы тысячелистника обыкновенного, обладают ароматическим, гемостатическим, спазмолитическим, желчегонным, лактогонным, ранозаживляющим, регенераторным, антимикробным, антиаллергическим и противовоспалительным свойством и применяются при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся пониженной кислотностью желудочного сока, при легочных, почечных, желудочно-кишечных, маточных и геморроидальных кровотечениях, а при кожных патологиях – наружно [4].

10. *Equisetum arvense* L. – хвощ полевой. Произрастает на лугах, полях, залежах, в лесах, зарослях кустарников, по берегам водоемов [5]. Трава усиливает мочеотделение, обладает кровоостанавливающим, противовоспалительным действием, способствует выделению свинца из организма, препятствует образованию мочевых камней. Применяется при застойных явлениях сердечного происхождения, маточных, геморроидальных кровотечениях, отравлении свинцом, мочекаменной болезни в виде отвара, экстракта, входит в состав мочегонного чая [1].

11. *Plantago major* L. s. str. – подорожник большой. Произрастает на полях, залежах, в лесах. Лекарственные формы и оздоровительные средства обладают антиоксидантным, антиязвенным, антимикробным, антиаллергическим, антиатеросклеротическим, желчегонным, мочегонным, регенерирующим, гипотензивным и противовоспалительным свойством [4].

12. *Taraxacum officinale* Wigg. – одуванчик лекарственный. Произрастает в полях, залежах, лесных полянах. Лекарственные формы и оздоровительные средства, действующим началом которых являются биологически активные вещества, содержащиеся в корнях и листьях одуванчика лекарственного, обладают желчегонным, ароматическим, спазмолитическим, диуретическим, слабительным, седативным, жаропонижающим, антиоксидантным, противолучевым, лактогонным, гипохолестеринемическим, отхаркивающим, противовоспалительным и тонизирующим свойством. Они находят применение в фитотерапевтической практике при лечении гастритов, сопровождающихся пониженной и сохраненной кислотностью желудочного сока, в

качестве средства, возбуждающего аппетит, стимулирующего деятельность желез желудочно-кишечного тракта и способствующего улучшению функции желудочно-кишечного тракта; для профилактики болезней печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей в качестве желчегонного и противовоспалительного средства; для профилактики заболеваний верхних дыхательных путей и туберкулеза легких; атеросклероза коронарных сосудов и сосудов головного мозга, желчекаменной болезни, острых и хронических заболеваний почек и мочевыводящей системы, начальных стадий гипертонической болезни, острых и хронических заболеваний почек и мочевыводящей системы, начальных стадий гипертонической болезни, малокровия, гиповитаминозов [4].

13. *Rosa acicularis* Lindley – шиповник иглистый. Произрастает в лесах. Широко применяется при авитаминозе в виде настоев, сиропов, сборов, порошка из плодов. В народной медицине употребляются листья и корни шиповника при желудочных заболеваниях и поносах [3].

При сердечно-сосудистых заболеваниях применяются:

14. *Crataegus sanguinea* Pallas – боярышник кроваво-красный. Произрастает в разреженных смешанных лесах, в зарослях кустарников, на опушках [5]. Используют жидкий экстракт плодов, настойку цветов при расстройствах сердечной деятельности, гипертонии, аритмии [1].

При желудочно-кишечных заболеваниях:

15. *Polygonum aviculare* L. [*P. heterophyllum* Lindm.] – спорыш птичий. Растет по обочинам дорог, на пустырях [5]. Препараты из травы повышают свертываемость крови, усиливают сокращения матки, понижают артериальное давление, увеличивают мочеотделение (диурез). Применяются при маточных, кишечных, геморроидальных кровотечениях, заболеваниях мочевыводящих путей в виде настоя, настоек [1]. Настои и отвары, полученные из травы спорыша, оказывают антимикробное и противогнилостное действия и находят применение в медицинской практике при лечении гастроэнтеритов [4].

16. *Chelidonium majus* L. – чистотел большой. Произрастает в лесах, опушках, близ жилья [5]. В медицинской практике траву чистотела в виде настоя, экстракта, чая применяют как желчегонное, спазмолитическое средство при желчнокаменной болезни, холецистите, а также туберкулезе кожи [1].

17. *Padus avium* Miller – черемуха обыкновенная. Растет в смешанном лесу, среди кустарников. Плоды применяются как вяжущее средство при расстройствах кишечника – энтеритах,

колитах – в виде настоя, отвара, входят в состав желудочного сбора [1]. Готовые формы, изготовленные из черемухи обыкновенной, обладают вяжущим, противовоспалительным, противомикробным и противорвотным свойством и в связи с этим находят широкое применение в фитотерапевтической практике при колитах, энтеритах, энтероколитах и других кишечных расстройствах, сопровождающихся такими дисептическими явлениями, как тошнота, рвота и понос [4].

18. *Tanacetum vulgare* L. s. str. – пижма обыкновенная. Обитает на лугах, в степях, по берегам рек, опушкам, в негустых смешанных и березовых лесах, как полусорное растение у дорог, в залежах. Цветочные корзинки пижмы оказывают желчегонное, спазмолитическое, антисептическое, противоглистное действие. В медицинской практике цветочные корзинки в виде настоя, порошка назначаются при заболеваниях печени – гепатите, ангиохолите, колите, диарее, как противоглистное при аскаридозе, энтеробиозе и в форме препарата танации как желчегонное средство [1]. Комплекс биологически активных веществ цветков пижмы обыкновенной, обуславливающий противовоспалительный, желчегонный, антитоксический и противоглистный эффекты, обеспечивает назначение препаратов пижмы при заболеваниях печени и желчного пузыря: гепатитах, холангитах, холециститах и дискинезиях желчевыводящих путей [4].

При болезнях легких применяются:

19. *Pinus sylvestris* L. – сосна обыкновенная. Образует чистые и смешанные насаждения на песчаных почвах, каменистых склонах и скалах [5]. Почки применяют как отхаркивающее, де-

зинфицирующее средство при заболеваниях верхних дыхательных путей в виде отвара, входят в состав грудных сборов. Деготь применяется наружно в составе мазей для лечения кожных заболеваний [1].

20. *Thermopsis lanceolata* R. Rr. – термопсис ланцетовидный. Встречается в песчаных степях, залежах. Настой и чай, приготовленные из надземной части термопсиса ланцетовидного, и сухой порошок травы термопсиса оказывают в процессе терапии отхаркивающее и противокашлевое действие и назначаются при острых и хронических заболеваниях органов дыхания [4].

Полученные данные по видовому разнообразию лекарственных видов растений на куйтунах Баргузинской долины послужат дополнительным материалом в познании территориальной приуроченности выявленных растений в Байкальском регионе, а также при сборе сырья для фармацевтических, медицинских и биологических исследований.

Литература

1. Богданова К.М., Бичиков М.П. Лекарственные растения Бурятии и их охрана. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1990. – 96 с.
2. Буянтуев Б.Р. Баргузинская долина (обзор природы, хозяйства и перспективы развития района). – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1959. – 58 с.
3. Лекарственные растения Бурятии / А.А. Алексеева и др. – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1974. – 206 с.
4. Николаев С.М. Фитофармакотерапия и фитофармакопрофилактика заболеваний. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2012. – 286 с.
5. Определитель растений Бурятии / О.А. Аненхонов и др. – Улан-Удэ: Респ. типография, 2001. – 672 с.

Бадмаева Светлана Цыренжаповна – аспирант биолого-географического факультета Бурятского государственного университета. Тел. 89246589037. E-mail: svetabadm@mail.ru

Чимитов Даба Гомботыренович – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры ботаники биолого-географического факультета Бурятского государственного университета. E-mail dabac@mail.ru

Badmaeva Svetlana Tsyrenzhapovna – postgraduate student, biology-geography faculty, Buryat State University. Tel. 89246589037. E-mail: svetabadm@mail.ru

Chimitov Daba Gombotsyrenovich – candidate of biological sciences, senior lecturer, department of botany, biology-geography faculty, Buryat State University. Tel. 89644066077. E-mail dabac@mail.ru

УДК 615.322:616.1:616.3

© В.Г. Банзаракшеев, Т.А. Ажунова, С.М. Гуляев

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИТОКОРРЕКЦИЯ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И ДИСЛИПИДЕМИИ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ ПЕЧЕНИ

Объект исследования – комплексное растительное средство, полученное по прописям рецептурных источников тибетской медицины. Курсовое профилактическое введение фитосредства препятствует развитию синдромов цитолиза и холестаза, нормализует показатели липидного обмена и дисфункции эндотелия.

Ключевые слова: фитосредство, печень, дислипидемия, дисфункция эндотелия.

EXPERIMENTAL PHYTCORRECTION OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND DYSLIPIDEMIA IN TOXIC INJURIES OF LIVER

The object of study is a complex plant remedy that has been developed on the basis of the Tibetan medicine recipes. The course introduction of phytoremedy prevents the development of cytolysis and cholestasis syndromes, normalizes indices of lipid metabolism and endothelial dysfunction.

Keywords: phytoremedy, liver, dyslipidemia, endothelial dysfunction.

Введение

Атеросклероз (АС) как этиологическая основа большинства сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний признан «неинфекционной пандемией XXI века», поскольку прочно занимает первое место в структуре заболеваемости и смертности населения большинства стран мира [13]. Установлено, что независимым фактором развития АС является состояние дисфункции эндотелия (ДЭ), заключающееся в дисбалансе медиаторов, обеспечивающих оптимальное течение всех эндотелийзависимых процессов [8]. Очевидно, что свойства эндотелия изменяются под воздействием ряда факторов риска, одним из которых служит атерогенная дислипидемия (ДЛП).

Как известно, ДЛП сопровождается нарушением функции ключевого органа липидного гомеостаза – печени, причем любые патологические процессы в ней способны как вызвать ДЛП, так и способствовать дальнейшему прогрессированию липидного дисметаболизма [1]. В сложившихся условиях ДЛП оказывает локальную проатерогенную стимуляцию на эндотелий [5]. В результате этого кардинально изменяются гомеостатические свойства эндотелия, одним из которых является активация его провоспалительного потенциала [10, 17]. Последний в синергизме с другими вазотоксическими компонентами усугубляет деэндотелизацию и вносит дополнительный вклад в процесс повреждения эндотелия и в эволюцию АС [18].

Существующие на сегодняшний день методы лечения ДЭ не имеют под собой этиопатогенетической базы и применяются в основном как различные варианты симптоматической терапии [9]. Несомненно, что вышеизложенное требует комплексной и рациональной терапии, включающей в себя гепатопротекторную, антидислипидемическую и эндотелиопротективную фармакокоррекцию.

В этом плане определенный интерес вызывает применение средств растительного происхождения. Имеющиеся сведения об эффективном использовании гепатозащитных, гиполипидемических и эндотелиопротекторных фитос-

редств и их преимущества в виде малой токсичности и высокой эффективности позволяют предположить, что одним из перспективных направлений в профилактике и лечении данной патологии может послужить комплексная фитотерапия [9].

Цель исследования – экспериментальная оценка влияния комплексного фитосредства на показатели ДЭ и липидного обмена при токсическом повреждении печени.

Материалы и методы

Эксперименты выполнены на крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой 170–190 г. и проводились в соответствии с «Правилами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей» (Страсбург, 1986).

Объектом исследования явилось многокомпонентное фитосредство, полученное по прописям оригинальной рецептуры, описанной в первоисточнике тибетской медицины, трактате «Чжуд-ши» [15]. В состав средства входят плоды *Crataegus sanguinea* Pall., корни *Scutellaria baicalensis* Georgi, плоды *Malus baccata* (L.) Borkh., корневища *Glycyrrhiza glabra* L., корневища *Zingiber officinalis* L., корневища *Acorus calamus* L., кора *Cinnamomum cassia* Blume и др.

Для изучения фармакотерапевтической эффективности фитосредство применяли профилактическим курсом в форме отвара внутривентриально в объеме 1 мл/100 г 1 раз в сутки на протяжении всего срока эксперимента. Животным контрольной группы вводили эквивалентное количество воды очищенной по аналогичной схеме.

Токсический гепатит вызывали на 8-й день от начала фитотерапии введением животным в желудок 40% этилового спирта по 0,7 мл на 100 г. массы 1 раз в сутки в течение 21 дня [11]. Интервал между введениями этанола и фитосредства/воды очищенной составлял 6 ч. Степень токсического повреждения печени оценивалась по лейкоцитарному индексу интоксикации (ЛИИ) и по активности индикаторных ферментов – аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспаратаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфа-

тазы (ЩФ) и гаммаглутамилтранспептидазы (ГГТП) [4, 6].

ДЛП индуцировали с 14-го дня эксперимента путем ежедневного вскармливания крыс натуральным свиным салом *ad libidum* [7]. Гиполипидемическое действие средства оценивали по содержанию общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) рассчитывали по общепринятой формуле Фридвальда [4].

Содержание цитокинов интерлейкина-1бета (ИЛ-1β), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и фактора некроза опухоли-альфа (ФНО-α) в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа [14]. Уровень С-реактивного белка (СРБ) определяли методом латекс-агглютинации, концентрацию фибриногена методом Рутберга [4]. Уровень содержания в крови циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) определяли по методу Hladovec [16].

Полученные в ходе экспериментов данные статистически обработаны с применением паке-

та прикладных программ «Excel – 2003». Значимость различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента при вероятности 95% ($P \leq 0,05$) [12].

Результаты и их обсуждение

Как известно, длительное поступление в организм различных гепатотоксинов неизбежно ведет к напряженности общих механизмов саногенеза и локальным процессам дестабилизации клеточных мембран, проявляющейся цитолизом гепатоцитов и синдромом холестаза [1].

Наши исследования показали, что 21-дневное введение животным этанола характеризовалось выраженными лабораторными признаками деструкции и некроза гепатоцитов. Так, в контрольной группе крыс индуцированный гепатит сопровождался статистически значимым повышением активности цитолитических ферментов: уровень АЛТ и АСТ возрастал на 23 и 26% соответственно по сравнению с данными в интактной группе животных. Одновременно с этим в контроле наблюдалось существенное возрастание активности ферментов холестаза, в частности, ЩФ на 27% и ГГТП на 39% (табл. 1).

Таблица 1

Влияние фитосредства на лабораторные показатели крови у крыс при повреждении печени этанолом

Показатели	Группы животных		
	Интактная (n=8)	Контрольная (n=8)	Опытная (n=8)
ЛИИ, ед.	0,32±0,08	0,49±0,14	0,36±0,11*
АСТ, ммоль/л	129±7,54	163±9,42	146±5,44
АЛТ, ммоль/л	78,3±1,17	96,5±1,49	75,7±6,52*
ЩФ, Ед.	123±8,51	156±10,75	134±9,17
ГГТП, Ед.	8,6±1,45	12±1,63	9±0,78*

Примечание: * – разность достоверна по сравнению с контролем при $p \leq 0,05$

Как следует из данных таблицы 1 наряду с указанными изменениями введение этанола приводило к выраженному проявлению его токсического эффекта на организм крыс, о чем свидетельствовало возрастание клеточного компонента эндотоксикоза – ЛИИ в 1,53 раза в контрольной группе лабораторных животных.

Наряду с этим курсовое введение фитосредства в экспериментально-терапевтической дозе крысам с алкогольным гепатитом достоверно снижало токсическое действие этанола, что сопровождалось незначительным понижением активности цитолитических ферментов АСТ и АЛТ до 10 и до 21% соответственно. Также средство снижало развитие холестатического синдрома, о чем свидетельствовало уменьшение активности ЩФ на 14% и ГГТП на 25% по срав-

нению с контрольными показателями. Помимо этого, курсовая превентивная фитотерапия способствовала купированию состояния эндотоксикоза, приводя к снижению ЛИИ на 26% по сравнению с показателями у крыс контрольной группы.

Известно, что от функционального состояния печени зависят многие виды метаболизма, а поскольку именно здесь происходят основные процессы регуляции, мобилизации, переработки и биосинтеза липидов, то многие патологические процессы в печени способны вызвать нарушения липидного обмена. Более того, печень как орган-мишень липидного дисбаланса активно участвует в прогрессировании ДЛП с развитием системной патологической реакции всего организма [1].

Полученные результаты эксперимента показали, что на фоне алкогольного поражения печени алиментарная жировая нагрузка у крыс сопровождалась развитием ДЛП, о чем наглядно свидетельствовала липидограмма контрольной группы животных. Так, в крови уровень ОХС

возрастал на 19%, ХС ЛПНП на 39%, содержание ТГ увеличивалось на 24%, в то же время антиатерогенный ХС ЛПВП снижался до 21% по сравнению с показателями в интактной группе (табл. 2).

Таблица 2
Влияние фитосредства на показатели липидного обмена при этаноловом гепатите у крыс

Показатели	Группы животных		
	Интактная (n=8)	Контрольная (n=8)	Опытная (n=8)
ОХС, ммоль/л	1,75± 0,14	2,08± 0,10	1,65± 0,11*
ТГ, ммоль/л	0,53± 0,04	0,66± 0,10	0,49± 0,03*
ХС ЛПВП, ммоль/л	0,75± 0,10	0,59± 0,12	0,69± 0,11*
ХС ЛПНП, ммоль/л	0,76± 0,01	1,06± 0,15	0,74± 0,11*

Из данных таблицы 2 следует отметить, что при введении испытуемого фитосредства выраженность ДЛП заметно снижалась. Так, в опытной группе животных уменьшалось содержание ОХС на 21%, атерогенного ХС ЛПНП на 30%, ТГ на 26%. Вместе с тем антиатерогенная фракция ХС ЛПВП возрастала на 17% по сравнению с контролем. Полученные данные позволяют предположить, что профилактическое назначение фитосбора оказывает гепатозащитное действие, обеспечивающее оптимальность функционального состояния печени для предотвращения развития и прогрессирования ДЛП.

Как известно, ДЛП служит повреждающим проатерогенным фактором для эндотелиоцитов, вызывая в них состояние ДЭ и, в частности, ее провоспалительную активацию [9, 18]. Последующий ход экспериментальных исследований

подтвердил эти литературные данные и показал, что в контрольной группе крыс, находившихся на атерогенной диете, развившиеся нарушения липидного обмена достоверно ассоциировались с повышением уровня провоспалительных цитокинов. Так, концентрация провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α возрастала на 23, 17 и 19% соответственно по сравнению с данными у животных интактной группы. В то же время превентивное введение фитосредства уменьшало выраженность гиперцитокинемии у лабораторных животных опытной группы. В частности, уровень исследуемой фракции цитокинов ИЛ-1β и ИЛ-6 уменьшался на 17,8 и 16,1% соответственно, а концентрация провоспалительного цитокина ФНО-α под влиянием фитосредства снижалась на 12% в сравнении с показателями в контроле (табл. 3).

Таблица 3
Влияние фитосредства на уровень провоспалительных цитокинов и острофазовых белков при ДЛП на фоне этанолового гепатита у крыс

Показатели	Интактная (n=8)	Контрольная (n=8)	Опытная (n=8)
ИЛ-1β, пг/мл	2,05±0,15	2,52±0,23	2,07±0,11*
ИЛ-6, пг/мл	4,90±0,38	5,76±0,43	4,83±0,25*
ФНО-α, пг/мл	2,00±0,19	2,38±0,17	2,09±0,12*
СРБ, мг/л	6,00±0,32	14,41±0,10	12,32±0,37*
Фибриноген, г/л	0,92±0,07	1,06±0,04	0,94±0,06*

Как следует из литературных данных, экспрессия провоспалительных цитокинов ведет к образованию эндотелиальными клетками молекул адгезии, привлекающих моноциты к эндотелию и облегчающих их проникновение в сосудистую стенку [3, 10]. Можно предполо-

жить, что под влиянием курсового введения фитосбора наблюдаемое снижение уровня провоспалительных цитокинов прерывает инициациальное звено атерогенеза, что обуславливает антиатеросклеротический эффект испытуемого средства.

Известно, что выработка провоспалительных цитокинов стимулирует синтез и секрецию белков острой фазы – биомаркеров эндогенного воспаления [3, 17]. Из таблицы 3 видно, что в контрольной группе животных гиперцитокинемия сопровождалась возрастанием в крови СРБ в 2,4 раза и фибриногена на 16%. Одновременно с этим в опытной группе крыс курсовое введение средства приводило к снижению концентрации СРБ и фибриногена на 14 и 11% соответственно. Важно, что под влиянием фитосредства заметное снижение концентрации СРБ достоверно коррелировало с уменьшением содержания ИЛ-6. Вероятно, торможение синтеза СРБ, активным продуцентом которого является ИЛ-6, позволяет предположить, что фитосредство ока-

зывает благоприятное влияние, заключающееся в подавлении активности эндогенного воспаления, которое присуще патогенетическим механизмам АС.

Общеизвестно, что длительная ДЛП приводит к выраженной активности не только воспалительных, но и деструктивных процессов [10]. Из результатов эксперимента видно, что в группе крыс, находившихся на атерогенной диете, индуцированная ДЛП достоверно ассоциировалась с повышением в крови количества ЦЭК – основных маркеров повреждения эндотелия. Результаты исследования показали, что у животных данной группы степень деэндотелизации сосудов возрастала в 2,2 раза по сравнению с данными в интактной группе крыс (табл. 4).

Таблица 4

Влияние фитосредства на уровень ЦЭК при индуцированной ДЛП у крыс

Группы животных	Количество ЦЭК Ед/100 мкл
Интактная (n=8)	6,0±1,1
Контрольная (n=8)	13,6±4,2
Опытная (n=8)	7,2±0,3*

Из данных таблицы 4 видно, что профилактическое введение средства уменьшало выраженность повреждения и десквамации эндотелиальных клеток у животных. В частности, в опытной группе уровень ЦЭК уменьшался на 47% по сравнению с контролем, что позволяет отметить у изучаемого фитосбора выраженный эндотелиопротективный эффект. Можно предположить, что данное фармакологическое свойство испытуемого фитосредства позволяет на ранних этапах снизить степень ДЭ и ослабить процесс десквамации эндотелиоцитов, тем самым прерывая инициационное звено АС и обуславливая антиатеросклеротический эффект средства.

Столь многогранная и выраженная фармакотерапевтическая эффективность фитосбора обусловлена высоким содержанием в его компонентах флавоноидов, органических кислот, полисахаридов и других биологически активных соединений, обеспечивающих поливалентный эффект испытуемого средства [2].

Таким образом, превентивное курсовое введение фитосредства при токсическом повреждении печени сопровождается гепатозащитным действием, что препятствует развитию ДЛП и активации процессов ДЭ. Следует полагать, что успешное сочетание в изучаемом фитосредстве гепатопротекторных, гиполипидемических и эндотелиопротективных свойств может открыть

новые возможности его применения в комплексной профилактике и терапии АС и ассоциированных с ним заболеваний.

Литература

1. Буеверова Е.Л., Драпкина О.М., Ивашкин В.Т. Атерогенная дислипидемия и печень // Российские медицинские вести. – 2008. – №1. – С. 17-23.
2. Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А. Биологически активные вещества растительного происхождения. – М.: Наука, 2002. – 216 с.
3. Демьянов А.В., Котов А.Ю. Диагностическая ценность исследования уровней цитокинов в клинической практике // Цитокины и воспаление. – 2003. – №2. – С. 20-35.
4. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике. – Минск: Беларусь, 2000. – 463 с.
5. Кухарчук В.В. Дислипидемии и сердечно-сосудистые заболевания // Consilium Medicum. – 2009. – № 5. – С. 61-64.
6. Мустафина Ж.Г., Краморенко Ю.С., Кобцев В.Ю. Интегральные показатели периферической крови // Клин. лаб. диагн. – 1999. – № 5. – С. 47-49.
7. Патент РФ 2033646. Способ моделирования атеросклероза / В.И. Гарец, Н.П. Федченко, Л.И. Конча // Заявка № 93032126/14. Заявл. 07.07.1993. опубл. 20.04.1995. – Бюл. № 10.
8. Петросов С.Л. Структурно-функциональные изменения артерий у мужчин с артериальной гипертензией и нарушением жирового обмена в возрастном

аспекте // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 6. – С. 29-33.

9. Петухов В.А. Эндотелиальная дисфункция: современное состояние вопроса // Consilium Medicum. – 2008. – №1. – С. 3-11.

10. Уровни воспалительных и деструктивных биомаркеров в крови при коронарном атеросклерозе разной степени выраженности / Ю.И. Рагино и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2010. – № 5. – С. 520-523.

11. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под ред. Р.У. Хабриева. – М.: Медицина, 2005. – 832 с.

12. Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – М.: Гэотар Медицина, 2001. – 256 с.

13. Сусеков А.В., Зубарев М.Ю., Кухарчук В.В. Heart Protection Study – исследование защиты сердца

// Клиническая фармакология и терапия. – 2002. – №1. – С. 71-74.

14. Хайтов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.Ч. Экологическая иммунология. – М.: ВНИРО, 1995. – 218 с.

15. Чжуд-ши: канон тибетской медицины / пер. с тибетского, пред., прим., указатели Д.Б. Дашиева. – М.: Восточная литература РАН, 2001. – 766 с.

16. Hladovec J. The method of study of endothelial dysfunction // Physiol. Bohemosbv. – 1978. – Vol. 27. – P. 140-144.

17. Packard R.R., Libby P. Inflammation in atherosclerosis: from vascular biology to biomarker discovery and risk prediction // Clin. Chem. – 2008. – Vol. 54. – P. 24-38.

18. Patti G., Melfi R., Sciascio G.D. The role of endothelial dysfunction in the pathogenesis and in clinical practice of atherosclerosis // Recenti Prog. Med. – 2005. – Vol. 10. – P. 499-507.

Банзаракшеев Виталий Гамбалович – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры общей патологии человека медицинского института Бурятского государственного университета. E-mail: gambalovi4@mail.ru

Ажунова Татьяна Александровна – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН. E-mail: t.azhunova@mail.ru

Гуляев Сергей Миронович – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. E-mail: s-gulyaev@inbox.ru

Banzaraksheev Vitaly Gambalovich – candidate of medical sciences, senior lecturer, department of human general pathology, Medical Institute, Buryat State University, 670002, Ulan-Ude. E-mail: gambalovi4@mail.ru

Azhunova Tatyana Alexandrovna – doctor of biological sciences, leading reseasher, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. E-mail: t.azhunova@mail.ru

Gulyaev Sergey Mironovich – candidate of medical sciences, senior researche, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. E-mail: s-gulyaev@inbox.ru

УДК 616.12

© И.Г. Етобаева, Е.А. Ботоева,
Н.А. Тыхеева, О.А. Роднаева

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДРЕНОБЛОКАТОРОВ В ТЕРАПИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ II-III СТАДИИ (по данным кардиологического отделения РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ)

Исследовалась комбинированная терапия гипертонической болезни II-III стадии за 2013 г. Было показано, что наиболее часто в качестве гипотензивных средств применяли диуретики, ИАПФ и адrenoблокаторы. При этом терапия с использованием бипрола более выгодна по сравнению с применением конкора.

Ключевые слова: фармакоэкономика, гипертоническая болезнь, анализ, терапия.

I.G. Etobaeva, E.A. Botoeva,
N.A. Tykheeva, O.A. Rodnaeva

PHARMACOECONOMIC ASPECTS OF BLOCKERS IN THE THERAPY OF HYPERTENSION AT THE II-III STAGES ACCORDING TO THE DATA OF CARDIOLOGY DEPARTMENT RCH NAMED AFTER N.A. SEMASHKO IN ULAN-UDE

The combined therapy of hypertension at the II–III stages was studied in 2013. It was been revealed that diuretics, ACE inhibitors and blockers were mostly used as hypertensives. Thus, the therapy using biprol was more favorable compared with the use of concor.

Keywords: pharmacoeconomics, hypertension, analysis, therapy.

Введение. Гипертоническая болезнь (ГБ) – распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы. Распространенность ГБ составляет 15–25%, а у лиц старше 65 лет она превышает 50%. У пациентов с ГБ выявлено повышение общей смертности в 2–5 раз, а смертности от сердечно-сосудистых заболеваний – в 2–3 раза [2, 4].

Проблема лечения больных АГ наиболее актуальна в последнее время, так как увеличивается частота и тяжесть осложнений ГБ. В последние годы возрос интерес к проблемам экономической оценки эффективности лечения АГ, одного из самых дорогостоящих на сегодняшний день заболеваний сердечно-сосудистой системы [7, 8].

Цель исследования – анализ применения бета-адреноблокаторов в лечении ГБ II– III стадии.

Задачи:

1. Оценить частоту назначения разных гипотензивных препаратов при ГБ II-III стадии по данным кардиологического отделения РКБ им. Н.А. Семашко.

2. Провести анализ использования отдельных препаратов, относящихся к группе адреноблокаторов.

3. Провести сравнительную оценку применения бета-адреноблокаторов при лечении гипертонической болезни II-III стадии с использованием метода «минимизация затрат».

Материалы и методы исследования. В данной работе проводился ретроспективный анализ 120 историй болезни пациентов с диагнозом гипертоническая болезнь II-III ст., получавших лечение в РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ. Средний возраст пациентов составлял 65,7 ± 5,7 лет. Исключались истории болезни пациентов с тяжелой сопутствующей патологией. Фармакоэкономический анализ проводился методом «минимизация затрат» [1, 5]. Результаты обработаны с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. В начале исследования оценивали частоту назначений разных гипотензивных средств при ГБ II-III ст. Все назначаемые препараты были разделены на 4 группы. Было установлено, что наиболее часто в качестве гипотензивных средств используются диуретики и ИАПФ (по 31%), на втором месте – адреноблокаторы (25,4%), на третьем – блокаторы кальциевых каналов (12,6)% .

Далее проводили анализ частоты назначений препаратов из группы адреноблокаторов (табл. 1).

Таблица 1

Анализ частоты назначений препаратов из группы адреноблокаторов

Препараты	Дозы	Частота назначений препарата, в%
Конкор	2,5-10 мг 1 р. в день	30
Бипрол	5 мг 1 р. в день	30
Эгилок	25 мг 1 р. в день	10
Беталок	50 мг 1 р. в день	10
Карведилол	6,25 мг 2 р в день	20

Полученные данные свидетельствуют о том, что среди группы адреноблокаторов чаще всего назначались конкор и бипрол (30%), карведилол применяли у 20% пациентов, эгилок и беталок – по 10% каждый.

В лечении гипертонической болезни II-III ст. в большинстве случаев использовались кардиоселективные бета-адреноблокаторы (80%) и реже неселективный карведилол (20%). Применение кардиоселективных препаратов уменьшает

появление побочных эффектов со стороны органов дыхания, пищеварительной системы и др., при этом они оказывают достаточно выраженный гипотензивный эффект.

Следующим этапом проводили сравнительный анализ стоимости терапии кардиоселективными бета-адреноблокаторами с применением метода «минимизация затрат» (табл. 2.)

Таблица 2

Стоимость терапии бета-адrenoблокаторами

Препараты	Стоимость терапии за 30 дней лечения, в расчете на 1 пациента, в р.	Стоимость терапии за 30 дней лечения, в расчете на 100 пациентов
Конкор	175	17500
Бипрол	94,9	9490
Эгилок	112	11200
Беталок	380	38000

При назначении бипрола 100 пациентам экономическая выгода составляет 8010 р. по сравнению с применением конкора. При этом в 2007 г. кафедрой фармакологии РГМУ было проведено исследование, результаты которого указывали на сопоставимость антигипертензивного эффекта бипрола и конкора, а также благоприятный профиль безопасности обоих препаратов: на фоне применения бипрола и конкора не наблюдали ухудшения показателей холестерина, глюкозы и мочевого кислоты [3].

Назначение эгилока дешевле по сравнению с применением беталока в расчете на 100 пациентов на 26800 р., при этом до настоящего момента не проводилось исследований по биоэквивалентности данных препаратов, поэтому в этом случае метод «минимизация затрат» применить невозможно [6].

Выводы

1. Наиболее часто в качестве антигипертензивных средств применялись диуретики, ИАПФ и адrenoблокаторы.
2. Из бета-адrenoблокаторов наиболее часто использовались конкор и бипрол.
3. Применение бипрола более выгодно фармакоэкономически по сравнению с конкором.

Литература

1. Бриттов А.Н., Братковская Е.В. Фармакоэкономический анализ антигипертензивной терапии препаратами метопролол и нифелипин пролонгированного действия // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003 – №2(4). – С. 82-86.
2. Чазова И.Е. Диагностика и лечение артериальной гипертензии // Российские рекомендации (четвертый пересмотр). Системные гипертензии. – М., 2010. – 128 с.
3. Воронов Г.Г., Яремчук А.А., Детинкин О.Н. Исследование биоэквивалентности двух лекарственных форм бисопролола // Фармакокинетика и фармакодинамика. – 2005. № 2. – С. 14-17.
4. Чазова И.Е. Лечение артериальной гипертензии: руководство европейских обществ по гипертензии и кардиологов. – М., 2004. – 132 с.
5. Лубсанова С.В., Етобаева И.Г., Тыхеева Н.А. Фармакоэкономические аспекты антидепрессивной терапии у пациентов с текущим депрессивным эпизодом в стационарных условиях // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 12. – С. 88-91.
6. Белоусов Ю.Б., Соколов А.В., Тищенко И.Ф. Сравнительное фармакокинетическое исследование биоэквивалентности двухпролонгированных лекарственных форм метопролола // Фармакокинетика и фармакодинамика. – 2004. – №1. – С. 12-15.

Етобаева Инна Георгиевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55. E-mail: etobajeva73@mail.ru

Ботоева Елена Аполлоновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом педиатрии Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Тыхеева Наталья Алексеевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55. E-mail: tyhey@mail.ru

Роднаева Ольга Анатольевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Etobajeva Inna Georgievna – candidate of medical sciences, associate professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. Tel.44-82-55. E-mail: etobajeva73@mail.ru

Botoeva Elena Apollonovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, Buryat State University. Tel. 44-82-55.

Tykhieva Natalia Alexeevna – candidate of medical sciences, of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. 670000. Tel. 44-82-55. E-mail: tyhey@mail.ru

Rodnaeva Olga Anatolevna – candidate of biological sciences, associate professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. Tel. 44-82-55.

УДК 615.1/4

© Ц.Б. Цыденова

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА БАКТЕРИАЛЬНОГО ВАГИНОЗА

В данной статье показан опыт диагностики бактериального вагиноза у 112 женщин. Диагностика основывалась на клинических данных, общем и гинекологическом осмотре, лабораторных, бактериоскопическом и бактериологическом цитологическом исследованиях.

Ключевые слова: бактериальный вагиноз, диагностика, иммунология.

Т.В. Tsydenova

CLINICAL AND LABORATORY DIAGNOSIS OF BACTERIAL VAGINOSIS

In the article the experiment on diagnosis of bacterial vaginosis at 112 women is revealed. The diagnosis has been based on clinical data, general and gynecologic survey, laboratory, bacterioscopic and bacteriological cytological researches.

Keywords: bacterial vaginosis, diagnosis, immunology.

Введение

По литературным данным, частота встречаемости бактериального вагиноза колеблется от 12 до 42% в структуре воспалительных заболеваний половых органов [2, 7]. Одной из основных причин, способствующих возникновению и рецидивирующему течению БВ, является снижение защитных сил организма, обусловленное нарушением как системного, так и местного иммунитета, в частности, расстройством местных механизмов защиты слизистых оболочек генитального тракта [3, 6].

В ряде отечественных и зарубежных работ было показано, что частота обнаружения БВ во многом зависит от контингента обследуемых женщин. В частности, встречаемость этого заболевания составляет 17–19% в группах планирования семьи, 24–37% – среди лиц, находящихся на лечении в клиниках венерических заболеваний, 15–37% – у беременных женщин и 61–87% – среди пациенток с патологическими белями [4, 8].

Воспалительные заболевания органов малого таза, хориоамнионит, преждевременные роды, внутриутробное инфицирование плода, послеродовой эндометрит – далеко не полный перечень возможных осложнений у пациенток, страдающих бактериальным вагинозом [1, 5].

Цель работы – провести клинко-лабораторную диагностику бактериального вагиноза у женщин.

Материал и методы

Исследование произведено у 112 женщин в возрасте 18–56 лет с бактериальными вагинозами. При посевах из влагалища высевался протей и золотистый стафилококк. Все больные были обследованы по единому стандарту. Нами наблюдались группы больных бактериальным вагинозом, репрезентативные по возрасту, ги-

некологическому анамнезу, перенесенным гинекологическими заболеваниями и социальному статусу.

Обследование предусматривало сбор и анализ клинических данных, общий и гинекологический осмотр, лабораторное исследование, бактериоскопическое и бактериологическое исследование, цитологическое исследование, проведение простой и расширенной кольпоскопии, иммунологическое исследование.

Полностью собирался анамнез, при этом особое внимание обращалось на жалобы, перенесенные заболевания, возраст, начало половой жизни, число половых контактов, наличие инфекций, передающихся половым путем, воспалительных процессов половых органов, становление и характер менструальной функции и другие аспекты.

Лабораторные методы исследования выделений из влагалища и цервикального канала включали в себя бактериоскопическое и бактериологическое исследования, использовались для изучения микробиоценоза влагалища и отделяемого шейки матки.

Диагностика БВ осуществлялась на основании результатов аминного теста и обнаружения при бактериоскопии «ключевых» клеток. Наличие в мазках «ключевых» клеток – зрелых эпителиальных клеток с адгезированными на них микроорганизмами, ассоциированными с БВ (гарднерелла, мобилункус, грамположительные кокки), являлось важным диагностическим признаком БВ.

Полученные результаты

Пациентки с БВ, как правило, предъявляли жалобы на обильные выделения из половых путей (бели) белого или серого цвета, часто с неприятным «рыбным» запахом, особенно после полового акта или во время менструации. Коли-

чество белей варьировало от незначительных до обильных. Наличие длительно существующих и обильных выделений из влагалища у пациенток приводило к развитию психосоматических нарушений, у 1/3 из них – снижалась работоспо-

собность, нарушались половая и детородная функции.

Такие жалобы, как зуд, дизурические расстройства, диспареуния встречались реже, а у большинства пациенток совсем отсутствовали или появлялись периодически (табл. 1).

Таблица 1

Клинические проявления БВ в группах больных

Группа	Количество больных	Клинические проявления				
		выделения из половых путей	боли внизу живота	зуд и жжение в области вульвы	дизурические расстройства	диспареуния
ОГ	112	98 (87,5%)	22 (19,6%)	51 (45,5%)	23 (20,5%)	15 (13,3%)

Как видно из таблицы, большинство пациенток жаловались на наличие обильных гомогенных выделений из влагалища с неприятным запахом (87,5%). Зуд и жжение в области вульвы отмечали 45,5% пациенток. Реже встречались дизурические расстройства. Они имели место у 20,5%. Еще реже встречалась диспареуния. В то же время у 9,4% пациенток не было никаких жалоб и клинических проявлений. Наличие высокой микробной обсемененности, несмотря на

отсутствие жалоб, свидетельствовало о «бессимптомном течении» БВ.

Определение pH вагинального отделяемого

Материалом для исследования было либо вагинальное отделяемое, либо смыв содержимого влагалища стерильным физиологическим раствором с нейтральным значением pH (табл. 2). Во избежание ошибок в клиническом диагнозе обследование не проводили во время менструации.

Таблица 2

Показатели pH вагинального отделяемого у пациенток

Значение pH	(n=112)
4,0-4,5	3 (2,6%)
4,6-5,0	5 (4,4%)
5,1-6,0	46 (41%)
6,1-7,0	49 (43,7%)
7,1-8,0	9 (8%)

Как показали исследования, сдвиг влагалищной среды в щелочную сторону установлен у всех (100%) женщин групп наблюдения – pH >4,5, что указывает на гибель лактобацилл и приводит к росту анаэробов во влагалище.

Средний показатель pH влагалищного содержимого составил $6,1 \pm 0,32$.

Аминный тест проведен у 62 женщин (табл. 3).

Таблица 3

Показатели аминного теста в изучаемых группах

Аминный тест	Количество больных (n=62)
Отрицательный	-
Слабоположительный	3 (4,8%)
Положительный	59 (95,4%)

Результаты показали, что у 95,4% больных основной группы отмечен положительный

аминный тест. Отрицательный аминный тест не был отмечен ни в одном наблюдении.

Результаты бактериологического исследования

Бактериологическое исследование содержимого влагалища и цервикального канала проводилось согласно приказу Министерства здравоохранения СССР №535 от 22.04.1985 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Микроорганизмы выращивали на соответствующих им питательных средах и идентифицировали по морфологическим, культуральным и биохимическим свойствам. Микроскопия мазков со слизистой влагалища была использована для оценки количества лейкоцитов, качественного и количественного состава микрофлоры, наличия «ключевых» клеток.

До проведения лечения в мазках всех обследованных женщин было выявлено большое количество грамположительных и грамотрицательных бактерий и гарднереллы. У этих же больных выявлены «ключевые» клетки, присутствие которых считается обязательным для уверенной постановки диагноза «анаэробный вагиноз».

Микроскопическое исследование

Для проведения микроскопического исследования мазки высушивали на воздухе, фиксировали, после этого окрашивали.

У всех пациенток высевались микробные комплексы, представленные несколькими возбудителями. Таким образом, этиологическим фактором выступали разные условно-патогенные микроорганизмы (табл. 4).

Таблица 4

Состояние микробиоценоза влагалища

Микроорганизмы	Количество больных (n=92)
<i>Staphylococcus aureus</i>	76 (82,6%)
<i>S. epidermidis</i>	45 (48,9%)
<i>Streptococcus spp</i>	51(55,4%)
<i>Proteus vulgaris</i>	11 (11,9%)
<i>Gardenella vaginalis</i>	66 (71,7%)
<i>Proteus mirabilis</i>	31 (33,6%)
<i>Lactobacillus plantarum</i>	4 (4,3%)
<i>Ureaplasma urelyticum</i>	18 (9,5%)
<i>Escherichia Coli</i>	73 (79,3%)
<i>Micoplasma genitalium</i>	41(59,4%)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	22(23,9%)

Наиболее часто встречались *Staphylococcus aureus* (82,6% пациенток). У 71% женщин встречалась *Gardenella vaginalis*, а у 79,3% – *Escherichia Coli*. Дисбиоз влагалища диагностировался у всех обследуемых, характеризовался значительным снижением или полным отсутствием лактобактерий, бифидобактерий, обильной полиморфной грам (+) и грам (-) палочковой и кокковой флорой, наличием «ключевых клеток». Количество бифидобактерий и молочнокислого стрептококка у всех пациенток 1×10^4 клеток/мл вагинального секрета. Лактофлора отсутствовала у 80,7% женщин, при резком снижении у остальных 1×10^4 клеток/мл вагинального секрета.

До начала лечения лактобактерии (как облигатно-анаэробные, так и микроаэрофильные) не высевались. В этот период в основном высевалась полиморфная микрофлора, представленная условно-патогенными микроорганизмами, среди которых наиболее значимыми были: энтерококки, *E. coli* и стафилококки, стрептококки и клебсиеллы, *Gardenella vaginalis*.

Анализ полученного материала демонстрирует устойчивые тенденции к развитию микстинфекций в современных условиях. Наиболее часто встречались ассоциации *Gardenella vaginalis*, *Ureaplasma urelyticum*, *Escherichia Coli*. Кроме того, выявлены ассоциации из 3-х и более инфекций у 12% пациенток.

При бактериологическом исследовании содержимого влагалища у всех обследованных пациенток был обнаружен рост неспецифической бактериальной флоры (аэробов и анаэробов) в диагностически значимых титрах (10 КОЕ/мл и более). Наряду с обнаружением патогенной и условно-патогенной микрофлоры имело место снижение частоты выделения и количественного содержания эндогенной анаэробной микрофлоры – лактобактерий, то есть снижением уровня колонизационной резистентности. Так, лактобациллы отсутствовали у 59,3% пациенток, а у оставшихся 40,7% их количество было резко снижено (ниже 1 КОЕ/мл).

Согласно клинико-лабораторной классификации БВ были разделены нами на 3 степени

согласно тяжести процесса (рис. 1).

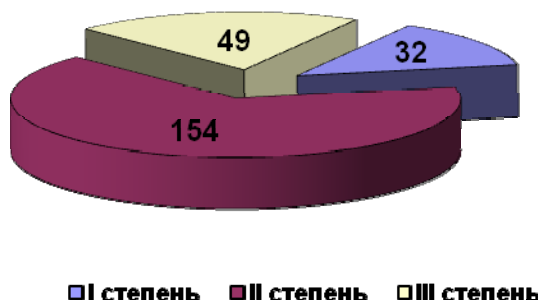


Рис. 1. Градация пациенток на группы в зависимости от степени тяжести БВ

Наиболее часто встречался БВ II степени (65,5%), реже – тяжелый БВ (20,8%), еще реже БВ I степени (13,6%).

При I степени БВ отмечается некоторое повышение содержания анаэробной флоры, *G. vaginalis*, снижение количества лактобактерий при отсутствии клинической симптоматики. Указанное состояние слизистой влагалища не рассматривается в качестве патологического, но отсутствие лактобактериальной флоры свидетельствует о принципиальной возможности заселения пустующей экологической ниши попадающими с наружных половых органов микроорганизмами и последующим формированием БВ ввиду нарушения на фоне отсутствия лактобактерий естественной колонизационной резистентности слизистой.

БВ II степени (субкомпенсированный) свойственно наличие умеренно выраженных клинических проявлений, значительное количественное снижение лактобактерий, рост сопутствующей граммвариабельной полиморфной бактериальной флоры и появление в поле зрения от 1 до 5 «ключевых» клеток при относительно умеренном лейкоцитозе (15–20 в поле зрения).

БВ III степени (декомпенсированный) сопровождается выраженным симптомокомплексом и микроскопически характеризуется полным отсутствием лактобактерий, значительным количеством «ключевых» клеток. Цитологическая диагностика заключается в микроскопическом исследовании клинического материала,

полученного путем легкого соскоба с поверхности шейки матки специальной щеточкой, который наносили на предметное стекло тонким ровным слоем и окрашивали по Папаниколау (гематоксилин-эозин).

Цитологическое заключение (воспаление) основывается на обнаружении в препаратах кокковой флоры лейкоцитов с резко и умеренно выраженными дегенеративными изменениями. Тест на «ключевые» клетки оценивали по результатам выявления этого рода эпителиальных клеток в вагинальных мазках, окрашенных по Грамму.

При микроскопии «ключевые» клетки были обнаружены в 100% случаев. Формирование «ключевых» клеток происходит в случае увеличения колонизации *G. vaginalis* и последующей их адгезии на клетки вагинального плоского эпителия. Таким образом, «ключевые» клетки представляют собой отторгшиеся от эпителиальной выстилки интактные или литически измененные клетки, колонизированные *G.vaginalis*.

Результаты иммунологического исследования

Комплекс иммунологических исследований крови включал определение концентрации провоспалительных иммуноцитокінов (ИЛ-1β, ИЛ-4, ИЛ-6). Содержание цитокинов в сыворотке крови приведено в таблице 5.

Таблица 5

Цитокиновый профиль крови у пациенток с БВ

Показатели	I степень (n=18)	II степень (n=22)	III степень (n=26)
ИЛ-1 β	324,36±10,19	386,16 ±9,6*	465,12±8,12*
ИЛ-6	202,17±10,42	264,32±12,2*	310,14±8,24*
ИЛ-4	166,6±5,05	141,54±4,42*	98,8±4,45*

* Статистическая значимость показателей по сравнению с I степенью (p<0,05)

В результате проведенного исследования иммунного статуса отмечено отсутствие достоверных различий между уровнями цитокинов у здоровых женщин и пациенток с I степенью БВ. Вместе с тем прослеживается достоверная разница уровней цитокинов в зависимости от степени БВ. Проведенный анализ показал, что у пациенток наблюдается повышенная способность клеток крови к продукции основных провоспалительных цитокинов в зависимости от степени БВ. Уровни ИЛ (интерлейкина)-1 β при БВ II и III степеней достоверно выше легкой степени на 18,6 и 33,7% ($p < 0,05$) соответственно. Содержание ИЛ-6 в сравнении имеет ту же тенденцию. Уровни противовоспалительных цитокинов ИЛ-4 были достоверно ниже, чем в первой группе, особенно при БВ III степени.

Диагноз бактериального вагиноза устанавливается на основании комплексного клинического исследования, а также данных бактериоскопического, бактериологического, цитологического исследований. Объективным критерием является выявление «ключевых» клеток.

Нарушение цитокиновой регуляции иммунной системы у больных БВ свидетельствует о наличии вторичной иммунной недостаточности, способствующей персистенции дисбиотического процесса.

Цыденова Цырема Батуевна – кандидат медицинских наук, врач акушер-гинеколог высшей квалификационной категории ГУЗ «Республиканский перинатальный центр», старший преподаватель кафедры акушерства и гинекологии с курсом педиатрии медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 55-36-23.

Tsydenova Tsyrema Batuevna – candidate of medical sciences, obstetrician-gynecologist of the highest qualification category, Republican Perinatal Center, senior lecturer, department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, Buryat State University. Tel. 553623.

УДК 616.89-008.441.44

Литература

1. Малышева С.В. Современные аспекты клинического течения и лечения бактериального вагиноза у подростков // Венеролог. – 2005. – №6. – С. 76-78.
2. Муслимова С.З. Современные представления о бактериальном вагинозе // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – №1. – С.13-18.
3. Решетько О.В., Луцевич К.А. Бактериальный вагиноз при беременности: современное состояние проблемы и значение фармакотерапии // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2007. – Т. 9, № 4. – С. 337-350.
4. Сидорова И.С., Макаров И.О. Бактериальный вагиноз // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2006. – Т. 6, №6. – С.50-54.
5. Amsel R., Totten P.A. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations // Am. J. Med. – 2003. – Vol. 74, №1. – P. 14-22.
6. Hashemi F.B., Ghassemi, M. Roebuck K.A. Activation of human immunodeficiency virus type 1 expression by Gardnerella vaginalis / J. Infect. Dis. – 2009. – Vol. 179, №4. – P. 924-930.
7. Paige D.M., Augustyn M., Adih W.K. Bacterial vaginosis and preterm birth: a comprehensive review of the literature // Nurse Midwifery. – 2008. – Vol. 43, №2. – P. 83-89.
8. Sagawa T., Fujimoto S. Screening for bacterial vaginosis and cervicitis aimed at preventing premature delivery // J. Obstet Gynaecol. Res. – 2007. – Vol. 23, №1. – P. 103-110.

© С.В. Лубсанова, В.А. Пестерева, К.А. Сусичан

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У ВРАЧЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (г. УЛАН-УДЭ)

В статье представлены сравнительные результаты исследования синдрома эмоционального выгорания у врачей различных специальностей г. Улан-Удэ. В опросе приняло участие 66 врачей различных стационаров.

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания, профессиональный стресс.

S.V. Lubsanova, V.A. Pestereva, K.A. Susichan

EVALUATION OF PROFESSIONAL STRESS IN DIFFERENT MEDICAL SPECIALISTS (ULAN-UDE)

The article presents the comparative results of a study on emotional burnout syndrome burnout in different medical specialists of Ulan-Ude. The survey has involved 66 doctors of different hospitals.

Keywords: emotional burnout syndrome, professional stress.

Работа составляет очень важную и неотъемлемую часть нашей жизни. В настоящее время профессиональная занятость сопряжена с высокой эмоциональной нагрузкой, которая обусловлена высокой конкуренцией за престижную и высокооплачиваемую работу, отсутствием уверенности в стабильности своего положения, массивностью информации в сочетании с дефицитом времени для ее переработки и усвоения, постоянно меняющимися запросами рынка труда, не всегда благоприятным внутренним климатом организации и т.д. Такая нестабильность является фактором риска формирования профессионального стресса, который очень часто называют «синдром эмоционального выгорания» (СЭВ).

Применение этого термина скорее дань традиции. В иностранной литературе СЭВ («burnout») обозначается понятием «профессиональное выгорание», что позволяет рассматривать это явление в аспекте личной деформации под влиянием профессиональных стрессов.

«Эмоциональное выгорание» (Х.Дж. Фрейденбергер) было описано как истощение энергии у профессионалов в сфере социальной помощи, когда они чувствуют себя перегруженными проблемами других людей, вследствие чего снижается их эффективность в целях и действиях. Позднее в группу специалистов, подверженных эмоциональному выгоранию вошли представители профессий «Человек – человек»: учителя, полицейские, юристы, политики, менеджеры всех уровней и т.д. Как пишет один из ведущих специалистов по исследованию эмоционального выгорания К. Маслач (1976 г.): «...деятельность этих профессионалов весьма различна, но всех их объединяет близкий контакт с людьми, который, с эмоциональной точки зрения, часто трудно поддерживать продолжительное время» [4].

Теоретический интерес к теме выгорания обусловлен практическим запросом, т. к. феномен выгорания возникает у человека в контексте работы и имеет негативные последствия для него самого, организации в целом и психического благополучия клиентов, учеников, пациентов, коллег, т. е. тех, с кем он взаимодействует.

Пальма первенства в изучении проявлений, диагностики и профилактики принадлежит американцам (Х. Фрейденбергер, 1974; К. Чернисс, 1980; К. Маслач, С. Джексон, 1986). Одним из первых отечественных исследователей, который вплотную занялся проблемой выгорания, является В.В. Бойко. Под эмоциональным выгоранием он понимает выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного

или частичного исключения эмоций (понижения их энергетике) в ответ на избранные психотравмирующие воздействия [1].

В настоящее время нет определенной и общепризнанной в науке точки зрения на причины, механизмы и особенности возникновения и протекания эмоционального выгорания [1]. Существует несколько моделей этого синдрома, описывающих данный феномен.

1. Однофакторная модель эмоционального выгорания (Э. Пайнс, Э. Аронсон). Выгорание – это состояние физического, эмоционального и когнитивного истощения, вызванного длительным пребыванием в эмоционально перегруженных ситуациях.

2. Двухфакторная модель (Д. Дирендонк, В. Шауфели, Х. Сиксма). Синдром эмоционального выгорания сводится к двумерной конструкции, состоящей из эмоционального истощения и деперсонализации.

3. Трехфакторная модель (К. Маслач и С. Джексон). Синдром психического выгорания представляет собой трехмерный конструкт, включающий в себя эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию личных достижений.

4. Четырехфакторная модель (Файрт, Маймс, Иваницкий, Шваб).

Трехфакторная модель, предложенная Кристиной Маслач, получила наибольшее признание и распространение в отечественной психологии, психотерапии. Теоретическое описание подкреплено диагностическим инструментом: опросник выгорания (перегорания) Маслач (англ. Maslach Burnout Inventory, сокр. МБИ) – тестовая методика, предназначенная для диагностики профессионального выгорания. Создана в 1986 г. Maslach и Jackson, в России адаптирована Водопьяновой, дополнена математической моделью НИПНИ им. Бехтерева [2, 3].

Изучение психического здоровья врачей Республики Бурятия, в том числе и исследование наличия и определения степени сформированности профессионального выгорания, представляет достаточно актуальную проблему, особенно если учитывать кадровый дефицит медицинских работников, приводящий к очень интенсивной нагрузке.

В связи с вышеизложенным нами была проведена исследовательская работа, *целью* которой являлось изучение степени выраженности синдрома эмоционального выгорания у врачей различных специальностей городских стационаров.

Задачи

1. Определить наличие и степень выраженности основных признаков СЭВ (эмоциональная истощенность, деперсонализация (цинизм) и редукция профессиональных достижений) у врачей различных специальностей городских стационаров.

2. Установить различия степени выраженности признаков СЭВ у врачей разных специальностей.

Настоящее исследование было проведено в г. Улан-Удэ на базе городских стационаров в период с 2013–2014 гг. Были опрошены врачи тех специальностей, которые по литературным данным наиболее подвержены формированию СЭВ.

В исследовании приняли участие 66 врачей (терапевты, акушеры-гинекологи, травматологи, онкологи). Основным принципом разделения обследуемых на группы являлась профессиональная специализация, т.к. по данным некоторых исследователей пол, возраст не являются факторами, влияющими на формирование СЭВ. Оценка средних показателей в исследуемых группах производилась с учетом средневозрастных значений по российской выборке.

Все участники выражали добровольное информированное согласие на участие в исследовании, которое проводилось анонимно. Так же врачи указывали, с чем связывают у себя синдром эмоционального выгорания: с материальными трудностями, с нехваткой профессиональных знаний и другие причины.

Использовалось стандартизированное анкетирование с помощью опросника Maslach Burnout Inventory (MBI) в модификации

Н.Е. Водопьяновой 1986 г., состоящее из 22 вопросов, на каждый из которых опрашиваемые давали ответ по шестибальной системе. Полученные ответы формировались по типу в три шкалы.

I шкала оценивает эмоциональное истощение (переживания сниженного эмоционального тонуса, утрата интереса к окружающему или эмоциональное перенасыщение, агрессивные реакции, вспышки гнева, появление симптомов депрессии).

II шкала определяет наличие деперсонализации (деформация обезличивание) отношений с другими людьми, повышение зависимости от других или, напротив, негативизм, циничность установок и чувств по отношению к реципиентам).

III шкала выявляет редукцию личных достижений (тенденция к негативному собственному оцениванию, снижение значимости собственных достижений, ограничение своих возможностей, негативизм относительно служебных обязанностей, снижение самооценки и профессиональной мотивации, редуцирование собственного достоинства, устранение с себя ответственности или отстранение («уход») от обязанностей по отношению к другим).

Обработка результатов происходила путем сопоставления с «ключом».

О наличии высокого уровня выгорания свидетельствуют высокие оценки по субшкалам «эмоциональное истощение» и «деперсонализация» и низкие – по шкале «профессиональная эффективность» (редукция персональных достижений).

Таблица 1

Значение уровней «выгорания»

Шкалы профессионального выгорания	Баллы		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Эмоциональное истощение	0 – 16	17 – 26	27 и больше
Деперсонализация	0 – 6	7 – 12	13 и больше
Редукция личных достижений	39 и больше	38 – 32	31 и меньше

По рекомендации проводимой методики учитывается только высокий балл по каждой шкале.

Статистическая обработка полученных в ходе выполнения работы результатов осуществлялась при помощи стандартного пакета программ «Statistica 6.0 for windows» с применением метода оценки значимости различий средних и относительных величин по t-критерию Стьюдента, для сопоставления средних у несвязных выборок, причем выборки были не равны по величине. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался $p < 0,05$.

Результаты и обсуждения

Среди обследованных 66 врачей было: 18 (27%) терапевтов, 20 (30%) акушеров-гинекологов, 17 (26%), травматологов, 11(17%) онкологов.

Женщины-врачи составили 66,6% от общего числа респондентов (44 чел), мужчины в два раза меньше – 22 респондента (33,4%). Семейный статус имеет почти половина опрошенных – 36 (57,5%), одиноких – 30 (42,5%). Средний возраст врачей-травматологов составляет 29,3; акушеров-гинекологов – 39,25; терапевтов – 35,8; онкологов – 41,8 (табл. 2).

Таблица 2

Социально-демографическая характеристика респондентов

Специальность	Пол		Средний возраст	Семейное положение	
	М 22 (33,3%)	Ж 44 (66,7%)		Семейный/ая	Одинокий/ая
Онкологи n=11	7(63,6%)	4 (36,4%)	41,8	8 (72,7%)	3 (27,3%)
Терапевты n=18	2 (11,1%)	16(88,9%)	35,8	9 (50%)	9 (50%)
Акушеры-гинекологи n=20	2 (10%)	18 (90%)	39,25	12 (60%)	8 (40%)
Травматологи n=17	11(64,7%)	6(35,3%)	29,3	9 (52,9%)	8 (47,1%)

Таблица 3

Характеристика длительности стажа врачей-респондентов

Специальность	Стаж		
	от 0-5 лет	от 5 до 10 лет	свыше 10 лет
Онкологи n=11	3(27,3%)	5(45,4%)	3(27,3%)
Терапевты n=18	8(44,4%)	4(22,3%)	6(33,3%)
Акушеры-гинекологи n=20	7(35%)	3(15%)	10(50%)
Травматологи n=17	10(58,8%)	4(23,6%)	3(17,6%)

Полученные при анкетировании результаты сопоставимы со средневозрастными значениями по российской выборке. Как указывалось выше, по рекомендации проводимой методики учитывается только высокий балл по каждой шкале.

Следует также отметить, что лишь у 8 (12,1%) обследованных не выявлено признаков СЭВ. 58 врачей (87,9%) имеют СЭВ той или иной степени сформированности. В отношении структуры самого синдрома и показателей в распространенности шкал было выявлено, что

сформированы высокая шкала эмоционального истощения у 10 (15,1%) врачей, деперсонализация у 27(40,9%), редукция личных достижений у 22 (33,3%).

Это говорит о том, что большая часть врачей лечебных учреждений г. Улан-Удэ подвержена воздействию психотравмирующих факторов, так или иначе связанных с профессиональной деятельностью.

Анализируя средние значения по отдельным шкалам среди опрошенных врачей специ-

альностей, можно говорить о том, что по шкале эмоционального истощения врачи различных специальностей имеют средние значения (табл. 3).

Высокие значения по шкале деперсонализация получены среди врачей трех специальностей: травматологов, терапевтов и онкологов.

Данная шкала характеризует формирование обезличивания отношений с другими людьми, повышение зависимости от других или, напротив, негативизм, циничность установок и чувств по отношению к реципиентам. Среди травматологов данный показатель составляет 13,117; среди терапевтов – 13,333 и среди онкологов – 13,545, достоверность разницы между средними баллами шкалы была достаточно высокой – $p < 0,05$ (табл 3).

Третья шкала выявляет редукцию личных достижений: тенденцию к негативному собственному оцениванию, снижение значимости собственных достижений, ограничение своих возможностей, негативизм относительно служебных обязанностей, снижение самооценки и профессиональной мотивации, редуцирование собственного достоинства, устранение с себя ответственности или отстранение («уход») от обязанностей по отношению к другим. По значениям этой шкалы высокие показатели зафиксированы только среди акушеров-гинекологов – 30,9. И хотя это значение очень близко к пограничному, разница достоверна в сравнении с показателями данной шкалы у врачей других специальностей ($p < 0,05$) (табл. 4).

Таблица 4

Выраженность признаков СЭВ у врачей разного профиля

	Признаки СЭВ		
	Эмоциональное истощение	Деперсонализация	Редукция личных достижений
Травматологи	21,235	13,117	31,294
Онкологи	19,909	13,545*	35,363
Терапевты	19,444	13,333	31,888
Акушеры-гинекологи	21,5	12,15	30,9*

* – $p < 0,05$

Обобщая полученные результаты, можно говорить о статистически значимых высоких показателях по шкале «деперсонализация/цинизм» среди врачей онкологов и высоких статистически значимых показателях по шкале «редукция личных достижений» среди акушеров-гинекологов. Необходимо напомнить, что опрос производился среди врачей городских стационаров.

Интересно отметить в качестве предположения, что врачи отмеченных специальностей составляют преимущество в категориях длительности стажа: так врачи-онкологи преобладают в категории стажа от 5 до 10 лет, а акушеры-гинекологи в категории стажа свыше 10 лет. Возможно, на формирование данной симптоматики оказывает влияние именно длительность пребывания в одной специализации, но данное предположение требует статистического подтверждения.

Выводы

Психическое здоровье врачей разных специальностей лечебных учреждений г. Улан-Удэ

вызывает некоторое опасение: синдром выгорания больше выражен у акушеров-гинекологов (3 – 17,6%), чем у терапевтов (1 – 5,5%), онкологов (1 – 9,09%) и травматологов (1 – 5,88%), а у 8 (12,1%) обследованных врачей не были выявлены признаки СЭВ. У акушер-гинекологов наиболее выражено эмоциональное истощение, а деперсонализация у онкологов, редукция у терапевтов и акушер-гинекологов.

Из полученных результатов исследования следует, что психическое здоровье врачей разных специализаций является неудовлетворительным и это связано с характером профессиональной деятельности.

Изложенные выводы так же говорят о том, что необходима профилактика СЭВ, которая должна быть комплексной, учитывающей индивидуальные особенности личности каждого медицинского работника, условия работы в конкретном лечебно-профилактическом учреждении, возможности проведения специальных ме-

тодов психологической разгрузки, своевременное выявление сотрудников, нуждающихся в оказании профессиональной помощи психологов и др. Профилактические мероприятия СЭВ и реабилитация должны осуществляться не только самим медицинским работником, но и администрацией лечебного учреждения, в котором он работает. Администрация ЛПУ может смягчить развитие «эмоционального выгорания», если обеспечит работникам возможность профессионального роста, наладит поддерживающие социальные и другие положительные моменты, повышающие мотивацию врача к росту своей квалификации и оказанию ему качественной медицинской помощи.

Лубсанова Светлана Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент Бурятского государственного университета, кафедра инфекционных болезней. E-mail: lsv1972@mail.ru

Пестерева Виктория Александровна – врач-психиатр, ГАУЗ «Детская клиническая больница с центром медицинской реабилитации "Здоровье"». E-mail: pva8800@mail.ru

Сусичан Кристина Андреевна – врач психиатр, ГБУЗ «Республиканский психоневрологический диспансер».

Lubsanova Svetlana Victorovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of infectious diseases, Buryat State University. E-mail: lsv1972@mail.ru

Pestereva Victoria Alexandrovna – psychiatrist, Children's Clinical Hospital with Medical Rehabilitation Center «Health». E-mail: pva8800@mail.ru.

Susichan Christina Andreevna – psychiatrist, Republican Psycho-Neurological Dispensary.

УДК 378.4

© А.Ю. Ерентуева, И.Р. Балданова, Л.Р. Абидуева

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНИВАНИИ ДОСТИЖЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

В статье изложены научно-методические подходы к разработке системы оценивания достижения уровней компетенций будущими специалистами с опорой на матрицы и паспорта компетенций. Предложены основные этапы формирования компетенций, оценочные средства и современные требования к их составлению.

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, паспорт компетенции, иерархия учебных целей, качество образования.

A.Yu. Erentueva, I.R. Baldanova, L.R. Abidueva

TECHNOLOGICAL APPROACH TO THE EVALUATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES

The article is devoted to the scientific and methodological approaches to the development of evaluation system in attainment of professional competences levels in the future medical experts based on matrices and passports of competences. The main stages of the competences formation, evaluation means and modern requirements to their drawing up are proposed.

Keywords: competence, competence-based approach, passport of competence, hierarchy of educational purposes, quality of education.

Переход системы высшего профессионального образования в России определяет в качестве основы образовательного процесса компетентностный подход. Использование данного подхода, заменившего квалификационный и его

традиционные дидактические единицы – знания умения, навыки, на практике определяет больше вопросов, чем ответов. Безусловно, компетентностный подход характеризуется и положительными моментами: система подготовки специа-

Литература

1. Бойко В.В. Энергия эмоций. – СПб., 2004. – 474 с.
2. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. – СПб.: Питер, 2008. – 358 с.
3. Лозинская Е.И., Лугова Н.Б., Вид В.Д. Системный индекс синдрома перегорания (на основе теста МВИ): метод. рекомендации / НИПНИ им. Бехтерева. – СПб., 2007. – 49 с.
4. Леонова А.Б. Комплексная стратегия анализа профессионального стресса: от диагностики к профилактике и коррекции // Психологический журнал. – 2004. – № 2. – С. 26-44.
5. Орел В. Е. Структурно-функциональная организация и генезис психического выгорания: дис. ... д-ра психол. наук. – М., 2006. – 320 с.

листа учитывает его личностные качества, определяет необходимость диагностики их развития и формирования профессиональных навыков на разных этапах обучения, усиливает контексты образовательной подготовки и кардинально меняет систему оценивания результатов обучения [1, 2]. Анализ содержания ФГОС ВПО нового поколения, изучение опыта других вузов России, обобщение педагогического опыта преподавателей университета позволяет очертить актуальные, на наш взгляд, вопросы, связанные с инновационной направленностью современного образования:

1. Переход на компетентностный формат обучения не сопровождается на практике конкретными и понятными для всех формулировками самих компетенций.

2. Слабая дифференциация и операционализация по уровням освоения результатов образования, что не позволяет формулировать результаты обучения на уровне умений и профессионально ориентированных действий.

3. Невозможность предъявить конкретные требования к результатам освоения компетенций, отсутствие надежного контрольно-измерительного аппарата.

4. Несоответствие существующих контрольно-измерительных материалов качества подготовки студентов требованиям современного ФГОС ВПО.

5. Необходимость компетентностной модели подготовки специалиста для проведения эффективного мониторинга на разных этапах обучения, в том числе на этапе итоговой государственной аттестации.

Для создания эффективной системы контроля за качеством образования необходим постоянный мониторинг уровня овладения студентами профессиональных компетенций, формируемых в рамках учебного процесса. Понятно, что процесс формирования профессиональных компетенций охватывает не одну конкретную дисциплину, а предусматривает изучение нескольких дисциплин и курсов. Поэтому возможность объективного оценивания компетенций мы получим только в случае всесторонней взаимосвязи с другими дисциплинами. Для этого необходимо в качестве начального этапа определить все дисциплины и курсы учебного плана, которые должны, согласно требованиям ФГОС, участвовать в процессе формирования данной компетенции в виде развернутой матрицы. Это позволит методически правильно и эффективно сформировать межпредметные связи, усилить практический аспект преподавания дисциплин, укрепить связи между кафедрами разного про-

филя и на практике осуществлять индивидуальный подход. По мнению В.И. Загвязинского, компетентностный подход к отбору материала в обязательную часть учебных программ и в образовательные стандарты будет способствовать и реальной ликвидации перегрузки учащихся от лавины информации, которую они должны освоить [3]. Поэтому реализация данного направления на практике существенно повысит качество учебно-воспитательного процесса.

Как известно, средства для оценки сформированности общепрофессиональных компетенций разрабатываются учебно-методическими объединениями высших учебных заведений и основанием для разработки являются *паспорта компетенций по конкретному направлению подготовки*. Учитывая то, что на сегодня мы реально имеем только готовые формулировки компетенций, а конечный выход – это оценивание уровня достижения конкретных компетенций, мы предлагаем один из вариантов методики формирования профессиональной компетенции в рамках учебного предмета «Биология с экологией», разработанной на медицинском факультете Бурятского госуниверситета (направление подготовки – лечебное дело, квалификация выпускника – специалист). *На первом этапе* необходимо на основании содержания компетенции определить ее структуру, место и значимость в структуре основной образовательной программы, освоение которой обеспечивает в числе других и представленная дисциплина.

1. Определение и основные характеристики компетенции.

Компетенция подразумевает способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-32).

2. Структура компетенции.

Выпускник должен знать:

- основные этапы биологического эксперимента;
- основные методы изучения биологических объектов;
- методы оценки эффективности проведенного эксперимента;
- основные этапы планирования и осуществления эксперимента на определенных объектах живой природы в работах известных генетиков, экологов и др.;
- основные этапы медико-генетического консультирования.

Выпускник должен уметь:

- интерпретировать данные, полученные в результате экспериментальной и опытной работы;
- применять основные законы живой природы для объяснения результатов экспериментальной работы;
- определять и охарактеризовывать нормальный и патологический кариотип человека;
- выбирать и обосновывать модель эксперимента на конкретных объектах;
- решать генетические задачи и моделировать основные биологические процессы;
- уметь отражать, основные признаки биологических объектов, оформлять результаты опытной и экспериментальной работы в альбомах и тетрадах, формулировать краткий и аргументированный вывод.

Выпускник должен владеть:

- методикой постановки опытов по изучению строения клетки, основных генетических закономерностей;
- методикой сбора данных для подтверждения научной гипотезы закона или теории;
- методикой расчета частот аллелей и генотипов в популяциях людей;
- методикой построения вариационной кривой и вариационного ряда.

Место и значимость компетенции в структуре ООП. Владение данной компетенцией является одним из ключевых требований для успешной деятельности выпускника, связанной с осуществлением экспериментальной и научной деятельности. Компетенция является обязательной и входит в перечень базовых профессиональных компетенций по направлению подготовки.

Ориентация образования на конкретный результат требует прежде всего пересмотра оценки

качества образовательного процесса и управления им. Практическая сторона этого вопроса пока недостаточно отражена в научной литературе. Целеполагание процесса обучения на результат предусматривает структурирование содержания образования, использование образовательных технологий, адаптированных к процессу формирования компонентов деятельностной и личностной составляющей компетентности, применение специальных методов оценки учебных достижений в соответствии с требованиями к выпускнику по определенному направлению [4]. Поэтому на втором этапе работы необходимо определить уровни сформированности компетенции, следовательно, нужно создать тарификатор описания уровней усвоения знаний умений, владений, личностных качеств. Для этого используется традиционная педагогическая таксономия Б. Блума – четко упорядоченная система целей, внутри которой выделены их категории и последовательные уровни. Таксономия целей обучения – систематизированный банк целей и уточняющих их задач, соответствующих определенным образовательным областям или конкретному учебному курсу, внутри которых выделены их основные категории и последовательные уровни (иерархия). Такая систематизация и упорядочивание подцелей помогают педагогу достигать поставленных целей, поэтому для эффективного оценивания компетенций необходимо изначально описать результаты, используя терминологию, понятную студентам, коллегам и экспертам. Учитывая результаты входного контроля, начальный этап обучения студентов в университете по данной дисциплине, психологические возрастные особенности, мы выделили три уровня сформированности компетенций (табл. 1).

Таблица 1

Планируемые уровни сформированности компетенции

	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Начальный уровень (формирование знаний и приобретение первичного опыта)	Имеет представление об основных законах развития природы и существования жизни. Знает основные биологические понятия и виды экспериментов, современные подходы к организации и проведению биологических опытов, объясняет полученные результаты в ходе экспериментальной работы, правила и принципы работы с биологическим материалом. Знает основные законы генетики и ее значение для медицины, методы изучения генетики человека, принципы медико-генетического консультирования. Имеет опыт анализа результатов исследований (как по описанию, так и собственных), обоснования выбора опытной модели для объяснения теоретических обобщений.
2	Средний уровень (освоение отдельных элементов деятельности, приобретение технологических навыков)	Владеет методиками постановки опытов, доказывающих основные биологические явления, решает генетические задачи на основные виды наследования признаков у человека, применяет законы мате-

	ков)	матической статистики для решения задач по популяционной генетике, составляет и анализирует родословные, моделирует основные биологические процессы (биосинтез белка, этапы онтогенеза, взаимоотношения разных организмов в природе), объясняет характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков.
3	Повышенный уровень (применение знаний и технологий для решения профессиональных, образовательных и жизненных задач)	Разрабатывает программу экспериментальных доказательств основных теоретических законов и теорий. Осуществляет отдельные элементы программы управления организационными изменениями. Проводит комплексную оценку эффективности применения различных методов при доказательстве фактов, явлений или законов. Корректирует программу исследовательских методов на основе полученных данных.

На третьем этапе формирования компетенции необходимо создать фонд средств, позволяющих оценить уровень сформированности компетенций у студентов по дисциплине. В рамках компетентного подхода оценочные средства выступают как инструмент демонстра-

ции достижений заявленных результатов обучения. Примерные типы контрольных заданий для оценки уровня сформированности компетенции в курсе «Биология с экологией» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Средства оценивания достижения компетенций

Уровень	Контроль
Начальный уровень	Тесты закрытой формы с выбором ответов из предложенных, тесты на соответствие, терминологические диктанты, рефераты, составление алгоритмов экспериментальной и опытной работы, планирование опытной работы по образцу.
Средний уровень	Тесты открытой формы, задания на установление последовательности, составление паспорта эксперимента, биологические задачи, моделирование.
Повышенный уровень	Case-method, творческие работы, проекты, исследовательские задания, эссе, портфолио.

Задания разрабатываются на основе профессионально-ориентированных ситуаций и должны носить полидисциплинарный характер. Поэтому процесс создания компетентно-ориентированных контрольно-измерительных материалов необходимо рассматривать как проектирование, а не простое составление тестовых и других заданий. В конструкторе оценочных средств необходимо классифицировать задания по сложности: задания на владение, задания на умения и задания на знания. Объективно сложным остается вопрос о диагностическом аппарате оценивания личностных качеств в процессе формирования профессиональных компетенций.

Таким образом, технологический подход оценивания достижения компетенций позволяет научно обосновать структуру и содержание

профессиональных компетенций, алгоритмизировать процесс создания оценочных средств и повысить качество образования.

Литература

1. Белогурова В.А. Научная организация учебного процесса: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 511 с.
2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентный подходы в образовании: проблемы интеграции. – М.: Логос, 2011. – 334 с.
3. Загвязинский В.И. Стратегические ориентиры и реальная политика развития образования // Педагогика. – 2005. – №6. – С. 10-14.
4. Петухов М.А., Набиев В.Ш. Технологические проблемы формирования фундаментальных характеристик личности обучающихся // Высшее образование сегодня. – 2010. – №6.

Ерентуева Анна Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра общей патологии человека, Медицинский институт, Бурятский государственный университет. Тел. 44-40-51. E-mail: a_arentueva@mail.ru

Балданова Ирина Ринчиновна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой общей патологии человека Медицинского института Бурятского государственного университета. Факс: 83012449531. E-mail: irrinchin@mail.ru

Абидуева Лыгжима Ранжуровна – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры инфекционных болезней Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел.: 89503841718. E-mail: abidueva75@mail.ru

Erentueva Anna Yurevna – candidate of pedagogical sciences, associate professor, department of general pathology of a man, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 44-40-51. E-mail: a_erentueva@mail.ru

Baldanova Irina Rinchinovna – candidate of medical sciences, associate professor, head of the department of General Pathology of a Man, Medical Institute, Buryat State University. Fax: 83012449531. E-mail: irrinchin@mail.ru.

Abidueva Lygzhuma Ranzhurovna – candidate of biological sciences, senior lecturer, department of infectious diseases, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 89503841718. E-mail: abidueva75@mail.ru

УДК 616.3-002.44

© Б.Д. Доржиев, А.Н. Плеханов,
А.О. Поломарчук, М.З. Гонгорова

ДЕТСКИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ

В статье приведен эпидемиологический анализ дорожно-транспортных происшествий за период 2009–2013 гг. по материалам ГИБДД Республики Бурятия, станций скорой медицинской помощи, территориального центра медицины катастроф, медицинской документации Городской клинической больницы скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова, Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко.

Ключевые слова: дорожно-транспортный травматизм, сочетанная травма.

**B.D. Dorzhiev, A.N. Plekhanov,
A.O. Polomarchyuk, M.Z. Gongorova**

CHILDREN'S ROAD TRAFFIC TRAUMATISM

In the article an epidemiological analysis of road traffic accidents has been submitted for the period from 2009 to 2013, based on the data of Traffic Police of the Republic of Buryatia, Emergency Stations, Territorial Emergency Medicine Center, medical records of the City Emergency Hospital Care named after V.V. Angapov, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko.

Keywords: road traffic injuries, combined injury.

Введение

Проблема дорожно-транспортного травматизма является актуальной, поскольку показатели смертности от травматизма в России остаются настолько высокими, что приобретают масштаб и характер национальной катастрофы [1, 5]. За последние пять лет в дорожно-транспортных происшествиях погибло 226 тыс. человек и свыше 1 млн 430 тыс. получили увечья [2, 4]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в Европейском регионе, в который входит Россия, дорожно-транспортные травмы являются главной причиной смерти у детей старше 5 лет и относятся к приоритетным проблемам здравоохранения [3].

Цель работы – анализ дорожно-транспортного травматизма у детей по материа-

лам ГИБДД, ТЦМК, ГК БСМП, РКБ за 2009–2013 гг.

Материалы и методы

Проанализированы 260 историй болезни Городской клинической больницы скорой медицинской помощи им. В.В. Ангапова, Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко. Статистическая обработка наблюдений осуществлялась методами непараметрической статистики с использованием программы «Biostat» 2009.

Результаты и обсуждение

За период с 2009 по 2013 г. на территории Республики Бурятия произошло 10173 дорожно-транспортных происшествий (табл. 1).

Таблица 1

Динамика дорожно-транспортных происшествий

Год	Пострадало детей	Погибло детей	ИТ (%)
2009	215	7	3,2
2010	256	9	3,5
2011	295	13	4,4
2012	330	7	2,1
2013	322	10	3,1
Итого	1418	46	3,2

Примечание: ИТ – индекс тяжести

Наибольшее число пострадавших было зафиксировано в 2012, 2013 г. В результате ДТП пострадало 13513 человек, из них дети составили 1418 (10%), среди которых в 46 случаях (3,2%) отмечены летальные исходы.

Интегральным показателем оценки тяжести ДТП служил индекс тяжести (ИТ) – число погибших на 100 пострадавших (сумму погибших и раненых). Как видно из таблицы 1, ИТ происшествий с участием детей в Республике Бурятия составил 3,2%.

Что касается возраста пострадавших в ДТП детей, было выявлено, что наиболее опасным контингентом были дети 8–12 лет. Данную группу составили 537 (38%) детей. В других возрастных группах количество детей распределилось следующим образом: 15 лет и старше – 254 (18%), 13–15 лет – 240 (17%), 4–7 лет – 215 (15%), 0–3 года – 172 (12%).

При анализе детского травматизма выявлено, что «группу риска» составляют мальчики – 823 (58%), девочек было 595 (42%).

При распределении пострадавших детей по месту жительства, выявлено, что дети, проживающие в городе Улан-Удэ, составили наибольшую группу – 865 (61%), из районов – 553 (39%).

Наиболее распространенными видами ДТП, в которых дети получали травмы, были различного вида столкновения и опрокидывания транспортных средств, где дети были пострадавшими пассажирами (650 детей (46%). На

втором месте по общему числу происшествий отмечалось сбивание на пешеходном переходе – 304 (21%) и наезд на проезжей части – 258 (18%).

Факторы риска возникновения ДТП: игра на проезжей части – 307 (22%), отсутствие наблюдения взрослых – 255 (18%), алкогольное опьянение – 304 (22%), превышение скоростного режима – 229 (16%), отсутствие средств защиты пассажиров – 115 (8%), недостаточный опыт водителя – 128 (9%), плохие погодные условия – 70 (5%).

При исследовании были также взяты во внимание временной и сезонный факторы возникновения ДТП. Наиболее неблагоприятным является весенне-зимний период – 880 (62%) пострадавших детей, в летне-осенний период отмечалось 538 (38%) случаев. При изучении временного фактора выявлено, что неблагоприятным для всех участников движения было вечернее время – 429 (30%), дневное время – у 402 (28%) детей.

В результате анализа смертности при ДТП, в зависимости от возрастных особенностей, основную часть составили дети в возрасте от 8 до 14 лет – 20 (43%), дети от 3 до 7 лет – 16 (35%), от 15 и старше – 10 (22%).

Ретроспективный анализ распределения погибших в зависимости от категории участника ДТП показал, что максимальный индекс тяжести 7,8% имеется у детей-пешеходов (табл. 2).

Таблица 2

Распределение раненых и погибших по индексу тяжести

Показатель	Пассажиры	Пешеходы	Наезд на проезжей части	Всего
Ранено	650	304	258	1212
Погибло	15	24	7	46
Индекс тяжести	2,3	7,8	2,7	3,2
Достоверность различий (p)	0,001	0,001	0,001	0,001

Изучение частоты летальных исходов на этапах оказания медицинской помощи показало, что наибольший процент 23 (50%) погибает на месте ДТП, 3 (7%) во время транспортировки, а в учреждениях здравоохранения в первые 7 суток погибло 20 (43%) детей. Необходимо отме-

тить, что важную роль играет повышение качества организации и оказания первой медицинской помощи детям, пострадавшим в ДТП, что позволит снизить смертность на 10–15%.

При рассмотрении характеристики травм погибших на месте ДТП нами отмечено, что основной причиной гибели являются открытые переломы свода и основания черепа – 19 (82%), повреждения одного или более паренхиматоз-

ных органов – 12 (52%) случаев. При оценке степени тяжести была использована балльная оценка тяжести повреждений при сочетанной травме по Ю.Н. Цибину (1976, 1984 г.) (табл. 3).

Таблица 3
Распределение пострадавших на группы в зависимости от характера повреждений

Характер травмы	Количество	Оценка по Цибину
Открытые переломы свода и основания черепа	10 (50%)	6,0
Повреждения одного или более паренхиматозных органов	5 (25%)	10,0
Травма грудной клетки		
Разрыв легкого	3 (13%)	4,0
Разрыв купола диафрагмы	7 (30%)	6,0
Повреждение крупных сосудов	2 (10%)	6,0

Погибшие во время транспортировки имели тяжелую сочетанную травму, включающую в себя открытые переломы свода и основания черепа (67%) и множественные переломы костей таза с внутрибрюшными повреждениями (33%).

При изучении летальности от ДТП в первые 7 суток в стационаре нами было выявлено, что в

группе погибших имело место разрушение вещества головного мозга при открытой черепно-мозговой травме – 10 (50%) случаев. Реже причиной смерти явились травмы грудной клетки (35%) в виде разрыва легкого или купола диафрагмы, повреждения крупных сосудов (табл. 4).

Таблица 4

Характер травмы	Количество	Оценка по Цибину
Открытые переломы свода и основания черепа	19 (82%)	6,0
Повреждения одного или более паренхиматозных органов	12 (52%)	10,0
Переломы ШОП	5 (22%)	0,5
Множественные переломы костей таза с внутрибрюшными повреждениями	3 (13%)	4,0
Переломы ребер с формированием клапана, пневмоторакса	7 (30%)	6,0

Всем пострадавшим детям на догоспитальном этапе были выполнены лечебные мероприятия в виде обезболивания, иммобилизации, инфузионной терапии, противошоковой терапии, интубации трахеи, катетеризации периферической вены. Транспортировка преимущественно осуществлялась бригадой скорой медицинской помощи – 475 (33%), бригадой ТЦМК – 351 (25%), реанимационной бригадой СМП – 20

(1,5%) и попутным транспортом в 2 (0,1%) случаях.

При проведении анализа клинического материала, историй болезней 260 детей, находящихся на стационарном лечении, было выявлено, что до 2012 г. наблюдался ежегодный прирост госпитализации в среднем на 4% (табл. 5).

Таблица 5

Ежегодный прирост госпитализации (2009–2013 гг.)

Год	Число госпитализаций
2009	38 (15%)
2010	49 (19%)
2011	57 (22%)
2012	71 (27%)
2013	45 (17%)

Среди госпитализированных детей основную часть составили мальчики – 145 (56%), а девочки – 115 (44%). Распределение по возрасту было следующим: 7–14 лет – 103 (45%), 14–17 лет – 56 (25%), 3–7 лет – 56 (25%), 1–3 года – 10 (4%), до 1 года – 2 (1%).

При оценке тяжести состояния пострадавших определились следующие группы больных: средней тяжести – 156 (60%), тяжелое – 84 (32%), крайней тяжести – 20 (8%).

При изучении структуры повреждений детского дорожно-транспортного травматизма нами было выявлено, что наибольший процент составляют тяжелая сочетанная травма – 95 (37%), закрытая черепно-мозговая травма – 87 (33%), изолированные повреждения опорно-двигательной системы – 78 (30%).

Всем госпитализированным детям были назначены следующие методы исследования: рентгенография – 258 (44%), МСКТ – 155 (26%), М-ЭХО исследование головного мозга – 102 (17%), лечебно-диагностическая лапароскопия – 32 (5%), УЗИ брюшной полости – 45 (8%).

По методу оказания специализированной помощи дети разделились следующим образом: нуждающиеся в оперативном вмешательстве – 148 (57%), нуждающиеся в консервативном лечении – 112 (43%).

В зависимости от структуры тяжелой сочетанной травмы нами было выделено 3 группы больных:

1. Компенсированная травма, включающая в себя травму костей, закрытую травму живота без повреждения органов брюшной полости; данную группу (57 (60%) детей).

2. Травма средней степени тяжести, включающая в себя травму костей, сотрясение голов-

ного мозга, закрытую травму живота с повреждением органов брюшной полости (31 (32%) ребенок).

3. Тяжелая травма, включающая черепно-мозговую травму, осложненную повреждением основания черепа, ушибом мозга, наличием внутричерепных гематом, множественными переломами костей, закрытой травмой живота с повреждением органов брюшной полости (7 (8%) детей).

Выводы

Дорожно-транспортный травматизм имеет тенденцию к росту. Нарушение правил уличного движения (40%) и алкогольное опьянение (22%) явились основными причинами в возникновении травматизма. Травматизм у детей представлен больше тяжелой сочетанной травмой – 95(37%), ЗЧМТ – 87(34%).

Литература

1. Малахов О.А. Проблема детского дорожно-транспортного травматизма.

2. Суворов С.Г., Лекманов А.У., Розин В.М. Эпидемиология детского дорожно-транспортного травматизма в России // Медицинский алфавит, 2010.

3. Европейский доклад о состоянии безопасности дорожного движения. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ. – 2009. – С. 2.

4. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Редько И.А. Травматизм в Российской Федерации в начале нового тысячелетия // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова: – 2007. – № 2. – С. 59-63.

5. Цап Н.А., Попов В.П. Организация оказания специализированной медицинской помощи детям, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах Свердловской области // Медицина катастроф. – 2010. – №3 (71). – С. 45-47.

Доржиев Баир Доржиевич – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Плеханов Александр Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 46-12-77. E-mail: plehanov.a@mail.ru

Поломарчук Анастасия Олеговна – студентка группы 141908, 6 курс. Тел. 89503802428. E-mail: nastyanastenka@mail.ru

Гонгорова Мария Зандраевна – студентка группы 141908, 6 курс. Тел. 89503921950. E-mail: ma-sha0309190@mail.ru

Dorzhiiev Bair Dorzhievich – candidate of medical sciences, senior lecturer, department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 448255.

Plekhanov Alexandr Nikolaevich – doctor of medical sciences, professor, head of the department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 461277.

Polomarchyuk Anastasiy Olegovna – student 141908 of the 6 year. Тел. 89503921950. E-mail: ma-sha0309190@mail.ru

Gongorova Maria Zandraevna – student 141908 of the 6 year. Тел. 89503921950. E-mail: ma-sha0309190@mail.ru

УДК 361.1+362.6

© Д.С. Балданов, Ю.Ю. Шурыгина

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЛАН-УДЭНСКОГО КОМПЛЕКСНОГО ЦЕНТРА СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ "ДОВЕРИЕ"

В статье рассматривается внедрение новых медико-социальных технологий в Улан-Удэнском комплексном центре "Доверие".

Ключевые слова: внедрение, медико-социальные технологии, эффективность, замедление, старение, восстановление, статус, пожилой человек.

D.S. Baldanov, Yu.Yu. Shurygina

MEDICAL AND SOCIAL ASPECT OF ACTIVITY OF ULAN-UDE COMPLEX CENTER OF PEOPLE'S SOCIAL SERVICE "DOVERIE"

The article deals with the introduction of new medical and social technologies in Ulan-Ude complex center of people's social service "Doverie".

Keywords: introduction, medical and social technologies, efficiency, slowdown, getting old, restoration, status, elderly man.

Реабилитация становится одним из приоритетных направлений государственной политики в социальной сфере. Высокая моральная и социально-экономическая значимость этого процесса в настоящее время ни у кого не вызывает сомнения. В связи с этим проблемой реабилитации усиленно занимаются как в научном, так и в прикладном плане. Учитывая, что это комплексная проблема, в ее разработке принимают участие представители разных профилей – медики, психологи, специалисты по социальной работе. Под реабилитацией подразумевается система медицинских, психологических, профессиональных и социальных мероприятий, направленных на предупреждение прогрессирования патологического процесса, восстановление здоровья, нарушенных функций, трудоспособности больных и инвалидов, создание условий для их включения или возвращения в жизнь общества.

Пожилые люди подвержены воздействию целого ряда неблагоприятных факторов, которые накладывают свой отпечаток на характер и темп старения: экологическая среда, образ жизни. Старение организма связано с ослаблением функции органов, сердечно-сосудистая система не справляется с повышенными нагрузками, центральная нервная система – с восприятием и переработкой должного количества информации и т.п. По материалам Всемирной ассамблеи ООН по проблемам старения у 80-86% лиц старшего возраста имеются хронические заболевания, снижающие физическую и социальную активность пожилых граждан. Основные болезни: атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и мозга, артериальная гипертензия, рак, паркин-

сонизм, коксоартроз, гонартроз, деформирующий остеоартроз, остеохондроз, хроническая обструктивная болезнь легких и др. У людей старше 75 лет уровень ограничения дееспособности возрастает, что ведет к понижению их способности к активной деятельности в повседневной жизни, способствует увеличению с возрастом потребности в медицинском, психологическом, социальном и духовном уходе. Поэтому одна из важнейших задач медико-социальной реабилитации – обеспечить пожилым людям возможность противостоять болезням, противодействовать одиночеству, пробуждать в них интерес к жизни.

С этой целью «Улан-Удэнский дом-интернат для престарелых и инвалидов» в 2010 г. был переименован в «Улан-Удэнский комплексный центр социального обслуживания населения "Доверие"». Переход в статус комплексного центра социального обслуживания совершен для того, чтобы максимально эффективно использовать существующую материально-техническую базу для проведения медико-социальной реабилитации пожилых граждан не только находящихся в стационаре и обслуживаемых на дому, но и проживающих в г. Улан-Удэ, районах республики.

В целях проведения медико-социальной реабилитации в учреждении работает отделение временного пребывания на платной основе с комплексом услуг социальной и медицинской реабилитации. Здесь пожилые люди по доступным тарифам проходят медицинское обследование и лечение, получают социально-

психологические услуги. Охват населения города за 2013 г. составил 583 человека.

Ежегодно организуется диспансеризация клиентов на базе центра. Осмотр проводят хирург, отоларинголог, окулист, гинеколог, невролог. За истекший год прошли диспансеризацию 324 человека, что составляет 100%. По результатам диспансеризации 69 человек были обследованы и пролечены дополнительно.

Медицинская служба представлена высококвалифицированными врачами, фельдшерами, медицинскими сестрами. В учреждении имеются процедурный, перевязочный кабинеты, физиокабинет, зал лечебной физкультуры, клинико-диагностическая лаборатория, кабинет массажа. Наиболее востребованными реабилитационными услугами являются ароматерапия, гидромассаж, спелеотерапия. За 2013 г. оказали следующие виды услуг: фитотерапия – 437 человек, спелеотерапия – 107, массаж – 254, физиолечение – 467, лечебная физкультура – 175, аромафитобочка – 217, гидромассаж – 310.

За 2013 г. в профилактории прошли оздоровление 530 клиентов, оздоровительные ванны получили 183 человека. Клиентам предоставлены двухместные комнаты, четырехразовое питание, оздоровительные процедуры, тренажерный зал, лечебная физкультура, культурно-досуговые мероприятия, бильярдный и теннисный залы. Для любителей активного отдыха разработан ряд терренкурных маршрутов.

В 2013 г. внедрена скандинавская ходьба, которая способствует восстановлению здоровья, релаксации, а главное – увеличивает продолжительность жизни. Охват населения по скандинавской ходьбе составил 138 пожилых граждан г. Улан-Удэ.

В учреждении успешно реализуется «социальный туризм» в виде туров выходного дня, где гражданам предоставляется комплекс реабилитационных, медицинских, культурно-досуговых услуг.

Туры выходного дня «Сибирская тропа», «Путь к здоровью», которые разработаны для пожилых граждан республики, предусматривают проведение социально-медицинской реабилитации в течение двух или трех дней. Программа тура включает общее медицинское обследование, посещение Центра медицинской профилактики, ознакомительную экскурсию, досуговые мероприятия, предоставление туристических услуг по определенным маршрутам на транспорте учреждения. Участники туров обеспечиваются комфортными условиями проживания в «Доверии», полноценным питанием, вниманием обслуживающего персонала. За 2013 год проведено 53 тура выходного дня, общее количество участников составило 597 человек.

Психологический аспект реабилитации лиц пожилого возраста является одной из важных составляющих комплексной реабилитации, реализуемой в центре. В 2013 г. консультацию психолога получили 350 пожилых граждан, инвалидов г. Улан-Удэ.

Анализ проводимой работы свидетельствует о востребованности социально-медицинской реабилитации среди пожилых людей. Анкетирование клиентов, проходящих лечение и оздоровление в отделении медицинской реабилитации, турах выходного дня, профилактории свидетельствует о том, что после проведенных процедур у пожилых людей улучшаются субъективные показатели здоровья: сон, аппетит, общее самочувствие. Объективная оценка состояния здоровья пациентов также показывает положительную динамику.

Таким образом, комплекс реабилитационных мероприятий, объединяющий меры медицинского, психологического, социально-культурного характера, применяемый в центре, эффективен в работе с пожилыми людьми, так как способствует замедлению психофизиологических процессов старения и восстановлению социального статуса пожилого человека.

Шурыгина Юлия Юрьевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой «Социальные технологии» Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. Тел. 43-36-05. E-mail: juliaju@mail.ru

Балданов Дугар Санжиевич – директор АУ СО «Улан-Удэнский комплексный центр социального обслуживания населения "Доверие"». Тел. 45-07-43. E-mail: confidence@minsoc-buryatia.ru

Shurigina Yulia Yurevna – doctor of medical sciences, head of the department, of social technologies, East-Siberian State University of Technology and Management. Tel. 43-36-05. E-mail: juliaju@mail.ru

Baldanov Dugar Sanzhievich – director of Ulan-Ude Complex Center of People's Social Service «Doverie». Tel. 45-07-43. E-mail: confidence@minsoc-buryatia.ru

ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ШТАММОВ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ ЛИНИИ

По маркерам MIRU-VNTR (12 переменных локусов) и делеционного анализа по RDI05/207 проведено генотипирование 176 штаммов МБТ, выделенных из мокроты больных туберкулезом из пенитенциарной системы Бурятии. Была определена вариативность генотипа Beijing, редкие и уникальные варианты: Beijing MIT orphan, Beijing orphan.

Ключевые слова: микобактерии туберкулеза, генотипирование штаммов, генотипы популяции МБТ, генотип Beijing, лекарственная устойчивость.

M.V. Badleeva, E.D. Savilov, O.B. Ogarkov,
S.N. Zhdanova, A.G. Markhayev, A.N. Zarbuev

PECULIARITIES OF MEDICINAL RESISTANCE STRAINS OF TUBERCULOSIS MYCOBACTERIA OF EAST ASIAN LINES

The genotyping of 176 MBT strains isolated from sputum of patients with tuberculosis from the penitentiary system of Buryatia was conducted according to MIRU-VNTR (12 variable loci) markers and deletion analysis of RDI05/207. The variability of Beijing genotype, rare and unique versions: Beijing MIT orphan, Beijing orphan was identified.

Keywords: mycobacteria tuberculosis, strains genotyping, genotypes of the MBT population, the Beijing genotype, medicinal resistance.

Введение

Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в учреждениях федеральной системы исполнения наказания (УФСИН) России по Бурятии остается напряженной, несмотря на снижение заболеваемости и повышение эффективности лечения впервые выявленных больных [3]. Это связано в первую очередь с увеличением числа бациллярных больных, выделяющих лекарственно устойчивые штаммы микобактерий туберкулеза (МБТ). Молекулярно-биологические методы позволили выявить широкое распространение генотипов МБТ восточно-азиатской линии (генотип Пекин (Beijing)). В процессе лечения больного туберкулезом данная группа генотипов достаточно быстро формирует лекарственную устойчивость к противотуберкулезным препаратам (ПТП).

Цель работы – изучение вариативности генотипов популяции МБТ, циркулирующей в УФСИН.

Материалы и методы

В ходе работы проведено генотипирование 176 штаммов микобактерий, полученных от больных, находившихся на стационарном лечении в УФСИН Бурятии. Используемая выборка состояла из эпидемически несвязанных между собой штаммов возбудителя, выделенных от больных с разными формами туберкулеза легких за период 2010–2013 гг.

Исследование штаммов микобактерий туберкулеза проводили методом генотипирования

ДНК по маркерам MIRU-VNTR (12 переменных локусов) и делеционного анализа по RDI05/207.

Профили 176 штаммов восточноазиатской линии были идентифицированы как генотип Beijing по международной базе данных SITVTT [9].

Уникальные MIRU-VNTR профили пяти штаммов восточноазиатской генетической линии не имели аналогов в базах данных SITVIT и MIRU-VNTRplus [10].

Определение лекарственной устойчивости МБТ проводилось с помощью метода абсолютных концентраций в соответствии с приказом № 109 от 21.03.2003 г. Минздрава России «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».

Результаты исследования. Молекулярно-биологические исследования штаммов МБТ показали, что возбудители туберкулеза относятся к восточноазиатской линии, включающей генотип Пекин (Beijing), и имеют схожие черты со штаммами других регионов России с таким же генотипом.

В таблице 1 представлены результаты исследования, показывающие картину вариативности генотипа Beijing в пенитенциарной системе Бурятии [5]. Среди циркулирующих штаммов вариация представлена изолятами Beijing с известным MIT, редкими, в том числе Beijing MIT orphan, и уникальными (Beijing orphan) вариантами. К редким, обнаруженным нами только

среди больных ТБ заключенных, следует отнести единичные штаммы Beijing MIT 83, 86, 97, 123, 203, 858, 1137 (хронические случаи), 121,

245 (впервые выявленные случаи), а также Beijing MIT 592 (пять впервые выявленных и четыре хронических случаев).

Таблица 1

Структура штаммов генотипа Beijing, выделенных от больных из пенитенциарной системы, абс.

Генотип MIT	Пенитенциарная система		
	Впервые выявленные	Хронические случаи, рецидивы	Всего
Beijing 16	11	17	28
Beijing 17	7	22	29
Beijing 642	6	24	30
Beijing 137	4	1	5
Beijing 571	0	3	3
Beijing 121, 245	2	0	2
Beijing 592	5	4	9
Beijing 83, 86, 97, 123, 203, 858, 1137	0	9	9
Beijing 707, 721, 82, 87	0	0	0
Beijing 86	0	1	1
Beijing 135	1	0	1
Beijing MIT orphan, Beijing orphan	5	0	3

Выявленные уникальные варианты генотипа популяции МБТ, полученные от больных пенитенциарной системы Бурятии, могут свидетельствовать как о возможности единичных завозных случаев ТБ (Beijing MIT 83, 86, 97, 123, 203, 858, 1137, 121, 245), так и о частично изолированной циркуляции штаммов (Beijing MIT 592) в описываемых популяциях.

Наибольший вес имели широко распространенные в России штаммы Beijing 16, 17 (табл. 2).

Эти два варианта составляли треть популяции генотипа Beijing (20,0 и 12,7% соответственно), что не характерно для соседствующих с Бурятией территорий [5] и других регионов России [7]. Весомую долю в это распределение внес штамм Beijing 642, получивший распространение среди всех групп больных ТБ. На изоляты Beijing 642 приходилось 17,0% случаев ТБ среди заключенных, вызванных генотипом Beijing.

Таблица 2

Распределение штаммов МБТ основных подтипов генотипа Beijing, выделенных от больных из пенитенциарной системы, %

Генотип MIT	Пенитенциарная система		
	Впервые выявленные (n = 55)	Хронические случаи, рецидивы, (n = 121)	Всего, (n = 176)
Всего штаммов Beijing	74,5	66,9	69,3
Beijing 16	20,0	14,0	15,9
Beijing 17	12,7	18,2	16,5
Beijing 642	10,9	19,8	17,0
Beijing 137	7,3	0,8	2,8
Beijing 571	0,0	2,5	1,7

Кроме штаммов Beijing, имевших характерную делецию, обнаружены представители других генетических семейств. Они идентифицированы по базе данных SITVIT следующим образом: LAM – 21 культура, Ural – 18, Haarlem – 10. В небольшом количестве выявлены генотипы других семейств: S – 4 штамма, T – 4, X – 3. Среди образцов, не относящихся к генотипу

Beijing, из пенитенциарных учреждений республики преобладали штаммы от хронических больных (68,8%). В одном образце был зарегистрирован случай заражения двумя штаммами одновременно – LAM/Beijing.

Следует отметить, что штаммам генотипа LAM в молекулярно-генетических исследованиях популяции МБТ, циркулирующих в пенитен-

циарных учреждениях России, отводят значительное внимание в связи с их распространенностью, сравнимой с генотипом Beijing. В настоящем исследовании штаммы генотипа LAM выделены как от впервые выявленных больных (3 из 55 (5,5%) изолятов), так и от пациентов с хроническим течением туберкулеза (18 из 121 (14,9%) изолятов). Частота выявления штаммов данного кластера была выше ($\chi^2 = 6,104$; $p =$

0,013) среди больных хроническим ТБ и больных с рецидивами, по сравнению с впервые выявленными пациентами ($\chi^2 = 0,111$; $p = 0,727$). Патогенетическая характеристика МБТ генотипа LAM может привести к накоплению случаев ТБ с длительным течением – хронизации заболевания.

Таблица 3

Распределение штаммов МБТ генотипа LAM, выделенных от больных из пенитенциарной системы, абс./%

Характеристика штаммов / больных	Впервые выявленные больные	Хронические больные	Всего
<i>Пенитенциарная система</i>			
Общее число штаммов	55	121	176
Штаммы генотипа LAM, абс./%	3/5,5	18/14,9	21/11,9

Этот тезис может быть противопоставлением общепринятому мнению, что генотип LAM, более часто регистрируемый среди больных ТБ в исправительной системе, является следствием изолированной циркуляции штаммов этого генотипа в среде заключенных и, наоборот, он может быть еще одним фактом селективного проявления условий УФСИН, приводящих к накоплению хронических случаев болезни, где генотип LAM получает преимущества перед другими генотипами по способности усугублять

патогенез болезни, приводя к хронизации специфического процесса [6].

Генотипическая характеристика возбудителя туберкулеза приобретает наибольшую информативность в комплексе с определением его лекарственной устойчивости. В настоящем исследовании была проведена общая оценка чувствительности к ПТП как всех изолятов (табл. 4), так и отдельных генотипических групп, описанных выше.

Таблица 4

Лекарственная устойчивость штаммов МБТ, выделенных от больных из пенитенциарной системы, абс./%

Характеристика штаммов / больных	Впервые выявленные больные	Хронические больные	Всего
<i>Пенитенциарная система</i>			
Общее число штаммов	52	120	172
Чувствительные	32/61,5	14/11,7	46/26,7
Монорезистентные	7/13,5	8/6,7	15/8,7
Полирезистентные	5/9,6	18/15,0	23/13,4
Штаммы с МЛУ	8/15,4	80/66,7	88/51,2

В исследуемой выборке почти половину (88 (51,2%) из 172) составляли штаммы с множественной лекарственной устойчивостью (одновременная резистентность к рифампицину и изониазиду). Первичная МЛУ (у впервые выявленных пациентов с ТБ) зарегистрирована на уровне 15,4% (8 из 52). На этом фоне чувствительность сохраняли 26,7% (46 из 172) штаммов, выделенные преимущественно от больных с но-

выми случаями ТБ: 61,5% (32 из 52), по сравнению со штаммами, изолированными от больных, имеющих в анамнезе предыдущие курсы лечения – 11,7% (14 из 120).

Несмотря на значительный перевес хронических больных в УФСИНе, выявлена значимая доля чувствительных ко всем ПТП штаммов. В группе заключенных с впервые выявленным ТБ больных она составила 61,5% (32 из 52).

Таблица 5

Лекарственная устойчивость штаммов основных генотипов МБТ, выделенных от больных туберкулезом, абс./%

Генотипы штаммов МБТ/лекарственная устойчивость	Штаммы				
	чувствительные	монорезистентные	полirezистентные	МЛУ	Всего
<i>Пеницициллиновой системы</i>					
Beijing 16	6/21,4	3/10,7	5/17,9	14/50,0	28
Beijing 17	7/24,1	3/10,3	6/20,7	13/44,8	29
Beijing 642	6/20,0	1/3,3	5/16,7	18/60,0	30
Other Beijing	14/45,2	4/12,9	2/6,5	11/36,5	31
Non-Beijing	13/24,1	4/7,4	5/9,3	32/59,3	54
Всего	46/26,7	15/18,7	23/13,4	88/51,2	172

Анализ частот различных генотипов штаммов из пеницициллиновой системы (табл. 5) показал, что встречаемость каждого вида резистентности в группах Beijing и non-Beijing была схожей ($\chi^2 = 0,475$; $p = 0,976$). Как и в общей выборке, половину составляли штаммы МЛУ с вариацией от 32,3% в группе Other Beijing до 60,0% в группе Beijing 642, без статистически значимых колебаний ($\chi^2 = 0,592$; $p = 0,020$). Обращает на себя внимание когорта штаммов генотипа LAM. Среди них частота МЛУ была на уровне 71,4% (15 из 21), которая не имела значимого превышения у хронических больных над показателями МЛУ среди впервые выявленных. Этот факт свидетельствует о том, что заражение

штаммами генотипа LAM способствует хронизации процесса, в том числе и за счет наличия в некоторых случаях первичной множественной лекарственной устойчивости к противотуберкулезным препаратам первого ряда.

Генотипическая характеристика обшей совокупности собранных нами изолятов МБТ (рис. 1) (чувствительных и устойчивых к противотуберкулезным препаратам) показывает, что штаммы всех основных генетических групп, выделенных в настоящем исследовании, имеют весь спектр антибиотикорезистентности: от чувствительных до МЛУ без статистически значимого перевеса для определенного генотипического варианта изолятов ($\chi^2 = 3,168$; $p = 0,497$).

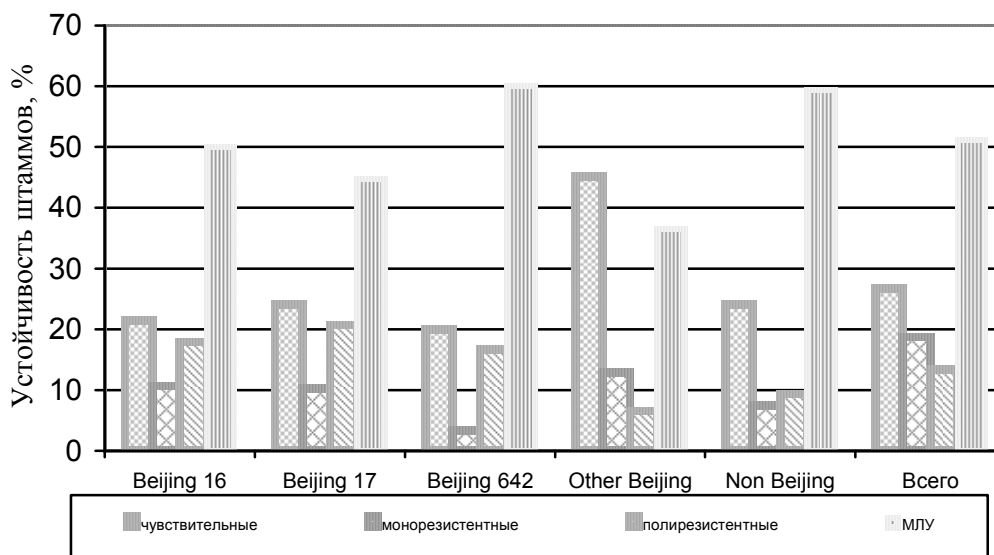


Рис. 1. Распределение частот лекарственной устойчивости штаммов по основным генотипическим группам

Выводы

Исходя из вышеописанного можно заключить, что структура генотипов штаммов МБТ, полученных от больных ТБ из пеницициллиновой системы Бурятии, имеет общие характеристики лекарственной устойчивости к ПТП. Также вы-

явлена неоднородность распределения генотипов МБТ и их основных подтипов среди впервые выявленных и хронических больных.

Таким образом, выявлена структурная вариабельность генотипов МБТ с лекарственной устойчивостью, циркулирующих в учреждениях

ФСИН Бурятии, и особенность их биологических свойств.

Литература

1. Характеристика лекарственно устойчивых штаммов *Mycobacterium tuberculosis* с помощью молекулярно-генетических методов / С.Н. Жданова и др. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2011. – №6. – С. 228-230.
2. Применение делеционного анализа по RD105 для выявления генотипа Пекин *Mycobacterium tuberculosis* / С.Н. Жданова и др. // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2011. – № 2. – С. 194-197.
3. Мархаев А.Г. Влияние больных туберкулезом уголовно-исправительной системы на инфицированность и заболеваемость населения // Пробл. туб. – 2004. – № 3. – С. 7-10.
4. Молекулярное типирование штаммов микобактерий туберкулеза в Иркутской области (Восточная Сибирь) в 2000–2005 гг. / О.Б. Огарков и др. // Молекулярная медицина. – 2007. – №2. – С. 33-38.

5. Полиморфизм *Mycobacterium tuberculosis*, выделенных от больных туберкулезом в пенитенциарной системе Бурятии: высокая распространенность генотипа Пекин / О.Б. Огарков и др. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2012. – №6. – С. 54-57.

6. Генотип LAM *Mycobacterium tuberculosis* в Бурятии / Е.Д. Савилов и др. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2013. – № 6. – С. 140-142.

7. *Mycobacterium tuberculosis* population in northwestern Russia: an update from Russian-EU/Latvian border region / I. Mokrousov, A. Vyazovaya, T. Otten, V. Zhuravlev // PLoS One. – 2012. – Vol. 7. № 7. – e41318. doi: 10.1371/journal.pone.0041318.

8. Lethal combination of *mycobacterium tuberculosis* Beijing genotype and human CD209-336G allele in Russian male population / O. Ogarkov et al. // Infection, Genetics and Evolution. – 2012. – Vol. 12. № 4. – P. 732-736.

9. URL: http://www.pasteur-guadeloupe.fr:8081/SITVIT_ONLINE/query

10. URL: <http://www.mim-vntrplus.org/MIRU/index.faces>

Бадлеева Мария Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 8-9025-63-91-70. E-mail- badleeva@mail.ru

Савилов Евгений Дмитриевич – заведующий кафедрой эпидемиологии и микробиологии Иркутской государственной медицинской академии последиplomного образования, доктор медицинских наук, профессор. Тел. (3952)46-53-26;

Огарков Олег Борисович – заведующий лабораторией Научного центра проблем семьи и репродукции человека СО РАМН, кандидат биологических наук. Тел. (3952)33-34-25. E-mail: svetnii@mail.ru

Жданова Светлана Николаевна – старший научный сотрудник Научного центра проблем семьи и репродукции человека СО РАМН, кандидат медицинских наук. Тел. (3952)33-34-25. E-mail: svetnii@mail.ru

Мархаев Андрей Григорьевич – кандидат медицинских наук, старший преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 8-9025-63-91-70.

Зарбуев Антон Найданович – главный врач Республиканского клинического противотуберкулезного диспансера им. Г.Д. Дугаровой, кандидат медицинских наук.

Badleeva Mariya Vladimirovna – candidate of medical sciences, associate professor, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 8-9025-63-91-70. E-mail- badleeva@mail.ru

Savilov Evgeny Dmitrievich – head of the department of epidemiology and microbiology, Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, doctor of medical sciences, professor. Tel. (3952)46-53-26

Zhdanova Svetlana Nikolaevna –candidate of medical sciences, senior researcher, Scientific Center for Family Problems and Reproduction of a Man SB RAMS. Tel. (3952)33-34-25. E-mail: svetnii@mail.ru;

Ogarkov Oleg Borisovich – head of the laboratory, Scientific Center for Family Problems and Reproduction of a Man SB RAMS, candidate of biological sciences. Tel. (3952)33-34-25. E-mail: svetnii@mail.ru

Markhayev Andrey Grigorevich – candidate of medical sciences, senior lecturer, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 8-9025-63-91-70.

Zarbuev Anton Naidanovich – chief physician, Republican Clinical Antitubercular Dispensary named after G.D. Dugarova, candidate of medical sciences.

УДК 51.1(2)09

© И.М. Дашанимаева

СОСТОЯНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА В ГБУЗ «ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА №3» г. Улан-Удэ

Распространению туберкулеза способствуют обширные территории регионов, плохие коммуникации и слабо развитая ресурсная база. Флюорографическое обследование имеет важное значение не только в раннем выявлении туберкулеза, но и злокачественных новообразований органов грудной полости, саркоидоза, профессиональных болезней легких, врожденных аномалий развития видимого скелета и легких, патологий сердца, плевры, диафрагмы, ключиц, ребер и др.

Ключевые слова: профилактика туберкулеза, флюорография, заболеваемость и смертность, внелегочный туберкулез, туберкулинодиагностика.

I.M. Dashanimaeva

**STATE OF TUBERCULOSIS PREVENTION
IN CITY POLYCLINIC № 3 OF ULAN-UDE**

The spread of tuberculosis is promoted by regions territories, poor communication and underdeveloped resource base. Fluorographic examination is of great importance not only in the early detection of tuberculosis, but also such as cancer of the chest cavity, sarcoidosis, occupational lung diseases, congenital anomalies of the development of visible skeleton and lungs, pathology of heart, pleura, diaphragm, collarbones, ribs etc.

Keywords: prevention of tuberculosis, fluorography, morbidity and mortality, extrapulmonary tuberculosis, tuberculin diagnosis.

На показатель заболеваемости туберкулезом влияет организация профилактических мероприятий, которая включает в себя активные методы выявления больных на ранних стадиях путем флюорографического обследования, подворного обхода, туберкулиновой диагностики среди детского населения [1].

В настоящее время туберкулез является одной из самых распространенных инфекций в мире. Несмотря на то, что сейчас туберкулез является излечимым заболеванием, он продолжает ежедневно уносить жизни людей.

Современные социально-экономические условия, а также высокая устойчивость возбудителя к противотуберкулезным препаратам позволяют инфекции в условиях несоблюдения профилактики поражать население.

Цель работы – изучение заболеваемости туберкулезом и профилактическое флюорообследование прикрепленного населения за последние 4 года городской поликлинике №3 (ГП№3) г. Улан-Удэ.

Материал и методы годовые отчеты за 2010–2013 гг. флюорокабинета, АСУ ГП №3.

Общая заболеваемость туберкулезом в Сибирском федеральном округе по итогам 2013 г. снизилась до 104,8 случаев на 100 тысяч жителей (в 2012 г. – 109,5; в 2011 г. – 120,4). Показатель смертности также стал ниже – 21,0 на 100 тысяч населения (в 2012 г. – 22,1; в 2011 г. – 26,2). Наиболее высокий уровень заболеваемости туберкулезом (количество случаев на 100 тысяч жителей) остается в Республике Тыва (186,0), Иркутской (138,9) и Кемеровской областях (113,9). А самые низкие показатели в Томской области (67,6), республиках Алтай (76,4) и Хакасия (69,7).

Также тенденция к снижению заболеваемости туберкулезом наблюдается в ГП №3 на протяжении четырех последних лет. По сравнению с 2010 г. заболеваемость туберкулезом в 2013 г. снизилась на 22,1%, что составило 65,9 на 100 тысяч населения. Этот показатель ниже республиканского значения (98,5). Заболеваемость туберкулезом среди детского населения за 4 года снизилась в 1,9 раза.

Таблица 1

Показатели заболеваемости туберкулезом
в ГБУЗ «Городская поликлиника №3» в 2010–2013 гг.

Показатели	2010	2011	2012	2013
Выявлено больных туберкулезом всего	58	62	50	46
В т.ч. взрослых	51	61	44	42
Заболеваемость на 100 000 тер. населения	84,6	91,8	72,9	65,9
Заболеваемость на 100 тыс. населения по РБ	145	126,7	115,7	98,5
Заболеваемость на 100 000 взрослого населения	96,4	117,8	84,1	79,9
в т.ч. дети от 0-18 лет	7	1	6	4
Заболеваемость детского населения 100 000 тыс.	44,8	6,4	29,1	23,3
в т.ч. детей до 14 лет (абс.)	4	1	3	3
Заболеваемость детей до 14 лет на 100 тыс. детского нас.	30,	7,4	21,4	17,4
в т.ч. подростков (абс.)	3	-	3	1
Процент запущенности	1,7	-	-	-
Выявлено на профосмотре	27	30	22	19

Осмотрено с целью выявления туберкулеза всего (чел.)	42439	43995	47570	51102
Охват всеми видами профосмотров на туберкулез (%)	61,9	65,2	69,4	78,3

Нами изучены особенности выявления и диагностики туберкулеза органов дыхания в ГП №3.

Таблица 2

Выполнение индикативных показателей по туберкулезу

Показатели	2011	2012	2013	Отклонение в сравнении с РБ	РБ 2013
Заболееваемость населения туберкулезом на 100 т.н.	91,8	72,9	65,9	- 42,6%	115
Смертность населения от туберкулеза	5,9	8,8	5,9	- 60,1%	14,8
Охват профосмотрами	65,2	69,4	78,3		78

Индикативные показатели по туберкулезу (заболеваемость, смертность, охват профилактическими осмотрами), утвержденные законом РБ «О программе социально-экономического развития» на 2013 г. в ГП №3 выполнены.

Индикативный показатель охвата всеми видами профилактических осмотров на туберкулез (флюорообследование, туберкулинодиагностика) в ГП №3 из года в год растет и составил 78,3% в 2013 г., (инд. показатель по РБ – 78%).

В России наиболее перспективным для проведения скрининговых обследований взрослого населения на туберкулез является метод флюорографического обследования, который позволяет без значительных материальных затрат на ранних стадиях выявить те или иные заболевания. Одной из функциональных обязанностей медицинских работников первичного звена здравоохранения является выполнение плана флюорографического обследования прикреп-

ленного населения, которое распределено в различные группы.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.2011 г. №892 «О реализации Федерального закона о предупреждении распространения туберкулеза в РФ» наряду с другими мероприятиями определяется порядок и сроки проведения профилактических медицинских осмотров населения. Согласно этому документу профилактические осмотры населения проводятся не реже 1 раза в 2 года, для отдельных групп, подлежащих осмотрам, 2 раза в год или 1 раз в год и индивидуально по показаниям. Профилактические флюороосмотры обязательны, начиная с 15-летнего возраста 1 раз в 2 года.

В последние годы наблюдается устойчивый охват населения флюорографическим профилактическим осмотром на туберкулез по всем отдельным группам.

Таблица 3

Выполнение флюорографического обследования в 2010–2013 гг. (в%)

Показатели	2010	2011	2012	2013
План ФЛГ	96,1	96,3	96,2	94,9
Гр риска по сопутств. болезням	99,2	88,6	96	99,8
Декретированный контингент	98,6	100	98	100
Рентген положительные	96,7	86	85,2	85,3
Освобожденные из СИЗО	77,3	76	77,7	100
Подлежащие 2 раза в год	96,2	74,7	94,8	86,3
Не обследованные 2 г и более	94,8	89,7	88,2	99
Выявлен туберкулез у взрослых (чел.)	51	61	44	42
Выявлен туберкулез при флюорографии	25-49%	29-47,5%	24-54%	19-45,2%

В то же время доля больных, выявленных с использованием флюорографии, не увеличилась. В 2013 г. выявляемость больных туберкулезом составила 0,82 на 1000 обследованных при рекомендуемом значении показателя 1-2 на 1000 обследованных [2].

В клинической структуре впервые выявленных больных туберкулезом легких преобладает инфильтративная форма (60%) [3]. Доля заболеваемости внелегочными формами туберкулеза в 2013 г. составила 4,3%, что в 4,2 раза ниже, чем в предыдущем году (в 2012 – 18,2%). Это можно

объяснить недостаточной выявляемостью данной формы туберкулеза. В течение последних 3

лет отсутствует пропуск патологии, нет запущенных случаев туберкулеза легких.

Таблица 4

Распределение легочного туберкулеза по формам

Годы	2010		2011		2012		2013	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Формы туберкулеза								
Очаговый	7	16	5	9,3	6	16,7	4	10
Инфильтративный	30	68	39	72,2	21	58,3	24	60
Диссеминированный	5	11,3	6	11,1	4	11,1	6	15
Генерализованный	1	2,3			1		1	2,7
Плеврит			1	1,8	3		4	10
Казеозная пневмония			2	3,7	1		1	2,7
Фиброзно-кавернозный	1	2,3	1	1,8				
Легочной локализации	44	86,3	54	96,4	36	81,8	40	95,7

Охват флюорографическим обследованием в значительной мере зависит от медицинской грамотности населения, от отношения каждого человека к своему здоровью. Туберкулез у лиц пенсионного возраста в 2010 г. выявлен у 8 человек (в том числе у 3-х при флюорографии); в 2011 г. у 10-х (4 флг); в 2012 г. – у 8-х (1 флг), в 2013 г. – у 6 человек (1 флг). Туберкулезом чаще стали болеть лица нигде не работающие: в

2010 г. – 41,1%; в 2011 г. – 42,0%; в 2012 г. – 56,8%; в 2013 г. – 54,8%.

Следует помнить, что профилактическая флюорография – это скрининг-диагностика. Поэтому при выявлении каких-либо изменений на флюорограмме, как правило, проводят дообследование для более точной постановки диагноза.

Таблица 5

Результаты дообследования

	2010	2011	2012	2013
Нуждались в дообследовании	201	211	141	162
Прошли	196	211	138	159
Из них прошли в первые 2 недели	181-92,3%	178-84,4%	134-97,1%	152-95,6%
Выялен туберкулез	42-21,4%	47-22,3%	49-35,5%	25-15,7%
Пневмония	25	24	9	17
ХНЗЛ	34	30	27	21
Злокач. новообразования	13-6,6%	12-5,7%	6-4,3%	16-10,1%
Сердечно-сосудистые заболевания	7	9	3	4
Прочие	9	22	19	15

Флюорографическое обследование важно в выявлении не только туберкулеза, но и других заболеваний органов грудной клетки: опухолей, заболеваний сердечно-сосудистой, костно-мышечных систем и др.

Заключение

Проведенный анализ эпидемической ситуации в ГП №3 показал, что туберкулез является серьезной проблемой. Практически любого человека можно причислить к группе риска по туберкулезу, учитывая экологию, социальные факторы, стрессовые ситуации, несбалансированное питание. Доступность и своевременность флюорографического обследования зависит не только от специалистов здравоохранения. Вклад адми-

нистративного ресурса играет немалую роль в профилактике туберкулеза населения.

Литература

1. Хантаева Н.С., Бардымова Е.В. К вопросу о влиянии охвата профилактическими осмотрами на заболеваемость туберкулезом / Актуальные вопросы здоровья населения и развития здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации: материалы всероссийской науч.-практ. конф., посвящ. 150-летию образования Общества врачей Восточной Сибири (1863–2013) / под общ. ред. Г.М. Гайдарова. – Иркутск: ИГМУ, 2013. – С. 179-182.

2. Показатели и критерии оценки эпидемической ситуации по туберкулезу и эффективности работы противотуберкулезных учреждений / Г.Л. Гуревич и др. – Минск, 2008. – 17 с.

3. Унтанова Л.С., Зарбуев А.Н. О состоянии организации противотуберкулезной помощи населению республики Бурятия / Актуальные вопросы туберкулеза и заболеваний органов дыхания в Сибири и при-

граничных районах России: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию Верхнее-Березовской туберкулезной больницы (16 июля 2004 г.). – Улан-Удэ: Вита Магистра РЦМП, 2004. – С. 174-182.

Дашанимаева Ирина Михайловна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры терапии Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 89246503657. E-mail: dim1360@mail.ru

Dashanimaeva Irina Mikhailovna – candidate of medical sciences, senior lecturer, department of therapy, Medical Faculty Buryat State University. Tel. 8924650365.

УДК 615.859:616.12-008.313.2

© Л.Б. Содномова

ХРОНИЧЕСКИЙ РЕНОКАРДИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

В статье приведен анализ госпитализаций больных с острым коронарным синдромом с сопутствующей ХБП.

Ключевые слова: ренокардиальный синдром, хроническая болезнь почек (ХБП), скорость клубочковой фильтрации (СКФ), ремоделирование сердца, сердечно-сосудистый риск, сердечно-сосудистые осложнения (ССО), острый коронарный синдром (ОКС), коронарная реваскуляризация (КР).

L.B. Sodnomova

CHRONIC CARDIORENAL SYNDROME IN ISCHEMIC HEART DISEASE PATIENTS

The article presents an analysis of admission of patients with acute coronary syndrome and concomitant chronic disease of kidneys.

Keywords: cardiorenal syndrome, chronic kidney disease (CKD), glomerular filtration speed (GFS), cardiac remodeling, cardiovascular risk, cardiovascular complications (CVC), acute coronary syndrome (ACS), coronary revascularization (CR).

Актуальность. Распространенность ХБП сопоставима с такими социально значимыми заболеваниями, как эссенциальная гипертензия и сахарный диабет. В среднем признаки повреждения почек или умеренное/выраженное снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ менее 60 мл/мин) в общей популяции составляет 13%. При этом лишь около 1/4 лиц со сниженной СКФ информированы о наличии у них хронической болезни почек.

У пациентов с наличием хронической дисфункции почек сердечно-сосудистые осложнения встречаются в два раза чаще, чем в общей популяции.

В настоящее время снижение функции почек расценивается как фактор ускоренного развития патологии сердечно-сосудистой системы.

Цель работы выявить взаимосвязь между степенью выраженности ХБП и риском сердечно-сосудистых осложнений (ССО) у больных с обострением коронарной болезни сердца, острым коронарным синдромом.

Материал и методы исследования. Клиническому анализу была подвергнута 191 история болезни пациентов мужского пола кардиологического отделения, поступивших с обострением коронарной болезни сердца (КБС). Средний возраст больных составил 60,0±15 лет.

Все пациенты получали антитромботическую и антиишемическую терапию по стандарту ведения больных с острым коронарным синдромом.

Результаты. На основании анализа 191 истории болезней пациентов с патологией сердца и почек мы выявили следующие данные (табл. 1).

Таблица 1

Клинические состояния

Показатель	1 группа (СКФ < 60 мл\мин) N=83	2 группа (СКФ>90мл\мин) N=107
ОНМК в анамнезе	10%	7,4%
СД	16,8%	6,5%
ПИКС	32,5%	26,1%
Коронарная реваскуляризация (КР)	10,8%	4,6%
ГБ	78%	77,5%
ФП	9,6%	6,5%
Q-ИМ	21,7%	18,6%
Не Q –ИМ	9,6%	5,6%
НС	49,4%	56%
ОЛЖН	16,9%	3,7%
КШ	10,84%	3,7%
Летальность	2,4%	0
GRACE	150, 4 баллов	108,9 баллов
CRUSADE	38,6 баллов	17 баллов

Таблица 2

Морфофункциональные показатели сердца

Признак	1 группа (СКФ < 60 мл\мин) N=83	2 группа (СКФ>90мл\мин) N=107
КДР	5,27 см	5,1 см
КДР больше 5,5	21,7%	21,4%
ЛП	4,05 см	3,9 см
ЛП > 4,0 см	55,4%	49,5%
ФВ	54,2%	56%
ФВ меньше 50%	20,5%	21,4%
ИММЛЖ	139,5 г\м ²	130,2 г\м ²
ГЛЖ	69,9%	55,1%
Трехсосудистый коронаросклероз (по КАГ)	38,5%	28%

Таблица 3

Метаболические и коагулологические показатели

Показатель	СКФ < 60мл\мин	СКФ > 90 мл\мин
ИМТ	27,6 кг\м ²	26,98 кг\м ²
ОХ	4,7 ммоль\л	4,6 ммоль\л
ОХ>4,0 ммоль\л	63%	66,3%
ЛПНП	2,6 ммоль\л	2,6 ммоль\л
ЛПНП>2,0 ммоль\л	68,7%	64,4%
ТГ	1,7 ммоль\л	1,4 ммоль\л
ТГ>1,7 ммоль\л	33,7%	28,9%
Креатинин	183 мкмоль\л	70,8 мкмоль\л
АЧТВ	53,6 – 35,05 с	48,4 – 33,7 с
ПВ	14,0 – 12,4 с	12,8 – 11,9 с
ТВ	21,47 – 16, 97с	24,5 – 17,8 с
МНО	1,1 – 1,04	1,03 – 1,0

Полученные данные подтверждают, что у пациентов с выраженным снижением выделительной функции почек (СКФ меньше 60 мл/мин) отмечается больше сердечно-сосудистых осложнений в соответствии с расчетным риском по шкале GRACE, выявлен более высокий удельный вес Q-позитивных и Q-негативных инфарктов миокарда при выписке, осложнений инфаркта миокарда – острой левожелудочковой недостаточности (ОЛЖН) и кардиогенного шока (КШ), коронарных реваскуляризований, инсультов и инфарктов миокарда в анамнезе, фибрилляции предсердий, большая частота ремоделирования сердца – увеличение конечно-диастолического размера (КДР) левого желудочка, размеров левого предсердия (ЛП), индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), снижение фракции выброса левого желудочка (ФВ), более выраженные коронаросклероз (трехсосудистое поражение), дислипидемия. Выраженное состояние гипокоагуляции крови при поступлении обусловлено проведением тромболитика в первые часы с учетом большой частоты инфарктов миокарда в данной группе больных.

Заключение

1. Снижение выделительной функции почек существенно отражается на прогнозе сердечно-сосудистых заболеваний – более частое возникновение инфаркта миокарда, осложнений ин-

фаркта миокарда (ОЛЖН, кардиогенный шок), летальных исходов.

2. Для решения проблемы кардиоренального синдрома необходимо объединить усилия специалистов различного профиля, внедрить существующие методы ранней диагностики синдрома, разработать принципы эффективной профилактики и лечения.

Литература

1. Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. Кардиоренальный синдром (почечный фактор и повышение риска сердечно-сосудистых заболеваний) // Клиническая фармакотерапия. 2002. № 11(3). – С. 16-8.
2. Мухин Н.А., Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. Кардиоренальные взаимодействия: клиническое значение и роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек // Терапевтический архив. – 2004. – № 6. – С. 39-46.
3. Мухин Н.А. Снижение скорости клубочковой фильтрации – общепопуляционный маркер неблагоприятного прогноза // Терапевтический архив. – 2007. – № 6. – С. 5-10.
4. Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. Кардиоренальные синдромы (патогенетические, клинико-диагностические и терапевтические аспекты) // Терапевтический архив. – 2011. – № 12. – С. 5-11.
5. Мухин Н.А., Моисеев В.С. Кардиоренальные соотношения и риск сердечно-сосудистых заболеваний // Вестник РАМН. – 2003. – № 11. – С. 50-55.

Содномова Лариса Балдановна – кандидат медицинских наук, преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. +79834293072. E-mail: Lar43099701@yandex.ru

Sodnomova Larisa Baldanovna – candidate of medical sciences, lecturer, Medicine Institute, Buryat State University. Tel. +79834293072. E-mail: Lar43099701@yandex.ru

УДК 616.831-005.4-085

© Е.А. Пруидзе, Т.А. Прокаева,
М.П. Рябов, Г.Ф. Жигаев

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРТЕКСИНА ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Проведено комплексное обследование по применению кортексина в дозе 30 мг 1 раз в день внутримышечно в течение 12 дней у пациентов с хронической цереброваскулярной недостаточностью.

Ключевые слова: кортексин, хроническая цереброваскулярная недостаточность, неврологическая эмоциональная сфера, когнитивная функция.

**E.A. Pruidze, T.A. Prokaeva,
M.P. Ryabov, G.F. Zhigaev**

THE EFFECTIVENESS OF CORTEXIN IN THE PHARMACOLOGICAL THERAPY OF PATIENTS WITH CHRONIC CEREBROVASCULAR INSUFFICIENCY

A comprehensive survey has been conducted on the use of Cortexin in a dose of 30 mg 1 time per day, intramuscularly for 12 days in patients with chronic cerebrovascular insufficiency.

Keywords: Cortexin, chronic abnormalities in cerebral circulation of blood, neurological emotional sphere, cognitive function.

Подтверждена безопасность и хорошая переносимость препарата в применяемых дозах.

Цереброваскулярные заболевания являются одной из ведущих причин летальности и инвалидизации больных. По данным профилактических осмотров населения, хроническая ишемическая патология головного мозга выявляется в 20-30% случаев, в том числе и у лиц трудоспособного возраста [1, 3].

По данным ВОЗ, инсульт является второй по частоте причиной смерти и занимает первое место первичной инвалидизации населения [6, 10].

В России ежегодно регистрируется до 400 случаев на 100 тыс. населения. Цереброваскулярная патология является чрезвычайно важной по значимости медико-социальной проблемой, влияние которой на уровень здоровья и жизни населения всего мира будет в перспективе возрастать [1, 5, 8].

В связи с высокой распространенностью инсультов, приводящих к тяжелым последствиям, одной из важнейших задач является разработка методов профилактики возникновения и прогрессирования недостаточности мозгового кровообращения.

При старении организма даже при отсутствии факторов риска развития недостаточности мозгового кровообращения церебральный энергетический обмен изменяется на всех уровнях: снижается мозговой кровоток, нарушается функция гематоэнцефалического барьера, уменьшается сопряжение между мозговым кровотоком и метаболизмом глюкозы.

При старении организма даже при отсутствии факторов риска развития недостаточности мозгового кровообращения церебральный энергетический обмен изменяется на всех уровнях: снижается мозговой кровоток, нарушается функция гематоэнцефалического барьера, уменьшается сопряжение между мозговым кровотоком и метаболизмом глюкозы.

Факторами, играющими важную роль в патогенезе ишемии мозга, являются активация перекисного окисления липидов (ПОЛ) и мембраноповреждающее действие свободных радикалов. В связи с этим помимо коррекции факторов риска развития недостаточности мозгового кровотока и лечения сопутствующей соматической патологии, основными направлениями фармакотерапии цереброваскулярных заболеваний являются восстановление реперфузии по измененным сосудам мозга и нейропротекция [2, 3, 4]. К числу эффективных препаратов, которые можно рассматривать в качестве нейропротекторов, относится кортексин, обладающий антигипоксическим и антиоксидантным действием.

Кортексин представляет собой комплекс сбалансированных нейропептидов (лево-вращающих аминокислот), витаминов и микроэлементов.

Его молекулы преодолевают гематоэнцефалический барьер, чем обусловлена эффективность препарата при незначительной фармакологической нагрузке. Нейропротективные свойства кортексина определяются в том числе и его антиоксидантной способностью, т.е. способностью блокировать свободные радикалы, активировать супероксиддисмутазу (СОД), ингибировать протеинкиназу [7, 9, 10].

Цель исследования – изучить влияние кортексина на выраженность неврологических синдромов у больных с хронической церебральной недостаточностью.

Материалы и методы

Основную группу составили 59 пациентов с хронической ишемией головного мозга, находившиеся на амбулаторном и стационарном лечении. Факторами риска были артериальная гипертензия – 16 (26,3%) больных, атеросклероз – 28 (48,2%), сочетание атеросклероза и артериальной гипертензии – 15 (25,5%).

Больные получали препарат кортексин в дозе 30 мг/сутки внутримышечно, в течение 12 дней.

Помимо этого, пациентам в течение всего исследования назначали максимально унифицированную базовую терапию, которая включала прием аспирина (0,5 мг/сутки), дипиридамола (150 мг/сутки), глицин (900 мг/сутки), эналаприлат в индивидуальной дозе, зависящей от стадии артериальной гипертензии (АГ) и исходного уровня артериального давления. При недостаточной эффективности эналаприлата его комбинировали с индапамидом в дозе 2,5 мг/сут. В контрольную группу был включен 31 больной с хронической цереброваскулярной недостаточностью, который получал только базовую фармакотерапию, аналогичной таковой в основной группе. Неврологический статус пациентов оценивали до начала исследования, а затем в конце 1-го, 3-го и 6-го месяца.

Применялись следующие шкалы: Motor Club Assessment (FMA), Functional Mobility Assessment in Elderly Patients (Тиннетти), State-Trait Anxiety Inventory (шкала тревоги Спилберга), Hamilton Rating Scale for Depression (шкала Гамильтона), скрининг-оценка.

Клинико-неврологическое обследование пациентов проводилось по общепринятой схеме. С целью детальной оценки психоневрологического статуса и возможности последующей обработки данных применялась формализованная

карта, которая включала в себя данные о пациенте, длительности его заболевания, оценку синдромальной характеристики в динамике. Оценка интеллектуальных и психических функций пациента включала изучение речи, памяти, счета абстрактного мышления, способности принимать решение, воспринимать информацию и др. С этой целью использовались тесты Спилбергера–Ханина (State-Trait Anxiety Inventory) для оценки памяти, внимания, психомоторной функции; шкала Тиннетти (Functional Mobility Assessment in Elderly Patients) – для оценки поструральных нарушений; Векслеровская шкала оценки интеллекта и памяти у взрослых (Wechsler Adult Intelligence Scale – WAIS, Wechsler Memory Scale – WMS), краткий тест оценки психической сферы или тест Мини–Ментал (Mini-Mental State Examination – MMSE) и другие.

Выраженность псевдобульбарных нарушений анализировали с помощью шкалы, учитывающей выраженность функционального дефек-

та (дизартрии и дисфагии), и комплекса аксиальных рефлексов [2, 7]. В связи с разномасштабностью и разнонаправленностью используемых шкал мы сочли целесообразным для удобства изложения и восприятия материалов описать динамику упомянутых показателей в относительных величинах, говоря о проценте улучшения (ухудшения) соответствующего показателя по отношению к его исходному уровню.

За достоверные принимались более чем двукратные различия между показателями в основной и контрольной группах при 95% доверительном интервале.

Отношение риска рассчитывалось по формуле расчета отношения шансов [9].

Результаты

Данные о влиянии кортексина на клинические проявления у больных с хронической цереброваскулярной недостаточностью к моменту окончания курса лечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика уровня тревожности (тест Спилбергера–Ханина)

Группа	Тревожность	До лечения	После лечения
Контрольная n = 31	личностная	38,02±2,10	30,89±2,19
	ситуационная	38,10±2,01	31,94±1,70
Основная n = 59	личностная	38,14±1,89	32,81±1,90
	ситуационная	38,29±2,0	39,19±1,84

Как видно из данных таблицы 1, применение кортексина сопровождалось регрессирующим течением интеллектуального дефицита, тревоги и депрессии. Помимо неврологической симптоматики, у большей части больных были зарегистрированы когнитивные нарушения средней и легкой степени тяжести по шкале

WMS. После проведенного лечения зафиксировано статистически значимое нарастание показателей по всем разделам шкал в результате фармакотерапии. Количественная динамика соответствующих показателей представлена в таблице 2.

Таблица 2

Результаты оценки поведенческих и нейропсихологических функций у больных с церебрососудистой патологией; M±m

Поведенческие и нейропсихологические функции	Контрольная группа n = 31	Основная группа n = 59
Поведенческие функции (шкала ЕСА – баллы)	93,89±1,04	112,54±2,02
WAIS – общий (баллы)	91,61±2,23	112,54±2,00
WAIS – вербальный (баллы)	99,72±2,65	117,75±2,37
WAIS – невербальный (баллы)	82,56±2,23	99,92±2,94
WAIS – словарный (баллы)	9,38±0,53	13,00±0,41
WAIS – арифметический (баллы)	7,50±0,57	10,75±0,79
WAIS – тест «сходство» (баллы)	8,00±0,52	11,42±0,60

WAIS – тест «построение кубиков» (баллы)	5,22±0,46	7,42±0,66
WAIS – тест «позирование» (баллы)	3,50±0,38	5,17±0,53
WAIS – тест «повтор цифр» (баллы)	8,00±0,37	8,17±0,51
WAIS – тест «складывания фигур» (баллы)	4,31±0,30	5,67±0,45
WMS (баллы)	92,50±5,28	112,80±5,09
WMS – логическая память (баллы)	7,75±0,84	12,00±0,45
WMS – ассоциативная память (баллы)	9,75±1,16	11,40±1,03
WMS – зрительная (баллы)	0,75±1,13	9,00±1,48
Речевая активность (среднее число вербальных ассоциаций в 1 мин)	8,08±0,76	12,05±1,53
Воспроизведение (сумма воспроизведенных слов за 5 попыток)	20,24±1,40	31,23±0,82
Проба Шульте (сек)	98,70±10,94	81,77±8,05

Из таблицы 2 видно, что по отдельным шкалам у больных с хронической ишемией головного мозга более значительно страдают вербальные и невербальные коммуникативные функции, способность к чтению и письму. До лечения поведение больных отличалось либо апатией, либо раздражительностью, а так же частым пробуждением в течение ночи (информация родственникам). После лечения достоверные различия были получены по результатам большинства проведенных тестов. Отсутствие статистически значимых различий в основном было отмечено по показателям, связанным с нейродинамическим аспектом когнитивной функции (проба Шульте, ассоциативная память, повторение цифр). По данным клинико-психологического обследования были получены результаты, свидетельствующие о заметном регрессе интеллектуально-мнестических нарушений у 57% пациентов, из них у 29% эффект проявлялся в достоверном улучшении когнитивных функций, повышении активности и уровня самооценки, у 30% лиц установлено улучшение настроения. При исследовании слухоречевой памяти и внимания по таблицам Шульте существенной динамики не отмечено. Группа пациентов, у которых наблюдалась депрессия в форме личностной реакции и клинико-психопатологической симптоматики по гериатрической шкале Сандоз (Sandoz Clinical Assessment Geriatric – SCAG), после применения кортексина уменьшилась с 41% до 19%.

У больных с хронической ишемией мозга прослеживалось статистически значимое положительное влияние кортексина на мозжечковую и лобную атаксии, на все нейропсихологические характеристики, в том числе снижение балльной оценки по шкале тревоги Спилбергера на 15,3%. Значимый клинический эффект после проведения курса лечения кортексином сохранился у больных данной категорией до 3 месяцев.

По отдельным показателем тревоги, вестибулярной и мозжечковой атаксии, шкалы MMSE достоверное улучшение сохранилось до 6 меся-

цев. При лечении кортексином был выявлен положительный эффект на динамику неврологических синдромов у больных с хронической ишемией головного мозга. Результаты проведенного исследования подтвердили безопасность применения кортексина в фармакотерапии больных с хронической церебрососудистой недостаточностью. 54 (91,2%) пациента оценили эффективность и переносимость лечения хронической ишемии головного мозга как отличную и хорошую, в 9 (8,8%) – как удовлетворительную.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у больных с хронической ишемией мозга применение кортексина приводит к улучшению качества жизни, что выражается в улучшении настроения, проявлении интереса к производственной и повседневной деятельности, регрессе головной боли, несистемном головокружении и метеочувствительности; статистически значимо уменьшилась выраженность атаксии, тревоги и депрессии, достоверно снизился риск прогрессирования заболевания. Препарат хорошо переносится больными, практически не вызывает побочных явлений. В связи с доказанным положительным фармакотерапевтическим эффектом и безопасностью применения препарата кортексин может быть рекомендован для лечения больных с хронической ишемией мозга, в том числе при наличии синдрома «мягкого» когнитивного снижения.

Литература

1. Аснер М.Б., Бурцев Е.М., Шпрах В.В. Возрастной аспект цереброваскулярных заболеваний у лиц с пограничной артериальной гипертензией // Ишемическая болезнь мозга и сердца, психические заболевания в гериатрической практике: сб. научн. трудов. – Иркутск, 1990. – С. 65-66.
2. Гомазков О.А. Апоптоз нейрональных структур и роль нейротрофических ростовых факторов. Биохимические механизмы эффективности пептидных препаратов мозга // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Приложение «Инсульт». – 2002. – № 7. – С. 17-22.

3. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга. – М., 2001. – 326 с.

4. Чуканова Е.И. Эффективность Танакана при лечении больных с дисциркуляторной энцефалопатией // Фарматека. – 2007. – № 7. – С. 69-73.

5. Bonita R. Stroke prevention: a global perspective. In: Norris J.W. Hachinski V. editors. Stroke prevention. New York: Oxford University Press 2001. – P. 117-136.

6. The antioxidant activity of standardized extract of Ginkgo biloba in rats / Bridi R. et. al. // Phytother Res. – 2001. – № 5. – P. 449-451.

7. Clostre F. Ginkgo biloba extract: a state of art at the dawn of the third millennium // Ann Pharm Fr. – 1999. – № 57, № 3. – P. 88.

8. A placebo-controlled, double-blind, randomized trial of an extract of Ginkgo biloba for dementia / Le Bars P.L. et. al. // North American EGb Study Group. JAMA. – 1997. – V. 278 (16). – P. 1327-1332.

9. The nitric oxide-scavenging properties of Ginkgo biloba extract EGb 761 Biochem Biophys / L. Marcocci et. al. // Res. Commun. – 1994. – V. 201 (2). – P. 748-755.

10. Sacco R.L., Wolf P.A., Gorelick P.B. Risk factors and their management for stroke prevention: Outlook for 1999 and beyond // Neurology. – 1999. – V. 53 (Suppl. 4). P. 15-28.

Прудзе Евгения Алексеевна – аспирант кафедры госпитальной хирургии Бурятского государственного университета. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Прокаева Татьяна Александровна – аспирант кафедры госпитальной хирургии Бурятского государственного университета. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Рябов Михаил Петрович – профессор, доцент кафедры госпитальной хирургии Бурятского государственного университета. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Жигаев Геннадий Федорович – профессор, доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ, кафедра госпитальной хирургии Бурятского государственного университета. Тел. 8(3012) 23-36-24. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Pruidze Evgeniya Alekseevna – postgraduate student, department of hospital surgery, Buryat State University. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Prokaeva Tatyana Alexandrovna – postgraduate student, department of hospital surgery, Buryat State University. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Ryabov Mikhail Petrovich – professor, associate professor, department of hospital surgery, Buryat State University. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

Zhigaev Gennady Fedorovich – professor, doctor of medical sciences, honored worker of science of the Russian Federation, department of hospital surgery, Buryat State University. Tel. 8(3012) 23-36-24. E-mail: pruidze.ea@mail.ru

УДК 618.15 – 002

© Н.С. Решетникова, А.Н. Плеханов

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О БАКТЕРИАЛЬНОМ ВАГИНОЗЕ

В обзоре представлены современные данные по эпидемиологии и патогенезу бактериального вагиноза. Рассмотрены новые подходы в диагностике и лечении.

Ключевые слова: бактериальный вагиноз, диагностика, лечение.

N.S. Reshetnikova, A.N. Plekhanov

CURRENT NOTION ON BACTERIAL VAGINOSIS

The review gives a current data on epidemiology and pathogenesis of bacterial vaginosis. New approaches to its diagnosis and treatment have been considered.

Keywords: bacterial vaginosis, diagnosis, treatment.

Введение

В настоящее время одними из самых распространенных акушерско-гинекологических заболеваний являются вульвовагинальные инфекции, среди которых 30–50% занимает бактериальный вагиноз.

Вагинальная микрофлора, представляющая собой динамичную микросистему, играет важ-

ную роль в поддержании здоровья женщин на оптимальном уровне. Воздействие на женский организм различных факторов экзогенной или эндогенной природы может приводить к нарушениям нормальной микрофлоры и развитию дисбактериозов влагалища. В свою очередь, изменения в составе нормальной генитальной микрофлоры способствуют снижению колони-

зационной резистентности и соответственно понижению функциональной активности защитных барьеров организма по отношению к условно-патогенным микроорганизмам [7, 13].

Бактериальный вагиноз (БВ) – это маломанифестированный патологический процесс, протекающий с доминированием одного симптома: значительного увеличения количества выделений из влагалища, часто с неприятным запахом [1].

Синонимы: аминовагиноз, анаэробный вагиноз, неспецифический вагинит, гарднерелезный вагинит. Вместо термина «вагинит», который использовался в качестве синонима неспецифического вагинита (1983), было введено понятие «бактериальный вагиноз», так как данное состояние не является истинным вагинитом, а представляет собой лишь дисбактериоз влагалища. Термин «аминовагиноз», используемый в некоторых странах, объясняется характерным аминным запахом, продуцируемым многими анаэробами. Существуют и другие формы нарушения влагалищной микрофлоры, сопровождающиеся воспалением либо без него, однако ни при одной из этих форм не вырабатывается достаточно аминов для появления заметного запаха [5, 14].

Причины этого экологического изменения микрофлоры влагалища полностью не изучены. Бактериальный вагиноз не передается половым путем, хотя имеется статистическая корреляция частоты его возникновения с половой активностью и числом половых партнеров [2].

Бактериальный вагиноз является актуальной проблемой современной медицины. Частота встречаемости нарушения микрофлоры влагалища среди женщин, обратившихся в женскую консультацию, составляет 55,8%. Вагиноз наблюдается у 19–25% беременных. Среди пациенток с заболеваниями шейки матки изменение видового состава влагалищной микрофлоры диагностируется в 56% наблюдений, а при воспалительных заболеваниях органов малого таза – в 46%. Сочетание дисбиоза влагалища с дисбактериозом кишечника встречается в 71% случаев [8].

Формирование качественного и количественного состава микрофлоры регулируется сложным механизмом межмикробных взаимодействий внутри каждой микросистемы, а также контролируется физиологическими факторами хозяина в динамике его жизни. В состав нормального вагинального содержимого входят различные анаэробные или аэробные грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, суммарный титр которых составляет

10^8 – 10^{12} КОЕ/мл. Среди них факультативно-анаэробные бактерии встречаются в концентрации 10^3 – 10^5 КОЕ/мл, в то время как анаэробные – в концентрации 10^5 – 10^9 КОЕ/мл. Важным компонентом влагалищной микрофлоры являются лактобациллы, бифидобактерии и пропионовокислые бактерии. Основное место среди влагалищных бактерий, постоянно присутствующих в организме человека, занимает род *Lactobacillus*, среди которых наиболее часто выделяют *L. Fermentum*, *L. Acidophilus*, *L. Casei*, *L. Plantarum*, *L. Brevis*, *L. Gensenss*. Благодаря способности активно размножаться во влагалищной среде, адгезировать на поверхности эпителиоцитов, ферментировать гликоген с накоплением органических кислот, синтезировать перекись водорода, лизоцим, бактериоцины и стимулировать местный иммунитет лактобациллы наиболее приспособлены к колонизации влагалища и защите его от заселения условно-патогенными микроорганизмами. Из бифидобактерий наиболее часто встречаются *B. bifidum*, *B. Longum*, *B. Infantis*, *B. Breve*, *B. Adolescentis*. Влагалищные бифидобактерии, как и лактобациллы, способны сбраживать гликоген с образованием органических кислот, адгезировать на поверхности эпителия, синтезировать антимикробные метаболиты, стимулировать местный иммунитет. Пропионовокислые бактерии, присутствующие во влагалищном биоценозе, представляют собой грамположительные, аспорогенные, полиморфные, мелкие палочки со строгим анаэробизмом. Они активно сбраживают гликоген с образованием пропионовой и уксусной кислот, подавляющих рост условно-патогенных бактерий и грибов [9, 15].

БВ представляет собой нарушение влагалищной флоры. Под влиянием эндо- и экзогенных факторов происходит дисбаланс микросистемы влагалища, проявляющийся каскадом изменений. Повышенный уровень прогестерона способствует усиленной пролиферации клеток влагалищного эпителия, активации рецепторов этих клеток к бактериям. Строгие анаэробные микроорганизмы, адгезируясь на наружной мембране, приводят к образованию «ключевых клеток». Происходит своеобразная клеточная деструкция, которая наряду с усиливающейся трансудацией приводит к увеличению выделений из влагалища. Более низкие по сравнению с прогестероном концентрации эстрогенов способствуют уменьшению количества гликогена в эпителиальных клетках, вследствие чего уменьшается концентрация моно- и дисахаридов. При этом снижается численность пула лактобактерий и увеличивается рост строгих анаэробов. Ана-

эробы вследствие метаболизма продуцируют летучие жирные и аминокислоты, которые расщепляются под влиянием ферментов до летучих аминов и создают запах выделений типа «гнилой рыбы». Снижение или исчезновение лактобактерий, главным образом H_2O_2 -продуцирующих, приводит к уменьшению концентрации молочной кислоты и увеличению рН содержимого влагалища более 4,5 [5, 12]. Повышение рН влагалищной среды вследствие попадания раневого экссудата, некротических тканей или крови и антибактериальная терапия, уничтожающая защитную лактобациллярную флору, способствует развитию бактериального вагиноза. Помимо этого необходимым фактором является внедрение нежелательных бактерий во влагалище; основную роль в этом процессе играет половой акт, который с одной стороны, способствует переносу во влагалище собственных бактерий перианальной области, а, с другой, сопровождается внедрением дополнительной микрофлоры полового партнера [1, 12].

Значительное место в патогенезе БВ занимает состояние местного иммунитета, обеспечивающего поддержание постоянства среды во влагалище. При БВ снижается количество Ig A, ответственного за противомикробную и противовирусную защиту. Не менее важным фактором, обусловленным увеличением рН влагалищной жидкости, является повышение при БВ активности протеолитических ферментов. Вследствие этого происходит гидролитическое расщепление белковых макромолекул, в том числе и коллагена, что приводит к дезинтеграции клеток эпителия, нарушению их функции и повышению концентрации свободных жизнеспособных клеток. Эти клетки становятся субстратом для обеспечения жизнедеятельности анаэробных, ассоциированных с БВ микроорганизмов [4, 13, 5].

Диагностику БВ можно разделить (достаточно условно) на клиническую и лабораторную. Основным способом клинической является метод Амсея, также можно отнести экспресс-тесты. К лабораторной относится микроскопическое исследование окрашенных по Грамму препаратов, метод Нуджента, метод Айсон-Хей, метод, основанный на критериях Всемирной организации здравоохранения, культуральный метод и методы анализа нуклеиновых кислот. На практике наиболее широко применяются методы Амсея и Нуджента. К клиническим методам диагностики БВ можно отнести и быстрые тесты (экспресс-тесты), такие как FemExam (исследование на триметалин измерение рН), перчатка для измерения рН самой пациенткой,

«электронный нос» (исследование на триметалин), BVBlue (измерение пролин-аминопептидазной активности). Широкого применения на практике экспресс-тесты не имеют из-за недостаточно высокой чувствительности и/или специфичности [6].

Достижения молекулярной биологии, связанные с усовершенствованием метода полимеразной цепной реакции позволили разработать новый метод, который получил название фемофлор. Этот метод подразумевает проведение ПЦР-исследования в реальном времени и позволяет в короткие сроки объективно и точно оценить систему биоценоза влагалища путем количественной и качественной оценки различных групп микроорганизмов и выявление соотношений между ними. Это дает возможность в случае необходимости выбрать правильную терапию и контролировать ее проведение, определять критерии излеченности и прогноз заболевания [8, 11].

По мнению большинства авторов, для диагностики БВ достаточно двух наиболее достоверных критериев: «ключевые» клетки и положительный аминный тест. Так называемые «ключевые» клетки – эпителиальные клетки влагалища, плотно покрытые грамвариабельными палочками, обнаруживаются при бактериоскопии влагалищного содержимого у 70-90% женщин с бактериальным вагинозом [7, 10].

Успешное лечение БВ зависит от правильной и своевременной постановки диагноза и проведения патогенетически обоснованной терапии. Цель лечения БВ – восстановить нормальную микрофлору влагалища, задержать рост условно-патогенетически микроорганизмов, не свойственных этому микроценозу. Терапия бактериального вагиноза остается нелегкой задачей ввиду частого рецидивирования или низкой эффективности ряда предложенных препаратов. Многочисленные работы последних лет свидетельствуют, что антимикробными препаратами выбора для лечения БВ считаются орнидазол, метронидазол и клиндамицин, которые обладают антианаэробной активностью.

Местные формы лечения – витамин С (влагалищные таблетки с замедленным высвобождением препарата), антисептики, препараты молочной кислоты, препараты лактобактерий [2, 9, 16].

Литература

1. Арестова И.М. Генитальные инфекции и беременность. – М.: Медицина, 2003. – 176 с.
2. Акушерство и гинекология – клинические рекомендации / под ред. В.Н. Серова, Г.Т. Сухих. – 4-е изд.
3. Содержание цитокинов в отделяемом цервикального канала у беременных с бактериальным ва-

гинозом / Т.Э. Карапетян, Л.В. Кречетова, М.М. Зиганшина, Л.В. Ванько // Акушерство и гинекология. – 2010. – №5. – С. 39-44.

4. Летяева О.И. Терапия рецидивирующего бактериального вагиноза: клинико-микробиологические аспекты // Акушерство и гинекология. – 2014. – №4. – С. 88-92.

5. Петерсен Э.Э. Инфекции в акушерстве и гинекологии. – М.: Медицина, 2007. – 352 с.

6. Савичева А.М., Шипицына Е.В. Бактериальный вагиноз и беременность (обзор литературы) // Гинекология. – Т. 14, №3. – С. 38-43.

7. Серов В.Н., Тихомиров А.Л., Олейник Ч.Г. Современные представления о бактериальном вагинозе // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2005. – Т. 4, №1. – С. 66-71.

8. Синчихин С.П., Черникина О.Г., Маниев О.Б. Современные аспекты бактериального вагиноза // Акушерство и гинекология. – 2013. – №8. – С. 19-24.

9. Тихомиров А.Л. Бактериальный вагиноз. Всегда ли и только ли антибиотики // Consilium medicum. – 2009. – Т. 13, №6. – С. 45-49.

10. Тихомиров А.Л., Олейник Ч.Г. Оптимизация лечения бактериального вагиноза // Consilium medicum. – 2005. – Т.7, №7. – С. 545-550.

11. Khosravi A.R., Eslami A.R., Shokri H., Kashanian M. Zataria multiflora cream for the treatment of acute vaginal candidiasis // Int J Gynaecol Obstet. 2008, 7(5):75–80.

12. Malazy OT, Shariat M, Heshmat R, Majlesi F, et al. Vulvovaginal candidiasis and its related factors in diabetic women // Taiwan J Obstet Gynecol. 2007, 46(4):399–404.

13. Meizoso T, Rivera T, Fernandez-Acenero MJ, et al. Intrauterine candidiasis: report of four cases // Arch Gynecol Obstet. 2008, 24(4):77–79.

14. Playford EG, Sorrell TC. Optimizing therapy for Candida infections // Semin Respir Crit Care Med. 2007, 28(6):678–688.

15. Sobel JD. Vulvovaginitis – when Candida becomes a problem // Dermatol Clin. 1998, 16(1): 763–768.

16. Verboon-Maciolek M.A., Gerards L.J., Stoutenbeek P., van Loon A.M. Congenital infection: diagnostic serology of the mother not always definitive // Ned Tijdschr Geneesk. 2001, 145(4):153–156.

Решетникова Наталья Сергеевна – аспирант кафедры факультетской хирургии Бурятского государственного университета, врач-ординатор ГБУЗ «Городской родильный дом №2». Тел. 45-93-13. E-mail: nsprohorova@mail.ru

Плеханов Александр Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 21-49-20, 55-11-61. E-mail: plehanov.a@mail.ru

Reshetnikova Natalya Sergeevna – postgraduate student, department of faculty surgery, Buryat State University, ordinator of Municipal maternity house №2. E-mail: nsprohorova@mail.ru

Plehanov Alexander Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, head of the department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University. E-mail: plehanov.a@mail.ru

УДК 616.248-053.2

© Н.Л. Потапова, И.Н. Гаймоленко

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЗДОРОВЫХ И ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Приведено сравнительное исследование качества жизни здоровых и детей, больных бронхиальной астмой, с использованием опросника Childhood Asthma Questionnaire. У пациентов с тяжелым течением заболевания отмечается более выраженное снижение всех показателей качества жизни.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма, качество жизни.

N.L. Potapova, I.N. Gaimolenko

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE QUALITY OF LIFE OF HEALTHY CHILDREN AND THOSE WHO SUFFER BRONCHIAL ASTHMA

A comparative study of the quality of life of healthy children and those who suffer bronchial asthma has been conducted using the Childhood Asthma Questionnaire. The patients with a hard course of disease are characterized by decline of all quality of life parameters.

Keywords: children, bronchial asthma, quality of life.

Введение

Бронхиальная астма (БА) является хроническим заболеванием, оказывающим негативное

влияние на физическую, психоэмоциональную и социальную сферы жизни человека. Качество жизни является именно тем показателем, оценка

которого дает представление обо всех аспектах жизни больного ребенка и определяется не только тяжестью течения БА, но и экологической ситуацией, социально-экономическим уровнем региона [3, 6]. При сравнительном изучении качества жизни здоровых и детей с БА выявляются особенности, характерные для каждого региона, поскольку данный параметр является результатом множества составляющих [5, 7].

Материалы и методы

Осуществлена оценка качества жизни 179 пациентов, из них 91 мальчик, 88 девочек.

Критериями были:

- дети в возрасте от 3 до 16 лет;

- установленный ранее или первично диагноз БА легкой, средней или тяжелой степени тяжести.

Тяжесть заболевания оценивалась в соответствии с критериями международных согласительных документов по ведению больных бронхиальной астмой [1, 2, 4].

Критерием исключения было:

- наличие сопутствующих тяжелых декомпенсированных заболеваний, способных оказать влияние на результаты исследования.

С учетом возрастных особенностей детского организма было выделено 3 группы детей среди пациентов с БА. Распределение детей по возрасту и полу представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и полу

Возрастные группы/пол	3-6 лет	7-11 лет	12-16 лет	Всего
Мальчики	20	34	37	91 (50,8%)
Девочки	20	46	22	88 (49,2%)
Итого:	40 (22,3%)	80 (44,7%)	59 (32,9%)	179 (100%)

Контрольную группу составили 106 здоровых детей школы №18 г. Читы.

Для оценки КЖ использовался опросник Childhood Asthma Questionnaire (CAQ), разработанный M. Christi и D. French (1993–1995) для трех возрастных групп.

Опросник CAQ имеет 3 формы: форма А – для детей 4-7 лет, требующая определенного участия родителей в процессе анкетирования, форма В для детей 8-11 лет, предназначенная для самостоятельного чтения и заполнения, и форма С – для детей 12-16 лет, учитывающая

специфические интересы и виды активности, характерные для подростков. Формы А и В имеют раздел вопросов для родителей, что позволяет оценить мнение родителей о БА ребенка (о влиянии заболевания на жизнь семьи). Первая часть каждого опросника (вопросы 1-10 в форме А, 1-15 в форме В и 1-8 в форме С) может использоваться у всех детей, как больных БА, так и не имеющих данного заболевания. Каждая форма опросника образует несколько шкал, отражающих различные аспекты жизни ребенка и его отношение к заболеванию (табл. 2).

Таблица 2

Шкалы опросника Childhood Asthma Questionnaire

Форма А для детей 4-7 лет	Форма В для детей 8-11 лет	Форма С для детей 12-16 лет
Качество повседневной жизни (КПовсж) – удовлетворение от всех видов обычной повседневной деятельности	Качество активной жизни (КАЖ) – удовлетворение от бега, занятий плаванием, физкультурой и т.д.	Качество активной жизни (КАЖ) – удовлетворение от занятий спортом, плаванием, физкультурой и т.д.
Дистресс (Дис) – ощущение симптомов астмы и социальные проблемы	Качество пассивной жизни (КПасж) – удовлетворение от чтения, просмотра телевизора и т.д.	Качество подростковой жизни (КПодж) – удовлетворение от подростковой социальной активности
	Дистресс (Дис) – ощущение симптомов астмы и социальные проблемы.	Дистресс (Дис) – ощущение симптомов астмы и социальные проблемы
	Тяжесть (Тяж) – частота симптомов астмы	Тяжесть (Тяж) – частота симптомов астмы
		Реактивность (Р) – избегание триггеров окружающей среды

Анкетирование здоровых детей включало детей школьного возраста (1-е, 5-е и 8-е классы), при этом из опроса исключались дети, имевшие БА или неоднократно переносившие бронхообструктивные состояния.

Анкетирование пациентов и их родителей проводилось в присутствии врача. Заполнение формы А требовало участия родителей, при этом они могли зачитывать и объяснять некоторые вопросы, но ответ ребенок выбирал сам. Формы В и С предназначены для самостоятельного чтения и заполнения.

Для оценки качества жизни здоровых детей использовались вопросы опросника SAQ, составляющие шкалы, касающиеся различных видов деятельности, но не имевшие отношения к болезни. В группе детей 4-7 лет (форма А) был проанкетирован 21 ребенок. У них оценивалось КПовсж, характеризующее удовлетворение от всех видов обычной деятельности. Форма В (40 детей) у здоровых детей была представлена КАЖ и КПасж. Форма С была заполнена 45 детьми и включала качество активной жизни, а также новый параметр – качество подростковой жизни – удовлетворение от социальной активности.

После заполнения больными опросника проводилось шкалирование данных опросника – процедура пересчета необработанных данных опросника в баллы КЖ по вышеуказанным шкалам с последующей интерпретацией.

Для статистической обработки результатов использовался пакет программ Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США), программа MS Excel 2010. Данные приведены в виде M (среднее арифметическое) $\pm m$ (стандартная ошибка среднего арифметического). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Данные проверены на нормальность при помощи критерия Шапиро-Уилка. Поскольку данные подчинялись нормальному распределению, межгрупповые различия анализировались параметрическими методами с помощью t -критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

При анализе данных оказалось, что здоровые дети имеют достаточно высокое качество жизни. Значения большинства показателей составили более 80% от максимально возможного. Так, КПовсж в группе детей 4-7 лет составило $33,60 \pm 0,92$ (84%) при максимальном значении 40 баллов.

В группе детей 8-11 лет КАЖ также было достаточно высоким – $29,00 \pm 0,87$ (83%) при

наивысшей оценке 35. Интересно, что качество пассивной жизни составило $15,3 \pm 0,92$ (76,5%) при максимуме 20 баллов. Достаточно низкое значение, возможно, обусловлено тем, что спокойные занятия для здоровых детей вызывают меньший интерес, чем активные, и поэтому оцениваются ниже.

В группе детей 12-16 лет оценка КЖ имеет свои особенности. Это связано с появлением специфических для подростков видов активности – посещение дискотек, знакомство с новыми людьми. При анализе данных выявлено, что качество подростковой жизни приближается к высокой оценке и составляет 19,8 (86% от максимальной оценки 23), что свидетельствует о социальном равновесии, хорошо организованном досуге подростков. Качество активной жизни составило 29,8 (83% от максимума 36), что указывает на достаточный уровень занятий физической деятельностью и получение удовольствия от них.

На следующем этапе осуществлена оценка параметров КЖ больных и здоровых детей, при этом сравнивались аналогичные шкалы, которые можно использовать для оценки КЖ здоровых детей. Сравнимые группы здоровых и детей, больных БА, были сопоставимы по возрасту и полу. Параметры КЖ больных были ниже аналогичных показателей здоровых детей. Поскольку частым триггером обострения астмы является именно физическая нагрузка, значительно менялись параметры, характеризующие физическую активность детей, – КПовсж, КАЖ. Бронхиальная астма практически не ограничивала КПасж – просмотр телепередач, рисование и чтение книг. Этот показатель был даже выше, чем у здоровых детей. Вероятно, пассивная деятельность доминирует у больных детей компенсаторно. В группе подростков (12-16 лет) при увеличении социальной активности появляются новые цели, стремление реализоваться в обществе. Однако наличие заболевания способствует возникновению неуверенности, замкнутости. Психологические проблемы влияют на КПодж, и мы видим более низкие значения по сравнению со здоровыми детьми. Каждый параметр качества жизни имеет максимально допустимое значение. Для того чтобы узнать, в какой степени изменяются изучаемые нами показатели, балльные значения были выражены в процентах от максимально возможного (табл. 3).

Таблица 3

Параметры качества жизни здоровых и детей, больных БА
(баллы/% от максимального значения)

Форма опросника	Параметры	Больные n=179 балл/%	Здоровые n=106 балл/%
А	КПовсЖ	29,81±0,51*** 74,5%	33,60±0,92 84%
В	КАЖ	25,31±1,23* 72,3%	29,00±0,87 82,9%
	КПасЖ	16,94±0,50 84,7%	15,3±0,92 76,5%
С	КАЖ	27,07±1,71 75,2%	29,8±1,45 82,7%
	КПодЖ	16,74±0,87** 72,8%	19,8±0,48 86,1%

* – $P<0,05$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$ – достоверность различий с контрольной группой по критерию Стьюдента.

На следующем этапе осуществлена оценка параметров качества жизни больных детей в зависимости от степени тяжести заболевания.

В младшей возрастной группе (4–7 лет) изменение параметров КЖ было обратно пропорционально степени тяжести астмы. С увеличением степени тяжести наблюдалась тенденция к снижению КПовсЖ в группе со среднетяжелым течением, а также статистически значимое снижение повседневной деятельности у детей с тяжелой БА по сравнению с легким течением заболевания (31,35 балла при легком течении, 29,91 балла при среднем и 28,18 балла при тяжелой БА). Дистресс достоверно в большей степени ограничивал КЖ детей с тяжелой БА по сравнению с легким течением – 11,58 и 13,45 балла соответственно. Оценка степени тяжести БА родителями, ее влияния на жизнь семьи соответствовала врачебной оценке степени тяжести (чем выше балл, тем тяжелее, по мнению родителей, заболевание). Ограничение трудоспособности, досуга семьи было более выражено при тяжелом течении заболевания – 23,0 балла.

В средней возрастной группе (8–11 лет) ежедневная активность ребенка изучалась более дифференцированно: она была разграничена на 2 компонента – КАЖ и КПасж. Влияние симптомов бронхиальной астмы представлено 2 шкалами: дистресс и тяжесть. В данной группе БА практически не влияла на КПасж. Показатели Тяж и Дис при среднетяжелом течении БА существенно не изменялись по сравнению с легкой БА (16,00 и 15,00, 22,83 и 22,00 балла соответственно). Тяжелая БА значительно влияла на отношение ребенка к своему заболеванию, повышая уровень Дис. Частые обострения, дискомфорт, связанный с симптомами БА, опреде-

ляли более выраженные изменения осознания тяжести своего заболевания – по сравнению с легким течением тяжесть БА возросла на 4,18 балла – 15,00 и 19,18 соответственно. КАЖ ограничивалось прямо пропорционально утяжелению течения болезни. При легком течении КАЖ составило 27,25 балла, при среднетяжелом – 25,66 балла, а при тяжелом статистически значимо снизилось до 23,03 балла ($p<0,001$). Родительская оценка степени тяжести БА соответствовала клинической оценке тяжести и снижалась при среднетяжелом и тяжелом течении.

Форма С для детей 12–16 лет имеет свои особенности. В этом возрасте подросток осознает себя как личность, у него возникает желание самостоятельно решать вопросы о необходимости регулярного лечения, о пользе и вреде курения, целесообразности посещения мест, которые могут вызвать приступ астмы. КПодж заметно снижается с увеличением степени тяжести, что может быть обусловлено неуверенностью, стеснением из-за необходимости пользоваться ингаляторами в общественных местах (школе). Если при легком течении оно составляет 18,61 балла, то при тяжелом снижается до 15,28 балла. Статистически значимо ниже в группе детей с тяжелой астмой и КАЖ ($p<0,05$). Параллельно степени тяжести нарастают показатели Тяж и Дис. Однако при среднетяжелом течении Дис выражен больше, чем при тяжелом (48,52 и 44,36 балла соответственно). Очевидно, некоторое снижение выраженности симптомов при тяжелом течении связано с психологической адаптацией к болезни, а в ряде случаев и относительной стабилизацией заболевания. Высокие значения параметра «реактивность» свидетельствуют об избегании факторов окружающей

среды, волнении и тревоге при отсутствии бронхолитика, предпочтении чтения как основного способа проведения досуга. В большей степени подвержены влиянию окружающей среды дети с тяжелой БА – у них реактивность выше, чем при легком течении (18,72 и 16,30 балла соответственно).

Каждый из параметров КЖ разных возрастных групп имеет свое максимальное балльное значение. Для лучшего понимания степени ограничения качества жизни балльные значения были выражены в процентах от максимально возможного значения шкал (табл. 4). Оказалось, что в меньшей степени ежедневная активность ребенка (КПовсЖ) менялась в младшей возрастной группе – по сравнению с легкой степенью тяжести при тяжелой она снизилась на 7,9%. У детей 8-11 лет КАЖ при тяжелой БА ниже, чем

при легкой, на 13%, а в группе подростков аналогичные изменения составили уже 16,4%. Дис в зависимости от степени тяжести больше менялся в группе детей 4-7 лет. При тяжелом течении ощущение симптомов БА влияло на детей на 12,4% больше, чем при легком. В средней и старшей возрастных группах эти изменения составили по 7,5% соответственно. Тяжесть заболевания больше влияла на КЖ детей 8-11 лет – при тяжелом течении Тяж (как ее воспринимает ребенок) увеличивалась на 18,1%, тогда как в старшей возрастной группе только на 11,7%. В целом оказалось, что с возрастом дети оценивают КАЖ и КПасЖ несколько выше. Тяж и Дис с возрастом снижаются, что, возможно, связано с адаптацией ребенка к своему заболеванию.

Таблица 4

Параметры КЖ больных детей в зависимости от возраста и степени тяжести БА (балл/% от максимального значения)

Форма оп-просника	Параметры	Легкая n=58	Среднетяжелая n=58	Тяжелая n=63
А (4-7 лет)	КПовсЖ	31,35±0,58 78,4%	29,91±0,91 74,7%	28,18±0,46*** 70,5%
	Дистресс	11,58±0,49 77,2%	12,13±0,5 80,8%	13,45±0,47** 89,6%
	Родительская оценка	19,88±0,88 60,2%	20,39±0,91 61,7%	23±0,94* 69,7%
В (8-11 лет)	КАЖ	27,25±0,63 77,8%	25,66±0,76 73,3%	23,03±0,71*** 65,8%
	КПасЖ	16,85±0,51 84,2%	17,88±0,35 89,4%	16,18±0,47 80,9%
	Тяжесть	15,00±0,62 65,3%	16,00±0,96 69,5%	19,18±0,62*** 83,4%
	Дистресс	22,00±0,94 73,3%	22,83±1,29 76,1%	24,25±0,78 80,8%
	Родительская оценка	10,60±0,94 50,6%	12,80±0,97* 60,7%	16,43±0,8*** 80,6%
С (12-16 лет)	Дистресс	39,48±0,83 66,4%	48,52±1,07* 80,8%	44,36±0,77* 73,9%
	Тяжесть	18,20±0,84 53,5%	21,73±0,94 63,9%	22,84±0,59* 67,2%
	Реактивность	16,30±0,88 67,9%	15,86±0,7 66%	18,72±0,66 78%
	КАЖ	29,92±0,72 83,1%	27,30±1,22 75,8%	24±0,88* 66,7%
	КПодЖ	18,61±1,00 80,9%	16,34±0,90 71%	15,28±0,92 66,4%

* – P<0,05; **- P<0,01; *** – P<0,001 – достоверность различий с легкой БА по критерию Стьюдента.

Выводы

1. Качество жизни здоровых детей колеблется в пределах от 76 до 86% от максимального значения.

2. Такие параметры качества жизни, как КПовсЖ, КАЖ и КПодЖ, достоверно ниже у детей, больных бронхиальной астмой, в среднем на 10% по сравнению со здоровыми.

3. Пациенты с тяжелым течением бронхиальной астмы во всех возрастных группах имеют более высокие показатели дистресса, тяжести, качества активной и пассивной жизни по сравнению с аналогичными параметрами при легком и среднетяжелом течении болезни.

Литература

1. Бронхиальная астма у детей. Клинические рекомендации / Л.Д. Горячкина [и др.] // Практика педиатра. – 2008. – №9, ч. 2. – С. 7-18.
2. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Оригинал-макет, 2013. – 184 с.
3. Тимошина Е.Л., Дугарова С.Б. Качество жизни: актуальность проблемы и характеристика качества жизни детей с бронхиальной астмой // Бюл-

летень сибирской медицины. – 2009. – №4. – С. 105-112.

4. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (GINA). URL: Availabel on www.ginaasthma.org.

5. PELICAN: A quality of life instrument for childhood asthma: study protocol of two randomized controlled trials in primary and specialized care in the Netherlands /S.Van Bragt [et al] // BMC Pediatr. – Aug 30. – 2012. – V. 9 – P. 132-137.

6. The Pediatric Asthma Control and Communication Instrument asthma questionnaire: for use in diverse children of all ages / S.O. Okelo [et al] // J Allergy Clin Immunol. – 2013. – Jul. – 132(1). – P. 55-62.

7. Validity, reliability and discriminative capacity of an electronic quality of life instrument (Pelican) for childhood asthma in the Netherlands /S.Van Bragt [et al] // Qual Life Res. – Oct 1.- 2013. – V. 11 – P. 132-137.

Потапова Наталья Леонидовна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней Читинской государственной медицинской академии. Тел: 8-924-571-20-49. E-mail: nataliapotap@yandex.ru

Гаймоленко Инесса Никандровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии Читинской государственной медицинской академии. Тел: 8-914-466-14-06. E-mail: ingame@mail.ru

Potapova Natalia Leonidovna – candidate of medical sciences, assistant lecturer, department of propedeutics of children's diseases, Chita State Medical Academy. Tel. 8-924-571-20-49. E-mail: nataliapotap@yandex.ru.

Gaimolenko Innessa Nikandrovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of pediatrics, Chita State Medical Academy. Tel. 8-914-466-14-06. E-mail: ingame@mail.ru.

УДК 616.032–036.22

© Е.Р. Еремина, А.Н. Кучер

ГЕНЕТИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СЕЛЬСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ БУРЯТИИ: ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ БРАКОВ ПО НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Представлена динамика структуры браков в сельских районах Бурятии. Показано, что за период с 60-х годов прошлого столетия до начала XXI века при преобладании однонациональных браков над межнациональными к концу сорокалетнего интервала наблюдения отмечен некоторый рост межэтнических браков у представителей основных национальностей республики (русских и бурят).

Ключевые слова: брачная структура, национальность.

E.R. Eremina, A.N. Kucher

GENETIC AND DEMOGRAPHIC PROCESSES IN RURAL POPULATIONS OF BURYATIA: DYNAMICS OF MARRIAGE STRUCTURE CONCERNING NATIONALITY

The dynamics of marriage structure in rural areas of Buryatia is presented. It was pointed out that from the 60s of the last century to the early 21 century with the prevalence of monoethnic marriages over interethnic by the end of a forty-year interval of monitoring some growth of interethnic marriages was observed at representatives of the main nationalities of the republic (Russians and Buryats).

Keywords: marriage structure, nationality.

Генетико-демографический подход занимает особое место при проведении исследований в области генетики человека и медицинской генетики, так как позволяет оценить влияние факторов популяционной динамики на формирование

генетического разнообразия популяций и выявить механизмы, определяющие особенности распространения аллелей и генотипов как по селективно-нейтральным, так и по функционально значимым вариантам генов (в том числе

предрасположенность к многофакторным заболеваниям и развитие моногенных болезней). Прогнозирование частоты, спектра и распространенности моногенных и многофакторных заболеваний возможно посредством анализа структуры браков, заключаемых в популяции. Брачная структура зависит от многих факторов, в том числе от национальных традиций проживающих на определенных территориях этнических групп, истории формирования популяций, плотности населения территорий, социально-экономических условий. В связи с этим анализ структуры браков на основании архивных записей о заключении браков вызывает интерес для генетики человека, практической медицины, в том числе для медико-генетического консультирования.

На основании анализа данных о национальном составе женихов и невест, регистрирующих брак в сельских популяциях Республики Бурятия (Кяхтинский, Еравнинский и Окинский районы), было показано, что сельские районы характеризуются выраженной этнической гетерогенностью населения, что свидетельствует о специфичности структуры генофонда различных сельских этнотерриториальных групп населения [1].

Материалы и методы

В качестве источника информации для характеристики структуры браков использовались архивные данные. В Кяхтинском, Еравнинском и Окинском районах Бурятии проанализированы браки, заключенные в 1961–1965 гг. (первый период), 1977–1981 гг. (второй период) и 1997–2001 гг. (третий период) В Кяхтинском районе проанализировано 748, 1614 и 1209 записей о вступлении в брак, в Еравнинском – 435, 1055 и 491, в Окинском – 109, 178 и 115 в указанные периоды соответственно.

Характеристика населения и климатогеографических условий изученных районов приведена ранее [1]. Поскольку большинство жителей Еравнинского, Кяхтинского и Окинских районов проживает в сельской местности, при анализе структуры браков население перечисленных районов рассматривали как сельское.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью стандартных методов с использованием программного пакета Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

Структура браков по национальности новобрачных в изученных сельских административных образованиях Бурятии в целом характеризуется общими чертами в отношении распространенности одно- и межнациональных браков, однако частота и временная динамика этих па-

раметров различаются в Кяхтинском, Еравнинском и Окинском районах.

Сельские районы отличались как по доле бурятских **однациональных** браков, так и по динамике изменения данного параметра в каждом из проанализированных периодов. В Кяхтинском районе частота браков, зарегистрированных между мужчинами и женщинами бурятской национальности, варьировала в различные периоды и была наибольшей во втором периоде по сравнению с 60-ми годами прошлого столетия ($p < 0,001$) (табл.). Для Еравнинского и Окинских районов от первого к каждому последующему периоду отмечался рост доли однациональных бурятских браков. Например, во втором периоде частота данного типа браков по сравнению с первым периодом увеличилась более чем на 10% (для Еравнинского района $p < 0,05$) (табл.); к началу XX века продолжился рост частоты регистрации бурятских браков (в Еравнинском районе по сравнению с 60-ми годами прошлого века $p < 0,05$) (табл.).

Во всех сельских районах отмечено снижение частоты однациональных браков, заключенных русскими женихами и невестами на протяжении сорокалетнего интервала исследования. В Кяхтинском районе в первый, второй и третий периоды доля браков «русский х русская» была наибольшей по сравнению с Еравнинским ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$) и Окинским ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$) районами соответственно. Наименьший уровень русских однациональных браков отмечен в Окинском районе в 1961–1965, 1977–1981 гг. по сравнению с Еравнинским ($p < 0,001$, $p < 0,001$) и Кяхтинским районами ($p < 0,001$, $p < 0,001$) соответственно (табл.). В третий период в Окинском районе браков между русскими женихами и невестами не зарегистрировано.

Доля однациональных браков представителей иных национальностей (татар, украинцев, чувашей, осетин, тувинцев, армян) ни в одном из районов в анализируемые периоды не превысила 1%. В Кяхтинском районе отмечено снижение доли моноэтнических браков прочих национальностей в течение сорокалетнего временного интервала. В Еравнинском районе этот тип брака не был зарегистрирован в третий период, в Окинском – на протяжении всего сорокалетнего интервала исследования (табл.).

Распространенность однациональных браков в сельских популяциях коренного населения Сибири варьирует в широких пределах. Для шорцев трех субпопуляций Таштагольского района Кемеровской области в 1950–1955, 1970–1975, 2000–2005 гг., также как для бурятских популя-

ций, во все периоды преобладали моноэтнические браки (97–68%) [2]. Высокий процент внутриэтнических браков зарегистрирован в с. Алханай Агинского Бурятского округа Забайкальского края в 2004 г. (доля однонациональных бурятских браков, по данным похозяйственных книг, составляла 97%) [3], у алтайцев с. Кулада Республики Алтай (с 1951 по 1998 год – 96–97%) [4] и пос. Мендур-Соккон Республики Алтай в 1993–1995 гг. (90%) [5], в населенных пунктах Усть-Алданского улуса в 1990–1999 гг. (95% якутских внутринациональных браков) [6, 7], что близко к данным о частоте однонациональных бурятских браков в Окинском районе в различные периоды (табл.). Это может отражать особенности национального состава соответствующих популяций. Исключительно моноэтнические якутские браки зарегистрированы в с. Харбала-1 Чурапчинского улуса Республики Саха (Якутия) [8], в Шинаанской и Бай-Тайгинской популяциях Республики Тыва – только тувинские браки [9, 10]. Подобных данных для брачной структуры исследованных популяций Бурятии не было отмечено в третий период.

Соотношение доли моноэтнических браков титульного этноса и русских в Еравнинском районе в третий период (табл.) сходно с тоджинской популяцией Тувы в 1993–1995 гг. (тувинские однонациональные браки составляли 54%) [9, 10] и пос. Самбург Пуровского района Тюменской области в 1992–1994 гг. (внутриэтнические браки тундровых ненцев – 54%) [11]. Сопоставимая с кяхтинской популяцией в третий период частота однонациональных браков описана в 1992–2003 гг. в п. Белая Гора Республики Саха (Якутия) – 82% (табл.).

В алтайских популяциях наблюдались отличные от районов Бурятии во второй и третий периоды частота, динамика и соотношение внутриэтнических браков титульной и пришлой национальностей (табл.): в с. Бешпельтир в 1951 – 1998 гг. отмечено увеличение доли моноэтнических алтайских браков с 72 до 91%, в п. Курмач-Байгол частота внутринациональных браков колебалась в диапазоне 58 – 80,0% (из них около 20% – браки русских новобрачных) [4].

Для шорцев Усть-Колзасского территориального управления Таштагольского района Кемеровской области в период с 1950–1955 по 1995–2000 гг. зафиксировано значительное снижение частоты моноэтнических браков (с 89 до 33% в соответствующие периоды) [2], чего не было описано в сельских популяциях Бурятии (табл.).

В пос. Орловское Агинского Бурятского округа Забайкальского края со смешанным национальным составом более 91% брак приходилось на моноэтнические, в том числе 29% с участием

бурят [3]. Ни в одном из изученных сельских районов Бурятии не зарегистрировано сходного соотношения в частоте браков данного типа между титульной и пришлыми национальностями в третий период (табл.).

Более низкой долей однонациональных браков коренного (якуты, эвенки, эвены, юкагиры) и пришлого населения по сравнению с сельскими районами Бурятии в третий период характеризуются якутские населенные пункты в 1992–2003 гг. Так, в п. Зырянка внутринациональные браки (55%) представлены браками русских (27%), якутов (26%) и юкагиров (3%); в п. Жиганск однонациональные браки составили около 50%, при этом примерно с одинаковой частотой зарегистрированы браки якутов, русских и эвенков [12].

В более широком диапазоне по сравнению с бурятскими сельскими популяциями в третий период варьировала доля внутриэтнических браков по отдельным сельским районам Томской области в 1999–2002 гг. – от 63% в Александровском до 95% в Кривошеинском районах, при этом однонациональные браки регистрировали в основном русские новобрачные [13].

Динамика *межнациональных браков* в различных сельских районах Бурятии имела определенные особенности. В Кяхтинском районе в течение четырех десятилетий отмечено некоторое увеличение доли межэтнических браков, что превысило частоту браков данного типа в Окинском районе во второй ($p < 0,05$) и третий ($p < 0,05$) периоды (табл.). В Еравнинском районе частота межнациональных браков на протяжении сорокалетнего интервала исследования имела близкие значения, тогда как в Окинском районе доля таких браков снизилась к 1977–1981 гг. и сохранилась в 1997–2001 гг. (табл.).

Сельские районы Бурятии во все проанализированные периоды различались по частоте межнациональных браков, жених или невеста имели бурятскую национальность. В Кяхтинском и Еравнинском районах доля браков с участием бурят увеличивалась от периода к периоду, а в Окинском районе снизилась в 1977–1981 гг. и сохранилась на близком уровне к 1997–2001 гг. В Кяхтинском районе в третий период отмечено увеличение частоты браков «бурят х русская» ($p < 0,05$) по сравнению с 1977–1981 гг. Доля браков «русский х бурятка» возрастала в Кяхтинском районе последовательно во второй ($p < 0,05$) и третий ($p < 0,05$) периоды, в Еравнинском районе – к третьему периоду ($p < 0,05$) в сравнении с предыдущими периодами (табл.).

Межнациональные браки с участием русских в сельских районах преобладали над таковыми с участием бурят, а динамика частоты русских межэтнических браков отличалась по темпам изменений и их направленности в сельских популяциях. За сорокалетний исследованный интервал для Кяхтинского района отмечено постепенное увеличение доли межнациональных браков с участием русских, для Еравнинского – незначительные колебания показателя в анализируемые периоды, для Окинського – снижение межэтнических браков русских, более выраженное в 1977–1981 гг. (табл.).

В межнациональные браки с представителями других национальностей (кроме бурят) чаще вступали русские невесты по сравнению с женами. Такое соотношение наблюдалось практически во все периоды и во всех районах за исключением Окинського в 1977–1981 гг. и 1997–2001 гг. и Еравнинского в 1997–2001 гг. В кяхтинской популяции зафиксировано разнонаправленное изменение частоты браков типа «прочие х русская», при этом доля таких браков возросла во втором периоде по сравнению с первым ($p < 0,001$). В Еравнинском районе частота браков русских невест с представителями иных национальностей постепенно снижалась от периода к периоду и достигла наименьшей величины в 1997–2001 гг. по сравнению с 1961–1965 гг. ($p < 0,05$) (табл.). В Окинском районе браков русских женщин с мужчинами прочих национальностей во второй и третий периоды не было зарегистрировано.

Межнациональные браки иных национальностей (армяне, белорусы, казахи, башкиры, латыши, мордва, таджики, татары, удмурты, украинцы, чуваша, китайцы, литовцы, эвенки) в сельских районах встретились с невысокой частотой. В Окинском районе данный тип брака не зарегистрирован на протяжении сорокалетнего периода исследования, в Еравнинском – в первый период. Доля межнациональных браков иных национальностей в Кяхтинском районе варьировала в незначительных пределах во все проанализированные периоды (табл.). Наибольшая частота смешанных браков русских женщин с мужчинами иных национальностей (за исключением бурят) представлена во второй и третий периоды в Кяхтинском районе. Такая ситуация определяется тем, что в этом районе расположены войсковое соединение Министерства обороны РФ, пограничный отряд ФСБ Российской Федерации, Наушкинская таможня, автомобильный пункт пропуска «Кяхта» [14], что формирует постоянный приток мужчин молодого возраста различных национальностей.

Динамика частоты межэтнических браков в бурятских популяциях имеет как сходства, так и различия с ранее обследованными сельскими популяциями Сибири. Процессы метисации коренного населения с различными народностями, проживающими на общей территории, а также с представителями пришлых этнических групп протекают в сибирских популяциях с различной интенсивностью и описаны для многих национальностей – северных хантов [15, 16], тундровых и лесных ненцев [11, 17, 18], коренного населения Якутии и Приполярья [9, 12, 19, 20], тувинцев [9, 10], южных и северных алтайцев [4, 5, 21], шорцев [2].

В населенных пунктах Республики Алтай [4] направленность изменений частоты межнациональных браков по сравнению с бурятскими популяциями была различной. В с. Кулада межэтнические браки в 1951–1998 гг. не превысили 3%, что сходно с Окинским районом Бурятии (табл.). В двух других алтайских популяциях динамика межнациональных браков не имела аналогов с бурятскими сельскими районами: для курмач-байгольской популяции отмечен рост частоты регистрации данного типа браков с 22 до 33%, в с. Бешпельтир описано последовательное снижение указанного параметра с 26 до 9% в исследованный интервал времени. В пос. Мендур-Соккон Республики Алтай в 1993–1995 гг. межэтнические браки южных алтайцев составили 10%, что близко к данным для Кяхтинского района в третий период [5]. Более высокий уровень смешанных браков по сравнению с бурятами за весь период исследования описан у коренных малочисленных южносибирских этносов, относящихся к северным алтайцам, – кумандинцев, тубаларов и челканцев Алтайского края и Республики Алтай. В данных этнических группах с 1940 по 2000 г. преобладали межнациональные браки с пришлым населением, при этом рост смешанных браков наблюдался у кумандинцев и челканцев, а у тубаларов варьировал на близком уровне [21].

В исследованных популяциях Бурятии в третий период не было зафиксировано столь высокой доли межэтнических браков, как в Усть-Колзасском территориальном управлении Таштагольского района Кемеровской области, с небольшой численностью шорцев в 1995–2005 гг., где процент межнациональных браков составил более 56 [2]. Несколько меньшая частота межэтнических браков, чем в каждом из трех районов Бурятии в 1997–2001 гг., зарегистрирована в Тоджинском районе Тувы в 1993–1995 гг., где доля межнациональных браков составила 7% [9].

Таблица

Структура браков по национальной принадлежности женихов и невест в сельских районах Бурятии

Районы	Тип брака											
	в том числе					Межнациональные браки	в том числе					
	Однонациональные браки	Бурят х бурятка	Русский х русская	Другие	Однонациональные		Бурят х русская	Бурят х прочие	Русский х бурятка	Прочие х бурятка	Русский х прочие	Прочие х русская
1961–1965 гг.												
Кяхтинский	92,65	15,11 ^{К2} Е1 ^{О1}	76,60 ^{К2} Е1 ^{О1}	0,94	7,35	1,20	0,27	0,27 ^{К3}	-	1,87	3,61 ^{К2}	0,13
Еравнинский	92,41	37,24 ^{Е2} Е3 ^{О1}	54,25 ^{Е2} Е3 ^{О1}	0,92	7,59	0,69	0,23	-	0,23	2,76	3,68 ^{Е3}	-
Окинский	91,74	82,57 ^{К1} Е1 ^{Е2}	9,17 ^{О2} О3 ^{Е1} К1	-	8,26	3,67	0,92	0,92	0,92	-	1,83	-
Суммарно	92,49	28,25 ^Б	63,39 ^П	0,85	7,51 ^П	1,24	0,31	0,23 ^{ПШ}	0,16	2,01	3,48	0,08
1977–1981 гг.												
Кяхтинский	89,28	22,49 ^{К1} Е2 ^{О2}	66,67 ^{К1} Е2 ^{О2}	0,12	10,72 ^{О2}	0,62 ^{К3}	0,06	0,87 ^{К3}	0,56	2,29	6,01 ^{О2} К1 ^{Е2}	0,31
Еравнинский	92,13	47,87 ^{Е1} К2 ^{О2}	44,07 ^{Е1} К2 ^{О2}	0,19	7,87	1,04	0,57	1,33 ^{Е1}	0,67	1,52	2,65 ^{К2}	0,09
Окинский	96,15	93,96 ^{Е2} К2	2,19 ^{О1} Е2 ^{К2}	-	3,85 ^{К2}	1,65	1,10	1,10	-	-	-	-
Суммарно	90,78	36,44 ^Б	54,20 ^П	0,14	9,22	0,84 ^П	0,32	1,05 ^{ПШ}	0,56	1,86	4,38	0,21
1997–2001 гг.												
Кяхтинский	88,09	18,28 ^{Е3} О3	69,73 ^{Е3} О3	0,08	11,91 ^{О3}	1,65 ^{К2}	0,17	2,15 ^{К1} К2	0,41	1,57	5,71 ^{Е3} О3	0,25
Еравнинский	92,06	53,77 ^{К3} О3	38,29 ^{Е1} К3 ^{О3}	-	7,94	2,24	0,41	2,45 ^{Е1}	0,20	1,22	1,22 ^{К3} Е1	0,20
Окинский	96,52	96,52 ^{Е3} К3	0,00 ^{О1} Е3 ^{К3}	-	3,48 ^{К3}	1,74	-	0,87	0,87	-	-	-
Суммарно	89,70	32,84	56,80	0,06	10,30 ^П	1,82 ^П	0,22	2,14 ^П	0,39	1,38	4,13	0,22

Примечание. Верхние индексы показывают статистически значимые отличия: I, II, III – с первым, вторым и третьим периодами; К1, К2, К3 – Кяхтинским, Е1, Е2, Е3 – Еравнинским, О1, О2, О3 – Окинским районами в первый, второй и третий периоды соответственно. Статистически значимые отличия отмечены: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$.

Частота межнациональных браков в различные периоды в сельских районах Томской области была выше по сравнению с данными, полученными для бурятских популяций во второй и третий периоды. Так, в 1970–1985 гг. доля межнациональных браков в 9 сельских районах варьировала от 12 до 30% [22]. В 1999–2002 гг. по всем районам Томской области частота межэтнических браков русских новобрачных находилась в границах 5,0 (Кривошеинский район) – 37% (Александровский район [13]).

Высокий уровень метисации по сравнению с бурятскими популяциями описан при исследовании коренного населения Севера Сибири. Распространение межнациональных браков у малочисленных народов Севера определяется следующими причинами: проживание на одних и тех же территориях и неравномерность расселения автохтонных этносов и пришлого населения; поддержание норм родовой экзогамии; диспропорция в численности лиц одной и той же национальности среди женихов и невест; высокой уровень рождаемости в популяциях с небольшой численностью; переход с кочевого образа жизни на оседлый; увеличение доли пришлого населения в связи с активным освоением северных месторождений; наличием социальных льгот для малых народностей, в результате чего дети от смешанных браков регистрируются как представители этих народностей [12, 23].

Значительные вариации в частоте межнациональных браков по сравнению с сельскими популяциями Бурятии во второй период описаны у северных хантов Шурышкарского района Тюменской области, изучавшихся в начале 80-х годов прошлого столетия [15, 16]. У коренных этнических групп самбургской тундры Пуровского района Тюменской области в 1992–1994 гг. доля межнациональных браков была выше [11] по сравнению с бурятскими популяциями в третий период (табл.).

Доля межнациональных браков у авамских нганасан полуострова Таймыр в 1976 и 1991 гг. также была высокой по сравнению с изученными популяциями Бурятии в соответствующие периоды, при этом в 1976 г. большее распространение получили смешанные браки между представителями коренного населения (энцами, долганями) [24], а в 1991 г. нганасане чаще стали заключать межэтнические браки с пришлым населением [25].

При анализе брачной структуры Усть-Алданского улуса Республики Саха (Якутия) в 1990–1999 гг. показано, что межнациональные браки имеют невысокую частоту (5%) [6, 7], сходную с Окинским районом Бурятии в третий

период (табл.). В то же время в отдельных районах Якутии наблюдается интенсивное смешение коренных народов между собой и с пришлым населением. Так, в Верхнеколымском и Нижнеколымском районах Якутии к 1985–1990 гг. уровень метисации составлял в с. Андриюшкино 57%, в с. Нелемное – 75% [19]. Доля межнациональных браков эвенков с другими народами Севера в популяциях Якутии, исследованных в 1985–1990 гг. варьировала от 19 до 54%; юкагиры с. Андриюшкино к этому периоду в значительной степени были ассимилированы эвенками, якутами и чукчами, лишь 8% юкагиров с. Нелемное являются прямыми потомками нескольких юкагирских родов [20]. Более позднее исследование сельских популяций Якутии (1991–2003 гг.) показало, что юкагиры п. Зырянка Верхнеколымского улуса Якутии вступают в брак в 4 раза чаще с представителями других национальностей по сравнению женихами и невестами своей этнической принадлежности [12]. Высокая доля межнациональных браков (до 44%) в 1992–2003 гг. зарегистрирована также в ряде якутских сельских населенных пунктов, где межэтнические браки заключали представители коренных национальностей (якуты, эвенки, эвены) [12].

Межнациональные браки в с. Алханай Агинского Бурятского округа Забайкальского края в 2004 г., по данным похозяйственных книг, составляли 3%, что близко к оценкам окинской популяции в третий период (табл.); в пос. Орловское на основании опроса установлено, что 14% жителей поселка являются потомками смешанных браков [3].

При заключении межэтнических русско-бурятских браков в отдельных сельских районах Бурятии отмечена гендерная асимметрия, в различные периоды характеризовавшаяся разнонаправленными изменениями (табл.). Предпочтение при вступлении в брак с представителями других национальностей у коренных народов Сибири, как у буряток в Кяхтинском районе в третий период при численном превосходстве мужчин над женщинами коренной национальности [26], описано у женщин-эвенков и женщин-эвенков с. Жиганск, женщин-эвенков с. Хонуу Республики Саха (Якутия) [12], женщин саха Усть-Алданского улуса Республики Саха (Якутия) [6], тувинок Тоджинской популяции [9], женщин-нганасан полуострова Таймыр [25]. Наряду с этим в некоторых популяциях Сибири женихи коренной национальности чаще вступали в брак с представительницами иных национальностей, в том числе мужчины-алтайцы с. Бешпельтир [4], якуты с. Жиганск, п. Зырянка,

с. Хонуу Республики Саха (Якутия) [12], чего не наблюдалось в сельских районах Бурятии в третий период (табл.). Одним из последствий гендерной асимметрии национального состава новобрачных в сельских популяциях Бурятии может быть возможное изменение в последующих поколениях частот аллелей (и мутаций), локализованных на половых хромосомах, и митохондриальной ДНК.

Рост моноэтнических браков бурят на протяжении исследуемого промежутка времени в популяциях Бурятии, несмотря на сохраняющиеся традиции соблюдения норм экзогамии, вероятно, может приводить к увеличению моногенной патологии с рецессивными типами наследования – аутосомно-рецессивным и Х-сцепленным рецессивным. В результате клинико-эпидемиологического исследования наследственных болезней в Окинском районе Бурятии зарегистрирована высокая частота заболеваний с Х-сцепленным рецессивным типом наследования (ихтиоз, Х-сцепленная умственная отсталость) у бурят, что определяется демографическими характеристиками населения района, в том числе существующей системой брачных отношений [27]. Согласно данным генетико-эпидемиологических исследований, проведенных в 10 регионах на территории европейской части России (6 этнических групп – русские из пяти регионов, башкиры, удмурты, марийцы, чуваша, адыгейцы), средняя частота Х-сцепленного ихтиозанамного ниже по сравнению с частотой этого заболевания в сельском районе Бурятии [28]. Таким образом, данные о структуре браков женихов и невест необходимы для планирования и организации специализированной помощи населению региональной медико-генетической консультации.

Заключение

В настоящей статье представлены результаты изучения структуры браков в сельских районах Бурятии – Кяхтинского, Еравнинского и Окинского – за период с 60-х годов прошлого столетия до начала XXI века. В изученных популяциях на протяжении всего периода исследования преобладали моноэтнические браки, при этом основная их часть приходилась на браки между русскими и на бурятские браки, т.е. однонациональные браки заключали представители основных национальностей, проживающих в республике. В целом временная динамика моноэтнических браков бурят, русских и представителей прочих этнических групп в проанализированные периоды отражает изменения численности этих национальностей в сельских районах Бурятии. Распространенность однонациональ-

ных (как бурятских, так и русских) браков в сельских популяциях (особенно при невысоком миграционном притоке населения) может способствовать увеличению частоты регистрации аутосомно-рецессивных форм патологии. С другой стороны, в изученных популяциях регистрировались межнациональные браки, то есть имели место генные потоки между этническими группами (в данном случае важно принимать во внимание то, к какой национальности будут относиться потомки межнациональных браков). Эти аспекты важно учитывать при планировании работы медико-генетических служб региона.

Литература

1. Еремина Е.Р., Кучер А.Н. Динамика структуры браков в сельских популяциях Республики Бурятия: национальный состав // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – №3 (73). – С. 383-387.
2. Ульянова М.В., Кучер А.Н., Лавряшина М.Б. Генетико-демографическое изучение шорцев Таштагольского района Кемеровской области: динамика брачно-миграционной структуры // Генетика. – 2001. – Т. 47, №1. – С.133-139.
3. Табиханова Л.Э., Осипова Л.П. Анализ генетико-демографической структуры контрастных по условиям обитания популяций Агинского Бурятского округа // Генетика. – 2012. – Т. 48, №12. – С. 1418-1426.
4. Кучер А.Н., Тадинова В.Н., Пузырев В.П. Генетико-демографическая характеристика сельских популяций Республики Алтай: динамика брачной структуры // Генетика. – 2005. – Т. 41, №2. – С. 261-268.
5. Генетико-демографический анализ популяции южных алтайцев пос. Мендур-Соккон (Республика Алтай) / Осипова Л.П. др. // Генетика. – 1997. – Т. 33, №11. – С. 1559-1564.
6. Популяционно-генетическое описание сельского населения Усть-Алданского улуса Республики Саха (Якутия) / Н.Р. Максимова и др. // Медико-генетическое исследование населения Республики Саха (Якутия). Якутск: ЯФ Изд-ва СО РАН, 2002. – С. 19-41.
7. Генетико-демографические процессы в сельских коренных популяциях Сибирского региона / А.Н. Кучер и др. // Генофонд населения Сибири: сб. тр. – Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии, 2003. – С. 66-73.
8. Данилова А.Л. Генетико-демографическое исследование народонаселения Республики Саха (Якутия): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Томск, 2009. – 21 с.
9. Генетико-демографическая характеристика сельского населения Республики Тува: национальный, родоплеменной состав, половозрастная структура / А.Н. Кучер и др. // Генетика. – 1999. – Т. 35, №5. – С. 688-694.

10. Генетико-эпидемиологическое исследование населения Тувы / В.П. Пузырев и др. – Томск: STT, 1999. – 256 с.
11. Генетико-демографический анализ популяции коренных жителей Самбургской тундры / О.Л. Посух и др. // Генетика. – 1996. – Т. 32, №6. – С. 822-829.
12. Структура браков в якутских популяциях: национальный состав и инбридинг по изонимии / А.Н. Кучер и др. // Генетика. – 2010. – Т. 22, №3. – С. 408-416.
13. Коталевская Ю.Ю. Динамика распространности наследственной патологии в Томской области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Томск, 2006. – 22 с.
14. URL: www.asdg.ru/asdghtml/gorodaasdg/kyahtha.htm
15. Комплексное медико-генетическое изучение населения Западной Сибири / В.П. Пузырев и др. // Генетика. – 1987. – Т. 23, №2. – С. 355-363.
16. Пузырев В.П. Медико-генетическое исследование населения приполярных регионов. – Томск: Изд-во Томского университета, 1991. – 200 с.
17. Абанина Т.А. Популяционная структура лесных ненцев, демографические характеристики, структура браков, миграция, анализ смешения // Генетика. – 1982. – Т.18, №11. – С. 1884-1893.
18. Абанина Т.А. Генетико-демографическое исследование популяции лесных ненцев Западной Сибири. Брачная структура. Репродукция: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1983. – 18 с.
19. Посух О.Л. Генетико-демографическое изучение популяций эвенов и юкагиров Якутии // Популяционно-генетическое изучение северных народностей: сб. тр. – Новосибирск, 1992. – С. 41-65.
20. Карафет Т.М., Посух О.Л., Осипова Л.П. Популяционно-генетические исследования коренных жителей сибирского севера // Сибирский экологический журнал. – 1994. – №1. – С. 113-127.
21. Лавряшина М.Б., Ульянова М.В., Балановская Е.В. Влияние генетико-демографических процессов на структуру сельских популяций коренного населения Южной Сибири: три неперекрывающихся поколения по данным о демографии и распространении фамилий // Медицинская генетика. – 2010. – №4. – С. 16-23.
22. Салюкова О.А. Наследственные болезни и факторы популяционной динамики в сельских популяциях и малых городах Томской области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1993. – 25 с.
23. Гольцова Т.В., Осипова Л.П. Генетико-демографическая структура популяций коренных народов Сибири в связи с проблемами микроэволюции // Вестник ВОГиС. – 2006. – Т. 10, №1. – С. 126-154.
24. Гольцова Т.В., Сукерник Р.И. Генетическая структура обособленной группы коренного населения Северной Сибири – нганасан (тавгийцев) Таймыра // Генетика. – 1979. – Т. 15, №4. – С. 734-744.
25. Гольцова Т.В., Абанина Т.А. Динамика популяционной структуры коренных жителей Таймыра – нганасан: брачная миграция, инбридинг // Генетика человека и патология: сб. тр. – Томск: STT, 2000. – С. 31-38.
26. Национальный состав постоянного населения Республики Бурятия. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года. Ч. 1. – Улан-Удэ, 2004. – 36 с.
27. Еремина Е.Р., Назаренко Л.П., Цыренова В.Б. и др. Клинико-эпидемиологическое изучение моногенных наследственных болезней в Окинском районе Республики Бурятия // Бюллетень СО РАМН. – 2012. – Т. 32, №4. – С. 95-100.
28. Зинченко Р.А., Гинтер Е.К. Особенности медико-генетического консультирования в различных популяциях и этнических группах // Медицинская генетика. – 2008. – №19. – С. 20-29.

Еремина Елена Робертовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета. E-mail: ereelrob@rambler.ru

Кучер Аксана Николаевна – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории популяционной генетики ФГБУ «НИИ медицинской генетики» СО РАМН. E-mail: aksana.kucher@medgenetics.ru

Eremina Elena Robertovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of hospital surgery, Medical Institute, Buryat State university. E-mail: ereelrob@rambler.ru

Kucher Aksana Nikolaevna – doctor of medical sciences, leading researcher, laboratory of populous genetics, SRI of Medical Genetics SB RAMS. E-mail: aksana.kucher@medgenetics.ru

УДК 616.31

© В.В. Намханов, Ю.Л. Писаревский, А.Н. Плеханов

РОЛЬ (ВЛИЯНИЕ) ОСТЕОПОРОЗА НА СОСТОЯНИЕ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА И ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Статья посвящена гистопатологической характеристике остеопоротических изменений в лицевых костях. В зубочелюстной системе атрофии в первую очередь подвержены альвеолярные отростки челюстей. Этот процесс имеет обычно диффузный характер.

Ключевые слова: остеопороз, лицевой скелет, зубочелюстная система, верхняя челюсть, нижняя челюсть.

ROLE (EFFECT) OF OSTEOPOROSIS ON THE STATE OF FACIAL SKELETON AND DENTAL SYSTEM

The article is devoted to histopathological characteristic of osteoporotic changes in facial bones. In the dental system the alveolar outgrowths of jaws are primarily exposed to atrophy. This process is usually of diffusive nature.

Keywords: osteoporosis, facial skeleton, dental system, upper jaw, lower jaw.

Остеопороз относится к группе метаболических остеопатий, в основе которых системные заболевания, вызванные нарушением метаболических костных клеток [1, 6]. Убыль костной ткани постепенно повышается после 30-го года жизни. Повышенная потеря костного вещества наблюдается у женщин после наступления менопаузы либо после преждевременного ухудшения функций яичников.

В челюстно-лицевой области атрофии в первую очередь подвержены альвеолярные отростки челюстей [6, 10]. Этот процесс имеет обычно диффузный характер. Редукция альвеолярных отростков относится к атрофии в результате недостаточной активности, связанной с потерей зубов. При отсутствии зубов происходит инволюционное преобразование костной ткани альвеолярных отростков. У пожилых пациентов атрофия альвеолярных отростков вследствие недостаточной функциональной активности сочетается с сенильным, возрастным остеопорозом [7, 9].

Как правило, после 50 лет жизни баланс метаболизма костей становится отрицательным, т.е. активность остеокластов преобладает над активностью остеобластов [1, 4]. У пожилых пациентов почти всегда речь идет о комбинации функциональных, метаболических и секреторных факторов атрофии. При наиболее тяжелых проявлениях атрофии кости альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти становятся практически плоскими. Это обстоятельство в значительной степени затрудняет протезирование. Кроме того, существует вероятность спонтанных переломов нижней челюсти.

Гистологическая картина атрофии характеризуется заметным сужением и сокращением количества балок губчатой кости [3, 8, 10].

Особой формой атрофии является фокальный остеопоротический дефект костного мозга. Под этим названием подразумевается остеопоротический дефект, который встречается в области моляров или в области угла нижней челюсти. В большинстве случаев речь идет о дефекте круглой формы разной величины диаметром от 2 до 33 мм. Максимальная манифестация наблюдается у женщин в возрасте 40 лет. Макроскопически – красного цвета мягкая структура

типа геля. Микроскопически – суженные и укороченные костные балки, свободные пространства на месте отсутствующих костных балок, которые выполнены кроветворной или жировой составляющей костного мозга. В соседних участках кости отсутствуют какие-либо патологические изменения [1, 8, 9].

Дифференциальная диагностика данного состояния с кистами и псевдокистами довольно сложна даже при помощи рентгеновского метода исследования. Окончательный диагноз возможен только после проведения биопсии. К врожденным остеопатиям, о которых необходимо помнить с точки зрения дифференциальной диагностики, относится остеогенез imperfecta. Речь идет о системном заболевании, вызванном врожденным дефектом мезенхимальных тканей. Его причиной является возможное нарушение метаболизма гликозаминов и протеогликанов в метаболизме костной клетки, результатом чего является нарушение синтеза коллагена и костной матрицы. В итоге эти клетки вырабатывают аномальный проколлаген с атипическими волокнами [6, 10]. Перенос генетической информации осуществляется автосоматически доминантным способом либо рецессивным способом с тяжелыми фенотипическими аномалиями. С ними связан типичный остеопороз, ведущий к патологическим фрактурам, деформации костей скелета, в том числе и челюстно-лицевой области, нарушение развития и прорезывания зубов. Другими признаками являются синюшная окраска склер, отосклероз с повреждением слуха вплоть до полной глухоты [4, 8].

К врожденным аномалиям развития костного скелета с проявлениями в челюстно-лицевой области относится болезнь Альберса-Шонберга. Ее называют также «мраморной болезнью костей», osteosclerosis familiaris, osteosclerosis fragility generalisata. Речь идет о системном нарушении процесса формирования костной ткани, при котором не происходит ее созревание, т.е. трансформация первичной (волоконистой) кости во вторичную (ламеллярную) кость. Причиной данного нарушения является инсуфициенция остеокластов, результатом чего является остеосклероз с эбурниацией костей и облитерацией полостей костного мозга [1, 7]. Болезнь

Альберса-Шонберга встречается в двух формах. Для рецессивной формы характерно быстрое течение с летальным исходом. Доминантная форма характеризуется меньшими повреждениями. Инсуфициенция костей сопровождается хроническим остеомиелитом вследствие значительного снижения резистенции к бактериальной инфекции.

Остеомаляция, или рахит, взрослых также имеет проявление в области лицевых костей. Остеомаляция может быть вызвана недостатком витамина D в результате нарушения усвоения в пищеварительном тракте либо при *hyperemesis gravidarum*. Инсуфициенция остеобластов вместе с недостаточным усвоением минеральных солей приводит к недостаточной минерализации остеонов при нормальной активности остеокластов. Результатом являются остеопоротические изменения костей, искривление и патологические фрактуры [2, 6].

Ввиду того, что возникновение остеопороза альвеолярных отростков коррелирует с системным остеопорозом, в обзоре далее приведены общие причины и факторы риска возникновения остеопоротических изменений.

Стоматологические проявления местного и системного остеопороза развиваются очень медленно и чаще всего в виде невыраженных симптомов. Поэтому диагностика их весьма затруднительна. В альвеолярном отростке верхней челюсти при полном отсутствии зубов происходит снижение плотности костной ткани. Пациенты жалуются на слабое покалывание и боль, которая постепенно усиливается до постоянной тупой боли в области *sinus maxilaris*. Пользователи полных съемных протезов жалуются на прогрессирующие прилегания и фиксацию протезов, что свидетельствует об ускорении атрофии альвеолярного отростка. Чаще всего наиболее выраженная атрофия альвеолярного отростка наблюдается во фронтальном отделе с последующим распространением в область жевательных зубов [2, 4, 8].

В нижней челюсти симптоматика остеопороза еще более бледная. Остеопороз повреждает ментальную область, причем маргинальная кость альвеолярного гребня остается почти неповрежденной. У людей пожилого возраста максимальная потеря костной ткани, как правило, распределяется в области премоляров. Реже наблюдаются случаи значительной атрофии костной ткани в дистальных участках тела нижней челюсти в области угла. Меньше всего подвержен остеопорозу суставной отросток, возможно, по причине функциональной нагрузки и хорошей подвижности [6, 8, 11].

При наличии зубов на верхней челюсти кроме болевых симптомов присутствуют признаки пародонтита, преимущественно в области моляров. Сам остеопороз не вызывает пародонтит, поэтому признаки воспаления слабо выражены или отсутствуют. При рентгенологическом обследовании не наблюдается прогрессивная резорбция костной ткани в определенном направлении. Определяется снижение плотности, но длительное время остается сохранной конфигурация и структура кости. Хрупкость и ломкость проявляются случайно, при удалении зубов. Даже при аккуратном удалении возможен отломок стенки альвеолы [4, 9, 12].

При наличии зубов на нижней челюсти остеопороз реже сопровождается пародонтитом, поскольку кортикальная пластинка более массивна и ее резорбция происходит медленно. В данном случае патогномичным признаком остеопороза является уменьшение толщины и высоты кортикального слоя нижней челюсти. Дифференциальная диагностика пародонтита и резидуальной резорбции альвеолярного отростка имеет большое значение для практической стоматологии. При ее проведении необходим тщательный анализ местных и общих симптомов, а также сотрудничество со специалистами других разделов общей медицины [6, 7].

Однозначно можно констатировать, что существует корреляция между системным остеопорозом и потерей костного вещества альвеолярных отростков челюстей. Во избежание осложнений остеопороза в виде спонтанных переломов, потери зубов и значительной атрофии альвеолярных отростков необходимы динамическое наблюдение, симптоматическое лечение и междисциплинарное сотрудничество при лечении системного остеопороза.

Литература

1. Базикян Э.А., Пихлак У.А. Оценка состояния тканей пародонта у женщин в постменопаузальном периоде в зависимости от значений минеральной плотности костной ткани скелета // Медицина критических состояний. – 2010. – № 4. – С. 30-33.
2. Определение рентгеноморфометрических индексов нижней челюсти по данным ортопантомографии и денальной объемной томографии / З.И. Ярулина [и др.] // Институт стоматологии. – 2010. – Т. 1, № 46. – С. 99-101.
3. Пихлак У.А. Оценка стоматологического статуса у женщин в постменопаузальном периоде в зависимости от минеральной плотности костной ткани скелета: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2010. – 23 с.

4. Рабухина Н.А., Голубева Г.И., Перфильев С.А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. – М.: МЕД-пресс-информ, 2006. – 128 с.

5. Смирнов А.В. Минеральная плотность костной ткани у женщин с ревматоидным артритом в постменопаузальном периоде // Современная ревматология. – 2008. – № 1. – С. 48-52.

6. Чернова Т.О. Визуализация и количественный анализ при остеопорозе и остеомалации // Медицинская визуализация. – 2005. – № 1. – С. 111-121.

7. Balmer S., Meriske-Stern R. Implant-supported bridges in the edentulous jaw. Clinical aspects of a

simple treatment concept // Schweiz Monatsschr Zahnmed. – 2006. – Vol. 116, № 7. – P. 728-739.

8. Broussard J.S. Derangement, osteoarthritis, and rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint: implications, diagnosis, and management // Dent. Clin. North. Am. – 2005. – Vol. 49, № 2. – P. 327-342.1.

9. Palmer R.M., Pleasance C. Maintenance of osseointegrated implant prostheses // Dent. Update. – 2006. – Vol. 33, № 2. – P. 84-86, 89-92.

10. Paquette D.W., Brodala N., Williams R.C. Risk factors for endosseous dental implant failure // Dent. Clin. North Am. – 2006. – Vol. 50, № 3. – P. 361-374.

Намханов Вячеслав Валентинович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. (3012) 28-24-59. Факс. (3012) 21-05-88. E-mail: univer@bsu.ru

Писаревский Юрий Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии ЧГМА. Тел. (3022) 35-36-63. Факс (3022) 32-48-00. E-mail ypisarevscy56@mail.ru

Плеханов Александр Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии БГУ. Тел. (3012) 28-35-03. Факс 93012) 28-35-03. E-mail: plehanov.a@mail.ru

Namkhanov Vyacheslav Valentinovich – candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University. Tel. (3012) 28-24-59. Fax. (3012) 21-05-88. E-mail: univer@bsu.ru

Pisarevsky Yuri Leonidovich – doctor of medical sciences, professor, head of the department of prosthodontics, Chita State Medical Academy. Tel. (3022) 35-36-63, Fax (3022) 32-48-00. E-mail ypisarevscy56@mail.ru

Plekhanov Alexander Nikolaevich – doctor of medical sciences, professor, head of the department of faculty surgery, Buryat State University. Tel. (3012) 28-35-03, Fax 93012) 28-35-03. E-mail: plehanov.a@mail.ru

УДК 616.31 – 042.2

© В.В. Намханов

ВЛИЯНИЕ ПОТЕРИ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ НА ПАРОДОНТАЛЬНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ

Продемонстрировано нарастание тяжести поражения пародонта по мере потери минеральной плотности кости (МПК) периферического скелета. У пациентов с остеопорозом хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени отмечается чаще, чем у пациентов без такового (41,5 и 12,5% соответственно).

Ключевые слова: пародонтит, остеопороз, остеопения, минеральная плотность.

V.V. Namkhanov

IMPACT OF THE LOSS OF MINERAL DENSITY OF BONE TISSUE ON THE PERIODONTAL STATUS OF PATIENTS

The growth of periodontium severity has been identified while losing mineral bone density (BMD) in peripheral skeleton. The chronic generalized periodontitis of heavy degree is observed in patients with osteoporosis more frequently than in patients without such disease (41,5 and 12,5% respectively).

Keywords: periodontal disease, osteoporosis, osteopenia, mineral density.

Введение

Несмотря на многочисленные исследования [3, 6, 7, 10], представления об этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта остаются во многом спорными и неясными.

В настоящее время понятие «остеопороз» ассоциируется с понятием «молчащая эпидемия», что акцентирует внимание практических врачей лечебных специальностей на отсутствие симптомов заболевания, пока не возникнет тя-

желое осложнение (перелом), а также на его высокую распространенность (остеопорозом страдает каждая 3-я женщина и каждый 5-й мужчина после 50 лет) (Международный фонд остеопороза, 2006). В зарубежной литературе [1, 5] приводится перечень основных общесоматических факторов риска развития хронического генерализованного пародонтита (ХГП). Главное место в нем занимают сахарный диабет и количественно-функциональная недостаточность клеток

гранулоцитарного ряда. В последнее время в зарубежной литературе появились работы, посвященные взаимосвязи прогрессирования заболеваний пародонта и потери минеральной плотности кости (МПК) периферического скелета [6, 8].

Результаты исследования позволили [4, 5] сделать заключение, что постменопаузальный остеопороз является фактором риска развития заболеваний пародонта. Однако в опубликованных исследованиях отсутствует детальный анализ клинического состояния пародонтального комплекса, представляющий интерес для практического врача, что и определило цель – изучить состояние тканей пародонта у пациентов с низкой МПК периферического скелета.

Материал и методы

В исследование включено 87 пациентов (48 женщин и 39 мужчин, средний возраст которых составил $51,6 \pm 9,4$ года). Практически у всех больных выявлена соматическая патология: у 49 (71,5%) – артериальная гипертензия, у 28 (42,3%) – различные формы ишемической болезни сердца; 4 (8,02%) – перенесли острое нарушение мозгового кровообращения; у ряда больных эти виды патологии сочетались. При включении в исследование всем пациентам проводили костную денситометрию в кабинете остеопороза с использованием аппарата DTX 200 корпорации «Osteometer» (Дания), позволяющего оценить массу костной ткани (ВМС) в заданном отрезке кости (по количеству поглощенного рентгеновского излучения); плотность костной ткани (ВМД) – отношение массы костной ткани к единице площади (гсм^2); отношение измеренной ВМД к плотности костной ткани при пике костной массы у здоровых лиц в возрасте 25–30 лет (Т-критерий); отношение измеренной ВМД к плотности костной ткани лиц того же возраста (Z-критерий).

В соответствии с рекомендациями ВОЗ (1999) результаты оценивались как нормальные при значении Т-критерия от (+2) до (–1) SD (стандартное отклонение); остеопению констатировали при Т-критерии от (–1,1) до (–2,5) SD и остеопороз – при менее (–2,5) SD. В соответствии с результатами костной денситометрии было выделено 3 группы пациентов: 1-я группа ($n = 65$) – лица с остеопорозом ($\text{ВМД} = 0,344 \pm 0,43 \text{ гсм}^2$); 2-я ($n = 49$) – с остеопенией ($\text{ВМД} = 0,382 \pm 0,11 \text{ гсм}^2$); 3-я ($n = 23$) – с нормальной МПК ($\text{ВМД} = 0,436 \pm 0,091 \text{ гсм}^2$). Проводилось стандартное стоматологическое обследование: определение отсутствующих зубов, показателей распространенности и интенсивности кариеса зубов по индексу КПУ; оценка состояния тканей пародонта

на основании жалоб, глубины пародонтальных карманов (ПК). Из дополнительных методов обследования использовались внутриротовая рентгенография и ортопантомография. До включения в исследование ни у одного пациента ранее остеопороз или остеопения не диагностировались и соответственно никаких препаратов, влияющих на костную ткань, пациенты не получали.

Результаты обследования

У пациентов без потери МПК периферического скелета (3-я группа) кровоточивость десны отмечалась лишь в 26,1% случаев. На болевые ощущения при пережевывании пищи и чистке зубов жаловались лица с остеопорозом (66,2%) и остеопенией (48,9%). Не менее характерная жалоба при пародонтите средней и тяжелой степени – подвижность зубов при остеопорозе она выявлена в 63,1%, у лиц без потери МПК – в 13% наблюдений. Таким образом, все пациенты предъявляли жалобы, связанные с поражением пародонта, однако такие симптомы, как кровоточивость десны, болевой синдром, подвижность зубов, чаще отмечались у пациентов с остеопенией и остеопорозом. У пациентов с остеопорозом мы отметили в среднем отсутствие 11,1 зуба, с остеопенией – 7,2, а при нормальной МПК – 6,3 (различия данных у лиц с остеопорозом и без потери МПК достоверны; $p < 0,05$). Пациенты с остеопорозом отмечали более ранний возраст начала выпадения зубов (в среднем 37,3 года), чем пациенты без потери МПК (в среднем 49,5 года). Обнаружена также умеренная отрицательная корреляция между значением индекса КПУ и потерей МПК (по Т-критерию): $r = -0,4$; $p = 0,0002$. При этом среднее значение индекса КПУ у пациентов без потери МПК составило $13,0 \pm 5,4$, с остеопенией – $14,8 \pm 4,5$, с остеопорозом – $18,7 \pm 6,2$, разница между данными пациентов с нормальной МПК и остеопорозом статистически достоверна ($p = 0,0005$). Исследование пародонтального кармана (ПК) показало, что у пациентов с остеопорозом средняя их глубина составила $4,7 \pm 1,5$ мм, остеопенией – $2,6 \pm 0,9$ мм, у пациентов без потери МПК – $2,1 \pm 0,2$ мм. Средняя глубина пародонтальных карманов в 1-й группе – $4,7 \pm 1,5$, во 2-й группе – $2,6 \pm 0,9$, в 3-й группе – $2,1 \pm 0,3$. Однако при остеопорозе чаще (41,5%) выявлялась глубина ПК более 5,0 мм (при остеопении – 24,5%); при отсутствии потери МПК в периферическом скелете данное явление не обнаруживалось. Анализ между степенью потери МПК в периферическом скелете и глубиной ПК показал, что она статистически достоверна ($p = 0,008$), но у пациентов с остеопорозом глубина

ПК уже достоверно не зависела от степени потери МПК ($p = 0,35$). Всем пациентам проводили ортопантомографию челюстей. У пациентов с остеопорозом в 56,9% случаев отмечалась резорбция межальвеолярных перегородок ряда зубов на 1/3 длины корня, у 43,1% – до 1/2 и в 43,1% случаев – до 2/3. При этом у пациентов с остеопенией ни в одном случае не отмечалась резорбция более 1/2 длины корня, а у пациентов без потери МПК периферического скелета – более 1/3. У пациентов без потери МПК в 13% случаев костная резорбция не определялась. Значительно различалась и частота выявления ПК: при остеопорозе – в 52,3% случаев, при нормальной МПК – лишь в 13,1% ($p < 0,05$). Следует отметить, что у 4 (6,2%) пациентов с тяжелым остеопорозом и патологическими переломами костей в анамнезе была выявлена атрофия альвеолярных отростков. По данным анализа тяжести поражения пародонта (результаты комплексного обследования), ХГП тяжелой степени наиболее часто диагностировался у пациентов с остеопорозом (41,5%, различия достоверности при сравнении (60,9%) с 3-й группой); пародонтит легкой степени чаще всего отмечался у пациентов без потери МПК.

У всех обследованных определялась та или иная степень поражения тканей пародонта. При этом тяжесть поражения нарастала с увеличением потери МПК в периферическом скелете: у пациентов с остеопорозом отмечено большее число тяжелых форм пародонтита, чем у лиц с остеопенией и без потери МПК. Результаты работы показали ухудшение состояния пародонтального комплекса по мере нарастания потери МПК периферического скелета: это подтверждается большим числом пациентов с жалобами на кровоточивость десен, болевые ощущения при пережевывании пищи и подвижность зубов в группе пациентов с диагностированным остеопорозом. Доказательством указанных взаимосвязей служат выявленные корреляции индексных оценок состояния пародонтального комплекса и степени потери МПК. Другие исследования демонстрировали лишь взаимосвязь числа отсутствующих зубов и потери МПК в лицевом скелете, что, очевидно, предполагает и потерю МПК в периферическом скелете. Установлено нарастание числа отсутствующих зубов по мере потери МПК в периферическом скелете. В соответствии с описанной зависимостью тяжести симптоматики заболеваний пародонта от степени потери МПК в периферическом скелете ожидаемым результатом стало достоверно большее число пациентов с ХГП тяжелой степени в группе пациентов с остеопорозом. Исходя

из приведенных данных, можно заключить, что при системном остеопорозе поражение пародонта выражено больше и встречается чаще, чем в отсутствие такового.

Врач-стоматолог, учитывая результаты исследования и данные зарубежных авторов, при значительном поражении пародонтального комплекса может указать и пациенту, и его лечащему врачу терапевтической специальности на высокий риск развития системного остеопороза. Иными словами, заболевания пародонта могут явиться ранними маркерами потери МПК в периферическом скелете.

Выводы

Вышеизложенное позволяет заключить, что:

1. У пациентов с остеопорозом чаще, чем в его отсутствие, отмечаются кровоточивость десны (89,2%), болевые ощущения при пережевывании пищи и чистке зубов (66,2%), подвижность зубов (63,1%). У них же в среднем отмечено отсутствие 11,1 зуба, причем в молодом возрасте, а индекс КПУ составил $18,7 \pm 6,2$ против $13,0 \pm 5,4$ у пациентов без потери МПК.

2. Средняя глубина ПК при остеопорозе $4,7 \pm 1,5$ мм, при остеопении – $2,6 \pm 0,9$ мм, у пациентов без потери МПК – $2,1 \pm 0,3$ мм. Выявлена статистически достоверная взаимосвязь степени потери МПК периферического скелета и глубины ПК ($p=0,008$); получены отрицательные сильные корреляционные связи между потерей МПК и пародонтальными индексами ($r=-0,7$; $p < 0,0001$).

3. ХГП тяжелой степени в 41,5% случаев диагностировался у пациентов с остеопорозом, в то время как ХГП легкой степени наиболее часто отмечался у пациентов без потери МПК (в 60,9% случаев).

4. На ортопантомограмме у всех пациентов с остеопорозом отмечена резорбция межальвеолярных перегородок, у 43,1% – до 2/3 длины корня зубов; при этом у пациентов без потери МПК она наблюдалась лишь в 13,1% случаев и только до 1/3 длины корня. У 4 (6,2%) лиц с тяжелым остеопорозом выявлена атрофия альвеолярных отростков.

Литература

1. Васильев, А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии. Национальное руководство. – М., 2012. – 288 с.
2. Лукавенко А.А. Фотодинамическая терапия в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2011. – 18 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: руководство: атлас / пер. с англ. В.В. По-

жарского; под ред. С.К. Тернового, А.И. Шехтера. – М., 2011. – 552 с.

4. Минеральная плотность костной ткани и кардиоваскулярная патология при ревматоидном артрите / Н.А. Храмова [и др.] // Сибирский мед. журн. – 2012. – Т. 85, № 2. – С. 54-56.

5. Minimally invasive flap surgery and enamel matrix derivative in the treatment of localized aggressive periodontitis: case report / D. Kaner [et al.] // Int. J. Periodontics Restorative Dent. – 2009. – 29(1). – P. 89-97.

6. Prosthetic complications with dental implants : from an up-to-8-year experience in private practice /

R. Nedir [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2010. – Vol. 21, № 6. – P. 919-928.

7. Prosthetic complications in mandibular metal-resin implant-fixed complete dental prostheses: a 5-to 9-year analysis / B.A. Purcell [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2011. – Vol. 23, № 5. – P. 847-857.

8. Sadig W. A comparative in vitro study on the retention and stability of implant-supported overdentures // Quintessence Int. – 20012. – Vol. 40, № 4. – P. 313-319.

Намханов Вячеслав Валентинович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. (3012) 28-24-59. Факс. (3012) 21-05-88. E-mail: univ@bsu.ru

Namkhanov Vyacheslav Valentinovich – candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University. Tel. (3012) 28-24-59. Fax. (3012) 21-05-88. E-mail: univ@bsu.ru

УДК 616.89-008.441.44

© **Б.А. Дашиева, С.В. Лубсанова, М.А. Гнеушева**

ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЯ ИНВАЛИДОВ ДЕТСКОГО И ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА (ЭТНОКУЛЬТУРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Получены данные об этнокультурально обусловленной специфике статуса психического здоровья детей и подростков с инвалидизирующими заболеваниями, что расширяет представления о необходимости учета этноспецифического аспекта при реализации реабилитационных вмешательств в отношении инваильных детей и их микросоциального окружения.

Ключевые слова: копинг-поведение, этнокультуральная психиатрия, дети с ограниченными возможностями здоровья.

B.A. Dashieva, S.V. Lubsanova, M.A. Gneusheva

FEATURES OF COPING BEHAVIOR OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE (ETHNOCULTURAL ASPECT)

The data were obtained on the ethnic and cultural conditioned specificity of a status of mental health of children and adolescents with disabling diseases that expand understanding of the need of taking into account the ethno-specific aspect in the implementation of rehabilitation interference for inable children and their microsocial environment.

Keywords: coping behavior, ethnocultural psychiatry, children with disabilities.

Стрессовая ситуация, к которой можно отнести и соматические заболевания, в жизни подростка способна повлиять на его личностное развитие (становление). С каждым годом возрастает число впервые выявленных детей-инвалидов на территории Российской Федерации. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Бурятия, состояние категории детей и подростков с инвалидизирующими заболеваниями выглядит следующим образом: в 2009 г. – 222 чел., 2010 г. – 219; 2011 г. – 392. По данным ФСГС по РБ, тенденция к увеличению числа детей-инвалидов сохраняется, так же как и на территории РФ.

В сферу интересов исследователей входят вопросы, связанные с изучением копинг-стратегий у подростков, имеющих инвалидизирующее заболевание. Показано, что при разработке планов лечения детей и подростков с инвалидностью необходимо ориентироваться не только на биологические методы терапии, но и сосредоточить внимание на психологической коррекции. Копинг-стратегии могут являться мишенями для психотерапевтического лечения.

В зарубежной психологии изучение поведения, направленного на преодоление трудностей, проводится в рамках исследований, посвященных анализу «coping» – механизмов [1].

Под «копингом» подразумеваются постоянно изменяющиеся когнитивные, эмоциональные

и поведенческие попытки справиться со специфическими внешними и внутренними требованиями, которые оцениваются как напряжение или превышают ресурсы человека с ними справиться [2, 3].

В российской психологии его переводят как адаптивное, совпадающее поведение, или психологическое преодоление.

Значительный вклад в изучение копинг-поведения у соматических больных внес Е. Нейм (1988). Рассматривая копинг-процессы у онкологических больных с точки зрения преодоления болезни, Е. Нейм дает следующее определение копинга: «Преодоление болезни можно обозначить как стремление уменьшить уже существующее или ожидаемое давление со стороны болезни интрапсихически (эмоционально-когнитивно) или путем целенаправленных действий выровнять это состояние или переработать его».

Е. Нейм выделил 26 форм копинг-поведения в когнитивной, эмоциональной и поведенческой сферах [1]. Каждая из групп была разделена на адаптивные, относительно адаптивные и неадаптивные копинг-стратегии.

Необходимо отметить, что культура оказывает значительное влияние на формирование типичных поведенческих ответов на физические и психологические стрессоры, предпочитаемые копинг-стратегии, представления о самом себе и окружающем мире, основные мотивации, шкалу ценностей, используемую терминологию [5].

В своей работе мы попытались провести анализ копинг-поведения на выборке детей и подростков с учетом полового и национального признака, т.к., по мнению многих авторов, именно эти признаки являются важными в процессе формирования копинг-поведения принадлежности.

Целью работы явилось выделение этнокультуральных особенностей копинг-стратегий у

инвалидов детского и подросткового возраста русской и бурятской национальности.

Задачи

1. Определение преобладающих копинг-стратегий у инвалидов детского и подросткового возраста двух этнических групп.

2. Сравнительный анализ копинг-стратегий у детей-инвалидов двух этнических групп.

Материалы

В исследовании участвовали учащиеся школы индивидуального обучения г. Улан-Удэ в возрасте 13–18 лет (n=41 человек). Из них 11 девочек, 30 мальчиков; детей бурятской национальности – 18 человек; русских – 22. Средний возраст $14 \pm 0,3$ лет.

Структура инвалидизирующих заболеваний в исследуемой группе представлена следующим образом: детский церебральный паралич (23,5%), неврологические заболевания (включая эпилептическую болезнь) (25,5%), психические расстройства (14,2%), врожденные пороки развития (14,2%), соматические заболевания (22,6%).

Исследование проводилось с помощью опросника Хейма (1988) в модификации И.Я. Стояновой. От всех участников (их законных представителей до 15 лет) было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Статистическая обработка материала проводилась по критерию Фишера [4] для выборок с нестандартным распределением.

Результаты

Осуществлена оценка приоритетных копинг-стратегий в группах, разделенных по половому и национальному признаку (мальчики буряты и русские, девочки бурятки и русские). Данные по наиболее часто выбираемым детьми копинг-стратегиям в поведенческой, когнитивной и эмоциональной сферах представлены в таблице.

Таблица

Стратегии	Предпочитаемые стратегии			
	мальчики, %		девочки, %	
	русские	буряты	русские	буряты
Поведенческая сфера				
Отвлечение	29,4	53,8	40	33,3
Альтруизм	29,4 $\phi^*=1,35, p \leq 0,05$	7,7	20	33,3
Когнитивная сфера				
Придание смысла	5,9	23,1	Не используется	Не используется
Сохранение самообладания	35,3	15,4	Не используется	Не используется
Игнорирование	Не используется	-	40	33,3

Проблемный анализ	-	-	20	33,3
Эмоциональная сфера				
Оптимизм	41,2	69,2	40	33,3
Подавление эмоций	-	-	20	33,3

В группе мальчиков-бурят в поведенческой сфере приоритетной явилась относительно адаптивная стратегия *Отвлечение* («Я погружаюсь в любимое дело, стараясь забыть о трудностях»). У русских мальчиков приоритетным признаком стал адаптивный вариант копинг-поведения *Альтруизм* («Я стараюсь помочь людям и в заботах о них забываю о своих горестях»).

Когнитивная составляющая определилась как стратегия *Придание смысла* («Я придаю своим трудностям особый смысл, преодолевая их, я совершенствуюсь сам») в группе мальчиков-бурят. В группе русских мальчиков чаще выбиралась адаптивная стратегия *Сохранение самообладания* («Я не теряю самообладания и контроля над собой в тяжелые минуты и стараюсь никому не показывать своего состояния»).

При сравнении эмоционального реагирования мы выявили в обеих группах мальчиков преобладание адаптивной копинг-стратегии *Оптимизм* («Я всегда уверен, что есть выход из трудной ситуации»).

В группе русских девочек в поведенческой сфере приоритетной стратегией явилась относительно адаптивная стратегия *Отвлечение* («Я погружаюсь в любимое дело, стараясь забыть о трудностях»).

В группе буряток приоритетным признаком стал *Альтруизм* («Я стараюсь помочь людям и в заботах о них забываю о своих горестях»), относящийся к адаптивным вариантам копинг-поведения.

Наибольшее количество выборов в группе девочек русской национальности сделано в пользу *Игнорирования* («Говорю себе: в данный момент есть что-то важнее, чем трудности»). В группе же буряток приоритет отдан стратегии *Проблемный анализ* («Я стараюсь проанализировать, все взвесить и объяснить себе, что же случилось»).

Характеризуя эмоциональную сферу, можно отметить следующее: в группе русских девочек преобладающей стала адаптивная стратегия *Оптимизм* («Я всегда уверен, что есть выход из трудной ситуации»). Наибольшее число девочек-буряток выбрали неадаптивный вариант копинг-поведения *Подавление эмоций* («Я подавляю эмоции в себе»).

Выводы

В результате исследования мы выяснили, что дети-инвалиды реагируют на стрессовые и жиз-

ненно тяжелые ситуации по-разному в зависимости от их этнической принадлежности. Мальчики-русские выбирают адаптивные стратегии во всех сферах (поведенческой, эмоциональной, когнитивной), мальчики-буряты – относительно адаптивные и адаптивные стратегии копинг-поведения. Статистически значимые различия между группами мальчиков получены по адаптивной копинг-стратегии *Альтруизм*.

Девочки-бурятки сочетают адаптивные копинг-стратегии на уровне когнитивной переработки и неадаптивное отреагирование на уровне эмоций. У русских девочек, напротив, неадаптивное реагирование на когнитивном уровне сочетается с адаптивным, поведенческими и эмоциональными реакциями.

В группе русских детей общим является реагирование в эмоциональной сфере в форме оптимизма, что является адаптивной копинг-стратегией и благотворно сказывается на становлении личности и устойчивости в ситуациях, которые расцениваются детьми как нарушающие привычный ход жизни. В группе детей и подростков бурятской национальности девочки чаще используют адаптивные стратегии в поведенческой сфере, а мальчики – в эмоциональной.

Результаты исследования в дальнейшем помогут составить программы психологической коррекции для детей и подростков из разных национальных групп, что позволит повысить их уровень адаптации к заболеваниям различного прогноза.

Литература

1. URL: <http://www.bestreferat.ru>
2. Нартова-Бочавер С.К. Копинг-поведение в системе понятий психологии личности // Психологический журнал. – 1997. – № 4. – С. 5-15.
3. Набиуллина Р.Р., Тухтарова И.В. Механизмы психологической защиты и совладания со стрессом (определение, структура, функции, виды, психотерапевтическая коррекция): учеб. пособие. – Казань, 2003. – С. 11-18, 23.
4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2000. – 158 с.
5. Marsella A. J., & Yamada A.-M. Culture and psychopathology: Foundations, issues, and directions. In S. Kitayama & D. Cohen (Eds.) // *Handbook of cultural psychology*. – New York: Guilford Press, 2007. – P. 797-818.

Дашиева Байрма Антоновна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ФГБУ НИИПЗ СО РАМН. E-mail: bairma2009@mail.ru

Лубсанова Светлана Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней Бурятского государственного университета. E-mail: lsv1972@mail.ru

Гнеушева Мария Александровна – студентка 6-го курса Медицинского института Бурятского государственного университета. E-mail: gneuscheva@mail.ru

Dashieva Bairma Antonovna – candidate of medical sciences, senior researcher, SB RAMS. E-mail: bairma2009@mail.ru

Lubsanova Svetlana Viktorovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of infectious diseases, Buryat State University. E-mail: lsv1972@mail.ru

Gneusheva Mariya Alexandrovna – student of the 6 year, Medical Institute, Buryat State University. E-mail: gneuscheva@mail.ru

УДК 616.13-089

© Б.А. Дониров, Л.Г. Липатникова

ОПЫТ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

В статье представлен собственный опыт успешного хирургического лечения субмассивной тромбоза легочной артерии (ТЭЛА) у пациентки 55 лет. Показаны диагностические возможности и динамика результатов инструментального исследования, представлены данные об успешном хирургическом лечении ТЭЛА.

Ключевые слова: тромбоз легочной артерии, тромбэктомия, хирургическое лечение.

B.A. Donirov, L.G. Lipatnikova

THE EXPERIENCE OF SUCCESSFUL SURGICAL TREATMENT OF PULMONARY ARTERY THROMBOEMBOLISM

In the article our own experience of successful surgical treatment of submassive pulmonary artery thromboembolism is presented in a patient of the age of 55. The diagnostic opportunities and dynamics of the results of instrumental studies are shown, the data on the successful surgical treatment of pulmonary embolism are presented.

Keywords: pulmonary artery thromboembolism, thrombectomy, surgical treatment.

Актуальность

Тромбоз легочных артерий (ТЭЛА) считается одним из тяжелых острых сосудистых заболеваний, сопровождающихся высокой летальностью от 6 до 11% [7]. Ежегодная частота ТЭЛА, по данным эпидемиологических исследований, составляет около 1,5 на 1000 населения [9]. Частота выявления новых случаев ТЭЛА среди госпитализированных пациентов в США превышает 600 000 случаев в год, распространенность по Англии и Шотландии – 65 000 случаев, во Франции регистрируется 100 000 случаев ТЭЛА в год [3, 8].

Профилактика тромбоза (использование антикоагулянтов, ранняя активизация больных), особенно в периоперационный и послеоперационный периоды, значительно снизила частоту тромботических осложнений [3]. Однако, несмотря на это, в ранний послеоперационный период ТЭЛА остается одной из основных причин летальности, а также инвалидизации больных вследствие развития хронической легочной гипертензии. В настоящее время у большинства пациентов с массивной ТЭЛА в

качестве терапии выбора широко применяют тромболитики, однако наличие противопоказаний снижает значимость этого метода [1, 4]. Кроме того, у трети больных с массивной ТЭЛА ее развитию предшествуют эмболии ветвей легочной артерии, что, вероятно, является причиной неэффективности тромболитической терапии (в 15–20% случаев) и формирования хронической легочной гипертензии [5, 6].

При неэффективности тромболитической терапии и наличии противопоказаний одним из методов лечения больных с массивной ТЭЛА является хирургическая эмболектомия. В основном эмболектомия проводится в условиях искусственного кровообращения, с использованием чресстернального доступа. Искусственное кровообращение в значительной степени позволяет обезопасить проведение эмболектомии у больных с тяжелейшими гемодинамическими расстройствами, однако летальность после подобных вмешательств достигает от 20 до 50% [2]. Относительная редкость выполнения подобных операций ввиду несвоевременной диагностики и быстрого развития фатального исхода

при ТЭЛА поддерживает интерес к случаям успешного хирургического лечения этой патологии. В связи с этим представляется возможным привести клиническое наблюдение успешного хирургического лечения субмассивной ТЭЛА у больной 55-ти лет.

Клиническое наблюдение

Больная Д., 55 лет, 11 июня 2012 г. при падении с высоты собственного роста получила травму левого коленного сустава. При магниторезонансной терапии (МРТ) коленного сустава 19 июня 2012 г. выявлено повреждение латерального мениска, по этому поводу назначена фиксация левого коленного сустава жестким ортезом. Через два месяца после травмы выполнена операция артропластики левого коленного сустава, артропластической резекции латерального мениска и экзостозов, аутопластика из сухожилий нежной и полусухожильных мышц с фиксацией ENDOBUTTONCL и винтом

ВІОРСНІНА. В послеоперационном периоде больной с целью профилактики венозных тромбозмболических осложнений в течение 10 дней был назначен фраксипарин 0,3 мл подкожно. Выписана с улучшением.

В последующем 04 октября 2012 г. появились жалобы на внезапно возникшие давящие боли в грудной клетке, одышку смешанного характера при умеренной физической нагрузке, выраженную слабость, холодный пот. 05 октября на фоне усиления одышки и болей в грудной клетке пациентка вызвала бригаду скорой медицинской помощи. Бригадой «03» больная доставлена в Городскую клиническую больницу скорой медицинской помощи г. Улан-Удэ с подозрением на острый инфаркт миокарда, госпитализирована в отделение кардиологии. Электрокардиограмма больной от 08 октября представлена на рис. 1.

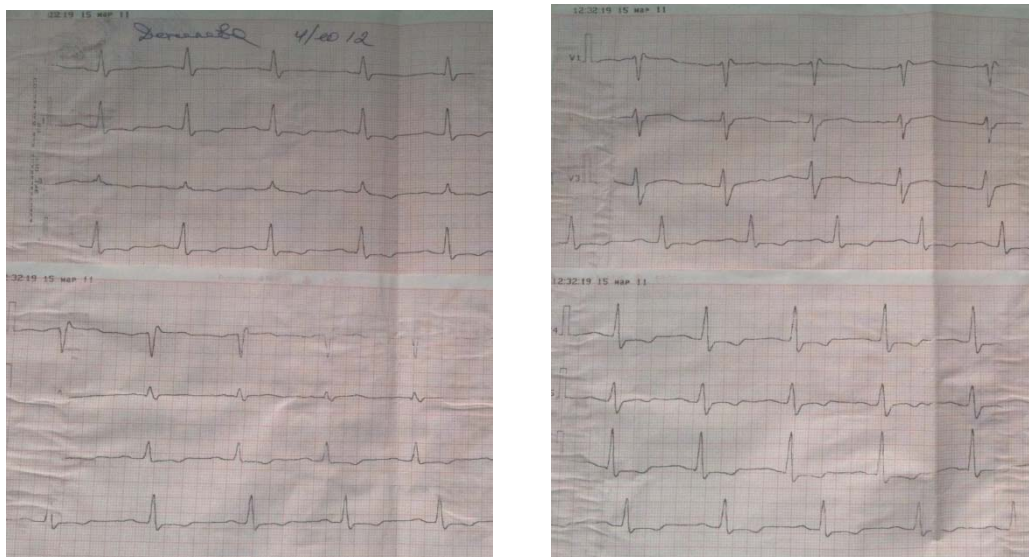


Рис. 1. Электрокардиограмма больной Д. от 08.10.12. Зарегистрированы синусовый ритм, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, диффузные изменения миокарда ЛЖ

По данным эхокардиографии (ЭхоКГ), в правой легочной артерии ближе к бифуркации было выявлено объемное образование (флоти-

рующий тромб), признаки легочной гипертензии (СДЛА 41 мм рт. ст.) (рис. 2).

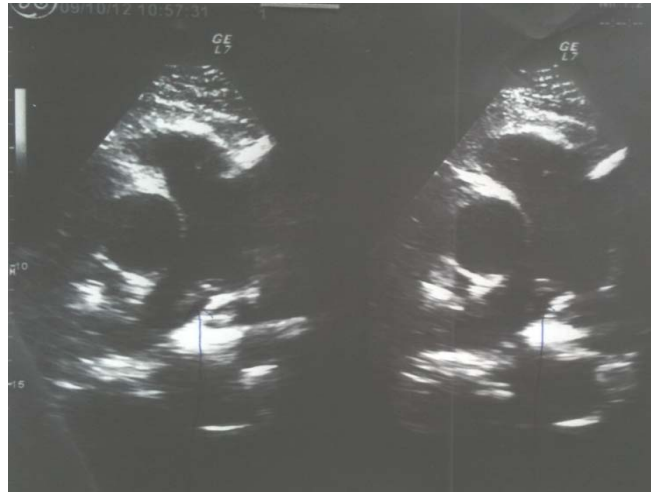


Рис. 2. Флотирующий тромб в легочной артерии

По данным ультразвукового дуплексного сканирования вен нижних конечностей выявлен тромбоз бедренно-подколенно-берцового сегментов слева без признаков флотации. Диагноз

ТЭЛА был подтвержден данными мультиспиральной компьютерной томографии грудной клетки от 08 октября 2012 г. (рис. 3).

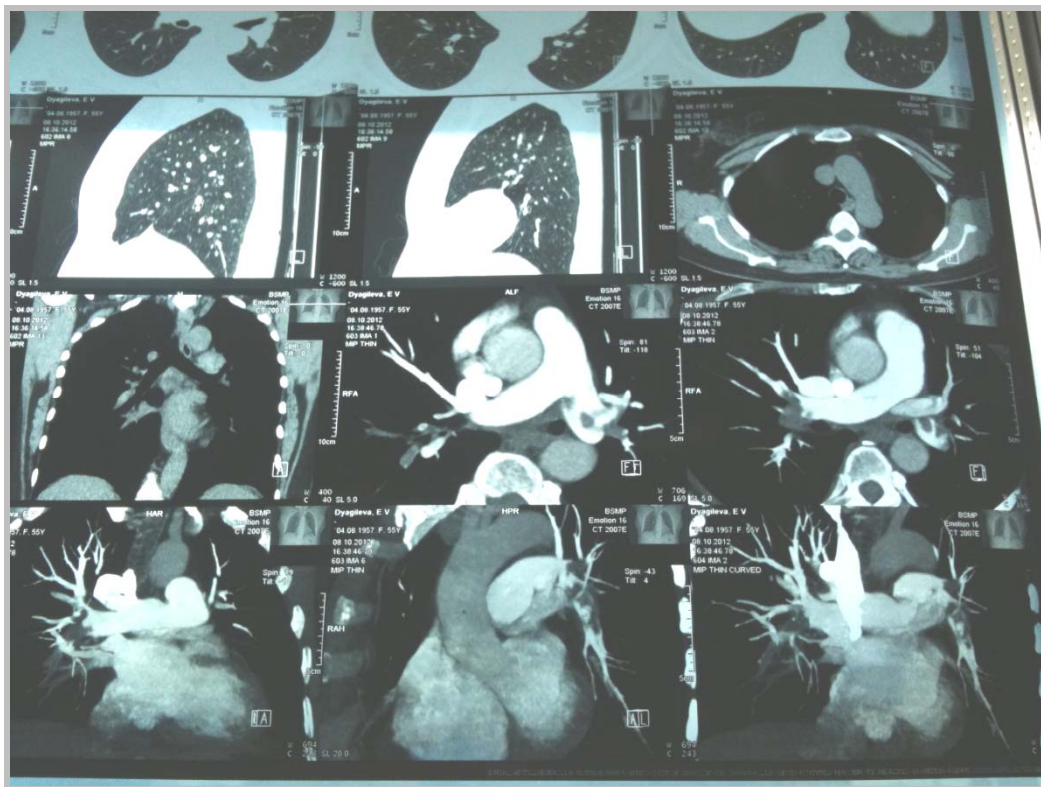


Рис. 3. КТ-скан грудной клетки

Учитывая наличие субмассивной ТЭЛА, для дальнейшего обследования и определения лечебной тактики по согласованию с кардиохирургами 10 октября 2012 г. больная переведена в Республиканскую клиническую больницу им. Н.А. Семашко (г. Улан-Удэ). При поступлении состояние пациентки тяжелое, в сознании, адекватно

ватна. Кожные покровы бледные, цианоз губ, усиливающийся при разговоре. Дыхание везикулярное, ослабленное в нижних отделах с обеих сторон, хрипы не выслушиваются, ЧДД 18 в минуту, SpO₂ 94% на фоне кислородотерапии. Границы сердца расширены вправо на 1,5 см. Тоны сердца приглушены, ритмичные, акцент II

тона на легочной артерии, ЧСС 62 в минуту, пульс 62 в минуту, АД 130/80 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не выступает из-под края реберной дуги. Периферических отеков нет.

10 октября 2012 г. больной выполнена установка кава-фильтра в нижнюю полую вену (рис. 4).

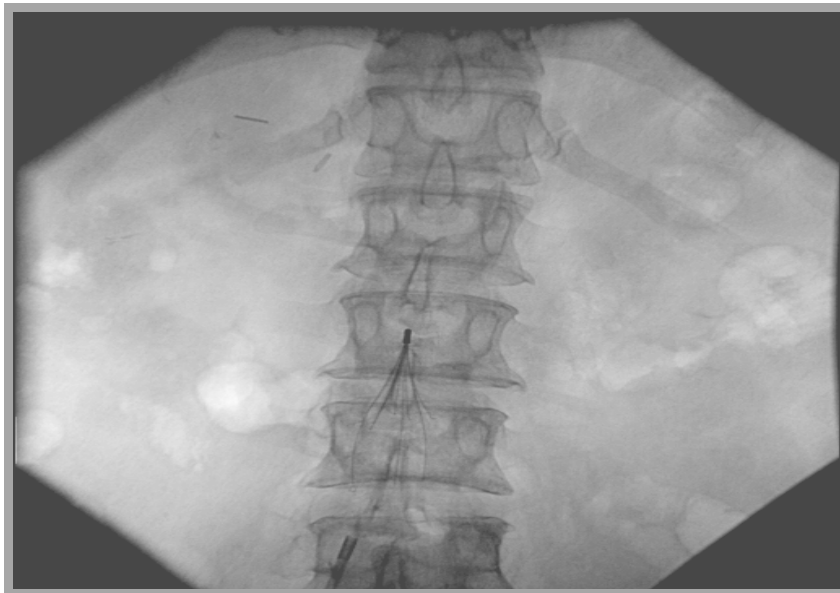


Рис. 4. Установленный кава-фильтр в системе нижней полой вены

11 октября 2012 г. больной предложено оперативное лечение. После получения согласия пациентки 11 октября 2012 г. под эндотрахеальным наркозом проведена операция – тромбэктомия из легочной артерии в условиях искусственного кровообращения. Время начала и окончания операции – 11:35-14:55. Время искус-

ственного кровообращения составило 76 минут, время окклюзии аорты – 61 мин. Пациентка охлаждалась до 28 °С, величина систолического давления в легочной артерии при прямом измерении – 70/40 мм рт.ст. В ходе операции проведено извлечение тромбов из ветвей легочной артерии (рис. 5, 6).

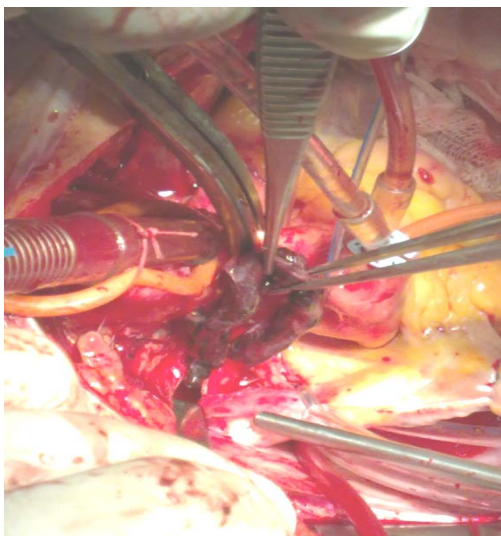


Рис. 5. Удаление тромбоземболов из правой легочной артерии



Рис. 6. Извлеченные тромбозы из легочной артерии

После отключения аппарата искусственного кровообращения сердечная деятельность восстановилась самостоятельно. При контрольном интраоперационном измерении давления в стволе легочной артерии средний показатель составил 35/18 мм рт.ст. В первые сутки после операции потребовалась кардиотоническая поддержка в минимальных дозах, однако в дальнейшем гемодинамика стабилизировалась и послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением, швы сняты на 9-е сутки. При контрольном исследовании ЭхоКГ конечно-диастолический размер составил 4,5 см, фракция выброса – 62%, правый желудочек – 2,9 см, правое предсердие – 5,1 × 4,0 см, левое предсердие – 3,8 см, СДЛА – 25 мм рт.ст., ствол легочной артерии – 2,4 см, правая легочная артерия – 1,6 см, левая легочная артерия не визуализируется, незначительный левосторонний гидроторакс. Пациентка в удовлетворительном состоянии на 15-е сутки выписалась домой, в настоящее время чувствует себя хорошо.

Таким образом, хирургическое лечение является эффективным методом лечения массивной и субмассивной ТЭЛА.

Литература

1. Becattini C., Agnelli G., Salvi A., Grifoni S., Pancaldi L.G., Enea I., Balsemin F., Campanini M., Ghirarduzzi A., Casazza F. TAPES Study Group. Bolus tenecteplase for right ventricle dysfunction in hemodynamically stable patients with pulmonary embolism // *Thromb. Res.* – 2010. – 125 (3). – P. 82-86.
2. Core Writing Group: A. Torbicki (Chairman), E.J.R. van Beek (Editor), B. Charbonnier, G. Meyer, M. Morpurgo, A. Palla and A. Perrier Members: N. Galie, G. Gorge, C. Herold, S. Husted, V. Jezek, W. Kasper, M. Kneussl, A.H. Morice, D. Musset, M.M. Samama, G. Simonneau, H. Sors, M. de Swiet and M. Turina Internal reviewers: G. Kronik, J. Widimsky. Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology // *European Heart Journal.* – 2000. – 21. – P. 1301-1336.
3. Geerts W., Claget G.P., Anderson F.A. et al. Prevention of venous thromboembolism // *Chest.* – 2001. – Vol 1. – P. 132-175.
4. Jack Hirsh, Gordon Guyatt, Gregory W. Albers, MD; Robert Harrington, and Holger J. Schunemann. Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition) // *Chest.* – 2008. – 133. – P. 110-112.
5. Kucher N., Rossi E., De Rosa M., Goldhaber S.Z. Massive Pulmonary Embolism // *Circulation.* – Jan. 31 2006. – 113. – P. 577-582.
6. Lesser B.A., Leeper K.V., Stein P.D. et al. The diagnosis of acute pulmonary embolism in patients with chronic obstructive pulmonary disease // *Chest.* – 1992. – 102. – P. 17-22 (COPD).
7. Righini M., LeGal G., Aujesky D. et al. Diagnosis of pulmonary embolism by multidetector CT alone or combined with venous ultrasonography of the leg: a randomised non-inferiority trial. *Lancet.* – 2008. – 371 (9621). – P. 1343-1352.
8. Task Force Report. Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. European Society of Cardiology // *Europ. Heart J.* – 2000. – Vol. 21. – P. 1301-1336.
9. Tsai A.W., Cushman M., Rosamond W. et al. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism incidence: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *Arch Intern Med.* – 2002. – 162. – P. 1182-1189.

Дониров Батор Аюржанаевич – заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Бурятского государственного университета. Тел. 8-914-835-29-60; 8(3012)41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Липатникова Людмила Геннадьевна – врач сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко. Тел. 8-902-536-00-30. E-mail: milalip@mail.ru

Donirov Bator Ayurzhanovich – head of the department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko, candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Buryat State University. Tel. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Lipatnikova Lyudmila Gennadevna – cardiovascular surgeon, department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko. Tel. 8-902-536-00-30. E-mail: milalip@mail.ru

УДК 616-089.811

© Б.А. Дониров, Б.Р. Дугаров, О.С. Донирова

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ У ЛИЦ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАЦИЮ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

В статье приведен сравнительный анализ гендерных особенностей клинического статуса у больных с ИБС, перенесших операцию коронарного шунтирования. Показано, что среди женщин с ишемической болезнью сердца в сравнении с мужчинами чаще встречались избыточная масса тела, ожирение, сахарный диабет и гипертрофия ЛЖ. Также особенностями коронарного атеросклероза у женщин было наличие трехсосудистого поражения коронарных артерий со степенью стеноза до 50%.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, женщины.

B.A. Donirov, B.R. Dugarov, O.S. Donirova

GENDER DIFFERENCES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AFTER CORONARY BYPASS SURGERY

The comparative analysis of gender differences in clinical status in patients with ischemic heart disease after coronary bypass surgery has been submitted. It was identified that women with ischemic heart disease compared to men had more often overweight, obesity, diabetes mellitus, and left ventricular hypertrophy. The presence of three-vessel coronary disease with stenosis degree up to 50% was also as the feature of coronary atherosclerosis in women.

Keywords: ischemic heart disease, coronary artery bypass, women.

Введение

Коронарное шунтирование (КШ) – метод хирургического лечения ишемической болезни сердца (ИБС), улучшающий качество жизни пациентов и увеличивающий ее продолжительность. Аортокоронарное шунтирование (АКШ) является наиболее часто выполняемой хирургической операцией во многих клиниках России и за рубежом [6]. Однако течение ИБС и результаты АКШ у мужчин и женщин могут иметь некоторые различия в зависимости от половой принадлежности. [1]. Есть мнение, что у женщин по сравнению с мужчинами более выражена симптоматика заболевания при аналогичных изменениях в коронарных артериях [7]. Для женщин характерен худший по сравнению с мужчинами прогноз сердечно-сосудистых заболеваний – больше женщин умирает от первого инфаркта миокарда, а также в течение первого года после него. По данным Американской ассоциации кардиологов, в течение года после подтвержденного инфаркта миокарда умирает 25%

мужчин и 38% женщин [10]. В исследовании GUSTO-I было обнаружено, что у женщин смертность после инфаркта миокарда в любом возрасте выше, чем у мужчин. Это различие достигает максимума в более молодом возрасте [11]. Кроме того, ранее проведенные исследования показали, что принадлежность к женскому полу является независимым фактором риска более высокой госпитальной летальности и частых осложнений после коронарного шунтирования [8]. Так, по данным Национального института сердца, легких и крови, женщины в три раза чаще умирают после ангиопластики, риск смертности после аорто-коронарного шунтирования у женщин более чем в два раза выше, чем у мужчин [10]. Тем не менее в последние годы отмечается рост количества женщин, перенесших операцию коронарного шунтирования. Известно, что в разных лечебных учреждениях существуют значительные различия в подходе к хирургическому лечению женщин, страдающих ИБС [1]. Однако при всем многообразии вопросов, воз-

никающих при решении этой проблемы, современная позиция специалистов в коронарной хирургии такова, что женский пол не должен служить поводом для отказа от операции, если имеются показания к реваскуляризации миокарда.

В Республике Бурятия операции коронарного шунтирования начали выполняться с 2006 г. Подавляющее большинство пациентов представлено мужчинами, однако в последние годы отмечается увеличение числа пациентов-женщин. Исследований эффективности коронарного шунтирования у женщин с ИБС в сравнении с мужчинами в Бурятии не проводилось.

Материалы и методы

Проанализированы истории болезни 140 пациентов с ИБС, прооперированных в отделении сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко в период с 2012 по 2013 г. Всем больным было выполнено хирургическое лечение ИБС, а именно прямая реваскуляризация миокарда методом аорто- или маммарокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения или на работающем сердце. У всех больных измерялись артериальное давление (АД) и антропометрические показатели с вычислением индекса массы тела (ИМТ), определялись общий холестерин (ОХС), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды высокой плотности

(ЛПВП), триглицериды (ТГ) и креатинин крови. Всем больным проводили электрокардиографию (ЭКГ) и эхокардиографию (ЭхоКГ). За критерий гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) принимали значения индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) ≥ 125 г/м² для мужчин и ≥ 110 г/м² для женщин.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» («Statsoft», США). Средние значения отображали в виде медиан (Me) с указанием интерквартильного интервала (ИИ). Статистическую значимость различий в независимых выборках определяли по Манну-Уитни. Составляли двумерные таблицы сопряженности. Меру сопряженности признаков оценивали с помощью критерия χ^2 по Пирсону.

Результаты и обсуждение

В исследовании участвовало 39 (27,8%) женщин и 101 (72,2%) мужчина. Средний возраст женщин составил 58 (53-63) лет, средний возраст мужчин – 55 (50-61) лет. Разница в возрасте оказалась статистически достоверной ($p=0,03$). Полученные данные не противоречат ранее полученным результатам, согласно которым женщины с ИБС обычно находятся в более старшей возрастной группе, чем мужчины [2].

Характеристика прооперированных больных представлена в табл. 1.

Таблица 1
Характеристика больных по наличию факторов риска ИБС и форм ИБС, n=140

Показатель	Женщины, n=39		Мужчины, n=101		p
	n	%	n	%	
Избыточная масса тела и ожирение	36	92,3	75	74,2	0,01
Курение	11	28,2	57	56,4	0,001
Отягощенный анамнез по ССЗ	18	46,1	32	31,6	0,10
Гиперхолестеринемия	23	58,9	61	60,4	0,87
Артериальная гипертензия	36	92,3	81	80,2	0,08
Сахарный диабет	10	25,6	11	10,8	0,02
Мозговой инсульт	3	7,6	-	-	0,004
Стенокардия напряжения	37	94,8	99	98,0	0,31
Перенесенный инфаркт миокарда	36	92,3	78	77,2	0,03
Повторный инфаркт миокарда	1	2,5	12	11,8	0,08

Из таблицы видно, что среди женщин достоверно чаще имели место такие факторы риска, как избыточная масса тела, ожирение и сахарный диабет, в то время как среди мужчин превалировало курение. Кроме того, женщины в сравнении с мужчинами чаще переносили мозговой инсульт и инфаркт миокарда, однако повторные инфаркты миокарда чаще встречались у

мужчин. Близкие результаты были получены в исследовании АТР, согласно которому у женщин в 2 раза чаще, чем у мужчин, отмечалось ожирение, чаще наблюдались повышенное АД, стабильная стенокардия и сахарный диабет [3].

Характеристика эхокардиографических показателей прооперированных женщин и мужчин представлена в табл. 2.

Таблица 2

Показатели ЭхоКГ у пациентов в зависимости от пола

Показатель	Женщины, n=39		Мужчины, n=101		p
	n	%	n	%	
ЛП ≥ 4,0 см	17	43,5	39	38,6	0,59
КДР >5,5 см	10	25,6	25	24,7	0,91
Гипертрофия ЛЖ	32	82,0	64	63,3	0,03
ФВ < 50%	9	23,0	13	12,8	0,13

Прим.: ЛП – левое предсердие, КДР – конечно-диастолический размер, ЛЖ – левый желудочек, ФВ – фракция выброса.

Как видно из табличных данных, среди женщин достоверно чаще регистрировалась гипертрофия ЛЖ, в то время как в отношении других показателей ремоделирования миокарда ЛЖ

статистически значимых различий получено не было.

Распределение больных в зависимости от количества окклюзированных коронарных артерий представлено на рис. 1.

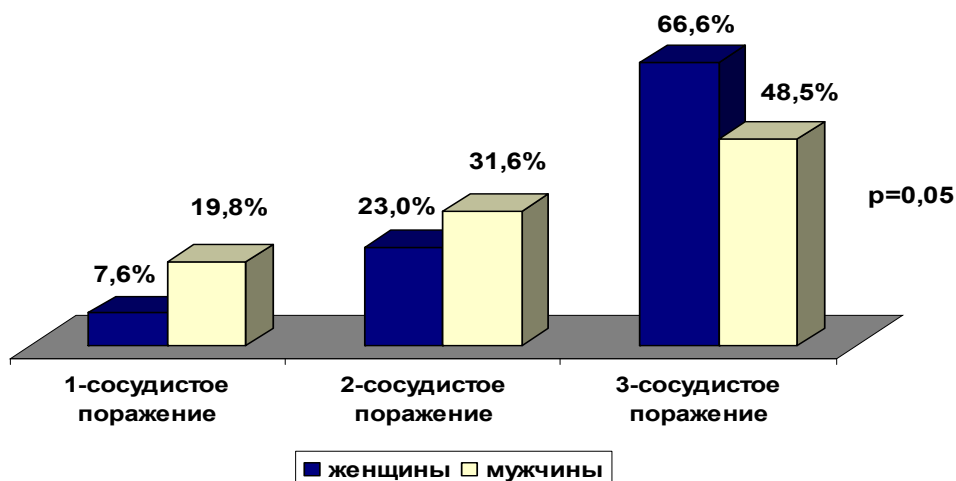


Рис. 1. Характеристика больных в зависимости от количества пораженных коронарных артерий

Из рисунка видно, что у женщин чаще регистрировалось трехсосудистое поражение коронарных артерий, причем разница оказалась статистически значимой (p=0,05). В связи с этим женщинам чаще, чем мужчинам, выполнялись операции коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения – 16 (41%) против 31 (30,6%) соответственно (p>0,05). По-

лученные результаты несколько расходятся с данными других авторов, согласно которым женщины более часто имеют однососудистое поражение коронарных артерий [4].

Степень стеноза коронарных артерий у оперированных пациентов в зависимости от пола представлена в табл. 3.

Таблица 3

Степень стеноза коронарных артерий в зависимости от пола, n=140

Показатель	Женщины, n=39		Мужчины, n=101		p
	n	%	n	%	
Стеноз до 50%	8	20,5	8	7,9	0,03
Стеноз 50-75%	6	15,3	13	12,8	0,69
Стеноз 75-95%	14	35,9	29	28,7	0,40
Стеноз 95-99%	17	43,5	54	53,4	0,29
Стеноз 100%	12	30,7	39	38,6	0,38

Как свидетельствуют представленные в таблице данные, среди женщин и мужчин превалировала субокклюзия коронарных артерий (сте-

ноз 95-99%). Однако среди женщин достоверно чаще встречался гемодинамически незначимый стеноз коронарных артерий до 50% (p=0,03).

Полученные данные согласуются с результатами других исследований, согласно которым атеросклеротическое поражение коронарной системы женщин носит диффузный характер без выраженного стеноза, что менее благоприятно с точки зрения оперативного лечения [5].

Выводы

1. Среди женщин с ИБС в сравнении с мужчинами достоверно чаще встречались такие факторы риска, как избыточная масса тела, ожирение и сахарный диабет.

2. Женщины с ИБС чаще, чем мужчины, переносили мозговой инсульт и инфаркт миокарда.

3. У женщин чаще регистрировалось ремоделирование миокарда по типу гипертрофии ЛЖ.

4. Среди женщин преобладало трехсосудистое поражение коронарных артерий с гемодинамически незначимой степенью стеноза.

Литература

1. Белов Ю.В., Шабалкин Б.В., Богопольская О.М., Терновская Е.А. Особенности клиники и хирургического лечения ишемической болезни сердца у женщин // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2002. – № 1. – С. 19-22.

2. Ишемическая болезнь сердца в условиях реальной клинической практики. Результаты эпидемиологического этапа исследования ПРИМА: Предиктал модифицированного высвобождения в лечении пациентов со стабильной стенокардией, перенесших инфаркт миокарда // Consilium Medicum. – 2009. – Т.11, №5. – С. 77-81.

3. Особенности диагностики и терапии стабильной стенокардии в Российской Федерации (международное исследование АТР – Angina Treatment Pattern) // Кардиология. – 2003. – №5. – С. 9-15.

4. Гуревич М.А., Мравян С.Р. Диагностика и лечение ишемической болезни сердца у женщин // Актуальные вопросы болезней сердца и сосудов. – 2007. – Т.2, №3. – С. 38-46.

5. Терещенко С.Н. Особый подход к сердцу женщины. ХСН и β-адреноблокаторы // Сердце. – 2007. – № 5 (14). – С. 15-20.

6. Ayanian J.Z., Guadagnoli E., Cleary P.D. Physical and psychosocial functioning of women and men after coronary artery bypass surgery // JAMA. – 1995. – Vol. 274. – P. 1767-70.

7. Gans R.O., Donker A.J.M. Insulin and blood pressure regulation // J. Intern. Med. – 1991. – Vol. 229 (suppl. 735). – P. 49-64.

8. Greaves S.C., Rutherford J.D., Aranki S.F. Current Incidence and determinants of perioperative myocardial infarction in coronary artery surgery // Am Heart J. – 1996. – Vol. 132. – P. 572-578.

9. Heart diseases and stroke statistics–2008 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation. – 2008. – Vol. 117. – P. 25-146.

10. Stramba-Badiale M. Women and research on cardiovascular diseases in Europe: a report from the European Heart Health Strategy (EuroHeart) project // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 31, № 14. – P. 1677-1681.

11. Weaver WD, White HD, Wilcox RG et al, for the GUSTO-I Investigators. Comparisons of characteristics and outcomes among women and men with acute myocardial infarction treated with thrombolytic therapy // JAMA. – 1996. – Vol. 275(10). – P. 777-782.

Дониров Батор Аюржанаевич – заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Бурятского государственного университета. Тел. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Дугаров Булат Раднабазырович – врач сердечно-сосудистый хирург отделения сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко. Тел. 8-964-409-69-38. E-mail: medik081283@yandex.ru

Донирова Оюна Сергеевна – заведующая отделением неотложной кардиологии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии №2 Бурятского государственного университета. Тел. 8-902-563-43-36; 8 (3012) 23-01-09. E-mail: donirova@mail.ru

Donirov Bator Ayurzhanovich – head of the department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Buryat State University. Tel. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Dugarov Bulat Radnabazarovich – cardiovascular surgeon, department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko. Tel. 8-964-409-69-38. E-mail: medik081283@yandex.ru

Donirova Oyuna Sergeevna – head of the department of urgent cardiology, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, candidate of medical sciences, associate professor, department of therapy №2, Buryat State University. Tel. 8-902-563-43-36; 8 (3012) 23-01-09. E-mail: donirova@mail.ru

УДК 616-089.811

© Б.А. Дониров, А.М. Хунхинов, О.С. Донирова

ЧАСТОТА ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА

В статье проанализированы факторы сердечно-сосудистого риска и их взаимосвязь с развитием СД у 274 пациентов с ИБС, перенесших операцию коронарного шунтирования. Показано, что у больных с ИБС в сочетании с СД чаще встречались ожирение и курение. Факторами, оказавшими влияние на возникновение СД у больных ИБС, были более старший возраст, женский пол, индекс массы тела >30 кг/м² и отягощенный анамнез по СД. Также выявлены особенности клинического течения ИБС у больных с СД, к которым относилась более частая регистрация прогрессирующей стенокардии и инфаркта миокарда в анамнезе.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, ишемическая болезнь сердца, факторы сердечно-сосудистого риска, сахарный диабет.

B.A. Donirov, A.M. Khunkhinov, O.S. Donirova

FREQUENCY OF FACTORS OF CARDIOVASCULAR RISK AND EFFICIENCY OF CORONARY ARTERY BYPASS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE COMBINED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

In the article the factors of cardiovascular risk are analyzed as well as their interrelation with the development of diabetes mellitus in 274 patients with coronary artery disease who underwent coronary bypass surgery. It was shown that more common obesity and smoking were observed in patients suffered IHD in combination with DM. The factors that had influenced on the occurrence of diabetes in patients with coronary artery disease were older age, female gender, body mass index > 30 kg/m² and worsened history of diabetes. The features of the IHD clinical course were also identified in patients with diabetes mellitus, which included more often registration of worsening angina pectoris and myocardial infarction in their history.

Keywords: coronary artery bypass surgery, ischemic heart disease, factors of cardiovascular risk, diabetes mellitus.

Актуальность

Известно, что аортокоронарное шунтирование (АКШ) значительно улучшает качество и прогноз жизни больных ишемической болезнью сердца [4]. Среди больных, направляемых на АКШ, значительную часть составляют пациенты с сахарным диабетом (СД). Так, среди перенесших коронарное шунтирование в США доля больных СД составила 40% [2]. Особенности ИБС при СД является диффузный характер поражения коронарных артерий, а также стертость клинических симптомов, отчетливо проявляющихся лишь при поражении нескольких коронарных артерий. Поэтому на операцию попадают больные со значительной выраженностью коронарного атеросклероза, что может отражаться на ближайших и отдаленных результатах вмешательства [5]. Согласно большинству исследований, в лечении больных с многососудистым поражением коронарных артерий приоритетным методом считается АКШ. Например, по данным исследования BARI (2007), у пациентов с сахарным диабетом частота тяжелых кардиологических и цереброваскулярных осложнений в течение 3 лет после реваскуляризации выше после стентирования, чем после АКШ [7]. Сходные данные были получены в исследовании ARTS-Treil [1], согласно которому рецидив сте-

нокардии и необходимость в повторной реваскуляризации через год после лечения наблюдались чаще у больных после стентирования многососудистых поражений: у больных СД после операции шунтирования необходимость в повторной реваскуляризации составила 3,1%, после стентирования – 22,3% (p<0,001). Таким образом, доля больных СД среди общего числа оперируемых растет и составляет сегодня, по данным различных клиник, от 15 до 40% [3].

Традиционными факторами риска ИБС у больных СД сердечно-сосудистого риска являются дислипидемия, артериальная гипертензия, курение, семейный анамнез ранней ИБС, наличие микро- или макроальбуминурии. Однако при одном и том же количестве известных факторов риска смертность от ИБС у больных СД значительно выше, чем в популяции. Агрессивное течение клинически манифестированной ИБС у больных СД заставляет с особым вниманием относиться к возможностям первичной профилактики ИБС, к попыткам предотвратить или по крайней мере задержать ее развитие. Особое значение при этом приобретает борьба с факторами, определяющими риск развития ИБС у больных СД 2-го типа.

Цель: изучение факторов сердечно-сосудистого риска и эффективности коронарно-

го шунтирования у больных ИБС в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа.

Материал и методы

Проанализированы истории болезни 274 пациентов с ИБС, которым была выполнена операция коронарного шунтирования (КШ) в условиях отделения сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы г. Улан-Удэ в 2012-2013 гг. Средний возраст больных составил 57 (51-63) лет. Было 212 (77,3%) мужчин со средним возрастом 57 (51-62) лет и 62 (22,7%) женщины со средним возрастом 61 (55-64) год. Пациенты с СД составили I группу (n=68), пациенты без СД – II группу (n=206).

У всех больных измерялись артериальное давление (АД) и антропометрические показатели с вычислением индекса массы тела (ИМТ), определялись глюкоза, общий холестерин (ОХС), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП) и триглицериды (ТГ) крови. Всем больным проводили электрокардиографию (ЭКГ) и эхокардиографию (ЭхоКГ). За критерий гипертрофии ЛЖ (левого желудочка) принимали зна-

чения индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) ≥ 125 г/м² для мужчин и ≥ 110 г/м² для женщин. Критериями систолической дисфункции левого желудочка считали конечно-диастолический размер (КДР) $>5,5$ см и/или ФВ $<50\%$. Учитывали дилатацию левого предсердия (ЛП): диаметр $\geq 4,0$ см. Диагноз сахарного диабета 2-го типа устанавливался на основании данных медицинской документации согласно критериям ADA (2007). Всем больным провели селективную коронароангиографию по общепринятой методике.

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» («Statsoft», США). Средние значения отображали в виде медиан (Me) с указанием интерквартильного интервала (ИИ). Статистическую значимость различий в независимых выборках определяли по Манну-Уитни. Составляли двумерные таблицы сопряженности. Меру сопряженности признаков оценивали с помощью критерия χ^2 по Пирсону.

Результаты

Средние значения возраста и распределение по полу в группах представлены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика групп по возрасту и полу

	Пациенты I группы, n=68	Пациенты II группы, n=206	p
Возраст (годы)	60 (54-63)	57 (51-63)	0,009
Соотношение мужчин/женщин	44/24	168/38	0,004*

Примечание: * - достоверность по критерию χ^2 при попарном сравнении

Из таблицы видно, что разница в возрасте между группами была достоверной, то есть пациенты с СД были старше. Также среди больных с СД женщины оперировались чаще, чем в группе с изолированной ИБС (p=0,004).

Частота факторов сердечно-сосудистого риска в обследованных группах представлена на рис. 1.

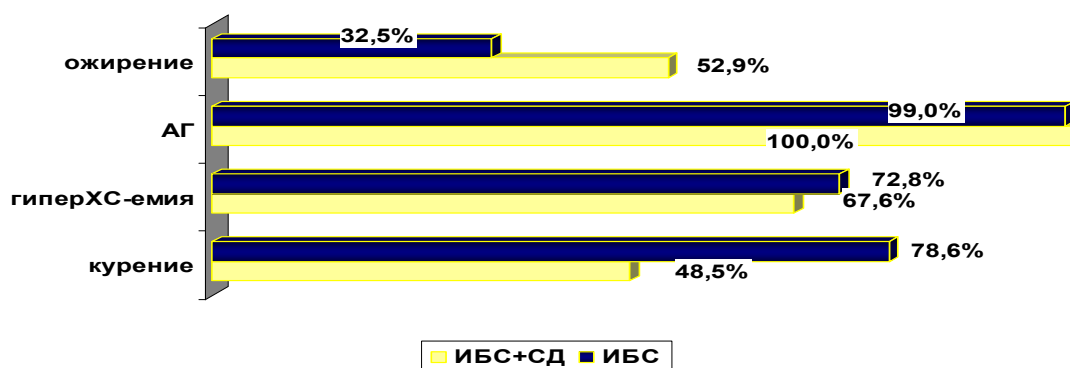


Рис. 1. Частота факторов риска неблагоприятного сердечно-сосудистого прогноза в группах

Из рисунка видно, что достоверные различия между группами присутствовали лишь в отношении ожирения ($p=0,02$) и курения ($p=0,001$), в то время как в отношении артериальной гипертензии и гиперХС-емии подобных данных получено не было.

Для поиска факторов сердечно-сосудистого риска, ассоциированных с развитием СД у больных ИБС, проводили корреляционный анализ по Спирмену. Взаимосвязь факторов риска с развитием СД представлена в табл. 2.

Таблица 2

Взаимосвязь СД с факторами сердечно-сосудистого риска у пациентов ИБС

Фактор риска	Коэффициент корреляции, r	p
Возраст	0,13	0,02
Мужской пол	-0,17	0,003
ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$)	0,18	0,02
СД у родителей	0,51	0,0001

Как видно из таблицы, достоверные коэффициенты корреляции у пациентов с СД были получены в отношении возраста, женского пола, ИМТ $>30 \text{ кг}/\text{м}^2$ и отягощенного анамнеза по СД.

Анализ форм ИБС в группах показал, что у оперированных больных СД практически не диагностировалась стабильная стенокардия на-

пряжения (ССН) II функционального класса (ФК). Однако они чаще страдали ССН IV ФК и прогрессированием стенокардии, также чаще имели перенесенный инфаркт миокарда и повторный инфаркт миокарда в анамнезе по сравнению с больными изолированной ИБС (рис. 2, 3).

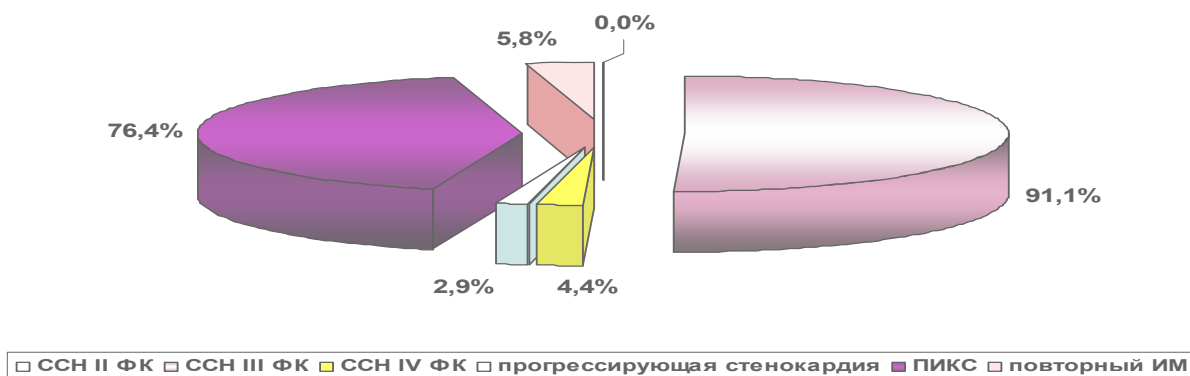


Рис. 2. Частота различных форм ИБС у больных ИБС в сочетании с СД

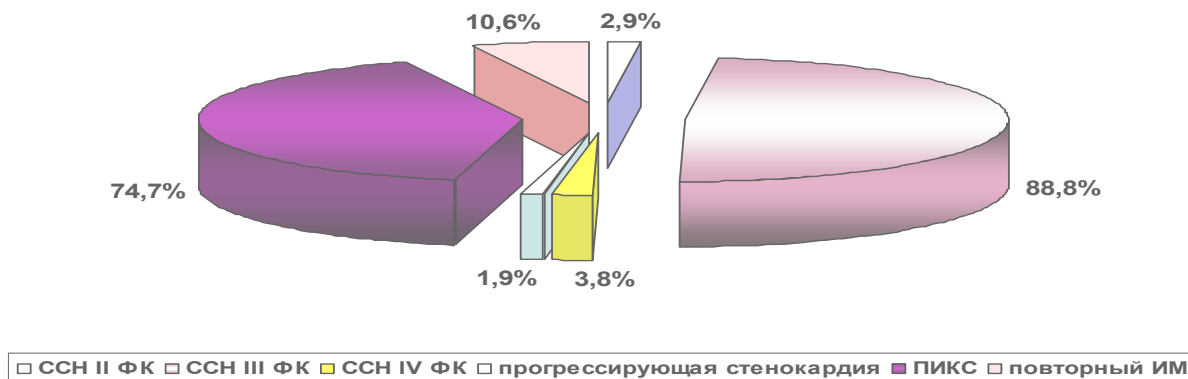


Рис. 3. Частота различных форм ИБС у больных изолированной ИБС

Вышеизложенное не противоречит общепринятым данным об атипичном, но от этого не менее тяжелом течении ИБС у больных СД, что проявляется частым присутствием таких форм

ИБС, как прогрессирующая стенокардия и инфаркт миокарда.

Показатели ремоделирования миокарда, оцененные с помощью ЭхоКГ, также имели некоторые различия в группах (рис. 4).

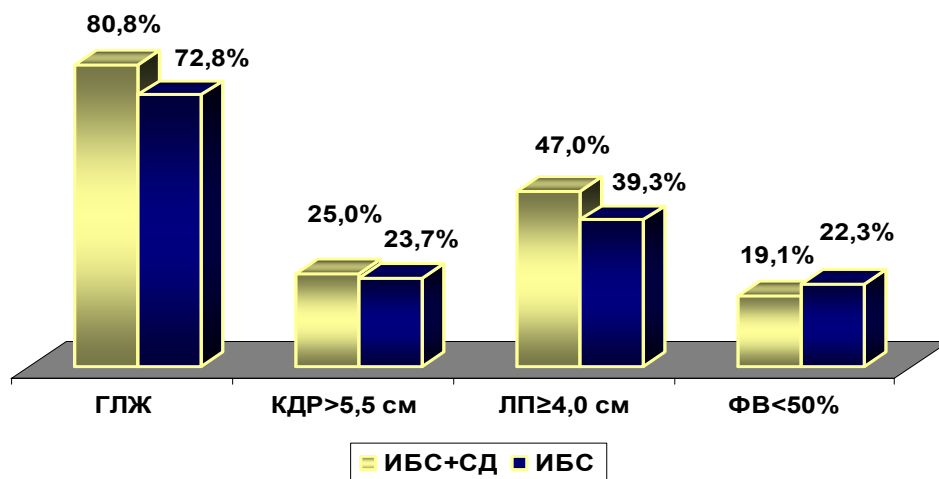


Рис. 4. Частота изменения некоторых показателей ремоделирования миокарда у больных в группах

Из рисунка видно, что среди пациентов с СД имела тенденция к более частому обнаружению гипертрофии ЛЖ и дилатации левых отделов сердца, однако эти различия недостоверны.

Проведенная коронароангиография продемонстрировала отсутствие статистически значимых различий в степени стеноза коронарных артерий в группах. Так, у больных СД имела место тенденция к более частому выявлению гемодинамически значимых стенозов (75-95%) и 100%-й окклюзии, однако эти различия недостоверны. Полученные результаты можно попытаться объяснить диффузным и преимущественно дистальным характером атеросклеротического поражения сосудов при СД.

Коронарное шунтирование выполнялось по общепринятым методикам с применением искусственного кровообращения (ИК) и на работающем сердце. Частота выполнения различных вариантов оперативного вмешательства была следующей: в группе больных с ИБС+СД АКШ с применением ИК было выполнено в 28 (44,6%) случаях, в группе больных изолированной ИБС – в 92 (41,1%) случаях. Соответственно АКШ на работающем сердце в группе больных ИБС+СД было выполнено в 40 (55,4%) случаях, в группе больных изолированной ИБС – в 114 (58,9%) случаях. Летальность после вмешательства на коронарных сосудах составила 1,4% в группе больных изолированной ИБС, в то время как в группе больных ИБС+СД летальных случаев зарегистрировано не было.

При выполнении операций коронарного шунтирования у больных в группе ИБС+СД имела место более высокая техническая сложность вмешательства. Кроме того, интраоперационно было выявлено более выраженное атеросклеротическое поражение коронарных артерий и восходящей аорты, отмечалась более частая необходимость в выполнении множественного шунтирования, эндартерэктомии из коронарных артерий и шунтирования дистальных сегментов коронарных артерий, что привело к удлинению временных показателей оперативного вмешательства. Время ИК и время пережатия аорты представлены в табл. 3.

Таблица 3
Временные показатели коронарного шунтирования в группах

Показатель	Пациенты I группы, n=68	Пациенты II группы, n=206	p
Время ИК (мин)	90,9±18,6	82,9±17,9	0,008
Время ишемии (мин)	54,9±13,7	51,1±15,4	0,04

Как видно из таблицы, в группе больных ИБС+СД время ИК и время пережатия аорты превышали таковые в группе больных изолированной ИБС, что являлось статистически достоверным.

Таким образом, по результатам настоящего исследования сделаны следующие выводы:

1. Риск развития сахарного диабета у больных ИБС ассоциировался с женским полом, пожилым возрастом, отягощенным по СД анамнезом и ожирением.

2. Сахарный диабет ассоциировался с более тяжелыми формами ИБС и более частым развитием ремоделирования миокарда.

3. Атеросклеротическое поражение сосудов при СД проявлялось диффузным характером и преимущественно дистальным поражением артерий.

4. Характер хирургического вмешательства у больных СД был более сложным, что отражалось на временных показателях.

Литература

1. Clinical and Economic Impact of Diabetes Mellitus on Percutaneous and Surgical Treatment of Multivessel Coronary Disease Patients. Insights From the Arterial Revascularization Therapy Study (ARTS) Trial /

A. Abizaid et al. // *Circulation*. – 2001. – Vol. 104. – 533 p.

2. Diabetes is not a risk factor for hospital mortality following contemporary artery bypass grafting / F. Filsoufi et al. // *Interact. CardioVasc. Thorac / Surg.* – 2007. – Vol. 42. – P. 753-758.

3. Hausmann H., Hetzer R. Koronarchirurgie bei Diabetes mellitus // *Z. Herz. Thorax. Gefaesschir.* – 2004. – Vol. 18. – P. 71-6.

4. Kirklin J.W., Blakstone E.H., Pohost G.M. Summary of a consensus concerning death and ischemic events after coronary artery bypass grafting // *Circulation*. – 1989. – Vol. 79 (6 pt 2). – P. 181-191.

5. Effect of Diabetes and Associated Conditions on Long-Term Survival After Coronary Artery Bypass Graft Surgery / B.J. Leavitt et al. // *Circulation*. – 2004. – Vol. 110. – P. 41-44.

6. Comparison of coronary-artery bypass surgery and stenting for the treatment of multivessel disease / P.W. Serruys et al. // *N. Engl. J. Med.* – 2001. – Vol. 344. – P. 1117-1124.

7. The Final 10-Year Follow-Up Results From the BARI Randomized Trial. The BARI Investigators // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2007. – Vol. 49. – P. 1600-6.

Дониров Батор Аюржанаевич – кандидат медицинских наук, заведующий отделением сердечно-сосудистой хирургии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ; доцент кафедры факультетской хирургии Бурятского государственного университета. Тел. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru.

Хунхинов Андрей Михайлович – заведующий отделением анестезиологии и реанимации №2 Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ. Тел. 8-924-652-78-81. E-mail: hunhinov.andrei@mail.ru

Донирова Оюна Сергеевна – кандидат медицинских наук, заведующая отделением неотложной кардиологии Республиканской клинической больницы им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ; доцент кафедры терапии №2 Бурятского государственного университета. Тел. 8-902-563-43-36; 8 (3012) 23-01-09. E-mail: donirova@mail.ru

Donirov Bator Ayurzhanaevich – candidate of medical sciences, head of the department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko; associate professor, department of faculty surgery, Buryat State University. Tel. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Khunhinov Andrey Mikhailovich – head of the department of anesthesiology and reanimation №2, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, Ulan-Ude; Tel. 8-924-652-78-81. E-mail: hunhinov.andrei@mail.ru

Donirova Oyuna Sergeevna – candidate of medical sciences, head of the department of urgent cardiology, Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko; associate professor, department of therapy №2, Buryat State University. Tel. 8-902-563-43-36; 8 (3012) 23-01-09. E-mail: donirova@mail.ru

УДК 615.322

© Р.С. Романова, А.Г. Мондодоев, Л.Н. Шантанова

ПСИХОТРОПНОЕ ДЕЙСТВИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА *PAEONIA ANOMALA L.*

В работе представлены результаты экспериментального исследования влияния сухого экстракта пиона, уклоняющегося на поведенческую активность белых крыс в тесте «Открытое поле». Установлено, что указанное средство в дозах 100 и 150 мг/кг оказывает выраженное анксиолитическое действие, уменьшая выраженность тревожности животных в незнакомых условиях.

Ключевые слова: пион уклоняющийся, сухой экстракт, поведенческая активность, анксиолитическое действие.

PSYCHOTROPIC EFFECT OF THE DRY EXTRACT *PAEONIA ANOMALA L.*

The work has presented the results of the experimental studies of the effect of the *Paeonia anomala L.* dry extract on the behavioral activity of the white rats in the «open field» test. It has been identified that the given remedy in the doses of 100 and 150 mg/kg has the expressed anxiolytic effect decreasing the manifestation of anxiety in unfamiliar circumstances.

Keywords: *Paeonia anomala L.*, dry extract, behavioral activity, anxiolytic effect.

Введение

Актуальность разработки и внедрения новых препаратов, обладающих анксиолитической активностью, обусловлена отмечаемым в настоящее время ростом неврозов и неврозоподобных состояний, обусловленным возросшей интенсивностью и многообразием отрицательных психотравмирующих факторов, действующих на человека. Основным методом фармакокоррекции указанных состояний является назначение седативных средств, из которых предпочтительнее применение препаратов растительного происхождения, представляющих собой галеновые препараты валерианы, пассифлоры, пустырника, пиона и некоторых других растений. Следует отметить, что число седативных средств весьма ограничено. Одним из подходов к расширению их арсенала является разработка новых лекарственных форм (таблеток, гранул и т.д.), содержащих в качестве субстанции сухие экстракты из растительного сырья.

В связи с вышесказанным получен сухой экстракт из корневищ пиона уклоняющегося (*Paeonia anomala L.*) и разработана новая лекарственная форма в виде таблеток, содержащих в качестве действующей субстанции указанный экстракт. Корневища пиона уклоняющегося содержат широкий набор биологически активных веществ, относящиеся к разным классам химических соединений: углеводы, терпеноиды, стероиды, фенолкарбоновые кислоты, фенолглюкозиды, флавоноиды, дубильные вещества, витамины, эфирное и жирное масла, микроэлементы [3]. Настойка корней пиона оказывает транквилизирующее, снотворное, противосудорожное действие [4]. Выявлены также гипотензивные, антикоагулянтные, фибринолитические свойства [1, 2]. Нами в экспериментах установлено, что сухой экстракт корневищ пиона уклоняющегося обладает более выраженной по сравнению с настойкой седативной активностью [6]. Установлены также стресспротективные, противовоспалительные, антигипоксические, антиоксидантные и мембраностабилизирующие свойства указанного средства.

Целью работы явилось изучение влияния сухого экстракта пиона уклоняющегося на поведенческую активность белых крыс.

Материалы и методы

Эксперименты проведены на крысах обоего пола линии Wistar с исходной массой 160-170 г. Для моделирования состояния тревоги использовали поведенческие тесты, основанные на анализе спонтанного поведения при помещении животных в незнакомую для них среду: «открытое поле» [5]. Животным опытных групп внутрижелудочно вводили водный раствор экстракта испытуемого фитоэкстракта в дозах 50, 100 и 150 мг/кг 1 раз в день в течение 7 дней. Крысам контрольной группы вводили эквивалентное количество дистиллированной воды по аналогичной схеме. Для оценки поведенческих реакций животных регистрировали число пересеченных квадратов периферических и центральных (горизонтальная активность), число подъемов на задние лапки (вертикальная активность), число дефекаций, груминг, число заглядываний в норки (норковый рефлекс). Об общей двигательной активности судили по горизонтальному, вертикальному и норковому рефлексам. Статистическую обработку осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента. Полученные данные приведены в табл. 1.

Результаты исследований

Как следует из данных, приведенных в таблице 1, использование экстракта пиона в дозе 50 мг/кг не оказывает существенного влияния на поведенческую активность белых крыс в тесте «открытое поле». Курсовое введение испытуемого фитосредства в дозах 100 и 150 мг/кг животным, помещенным в незнакомые условия, оказывает анксиолитическое действие, снижая общую двигательную активность животных на 17 и 34% соответственно по сравнению с данными крыс контрольной группы. При этом снижение общей двигательной активности у животных данных опытных групп происходит за счет уменьшения всех компонентов данного показателя. Так, у крыс, получавших экстракт пиона в дозе 100 мг/кг горизонтальная и вертикальная активность, а также норковый рефлекс снижа-

ются соответственно на 50, 10 и 50%; эти же показатели у животных, получавших испытуемое средство в дозе 150 мг/кг, снижаются на 50, 34 и

17% по сравнению с аналогичными данными у крыс контрольной группы.

Таблица 1

Влияние экстракта пиона уклоняющегося на поведенческую активность белых крыс в тесте «открытое поле»

Показатели	Контрольная группа	Опытные группы (экстракт пиона)		
		50 мг/кг	100 мг/кг	150 мг/кг
Общая двигательная активность	24,3±2,62	23,7±2,42	20,3±1,72	16,2±1,24*
Горизонтальная активность	15,0±1,71	14,1±2,05	10,1±1,13*	10,3±1,54*
Вертикальная активность	8,2±0,26	8,3±1,05	7,2±0,76	5,4±0,72*
Норковый рефлекс	1,1±0,13	0,9±0,02	1,0±0,15	0,5±0,02*
Количество болюсов	4,3±0,41	3,9±0,25	2,8±0,13*	3,0±0,23*
Груминг	3,7±0,32	3,3±0,10	1,7±0,19*	1,5±0,13*

На наличие противотревожного действия указывает также уменьшение у животных, помещенных в «открытое поле», количества актов дефекации и груминга. У животных, получавших испытуемое фитосредство в дозах 100 и 150 мг/кг, число болюсов уменьшилось соответственно на 35 и 30%, а количество актов груминга соответственно в 2 и 2,5 раза по сравнению с аналогичными данными у животных контрольной группы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что сухой экстракт пиона уклоняющегося в дозах 100 и 150 мг/кг проявляет выраженные анксиолитические свойства, снижая уровень тревожности и эмоциональности у лабораторных животных в тесте «открытое поле».

Литература

1. Коновалов М.Н., Куваев В.Б., Трутнева З.А. Новое в медицинском применении пиона уклоняющегося // Мед. пром-сть СССР. – 1962. – №5. – С. 255-260.

2. Ляпина Л.А., Кондашевская М.В., Зиадетдинова Г.А. Сравнительные исследования антикоагулянтов из различных экстрактов *Paeonia anomala* // Изв. РАН. Сер. Биол. – 2000. – №3. – С. 345-349.

3. Растительные ресурсы России. Т. 1. Семейства Magnoliaceae – Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae. – СПб., М., 2008. – 421 с.

4. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. Фитотерапия. – М., 1990. – 428 с.

5. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – М.: Медицина, 2005. – 828 с.

6. Шантанова Л.Н., Мондодоев А.Г., Романова Р.С. Исследование снотворного действия сухого экстракта пиона уклоняющегося // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАН. – 2012. – № 6 (88). – С. 173-175.

Романова Рада Сергеевна – аспирант, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел: 43-37-13.

Мондодоев Александр Гаврилович – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел.: 43-37-13. E-mail: amonbsc@mail.ru

Шантанова Лариса Николаевна – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией безопасности биологически активных веществ, Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел.: 43-37-13, e-mail: shantanova@mail.ru

Romanova Rada Sergeevna – postgraduate student, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 43-37-13, e-mail: bmv26-07@mail.ru

Mondodoev Alexandr Gavrilovich – doctor of medical sciences, head of the laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 43-37-13, e-mail: amonbsc@mail.ru

Shantanova Larisa Nikolaevna – doctor of biological sciences, professor, head of the laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 43-37-13, e-mail: shantanova@mail.ru

УДК: 616.37 – 002.4 – 022 – 084

© В.П. Саганов, Л.Д. Раднаева, В.Е. Хитрихеев,
Б.А. Дониров, В.П. Будашеев

МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ БОЛЬНЫХ С ОГРАНИЧЕННОЙ СТЕРИЛЬНОЙ НЕКРОТИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ЛАПАРОТОМИЮ В ДИНАМИКЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Предложен новый метод диагностики микробного пейзажа больных с острым панкреатитом.

Ключевые слова: острый панкреатит, газовая хроматография масс-спектрометрия.

V.P. Saganov, L.D. Radnaeva, V.E. Khitrikheev,
B.A. Donirov, V.P. Budashev

MICROBIAL LANDSCAPE IN PATIENTS WITH LIMITED STERILE NECROTIC DESTRUCTION UNDERGOING LAPAROTOMY IN THE DYNAMICS OF COMPLEX TREATMENT

A new method of diagnosis of microbial landscape has been proposed in patients with acute pancreatitis.

Keywords: acute pancreatitis, gas chromatography mass-spectrometry.

Введение

В неотложной панкреатологии определяющим фактором в тактике лечения больных с некротической деструкцией является наличие или отсутствие инфекции в поджелудочной железе и забрюшинном пространстве, определение которой на сегодняшний день является весьма актуальной проблемой [1-3, 7, 8]. Не редко в пользу хирургического лечения склоняет ложноположительный результат контаминации некроза поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки [4-6]. Это во многом определяет поиск современных маркеров панкреатогенной инфекции.

Материал и методы

Метилловые эфиры жирных кислот и триметилсилильные эфиры исследовались методом ГХ-МС на газовом хроматографе Agilent Packard HP 6890 с квадрупольным масс-спектрометром HP MSD 5973N в качестве детектора. Для хроматографирования использовали колонку – ко-

лонку HP-5MS с внутренним диаметром 0,25 мкм. Процентный состав смеси вычислялся по площади газо-хроматографических пиков. Качественный анализ основан на сравнении времен удерживания и полных масс-спектров соответствующих чистых соединений с использованием библиотеки данных NIST08.L и стандартных смесей (Bacterial Acid Methyl Esters (CP Mix, Supelco, Bellefonte, PA, USA), а также по количеству введенного стандарта (дейтерометилловый эфир тридекановой кислоты).

Определен микробный пейзаж 14 больных с ограниченным стерильным панкреонекрозом и в сравнительном контексте 18 условно здоровых людей.

Результаты

Динамика изменений концентрации микроорганизмов у оперированных больных с ограниченным стерильным панкреонекрозом представлена в таблице 1.

Таблица 1

Микробный пейзаж больных с ограниченным стерильным панкреонекрозом (оперированные) в различные периоды лечения (n=14) M±σ

№	Микроорганизмы, кл/гх10*5	Здоровые	При поступлении	Середина лечения	При выписке	Норма
1	Streptococcus (оральные)	114,8±26,1 [50-275] ³	129,1±76,9 [0-305]	56,4±49,5 [0-155]	77,0±49,5 [14-140]	249
2	Eubacterium lentum (группа А)	56,3±37,7 [95-74] ^{2,3,4}	424,5±44,4 [0-982]	409,7±93,0 [277-589]	291,5±71,5 [220-363]	68
3	Bacillus cereus	27,5±6,9 [0-64] ⁴	11,3±7,0 [0-45]	12,4±12,3 [0-37]	3,4±3,3 [0-10]	23
4	Peptostreptococcus anaerobius	0	2,8±2,7 [0-11]	0	0	0
5	Clostridium histolyticum	39,7±12,5 [2-116]	22,6±22,5 [0-90]	0	0	95
6	Nocardia, 14:1d11	252,6±56,2 [102-326]	258,0±52,8 [164-403]	259,0±42,8 [164-303]	262,0±38,0 [224-300]	262
7	Peptostrepto-coccus	1,6±1,5	520,8±443,9	258,0±52,8	0	0

	anaerobius	[0-14] ²	[0-1850]	[0-1403]		
8	Moraxella/Acinetobacter	3,0±1,6 [2-10] ^{2,3}	18,3±7,2 [0-35]	12,7±6,4 [0-21]	4,1±3,9 [0-8]	0
9	Pseudomonas aeruginosa	2,4±1,9 [2-20] ^{2,3,4}	58,3±10,4 [29-74]	43,4±22,0 [0-72]	19,5±4,5 [15-24]	0
10	Clostridium propionicum	84,4±32,9 [0-220]	56,4±56,3 [0-169]	0	0	288
11	Актиномицеты	36,6±4,9 [15-59]	31,3±2,5 [26-36]	23,0±4,0 [15-28]	21,0±3,0 [7-25]	77
12	Pseudonocardia	24,2±5,4 [6-60]	34,8±23,4 [6-104]	16,0±6,4 [6-28]	29,0±8,4 [16-99]	70
13	Streptomyces	49,7±13,7 [6-133] ²	72,8±42,2 [9-193]	39,0±17,3 [9-69]	29,0±6,4 [6-98]	62
14	Clostridium ramosum	2234,3±230,4 [1051-3241] ^{3,4}	2883,8±559,2 [1908-4397] ^{3,4}	3967,3±929,0 [2187-5318]	3811,5±1188,5 [2623-5311]	2000
15	Fusobacterium/Haemophilus	3,7±2,1 [0-18] ^{2,3,4}	25,5±8,9 [0-41]	20,4±10,2 [0-32]	28,5±12,2 [6-63]	0
16	Alcaligenes	31,7±4,4 [6-46] ^{2,3,4}	118,0±20,2 [62-157]	119,3±19,0 [67-157]	109,3±15,0 [67-157]	48
17	Rhodococcus	283,7±45,4 [63-512] ^{2,3}	490,0±110 [212-751] ⁴	410,3±90,1 [234-531]	240,3±21,7 [200-298]	423
18	Staphylococcus intermedius	355,1±72,9 [119-778] ²	842,3±46,3 [11-1613] ⁴	444,0±233,6 [139-903]	404,0±233,6 [109-703]	756
19	Corineform CDC-group XX	125,9±22,5 [32-250]	335,0±17,0 [0-588]	341,3±120,7 [0-588]	164,5±12,7 [68-191]	605
20	Lactobacillus	5661,5±1868,3 [965-16220]	4168,0±2797 [581-9679]	3193,5±2612,5 [581-5806]	4131,0±969,0 [3062-5001]	6613
21	Campylobacter mucosalis	44,8±16,8 [0-142] ^{2,3,4}	221,0±64,7 [94-306]	204,3±34,7 [143-263]	184,3±14,7 [143-263]	99
22	Mycobacterium/Candida	106,8±25,3 [0-239]	359,8±110,9 [115-594]	275,5±91,5 [169-549]	375,571,5 [169-549]	549
23	сем. Enterobacteriaceae (E. coli и пр.)	0,11±0,01 [0-0,02]	57,6±57,4 [0-230]	0	0	0
24	Eubacterium moniliforme sbsp	0	233,0±232 [0-700]	0	0	0
25	Cl. difficile	80,2±12,8 [43-155] ^{2,3,4}	439,3±25,9 [83-944]	339,3±23,9 [85-744]	299,0±25,9 [222-376]	385
26	Prevotella	0	0	34,5±11,5 [9-64]	0	38
27	Eubacterium moniliforme, E. nodatum, E. sabureum	6589,8±1385,7 [1049-12508] ^{2,3,4}	17791,8±5748,9 [3572-29580]	21329,3±5745,3 [10278-29580] ⁴	10844,0±1844,0 [9000-12688]	6912
28	Staphylococcus	123,0±19,3 [57-220] ^{2,3}	396,0±68,4 [264-581]	274,3±22,4 [120-637]	124,3±22,4 [120-237]	120
29	Bifidobacterium	2395,4±453,5 [355-3973]	6701,3±2571,4 [664-11533]	4129,5±754,9 [2031-5374]	3023,0±754,9 [2031-5374]	5067
30	Helicobacter pylori, h18	12,0±2,5 [0-22] ^{2,4}	95,0±48,5 [0-227] ^{1,3}	28,5±14,3 [0-66] ^{2,4}	100,1±17,3 [66-132]	14
31	Clostridium perfringens	19,6±3,4 [4-35] ^{2,3,4}	49,3±16,8 [24-97]	26,0±7,2 [12-46]	36,0±7,2 [12-46]	12
32	Enterococcus	1,9±1,3 [0-11] ^{2,3,4}	61,8±49,6 [0-208]	79,3±70,4 [0-290]	42,3±20,4 [3-71]	290
33	Eubacterium	0	0	0	0	59
34	Propionibacterium spp (P. freudenreichii)	2033,4±339,1 [747-3305]	4150,0±1536,9 [967-8078]	2967,0±564,8 [965-4480]	2430,5±564,8 [965-4480]	4480
35	Streptococcus mutans (анаэробные)	253,7±45,8 [89-525] ^{2,3,4}	873,0±261,4 [139-1340] ³	304,8±63,2 [171-444]	584,8±63,2 [171-744]	229
36	Herpes	60,4±12,4 [19-112] ^{2,3,4}	366,3±166,2 [65-740] ³	187,0±45,7 [59-276]	287,0±45,7 [59-276]	59
37	Микр. грибы, кампестерол	130,1±27,5 [24-293] ^{3,4}	354,0±112,5 [63-552]	308,0±182,3 [29-842]	265,1±182,3 [29-842]	842
38	Nocardia asteroides	287,3±115,2 ^{2,4} [184-1194]	677,5±112,5 [299-806]	641,5±259,4 [201-1321]	541,5±259,4 [201-721]	274
39	Цитомегало-вирус	30,2±3,7 [15-42] ^{2,3}	235,0±67,4 [76-388]	230,2±36,9 [46-426]	83,2±36,9 [46-126]	166
40	Микр. грибы, ситостерол	130,1±27,5	227,0±86,8	166,8±72,6	86,8±22,6	384

		[24-293] ⁴	[35-446]	[82-384]	[82-112]	
41	Ruminicoccus	372,6± 50,1 [119- 547] ^{2,3,4,5}	1268,3± 363,2 ^{3,4} [322- 1997]	673,5± 79,4 [485- 869]	873,5± 79,4 [485- 869]	640
42	Actinomyces 10Me14	165,4±20,0 [95-260] ⁴	153,3±37,3 [87-235] ⁴	129,5±64,7 [34-309]	79,5±14,7 [34-99]	309
43	E. lentum 7741 (группа В)	6,0±20,1 [0-190] ^{2,3,4}	290,3±86,4 [46-425] ^{3,4}	96,1±27,5 [0-381]	86,1±17,5 [0-181]	0
44	Actinomyces viscosus	503,4± 84,6 [165-855] ²	1309,0± 341,9 ⁴ [288-1719]	827,8± 154,9 [501-1190]	727,8± 154,9 [501-1190]	119 0

Примечание: ^{2, 3, 4} – достоверность различий (p<0,05) между сроками лечения и определения ГХ-МС больных с ограниченным стерильным панкреонекрозом

Нами установлено увеличение микробной флоры выше нормы, имеющей тенденцию к повышению у больных с ограниченным стерильным ПН, которым было выполнено хирургическое вмешательство: Clostridium ramosum, Fusobacterium/Наемophylus, Helicobacter pylori, h18.

Отмечено снижение микроорганизмов от высоких до нормальных показателей: Peptostreptococcus anaerobius, Streptomyces, Rhodococcus, Staphylococcus intermedius, Cl. difficile, Staphylococcus, цитомегаловирус, Actinomyces viscosus. Также выявлено, что концентрация следующих микроорганизмов имела тенденцию к снижению, однако, не достигла нормальных показателей: Eubacterium lentum (группа А), Moraxella / Acinetobacter, Pseudomonas aeruginosa, Campylobacter mucosalis, Eubacterium moniliforme, E. Nodatum, E. sabureum, Clostridium perfringens, Streptococcus mutans (анаэробные), Herpes, Nocardia asteroides, Ruminicoccus, E. lentum 7741 (группа В).

Отмечена тенденция к уменьшению количества микроорганизмов в конце лечения, не превышавших нормальные показатели при госпитализации в следующих случаях: Streptococcus (оральные), Bacillus cereus, Actinomyces, Corineform CDC-group XX, Propionibacterium spp (P. freudenreichii), Actinomyces 10Me14.

Выявлена недостаточность Bifidobacterium к концу лечения, что создает дисбиоз кишечника.

Таким образом, примененный метод газовой хроматографии масс-спектрометрии является перспективным методом диагностики микроорганизмов больных с острым панкреатитом, позволяет коррелировать результаты комплексного лечения этих больных и требует дальнейших исследований в этой области.

Литература

1. Верховцева Н.В., Осипов Г.А. Свойства и трофические связи основных групп микроорганизмов отделов кишечника и фекалий по данным измерений микробных маркеров методом ГХ-МС // Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания. Современное состояние и перспективы: сб. материалов междунар. конф. – М., 2004. – С. 20-21.
2. Минорные жирные кислоты биологических жидкостей урогенитальных органов и их значимость в диагностике воспалительных процессов / Т.А. Крымцева и др. // Журн. микроб. эпидем. и иммун. – 2003 – № 2. – С. 92-101.
3. Спектр и уровень содержания низкомолекулярных соединений микробного происхождения при периодической болезни / Ж.А. Кцюян и др. // Вестник РАМН. – 2002. – №2. – С. 41-45.
4. Состав кожного сала, микроэкология кожи и кишечника у больных себорейным дерматитом и акне (исследование методом газовой хроматографии масс-спектрометрии) / И.В. Полеско и др. // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2007. – № 2. – С. 43-50.
5. Хабиб О.Н., Белобородова Н.В., Осипов Г.А. Детектирование молекулярных маркеров бактерий в ткани клапанов сердца в норме и при патологии с применением метода газовой хроматографии и масс-спектрометрии // Журн. микроб. эпидем. и иммун. – 2004. – Т. 7, № 3. – С. 62-65.
6. 1992. Meningococcal endotoxin in lethal septic shock plasma studied by gas chromatography, mass-spectrometry, ultracentrifugation and electron microscopy / P. Brandtzaeg et al. J. Clin. Investig. 89. – P. 816-823.
7. Comparison of species distribution and antimicrobial susceptibility of aerobic actinomycetes from clinical specimens / M.M. McNeil et al. // Rev Infect Dis. 1990. Sep-Oct. – 12(5). – P. 778-83.
8. Evaluation of a commercial microbial identification system based on fatty acid profiles for rapid, accurate identification of plant pathogenic bacteria / D.E. Stead et al. // J. Appl. Bacteriol. – 1992. – 72. – P. 315-321.

Саганов Владислав Павлович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 8 (3012) 43-61-03. E-mail: vlad-saganov@yandex.ru

Раднаева Лариса Доржиевна – доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой фармации Бурятского государственного университета, заведующая лабораторией химии природных систем Байкальского института природопользования СО РАН. Тел. 8 (3012) 43-62-03. E-mail: radld@mail.ru

Хитрихеев Владимир Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, директор Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел. 8(3012)44-55-03. E-mail: hitriheev@ Rambler.ru

Дониоров Батор Аюржанович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института Бурятского государственного университета, заведующий отделением ССХ РКБ им. Н.А. Семашко. Тел. 8 (3012) 23-04-84. E-mail: donirova@mail.ru

Будашеев Вячеслав Петрович – кандидат медицинских наук, ординатор отделения гнойной хирургии РКБ им. Н.А. Семашко. Тел. 8 (3012) 43-62-03. E-mail: bavgai@fromru.com

Saganov Vladislav Pavlovich – doctor of medical sciences, associate professor, head of the department of hospital surgery, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 8 (3012) 43-61-03, vlad-saganov@yandex.ru

Radnaeva Larisa Dorzhievna – doctor of chemical sciences, professor, head of department of pharmacy, Buryat State University; head of the laboratory of chemistry of natural systems, Buryat State University and Baikal Institute of Nature Management SB RAS. Tel. 8 (3012) 43-62-03, radld@mail.ru

Khitrikheev Vladimir Evgenevich – doctor of medical sciences, professor, director of Medical Institute, Buryat State University. Tel. 8(3012)44-55-03, hitriheev@ Rambler.ru

Donirov Bator Ayurzhanaevich – candidate of medical sciences, associate professor, department of faculty surgery, Medical Institute, Buryat State University, head of the department of cardiovascular surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A.Semashko. Tel. 8-914-835-29-60; 8 (3012) 41-66-70. E-mail: DonirovBA@yandex.ru

Budasheev Vyacheslav Petrovich – candidate of medical sciences, ordinator of the department of purulent surgery, Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko. Tel. 8 (3012) 43-62-03. E-mail: bavgai@fromru.com

УДК 615.32: 591.44

© Э.В. Архипова, Л.Н. Шантанова, А.Г. Мондодоев

ТИРЕОТРОПНЫЕ СВОЙСТВА *POTENTILLA ALBA L.*

В статье приводятся результаты по определению острой токсичности экстракта лапчатки белой, его влияния на течение экспериментального гипотиреоза и состояние морфофункциональной характеристики щитовидной железы.

Ключевые слова: экстракт лапчатки белой, гипотиреоз, гормоны щитовидной железы, структура.

E.V. Arkhipova, L.N. Shantanova, A.G. Mondodoev

THYROTROPIC PROPERTIES OF *POTENTILLA ALBA L.*

In the article the results of the identification of acute toxicity of extract Cinquefoil white are presented as well as its influence on the course of experimental hypothyroidism and status of multifunctional characteristic of thyroid gland.

Keywords: extract of cinquefoil white, hypothyroidism, thyroid hormones, structure.

Введение

Фармакотерапия заболеваний щитовидной железы в настоящее время является актуальной проблемой медицинской науки и практического здравоохранения. В наибольшей степени на частоту тиреоидной патологии влияет потребление йода населением. В России более 2/3 населения проживает на территориях с недостатком йода в почве, воде, воздухе, продуктах питания и др. [3, 4]. Социальный аспект проблемы заключается в том, что наиболее часто болеют люди трудоспособного возраста от 20 до 50 лет, и нередко данное заболевание и его осложнения служат причиной стойкой нетрудоспособности. Среднесу-

точное потребление йода по России 40-80 мкг в сутки, тогда как требуется 150-200 мкг в сутки для взрослого. В этой связи остается актуальным поиск новых эффективных лекарственных средств на основе растительного сырья, обладающего тиреотропными свойствами [5].

Средства растительного происхождения являются перспективным источником биологически активных веществ, в том числе тиреотропного действия с широким спектром активности и высокой степенью безопасности. Одним из таких растений является лапчатка белая (*Potentilla alba L.*) семейства Розоцветных. Лапчатка белая является эффективным регулятором

уровня гормонов щитовидной железы [9, 12]. Используется надземная (трава) и подземная (корневища с корнями) части. Подземная часть лапчатки белой содержит углеводы (крахмал), иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (кверцетин), дубильные вещества (галлотанин) до 17% максимум в фазу цветения. Надземная часть содержит иридоиды, сапонины, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды (рутин), дубильные вещества до 6%. Растение является концентратом Zn, Mn, Cu, Se, Co, Fe, Si, Al, а также содержит элементарный йод и анион йодистой кислоты [8, 9].

Цель исследования

Целью исследования явилось определение острой токсичности сухого экстракта лапчатки белой, его влияния на состояние гормонального статуса и морфологические характеристики щитовидной железы крыс в эксперименте.

Материалы и методы

Эксперименты проведены на белых крысах линии Wistar обоего пола массой 200-210 г. Острую токсичность определяли с использованием метода Першина (1978). Наблюдение за общим состоянием подопытных животных и их поведением осуществляли в течение 14 дней. Экспериментальный гипотиреоз воспроизводили путем ежедневного перорального введения мерказолила (Акрихин, Россия) в дозе 10 мг/кг в течение 28 дней [7]. По истечении 28 дней определяли уровень гормонов тироксина (T_4), трийодтиронина (T_3), тиреотропного гормона (ТТГ) в крови. По окончании введения мерказолила животным опытной группы внутрижелудочно вводили водный раствор экстракта лапчатки белой сухого в дозе 50 мг/кг 1 раз в день, утром, на протяжении 21 дня. Животные контрольной группы получали дистиллированную воду в аналогичном режиме и эквивалентном количестве. На 22-й день после введения испытуемого средства крыс забивали под легким эфирным наркозом. В крови животных определяли уровень T_4 , T_3 , ТТГ, щитовидную железу иссекали, фиксировали в 10%-ном растворе формалина и заливали в парафин. Серийные срезы толщиной 3-4 мкм готовили на микротоме, окрашивали гематоксилин-эозином. Для патоморфологического исследования щитовидной железы использовали ал-

горитмы гистологического описания по О.К. Хмельницкому [10, 11]. Оценивали среднюю высоту фолликулярного эпителия (мкм), средний диаметр фолликула (мкм), фолликулярно-коллоидный индекс (ФКИ), митотический индекс, сосудистое русло.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью программы SOFA Statistics.

Результаты и их обсуждение

Установлено, что при внутрибрюшинном введении экстракта сухого лапчатки белой DL 50 составила 440 мг/кг. Животные погибали преимущественно на 1-2-е сутки. При этом в первые часы после введения испытуемых средств у животных наблюдали признаки интоксикации в виде снижения двигательной активности, тахикардии, учащения дыхания. Гибель животных наступала от остановки дыхания. При макроскопическом исследовании внутренних органов наблюдались полнокровие сосудов с явлениями стаза, мелкоочечные кровоизлияния под эпикардом, вздутие петель кишечника, полнокровие мезентериальных сосудов и печени. При патоморфологическом исследовании внутренних органов отмечали резкое полнокровие осмотренных органов, более выраженное в легких и печени.

В результате ежедневного введения мерказолила в дозе 10 мг/кг перорально в течение 28 дней наблюдалась симптоматика, соответствующая клинической картине гипотиреоза. Методом ИФА в сыворотке крови крыс контрольной группы выявлено снижение уровня тиреоидных гормонов по сравнению с данными интактной группы животных: T_4 снизился на 43%, T_3 – на 15%, уровень ТТГ увеличился в 6,0 раз. При этом за нормальный уровень тиреоидных гормонов принимался таковой у интактной группы животных (табл.1). Снижение индекса дейодирования у животных контрольной группы, свидетельствующее об усилении периферического дейодирования на фоне увеличения уровня ТТГ в сыворотке крови свидетельствует о приспособительно-компенсаторной реакции организма животных в условиях йодного дефицита, направленной на образование более активного гормона щитовидной железы.

Таблица 1

Влияние экстракта лапчатки белой на уровни тиреоидных гормонов при экспериментальном гипотиреозе у крыс

Группы животных	Показатели				
	Масса тела, г	ТТГ, мЕд/л	T ₃ , пмоль/л	T ₄ , пмоль/л	T ₄ /T ₃ индекс дейодирования
Интактная (H ₂ O), (n=10)	180±12	0,03±0,004	1,94±0,15	13,83±1,25	7,12
Контрольная (гипотиреоз+ H ₂ O), (n=10)	261±11	0,20±0,020	1,65±0,10	7,75±0,68	4,69
Опытная (гипотиреоз + ЭЛБС, 50 мг/кг), n=10	246±09	0,1±0,01*	2,3±0,17*	22,7±1,84*	9,86

* – здесь и далее означает, что различия значимы по сравнению с данными в контрольной группе при P≤0,05; ЭЛБС – экстракт лапчатки белой сухой

Курсовое введение исследуемого экстракта в дозе 50 мг/кг приводит к повышению T₄ в 2,9 раза, T₃ – на 40% и к уменьшению уровня ТТГ на 50% по сравнению с аналогичными показателями в контрольной группе животных. Увеличение же индекса дейодирования у животных второй опытной группы свидетельствует о подавлении периферической конверсии T₄ в T₃.

При микроскопическом исследовании гистологических срезов щитовидной железы интактной группы крыс (рис.1) при окраске гематоксилин-эозином отмечалось типичное фолликулярное строение, видны соединительнотканые перегородки, отделяющие дольки друг от друга. Фолликулы представлены округлой или слегка овальной формы с четкими контурами. Коллоид окрашен в бледно-розовый цвет. Клетки фолликулярного эпителия в основном кубической формы, ядра преимущественно расположены у базальной мембраны тироцитов.

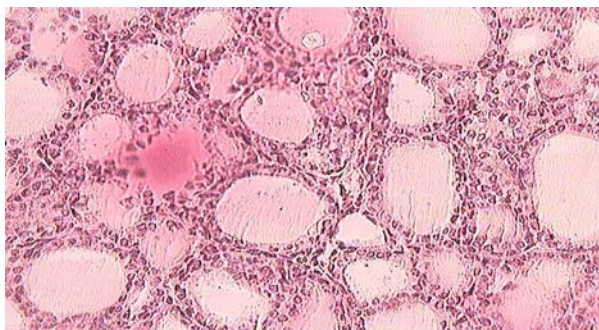


Рис. 1. Щитовидная железа интактной крысы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение об.10×ок.40 (400)

На гистологических срезах щитовидной железы контрольной группы (рис. 2), получавшей мерказолил в течение 28 дней, отмечается морфологическая картина, присущая йодной недостаточности. Вследствие развития гипофункции щитовидной железы усиливается тиреотропная функция гипофиза, под влиянием избытка ТТГ тироциты приходят в состояние функциональной активности. Клетки фолликулярного эпителия набухают, приобретают призматическую или цилиндрическую форму. Тироциты местами в области апикальной мембраны выпячиваются в просвет фолликулов, местами претерпевают митоз, вступают в дифференцировку, и 5-6 клеток, образованные новой базальной мембраной, начинают синтезировать и выделять в межклеточное пространство тиреоглобулин, который в виде коллоида заполняет его, превращая в полость фолликула [2, 13, 14].

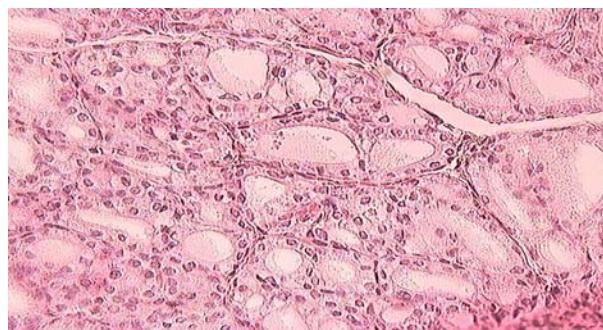


Рис. 2. Щитовидная железа крысы контрольной группы. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение об.10×ок.40 (400)

Установлено увеличение числа митозов в ядрах тироцитов. Митозы в основном происхо-

дят в клетках экстрафолликулярных островков, которые, как известно, служат резервом для рос-

та тиреоидной ткани. Митотический индекс увеличился в 4,8 раза по сравнению с интактной группой.

Таблица 2

Влияние экстракта лапчатки белой сухого на морфометрические показатели щитовидной железы при экспериментальном гипотиреозе

Показатели	Группы животных		
	Интактная (H ₂ O), n=10	Контрольная (гипотиреоз+ H ₂ O), n=10	Опытная (гипотиреоз + ЭЛБС), n=10
Высота тироцита, мкм	21,32 ± 1,050	31,50 ± 12,31	16,65 ± 1,120*
Диаметр фолликула, мкм	157,32 ± 21,430	116,04 ± 9,87	164,69 ± 12,360*
Площадь тироцита, мкм ²	20,73 ± 12,320	95,36 ± 13,21	33,51 ± 14,350*
Площадь коллоида, %V	49,20 ± 3,110	35,40 ± 2,53	42,61 ± 3,140*
Фолликулярно-коллоидный индекс (ФКИ), у.е.	0,05 ± 0,002	0,12 ± 0,01	0,04 ± 0,001*
Митотический индекс	0,33 ± 0,020	1,6 ± 0,13	0,89 ± 0,040*

На гистологических срезах щитовидной железы опытной группы крыс, получавших экстракт лапчатки белой в дозе 50 мг/кг (рис. 3), отмечается уменьшение гиперпластических процессов в строме органа, коллоид приобретает более светлую окраску, однородную консистенцию. Средний диаметр фолликулов увеличивается на 42%, высота тироцитов при этом уменьшается на 47% по сравнению с данными показателями в контрольной группе. При этом значительно уменьшается объем тироцита на 65%, отмечается уменьшение пролиферирующих тироцитов в строме органа, фолликулы приобретают округлую правильную или овальную форму (табл.2). Эпителий фолликулов приближается к кубическому, средняя высота тироцита уменьшается на 47% по сравнению с контролем. Уменьшение митотического индекса в 1,8 раза по сравнению с контролем указывает на уменьшение экстрафолликулярной пролиферации тироцитов.

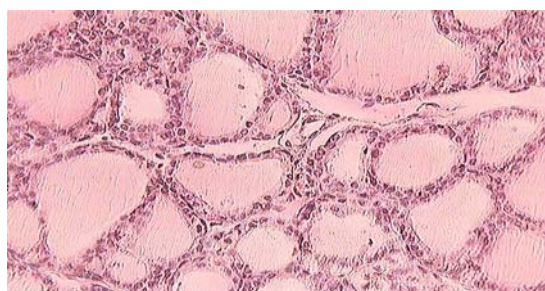


Рис. 3. Щитовидная железа крысы опытной группы.

Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение об.10×ок.40 (400)

Заключение

Полученные данные позволяют отнести сухой экстракт лапчатки белой к группе малотоксичных веществ по действующей классификации Сидорова. Экспериментально установлено, что экстракт лапчатки белой сухой повышает функциональную активность щитовидной железы крыс в эксперименте. На фоне введения экстракта лапчатки белой в дозе 50 мг/кг уровень ТТГ достигает оптимальных значений, уменьшаясь в два раза. Полученные данные позволяют заключить, что экстракт лапчатки белой оказывает действие преимущественно на уровне щитовидной железы, стимулируя выработку тироксина, при этом практически не влияет на периферическое дейодирование тиреоидных гормонов. Наряду с этим происходит восстановление морфологической структуры щитовидной железы, уменьшаются пролиферативные процессы, высота и площадь тироцита, коллоид приобретает равномерную окраску, фолликулы приобретают правильную округлую форму. Данный эффект проявляется благодаря наличию в составе производных кофейной кислоты, в частности эллаговой, способных связываться с ТТГ [1, 6]. Данный эффект обусловлен также содержанием фенольных соединений, йода и аниона йодистой кислоты [8], микроэлементов (цинк и селен), присутствие которых необходимо для физиологического функционирования тиреоидных гормонов в организме. Таким образом, экстракт лапчатки белой сухой можно от-

нести к регуляторам функции щитовидной железы. Это подтверждает, что лапчатка белая является перспективным источником для коррекции дисфункции щитовидной железы.

Литература

1. Алефиров А.Н. Фитотерапия заболеваний щитовидной железы. – СПб., 2008. – 152 с.
2. Алешин Б.В., Бриндак О.И., Мамина В.В. О соотношении функциональной активности и пролиферации паренхимы в щитовидной железе. Формы пролиферации тиреоидной паренхимы // Проблемы эндокринологии. – 1987. – Т. 33, №6. – С. 67-72.
3. Велданова М.В., Скальный А.В. Технология неинвазивной оценки индивидуального йодного статуса человека // Технологии живых систем. – 2009. – № 1. – С. 16-17.
4. Велданова М.В., Скальный А.В. Йод – знакомый и незнакомый. – М.: ОНИКС 21-й век. – 2001. – 111 с.
5. Дедов И.И. Диагностика и лечение узлового зоба: метод. пособие. – М., 2001. – 137 с.
6. Каюкова В.А. Эксперимент с лапчаткой оправдал надежды // Народный доктор. – 2004. – №16. – С. 21-28.
7. Пат. 2165648 Российская Федерация, МПК G 09 В 23/28, А 61 К 31/4164. Способ моделирования гипотиреоза / Л.Г. Чугунова; заявитель и патентообладатель Рязан. гос. мед. ун-т. – № 97120428/14; заявл. 26.11.1997; опубл. 20.04.2001.

8. Семенова Е.Ф., Преснякова Е.В. Химический состав лапчатки белой и применение ее с лечебной целью // Химия и компьютерное моделирование. Бутлеровские сообщения. – 2001. – № 5. – С. 32-34.

9. Смык Г.К. Лапчатка белая – эффективное средство для лечения заболеваний щитовидной железы // Фармацевтический журнал. – 1975. – № 2. – С. 58-62 с.

10. Степанов С.А., Тупкина Е.Б. Гистофункциональное состояние щитовидной железы при беременности и у потомства в условиях экспериментального режима потребления йода // Архив патологии. – 1997. – №5. – С. 39-44.

11. Хмельницкий О.К. Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. Руководство. – СПб.: СОТИС, 2002. – 288 с.

12. Шимко О.М., Хишова О.М., Кухарева Л.В. Поиск новых видов сырья лапчатки // Вестник фармации ВГМУ. – 2008. – Т. 42, № 4. – С. 1-3.

13. Beckett G.J., Nicol F., Rae P.W. Effects of combined iodine and selenium deficiency on thyroid hormone metabolism in rats // Am. J. Clin. Nutr. – 1993. – № 57, Suppl. 2. – P. 240-243.

14. Fardella C., Lopez J.M., Valdes M.E. Autoimmune thyroid disease in the puerperium. Predictive value of thyroid enlargement and related hormonal changes occurring during pregnancy // J. Endocrinol. Invest 1990. – Vol. 13, №4. – P. 283-286.

Архипова Эржена Владимировна – кандидат медицинских наук, ведущий инженер лаборатории экспериментальной фармакологии ИОЭБ СО РАН. E-mail: arkhipova15@mail.ru

Шантанова Лариса Николаевна – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией безопасности биологически активных веществ ИОЭБ СО РАН. E-mail: shantanova@mail.ru

Мондодоев Александр Гаврилович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом биологически активных веществ ИЭОБ СО РАН. E-mail: amonbsc@mail.ru

Arkhipova Erzhena Viadimirovna – candidate of medical sciences, leading engineer, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. E-mail: arkhipova15@mail.ru

Shantanova Larisa Nikolaevna – doctor of biological sciences, professor, head of the laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. E-mail: shantanova@mail.ru

Mondodoev Alexandr Gavrilovich – doctor of medical sciences, professor, head of the department of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. E-mail: amonbsc@mail.ru

УДК: 615:40

© **Е.А. Ботоева, И.П. Убева, Т.В. Корнопольцева, Ж.Б. Дашинамжилов, И.Г. Етобаева**

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ СУХОГО ЭКСТРАКТА «ПАНКАФИТ»

Определены свойства экстракта сухого «Панкафит», полученного из надземной части панцерины шерстистой (*Panzerina lanata* (L.) Sojak, семейства *Lamiaceae*) и листьев какалии копьевидной (*Cacalia hastate* L., сем. *Asteraceae*).

Ключевые слова: «Панкафит», флавоноиды, биологически активные вещества.

Е.А. Ботоева, I.P. Ubeeva, T.V. Kornopolseva,
Zh.B. Dashinamzhilov, I.G. Etoabaeva

ANTIINFLAMMATORY EFFECT OF DRY EXTRACT "PANCAPHYT"

The features of dry extract «Pancaphyt» are identified, this remedy has been obtained from aboveground part of *panzerina lanata* (*Panzerina lanata* (L). Sojak, family Lamiaceae) and leaves *cacalia hastate* (*Cacalia hastate* L., family Asteraceae).

Keywords: «Pancaphyt», flavonol, biologically active substances.

Введение

Препараты, получаемые из лекарственного растительного сырья, могут занять достойное место в комплексном лечении воспалительных заболеваний, поскольку наряду с достаточно выраженным противовоспалительным действием лишены известных побочных эффектов, присутствующих большинству синтетических средств [6]. Поэтому поиск новых растительных средств, обладающих противовоспалительным действием, является актуальной задачей [3].

Цель работы – определение противовоспалительной активности двухсоставного экстракта сухого (ЭС) из панцерии шерстистой и ортилии однобокой, условно названного «Панкафит», предназначенного для профилактики и лечения женских заболеваний и состоящего из трав панцерии шерстистой и какалии копьевидной.

Методы исследования

Исследования проведены в летне-осенний период на 150 белых крысах линии Wistar обоего пола с исходной массой 160–170 г., которых содержали в условиях естественного светового режима и на стандартной диете при свободном доступе к воде и пище. Из эксперимента животных выводили в соответствии с правилами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей.

ЭС «Панкафит» стандартизован по содержанию флавоноидов [9]. Для стандартизации «Панкафита» предложена спектрофотометрическая методика определения флавоноидов в пересчете на лютеолин.

При определении противовоспалительной активности данного средства использовали классические модели асептического воспаления, позволяющие оценить влияние «Панкафита» на основные стадии этого процесса, а также выявить некоторые аспекты механизма его противовоспалительного действия.

О характере влияния испытуемого средства на альтерацию тканей и интенсивность процессов регенерации судили по динамике заживления кожно-мышечного дефекта у крыс, индуци-

рованного подкожным введением 0,5 мл 9%-ной уксусной кислоты с одновременным введением раствора декстрана в дозе 300 мг/кг массы животного [4]. Первое введение водного раствора ЭС «Панкафит» в дозе 100 мг/кг осуществляли внутривентрикулярно за 1 час до введения флоготенных агентов, а затем ежедневно 1 раз в сутки на протяжении всего эксперимента (29 дней). Животные контрольной группы получали эквивалентное количество дистиллированной воды по аналогичной схеме.

В качестве препарата сравнения другой группе крыс вводили деалкоголизированный раствор спиртового экстракта календулы. Экстракт календулы вводили в изоэффективной дозе 100 мг/кг массы животного.

Площадь некротизированной ткани оценивали планиметрическим методом на 9-е и 29-е сутки эксперимента.

Оценку влияния «Панкафита» на экссудативную фазу воспалительной реакции проводили на моделях острого асептического воспаления у животных с использованием флоготенных агентов с различными механизмами противовоспалительного действия (формалин, декстран (CH₃COOH), гистамин). Асептическое воспаление у крыс в соответствующих группах вызывали путем однократного субплантарного введения в заднюю конечность белых крыс 0,1 мл 3%-ного раствора формалина [8], 6%-ного водного раствора декстрана в объеме 0,1 мл [1] и 0,1%-ного раствора гистамина гидрохлорида в объеме 0,1 мл [5]. ЭС «Панкафита» и экстракт календулы в соответствующих группах животных вводили внутривентрикулярно за 1 час до инъекции, а затем через 5 и 18 часов. Оценку антиэкссудативного действия вычисляли, рассчитывая процент угнетения отека по отношению к контролю. Влияние «Панкафита» на образование фибринозно-грануляционной ткани осуществляли по методу Ф. Тринус и соавт. [6]: стерильные ватные шарики массой 15 мг имплантировали белым крысам под кожу в области спины в асептических условиях. Испытуемое средство и препарат сравнения вводили крысам внутривентри-

дочно с 1-го дня опыта в указанном объеме и дозах 1 раз в сутки в течение 7 дней. После этого образовавшиеся гранулемы взвешивали на аналитических весах в сыром виде (сразу после извлечения) и после высушивания (при 70 °С в течение 24 ч. до постоянного веса).

В работе использованы стандартный набор реактивов для биохимической лаборатории ЗАО «Вектор-Бест» (г. Новосибирск, Россия).

Для оценки достоверности различий использовали t-критерий Стьюдента [2].

Результаты и их обсуждение

Результаты исследований показали, что при внутрибрюшинном введении больших доз ЭС «Панкафит» наблюдали признаки интоксикации, которые проявлялись в замедлении ориентировочной реакции, появлении тонико-клонических судорог. Животные погибали в течение 1-2-х суток. LD₅₀ при внутрибрюшинном введении испытуемого экстракта составила 1960,0±60,77 мг/кг массы животных. При внутрижелудочном

введении испытуемого экстракта в дозах до 10000 мг/кг гибели животных не наступало и не было отмечено явных признаков интоксикации. Полученные результаты позволяют отнести ЭС «Панкафит» к группе практически нетоксичных веществ по классификации К.К. Сидорова (1973) [7].

Как следует из данных, проведенных в таблице 1, ЭС «Панкафит» в указанном объеме оказывает противовоспалительное действие, о чем свидетельствует уменьшение степени альтерации тканей и повышение интенсивности регенераторных процессов в очаге воспаления. Введение белым крысам ЭС «Панкафит» оказывает антиальтеративное действие, снижая степень деструкции ткани при воздействии флогогенного агента. Так, на 9-е и 29-е сутки эксперимента площадь повреждения тканей снижается на 32 и 46% соответственно по сравнению с контролем (табл. 1).

Таблица 1

Влияние «Панкафита» на альтерацию и регенерацию при остром асептическом воспалении у белых крыс

Группа животных	Площадь альтерации, см ²	
	9-е сутки	29-е сутки
Контрольная (CH ₃ COOH+дист. вода) (n=10)	5,00±0,20	2,40±0,10
CH ₃ COOH+спирт. экстракт календулы (n=10)	4,00±0,14*#	1,85±0,10*#
CH ₃ COOH + «Панкафит» (n=10)	3,40±0,20*	1,30±0,22*

Примечание: здесь и далее различия статистически достоверны при P ≤ 0,05.

«Панкафит» оказывает существенное антиэкссудативное действие, о чем свидетельствует уменьшение выраженности отека конечности животных при асептическом воспалении, индуцированном формалином, на 47%, декстраном и

гистамином – на 22% по сравнению с аналогичными показателями у животных контрольной группы (табл. 2). При этом антиэкссудативная активность «алкофоба» превосходит таковую у препарата сравнения – экстракта календулы.

Таблица 2

Влияние «Панкафита» на образование грануляционно-фиброзной ткани в очаге воспаления у белых крыс

Группа животных	Средняя масса сухих гранул (мг)	Разность по сравнению с контролем (мг)	Степень стимуляции образования гранулемы (в%)
Контрольная группа (диет, вода) (n=10)	25,0±0,77		0

спиртовой экстракт календулы (n=10)	20,0±1,0* [#]	4,1	-6,4
«Панкафит» (n=10)	30,4=Ы,10*	5,4	+7,8

При определении влияния исследуемого средства на пролиферативную стадию воспаления установлено, что средняя масса соединительнотканной капсулы в очаге воспаления воз-

растает на 7,8% по сравнению с показателями у животных с контрольной группы (табл. 3), т.е. обладает умеренным пролиферативным действием.

Таблица 3

Влияние «Панкафита» на экссудативную фазу воспаления у белых крыс

Группа животных	Разность между объемами воспаленной и невоспаленной лапок	% угнетения отека
Формалиновый отек		
Контрольная 1 (формалин+дист. вода) (n=10)	1,17±0,05	-
формалин+ спирт, экстракт календулы (n=10)	0,98±0,05*	16,2
формалин+ «Панкафит» (n=10)	0,82±0,72* [#]	38,5
Декстрановый отек		
Контрольная (декстран+дист. вода) (n=10)	1,15±0,1	-
Декстран + спирт, экстракт календулы (n=10)	1,09±0,Г	5,2 '
Декстран + «Панкафит» (n=10)	0,90±0,10* [#]	21,7
Гистаминовый отек		
Контрольная (гистамин+дист. вода) (n=10)	0,45±0,01	-
Гистамин + спирт, экстракт календулы (n=10)	0,40±0,0Г	11
Гистамин + «Панкафит» (n=10)	0,35±0,0f [#]	22

Таким образом, внутрижелудочное введение ЭС «Панкафита» в дозе 100 мг/кг массы крысам при остром асептическом воспалении оказывает антиальтеративное и антиэкссудативное действие, а также способствует ускорению регенерации, в результате чего наблюдается заживление ткани на более ранних сроках патологического процесса. Указанные эффекты подтверждают о наличии у испытуемого средства выраженной противовоспалительной активности.

Очевидно, что реализация указанного действия ЭС «Панкафита» обеспечивается высоким содержанием в нем биологически активных веществ, таких как флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, дубильные вещества, органические кислоты, тритерпеноиды, антоцианы, полисахариды и другие водорастворимые вещества [3]. Известно, что указанные биологически активные вещества оказывают антиоксидантное, мембраностабилизирующее, противовоспалительное

действие. Этим можно объяснить указанное выраженное противовоспалительное действие ЭС «Панкафита».

Выводы

Внутрижелудочное введение крысам линии Wistar, ЭС «Панкафита» в дозе 100 мг/кг массы при остром асептическом воспалении сопровождается антиальтеративным и антиэкссудативным действием, а также ускорением регенерации.

Литература

1. Александров П.Н., Сперанская Т.В., Бобков Ю.Г. // Фармакол. и токсикол. – 1986. – №1. – С. 84-86.
2. Дашинамжилов Ж.Б., Гуляев С.М. // Растительные ресурсы. – 2010. – Вып. 3. – С. 97-103.
3. Лещинский А.Ф. // Бюл. Эксперимент. биол. и мед. – 1976. – №4. – С. 436-438.
4. Лопаткина Т.Н. // Врач. 2007. – №1. – С. 61-64.

5. Монцевичюте-Эрингене Е.В. // Патол. физиология и эксперим. терапия. – 1964. – №4. – С. 71-78.

6. Тринус Ф.П., Мохорт Н.А., Клебанов Б.М. Нестероидные противовоспалительные средства. – Киев, 1975. – 256 с.

7. Сидоров К.К. О классификации токсичности ядов при парентеральных способах введения // Ток-

сикология новых промышленных химических веществ. – М., 1973. – Вып. 3. – С. 47-51.

8. Стрельников Ю.С. // Фармакология и токсикология. – 1960. – №6. – С. 526-531.

9. Фармакология и токсикология / И.П. Убеева и др. – 1987. – Т. 50, №1. – С. 66-71.

9. A.E. Rotelli et al // Pharmacological Research. – 2003. – Vol. 48. – P. 601-606.

Убеева Ираида Поликарповна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней Бурятского государственного университета, профессор кафедры клинической фармакологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования. Тел.: 8(3012) 448255. E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

Корнопольцева Татьяна Владимировна – кандидат фармацевтических наук, научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. Тел. (3012) 434743. E-mail: tv-kornopol@mail.ru

Дашинамжилов Жаргал Балдуевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории экспериментальной фармакологии Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6, ИОЭБ СО РАН. Тел. (3012) 434743.

Етобаева Инна Георгиевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55. E-mail: etobajeva73@mail.ru

Ботоева Елена Аполлоновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом педиатрии Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Ubeeva Iraida Policarpovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of infectious diseases, Buryat State University; professor, department of clinical pharmacology, Irkutsk State Academy for Continuous Education. Tel. 8 (3012) 448255.

Etobajeva Inna Georgievna – candidate of medical sciences, associate professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. Tel. 44-82-55. E-mail: etobajeva73@mail.ru

Botoeva Elena Apollonovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, Buryat State University. Tel. 44-82-55

Kornopolseva Tatyana Vladimirovna – candidate of pharmaceutical sciences, research fellow, laboratory of medical and biological research, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 434743. E-mail: tv-kornopol@mail.ru

Dashinamzhilov Zhargal Balduevich – candidate of medical sciences, senior researcher, laboratory of experimental pharmacology, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. (3012) 434743. E-mail: dzharg@mail.ru

УДК 615.32:616.36-85

© Е.А. Ботоева, И.Б. Фаткуллина,
И.Г. Етобаева, И.П. Убеева

ОБУЧАЮЩИЕ ПРИЕМЫ В ИЗУЧЕНИИ АКУШЕРСТВА НА МЕДИЦИНСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

При изучении акушерства в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 3 поколения необходимо использовать компетентностный подход на основе внедрения инновационных методов, включающих активные формы обучения: решение ситуационных задач, «мозговой штурм», ролевую игру, дискуссионные формы.

Ключевые слова: компетенции, активные формы обучения.

Е.А. Botoeva, I. B. Fatkullina,
I.G. Etobajeva I.P. Ubeeva

TEACHING METHODS IN STUDYING OBSTETRICS AT MEDICAL FACULTY

While studying obstetrics according to the requirements of the Federal State Standard for higher professional education of 3 generation it is necessary to use a competence approach based on the introduction of innovative methods including active forms of teaching: solution of problem situations, «brainstorming», role play, discussion forms,

Keywords: competences, active methods of teaching.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профес-

сионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего

уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».

Учеба в университете немыслима без повседневной самостоятельной работы студентов, без целеустремленного разностороннего самообразования.

Особое значение самостоятельная работа приобретает при обучении студентов медицинских вузов.

Основная цель СРС в изучении акушерства и гинекологии заключается в формировании клинического мышления, в освоении каждым студентом практических навыков и умений, необходимых им для самостоятельной профессиональной деятельности при оказании лечебно-профилактической помощи женскому населению.

По сути, весь процесс обучения в высшей школе – специально организованная самостоятельная работа студентов. Преподаватель лишь направляет и контролирует познавательную деятельность студентов, эффективность которой напрямую зависит от собственных усилий последних.

В зависимости от места и времени проведения, характера руководства со стороны преподавателя и способа контроля СРС подразделяется на следующие виды:

- самостоятельная работа во время основных аудиторных занятий (лекции и практические занятия);

- самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме консультаций, творческих контактов, зачетов;

- внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом обычных домашних заданий, а также заданий учебного и творческого характера.

Самостоятельность перечисленных выше видов работ достаточно условна, и в реальном образовательном процессе эти виды пересекаются друг с другом.

В целом самостоятельная работа студентов под управлением преподавателя является педагогическим обеспечением развития целевой готовности к профессиональному самообразованию и представляет собой дидактическое средство образовательного процесса, искусственную

педагогическую конструкцию организации и управления деятельностью обучающихся.

Увеличение доли самостоятельной работы требует поиска различных форм и методов ее организации.

На кафедре акушерства и гинекологии с курсом педиатрии это:

1. Контрольные работы, содержащие хотя бы 1 вопрос по материалу, подлежащему самостоятельному изучению.

2. Поэтапная (по каждому разделу) сдача практических навыков.

3. Подготовка реферата с привлечением различной учебной, периодической журнальной и монографической литературы, материалов съездов, конференций. При этом оценивается умение студентов пользоваться научной литературой, обобщить сведения по изучаемой проблеме и представить их в краткой, логичной форме. На реферативные сообщения и доклады выносятся темы, предусмотренные типовой программой подготовки студентов по конкретным дисциплинам, но отсутствующие в тематических планах лекций и практических занятий. Реферат должен быть защищен студентом на практическом или семинарском занятии в академической группе (4–6-й курс), а студентами выпускных курсов – на заседаниях студенческого научного общества или врачебной конференции для практических врачей.

4. Решение предложенных преподавателем ситуационных задач, которые развивают клиническое мышление и заставляют студента использовать знания полученные по различным предметам специальности.

5. Выполнение творческих заданий с обобщением пройденного материала в виде рисунков, таблиц, игр, кроссвордов, используя возможности компьютерной графики.

6. Проведение анкетирования по определенной теме с целью научно-исследовательского поиска групп риска и др.

7. Непосредственная работа у постели больного, овладение практическими навыками и методиками их обследования и лечения.

8. Выполнение практических манипуляций на фантомах.

9. Деловые игры как более высокий уровень СРС побуждают студентов активно добывать, перерабатывать и реализовывать полученную информацию. Они происходят в форме ролевого взаимодействия участников и требуют активного творческого самостоятельного поиска и решения задач.

В период проведения деловой игры выявляются знания студентов по фундаментальным и

смежным клиническим дисциплинам, коммуникативные способности студентов (целенаправленный сбор анамнеза у родственников, общение с «больной», с врачами других специальностей и т.д.), умение быстро и четко ориентироваться в конкретной клинической ситуации, выстроить дифференциальный ряд, поставить предварительный и окончательный диагноз, назначить оптимальный план обследования и лечения, уметь оказать неотложную помощь на догоспитальном этапе (врач женской консультации, врач скорой помощи) и в условиях стационара (врач приемного отделения), определиться в тактике лечения и дальнейшего диспансерного наблюдения и реабилитации пациентки (госпитализация в родильный дом или гинекологический стационар, выбрать метод и время родоразрешения, решить вопрос о консервативном или хирургическом лечении и т.д.).

Деловая игра – процесс коллективной самостоятельной работы студентов, направляемой и контролируемой преподавателем. Каждому из участников отведена определенная роль («родственники больного», врач женской консультации, врач приемного отделения, врач скорой медицинской помощи, врач-консультант анестезиолог-реаниматолог, врач стационара, заведующий отделением и т.д.), что дает возможность каждому студенту усвоить алгоритм действий и стереотип поведения врачей разного уровня в конкретной клинической ситуации, а преподавателю – выявить и устранить недочеты в усвоении студентами учебного материала.

На кафедре акушерства и гинекологии разработаны деловые игры по темам:

- нарушенная внематочная беременность,
- невынашивание беременности,
- кровотечение во время беременности и родов (предлежание плаценты),
- разрыв плодных оболочек,
- эмболия околоплодными водами,
- гестоз тяжелое течение – преэклампсия,
- преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты,
- внутрибрюшное кровотечение (разрыв матки),
- внутрибрюшное кровотечение у женщины (разрыв кисты желтого тела яичника),

10. Просмотр видеофильмов, компьютерных презентаций, слайдов.

Просмотр студентами обучающих видеофильмов способствует оптимизации усвоения знаний по определенной тематике, расширению кругозора студентов, а также более длительной выживаемости знаний, так как визуальное вос-

приятие информации значительно эффективнее, чем на слух. В отличие от изучения фотографий и слайдов, дающих ценную информацию о редких клинических симптомах болезней, просмотр видеоматериала дает возможность наблюдать развитие патологического процесса и обратную регрессию симптомов при проведении адекватного лечения в динамике, диагностировать нарушение моторных и изучить технику проведения различных диагностических и лечебных манипуляций, также позволяет студентам усвоить алгоритм действий врача при неотложных состояниях, оказания оперативного пособия и психологически подготовить себя к адекватным действиям в реальной клинической ситуации.

На кафедре акушерства и гинекологии имеются видеофильмы:

- Нормальные роды
- Уход за новорожденным
- Донорство
- Роды в воде
- Пособие по уходу за ребенком
- Программа «Рождение».

11. Анализ архивного материала с целью оценки заболеваемости, причин летальных исходов.

12. Составление обзорных докладов по материалам журнальных периодических изданий студентами старших курсов. Эти сообщения можно выносить на врачебные конференции в отделениях.

13. Участие в работе студенческого научного общества (СНО) и конференций молодых ученых.

Целью работы студенческих научных обществ является углубление знаний студентов по акушерству и гинекологии, знакомство с результатами отечественных и зарубежных научных исследований, а также проведение под руководством преподавателей собственных научных разработок по актуальным проблемам изучаемой дисциплины. Активные участники СНО, как правило, поощряются (по решению кафедры и деканата) и продолжают в дальнейшем научную работу как аспиранты и соискатели соответствующих кафедр.

14. Участие в проведении предметных олимпиад.

Самостоятельная подготовка студентов к участию в проведении студенческих олимпиад по акушерству и гинекологии предусматривает углубленное изучение данного предмета с помощью всех доступных источников информации и знакомство с вопросами, не предусмотренными основной учебной программой.

Проведение олимпиады является итогом данной работы и своего рода методом контроля самостоятельной работы наиболее активных и талантливых студентов. Формы проведения олимпиады могут быть различными: подготовка ре-

фератов, оформление компьютерной презентации или иллюстрированной выписки по истории болезни интересной больной, решение ситуационных задач и другое.

Фаткуллина Ирина Борисовна – доктор медицинских наук, заместитель главного врача Республиканского перинатального центра, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии с курсом педиатрии Медицинского факультета Бурятского государственного университета. Тел.: 44-82-55. E-mail: fib1971@mail.ru

Етобаева Инна Георгиевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55. E-mail: etobajeva73@mail.ru

Ботоева Елена Аполлоновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом педиатрии Бурятского государственного университета. Тел. 44-82-55.

Убеева Ираида Поликарповна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой инфекционных болезней Бурятского государственного университета, профессор кафедры клинической фармакологии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования. Тел.: 8(3012) 448255. E-mail: ubeeva.ip@mail.ru

Ubeeva Iraida Policarpovna – doctor of medical sciences, professor, head of the department of infectious diseases, Buryat State University; professor, department of clinical pharmacology Irkutsk Academy for Continuous Education. Tel. 8 (3012) 448255.

Etobajeva Inna Georgievna – candidate of medical sciences, associate professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University. Tel. 44-82-55, etobajeva73@mail.ru

Botoeva Elena Apollonovna – candidate of medical sciences, associate professor, department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, Buryat State University. Tel. 44-82-55.

Fatkullina Irina Borisovna – doctor of medical sciences, deputy chief physician, Republican Perinatal Center, head of the department of obstetrics and gynecology with the course of pediatrics, medical faculty, Buryat State University. Tel. 44-82-55; e-mail: fib1971@mail.ru.

УДК 616.8-092

© Н.А. Гомбоева

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФАРКТА ГОЛОВНОГО МОЗГА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Проведен анализ ранней диагностики и патофизиологических изменений у больных ишемическим инсультом. Учитывались следующие характеристики ранней диагностики острого инсульта: ранние диагностические и патофизиологические признаки острого инфаркта мозга, время проведения компьютерной томографии (КТ) от начала заболевания, наличие или отсутствие очага по данным томографии, надежность методов КТ и магнитно-резонансной томографии (МРТ), преимущества и недостатки томографии при остром инсульте.

Ключевые слова: инсульт, инфаркт мозга, нейровизуализация, томография.

N.A. Gomboeva

NEUROVISUALIZATION OF CEREBRAL INFARCTION IN CLINICAL PRACTICE

The analysis of early diagnosis and pathophysiological changes in patients with ischemic stroke has been made. The following characteristics of early diagnosis for acute stroke have been taken into account: early diagnostic and pathophysiological signs of acute cerebral infarction, time of conducting computer tomography (CT) from the beginning of the disease, presence or absence of focus on the data of tomography, reliable methods of CT and magnetic resonance imaging (MRI), advantages and drawbacks of tomography at acute stroke.

Keywords: stroke, cerebral infarction, neurovisualization, tomography.

Ежегодно в мире более 15 миллионов человек переносят инсульт, который является основной причиной летальности и тяжелой инвалидизации [1, 2]. Одной из причин летальных исходов после острейшей стадии инсульта является нарушение компенсаторных механизмов гомеостаза, развитие и прогрессирование синдрома системной воспалительной реакции и полиор-

ганной недостаточности [6, 10]. Наличие сопутствующих соматических заболеваний, таких как артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, бронхиальная астма и другие оказывают неблагоприятное влияние на течение и прогноз цереброваскуляр-

ной болезни. Данные заболевания при цереброваскулярной болезни оказывают значительное негативное действие на мозговое кровообращение, молекулярные и клеточные процессы в тканях головного мозга. Учитывая гетерогенный патогенез развития инсульта, выбор тактики лечения, точность и быстрота диагностики характера инсульта являются определяющей задачей врачебного персонала, требующей ответственного внимания, так как предпринятые действия, попадающие в «окно терапевтических возможностей», обуславливают исход и прогноз заболевания [5, 11, 25, 44].

Когда пациент с подозрением на инсульт попадает в лечебное учреждение, целью врачебного персонала является оценка тяжести его состояния. Необходимо установить, имеет ли место нарушение мозгового кровообращения, каков его характер и происхождение. Для этого необходимо проведение тщательного сбора анамнеза, оценка общего состояния и неврологического статуса больного, а также раннее назначение диагностических методов исследования [10, 25, 43, 48]. В настоящее время основные исследования сфокусированы на ранней диагностике изменений мозга, наступивших после нарушения мозгового кровообращения. Это является основой для тактики лечения этой категории больных [13, 20, 43].

Главными методами диагностики инсульта являются компьютерная и магнитно-резонансная томография, так как они позволяют глубоко и тонко оценить степень повреждения ткани мозга при церебральном инсульте [17, 28, 37]. Метод компьютерной томографии внедрен в клиническую практику в 1962–1967 гг. медицинским физиком А. Кормаком и английским инженером-физиком Г. Хаунсфилдом. За разработку метода компьютерной томографии в 1979 г. А. Кормаку и Г. Хаунсфилду была присуждена Нобелевская премия по медицине и физиологии. В 1992 г. впервые была представлена многослойная (мультиспиральная) компьютерная томография (МСКТ) компанией Elscint Co. В 2003 г. Нобелевскую премию по физиологии и медицине за изобретение метода на основе открытия магнитно-резонансной томографии Реймонда Дамадьена получили Питер Мэнсфилд и Пол Лотербур [44, 48].

Из всех методов нейровизуализации, получившим наиболее широкое распространение и обладающим определенными преимуществами, является мультиспиральная компьютерная томография. Этот метод основан на измерении и сложной компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными

по плотности тканями [37, 43, 47, 49]. КТ позволяет определить характер, локализацию, величину инфаркта мозга, дает возможность четкой дифференциации свежего кровоизлияния в мозг от острой ишемии, позволяет идентифицировать механизм инсульта, соответственно определить прогноз заболевания, исключает другие заболевания, имитирующие ишемию. КТ является первым диагностическим методом, позволяющим при жизни больного надежно определить наличие, выраженность и распространенность отека мозга [45, 47].

КТ широко используется в ранней диагностике острых инсультов. В большинстве случаев КТ проводят в день госпитализации пациента с подозрением на инсульт, обычно в течение 24 часов с момента его развития, а иногда это удается сделать в течение 6 часов от начала заболевания. Свежий инфаркт мозга можно визуализировать в 50% случаев в течение первых 6 часов от начала инсульта. В более поздние сроки надежность диагностики инфаркта мозга по данным КТ очень высока: в определении его локализации $k=0,7-0,8$. Вместе с тем ранняя диагностика инфаркта мозга (в течение 6 часов от начала заболевания) представляет трудности даже для опытных специалистов. При обширном поражении инфаркт удается визуализировать чаще, чем при мелких корковых очагах и глубоких инфарктах. Согласно данным международных исследований, процент визуализации инфаркта мозга при проведении исследования в период 24-48 часов от начала инсульта выше, чем при более поздних сроках проведения КТ [38, 39, 46]. Примерно в 80% случаев КТ мозга обнаруживает зону пониженной плотности, клинически соответствующую инфаркту мозга, в течение первых же суток после начала заболевания и соответственно в 20% случаев не визуализирует зону инфаркта мозга [3, 19, 34, 35, 36, 41, 45]. Однако трудно обнаружить небольшие инфаркты ствола и мозжечка из-за артефактов, возникающих от пирамид височных костей [4, 5, 16, 17, 18, 26, 27, 28]. При проведении КТ в первые сутки от начала инсульта ранними признаками ишемического поражения головного мозга являются утрата дифференцировки серого и белого вещества головного мозга; сглаженность корковых извилин; утрата возможности визуализации островка и исчезновение нормальных очертаний лентиккулярного ядра, которые проявляются выравниванием плотностей коры и белого вещества; ухудшение визуализации щелей субарахноидального пространства. Ранний косвенный признак инфаркта мозга – симптом повышения плотности артерий, однако надежность

этого симптома сомнительна, так как этот симптом часто сопутствует обширным инфарктам. Границы инфаркта мозга становятся четкими к концу первых суток [23, 24, 25, 40, 42, 47, 48, 49]. При подозрении на инсульт может потребоваться до 30 часов для того, чтобы четко проявился отек в виде зоны пониженной плотности, отличающейся от неизменной ткани мозга. Поэтому, если у пациента клинически выявлены неврологические симптомы инсульта, а первоначальное сканирование не показало патологических изменений, КТ необходимо повторить, особенно в случаях, когда эти симптомы не купировались через 24 часа от дебюта заболевания [20, 21, 25, 27, 29].

Кроме того, при инсульте достаточно часто наблюдаются также локальные или диффузные нарушения мозгового кровотока в отдаленных от инфаркта зонах. Они различны и могут представлять как обратимые, так и дегенеративные изменения. Объясняются эти дистантные изменения подавлением синаптической активности в зонах, топографически отдаленных, но нейронно связанных с пораженными отделами мозга. Эти поражения могут быть преходящими, но влияют на исход заболевания, и не будут выявлены при КТ [7, 8, 13, 14, 22, 30, 31].

В данной связи большое признание получила магнитно-резонансная томография благодаря возможности глубокого исследования структурных и патологических изменений мозговой ткани, изменений контрастности изображений (контрастность определяется как свойствами тканей, так и параметрами оператора). С помощью МРТ можно оценить физико-химические, патофизиологические процессы всего головного мозга в целом или его отдельных структур, провести функциональные исследования мозга, основанные на изменении локальной активности, получить серию тонких срезов, изображения в любой плоскости и выполнять трехмерные пространственные реконструкции исследуемой области. МРТ головного мозга позволяет осуществить раннюю точную диагностику и своевременно начать эффективное лечение выявленного у пациента заболевания. Причем данный неинвазивный метод нерентгеновской нейровизуализации является наиболее безопасным [12, 15, 32, 37].

Нейровизуализация острого инфаркта мозга по данным МРТ представляет следующее: в острой фазе (начиная с нескольких минут до девяти дней от начала заболевания) характерно снижение ИКД (измеряемый, или действительный, коэффициент диффузии) и нарушение перфузии в области, кровоснабжаемой артерией. Для по-

раженных артерий не характерно исчезновение сигнала от потока. До 12 часов от начала заболевания можно увидеть сглаженность борозд мозга, снижение четкости границ между белым и серым веществом; в режиме T1-ВИ – умеренное снижение сигнала в зоне инфаркта, что является малоинформативным; на T2-ВИ можно увидеть повышение сигнала на несколько часов раньше, чем гиподенсивные изменения на КТ-изображениях, что обусловлено высокой чувствительностью T2-ВИ к повышению содержания воды в веществе мозга. Свыше 12 часов после начала заболевания визуализируется гиперинтенсивная зона на T1-ВИ [9, 10, 33]. При развившемся подостром и хроническом инфаркте мозга по данным МРТ визуализируется увеличение и сокращение зоны поражения, контрастное усиление аналогичны данным КТ. Первые 8 недель на T2-ВИ наблюдается гипоинтенсивная зона (эффект затуманивания). После 9-го дня повышается ИКД [11, 42, 44].

В то же время КТ является золотым стандартом ранней диагностики геморрагического инсульта во всем мире. Это позволяет рано начать эффективную дифференцированную терапию инсульта. Важным отличием КТ от МРТ является быстрота диагностики, что особенно актуально, учитывая дефицит времени для проведения тромболитической терапии в острейшей стадии инфаркта головного мозга.

Таким образом, наиболее информативным является совместное использование КТ и МРТ-диагностики с учетом чувствительности и специфичности нейровизуализации в зависимости от временного фактора и происходящих патофизиологических процессов.

Литература

1. Ананьева Н.И., Трофимова Т.Н. КТ- и МРТ-диагностика острых ишемических инсультов. – СПб.: Изд-во СПбМАПО, 2005. – С. 62-101.
2. Вавилов С.Б. Компьютерная томография при мозговом инсульте: дис.... канд. мед. наук. – М., 1984. – С. 20-22.
3. Румянцева С.А., Федин А.И. Как избежать инсульта и уменьшить его последствия. – М., 2009. – 7 с.
4. Румянцева С.А. Антиоксидантная терапия ишемических поражений головного мозга // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. – Т. 111, № 4, вып. 2: Инсульт. – С. 28-31.
5. Румянцева С.А., Бойко А.Н. Инсульт в Москве: доклад на Российском медицинском форуме. – М., 2006. – 20 окт.
6. Румянцева С.А., Беневольская Н.Г. Некоторые вопросы антигипоксантажной терапии посткритических неврологических расстройств // Атмосфера. Нервные болезни. – 2006. – № 1. – С. 2-6.

7. Сайфулина Э.И. Церебральный инсульт: нейровизуализация в диагностике и оценке эффективности различных методов лечения: дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2008. – С. 9.
8. Силина Е.В. Оксидантный стресс и его корреляция у больных с гипертензивными внутримозговыми кровоизлияниями: дис. ... кан. мед. наук. – М., 2007. – С. 12.
9. Силина Е.В. Закономерности течения свободно-радикальных процессов при критических состояниях: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2012. – С. 47-48.
10. Рентгеновская компьютерная томография и магнитно-резонансная томография в диагностике ишемического инсульта / Г.Е. Труфанов и др. – СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2005. – С. 36-163.
11. Уордлоу Д. Нейровизуализация при инсульте: достижения и преимущества // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2000. – Т. 100, № 8. – С. 35-37.
12. Федин А.И., Румянцева С.А. Интенсивная терапия ишемического инсульта. – М.: Медицинская книга. 2004. – 284 с.: ил.
13. Шурдумова М.Х. Исследование иммунновоспалительных маркеров развития атеротромботического ишемического инсульта и механизмов реализации ишемического повреждения головного мозга: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – С. 27.
14. Яхно Н.Н. Кардиоэмболический инсульт в молодом возрасте при незаращенном овальном отверстии // Неврологический журнал. – 2008. – Т. 13, № 5. – С. 35-38.
15. Яхно Н.Н. Болезни нервной системы: руководство для врачей: в 2 т. // под ред. Н.Н. Яхно. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2005. – Т. 1. – 232 с.
16. Amie W. Hsia and Chelsea S. Kidwell / Developments in Neuroimaging for Acute Ischemic Stroke: Diagnostic and Clinical Trial Applications / Cur. Atherosclerosis Reports. – 2008. – № 10. – P. 339-346.
17. Balami J.S., Chen R.L., Grunwald I.Q., Buchan A.M. Neurological complications of acute ischaemic stroke. *Lancet Neurol.* – 2011. – Apr. – Vol. 10, № 4. – P. 357-371.
18. Becker H., Desch H., Hacker H. and Pencz A. CT Fogging Effects with Ischemic Cerebral Infarcts // *Neuroradiology.* – 1979. – 18. – P. 185-192.
19. Beltz E.E., Mullins M.E. Radiological reasoning: hyperintensity of the basal ganglia and cortex on FLAIR and diffusion-weighted imaging. *AJR Am J Roentgenol.* – 2010. – Sep. – 195(3 Suppl). – P. 1-8.
20. Butcher K, Emery D. Acute stroke imaging. Part I: Fundamentals. *Can J Neurol Sci.* – 2010. – Jan. – Vol. 37, № 1. – P. 4-16.
21. Chalela J.A. et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet.* – 2007. – № 369. – P. 293-298.
22. Demchuk A.M. et al. Importance of early ischemic computed tomography changes using ASPECTS in NINDS rtPA Stroke. Study // *Stroke.* – 2005. – № 36. – P. 2110-2115.
23. Ebinger M. et al. Davis SM. Imaging the penumbra – strategies to detect tissue at risk after ischemic stroke. *J Clin Neurosci.* – 2009. – Feb. Vol. 16, № 2. – P. 78-87.
24. Endo M. et al. Development and performance evaluation of the second model 256-detector row CT // *Radiol Physics Technol.* – 2008. 1. – P. 20-26.
25. Freeman W.D., Aguilar M.I. Prevention of cardioembolic stroke // *Neurotherapeutics.* – 2011. Jul. – Vol. 8, № 3. – P. 488-502.
26. Furlan A., Fakhran S., Federle M.P. Spontaneous abdominal hemorrhage: causes, CT findings, and clinical implications // *AJR Am J Roentgenology.* – 2009. Oct. – Vol. 193, № 4. – P. 77-87.
27. Hjort N. et al. Magnetic resonance imaging criteria for thrombolysis in acute cerebral infarct // *Stroke.* – 2005. – 36. – P. 388-397.
28. Huang F. et al. A fast iterated conditional modes algorithm for water-fat decomposition in MRI // *IEEE Trans Med Imaging.* – 2011. – Aug. – Vol. 30, № 8. – P. 1480-1492.
29. Konstas A.A., Wintermark M., Lev M.H. CT perfusion imaging in acute stroke // *Neuroimaging Clin N Am.* – 2011. – May. – Vol. 21, № 2. – P. 215-238.
30. Lamby P. et al. Post-operative monitoring of tissue transfers: advantages using contrast enhanced ultrasound (CEUS) and contrast enhanced MRI (ceMRI) with dynamic perfusion analysis? // *Clin Hemorheol Microcirc.* – 2011. – Vol. 48, № 1. – P. 105-117.
31. Latchaw R.E. et al. Recommendations for imaging of acute ischemic stroke: a scientific statement from the American Heart Association // *Stroke.* – 2009. – № 40. – P. 3646-3678.
32. Ledezma C.J. & Wintermark M. Multimodal CT in stroke imaging: new concepts // *Radiol. Clin. North Am.* – 2009. – 47. – P. 109-116.
33. Lovblad K.O., Baird A.E. Computed tomography in acute ischemic stroke // *Neuroradiology.* – 2010. – Mar. – Vol. 52, № 3. – P. 75-87.
34. Nanette Stroebele et al. Knowledge of risk factors, and warning signs of stroke: a systematic review from a gender perspective // *Journal of Stroke.* – 2011. – Vol. 6. – P. 60-66.
35. Pan A. et al. Depression and risk of stroke morbidity and mortality: a meta-analysis and systematic review // *JAMA.* – 2011. – №306 (11). – P. 1241-1249.
36. Puig J. et al. Quantification of Thrombus Hounsfield Units on Noncontrast CT Predicts Stroke Subtype and Early Recanalization after Intravenous Recombinant Tissue Plasminogen Activator // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 2011. – Dec 8.
37. Rehme A.K. Dynamic causal modeling of cortical activity from the acute to the chronic stage after stroke // *Neuroimage.* – 2011. – Apr 1. – Vol. 55, № 3. – P. 47-58.
38. Schrader J., Luders S. Prevention of stroke by blood pressure lowering // *Dtsch Med Wochenschr.* – 2011. – Oct. – Vol. 136, № 40. – P. 2045-2049.
39. Selim M.H., Molina C.A. Conundra of the penumbra and acute stroke imaging. *Stroke.* – 2011. – Sep. 42 (9). – P. 2670-2671.

40. Sierra C., Coca A., Schiffrin E.L. Vascular mechanisms in the pathogenesis of stroke // *Curr Hypertens Rep.* – 2011. – Jun. – Vol. 13, № 3. – P. 200-207.

41. Shenoy R. et al. Functional MRI brain imaging studies using the Contact Heat Evoked Potential Stimulator (CHEPS) in a human volunteer topical capsaicin pain model // *J Pain Res.* – 2011. – № 4. – P. 365-71.

42. Stuckey S.L. et al. Hyperintensity in the subarachnoid space on FLAIR MRI // *AJR Am J Roentgenology.* – 2007. – Oct. – Vol. 189, № 4. – P. 913-921.

43. Turk A. et al. CT perfusion-guided patient selection for endovascular treatment of acute ischemic stroke is safe and effective // *J Neurointerv Surg.* – 2011. – Sep. 19.

44. Vinters H.V. General pathology of central nervous system. In: Love S, Louis DN, Ellison DW. *Greenfield's neuropathology.* – 8th ed. – London: Hodder Arnold, 2008. – P. 1-62.

45. Lobar intracerebral hemorrhage. A clinical, radiographic, and pathological study of 29 consecutive

operated cases with negative angiography / Wakai S. et al. // *J Neurosurg.* – 1992. – №76 (2). – P. 231-238.

46. Warren D.J. et al. Imaging in acute ischaemic stroke: essential for modern stroke care // *Postgrad Med J.* – 2010. – Jul. – Vol. 86, №1017. – P. 409-18.

47. Wechsler L.R. Imaging evaluation of acute ischemic stroke // *Stroke.* – 2011. – Jan. – № 42(1 Suppl). – P. 12-5.

48. WG. Bradley jr. MR appearance of hemorrhage in the brain // *Radiology.* – 1993. – № 189 (1). – P. 15-26.

49. Wintermark M, Meuli R, Browaeys P, et al.: Comparison of CT perfusion and angiography and MRI in selecting stroke patients for acute treatment. *Neurology.* – 2007. – № 68. – P. 694– 697.

50. Wintermark M. et al. Perfusion-CT assessment of infarct core and penumbra: receiver operating characteristic curve analysis in 130 patients suspected of acute hemispheric stroke // *Stroke.* – 2006. – № 37. – P. 979-985.

Гомбоева Номин Архиповна – аспирант, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова. E-mail: nami_83@mail.ru

Gomboeva Nomin Arhipovna – postgraduate student, the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov. E-mail: nami_83@mail.ru

УДК 615.1/4

**И.Г. Николаева, Г.Г. Николаева,
Т.А. Туртуева, Я.Г. Разуваева, Л.Д. Раднаева**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В СБОРЕ «ПАНКРЕОФИТ»

Определено содержание фенолкарбоновых кислот в сборе «Панкреофит». Подобраны параметры ВЭЖХ, обеспечивающие максимальное разделение фенолкарбоновых кислот.

Ключевые слова: фенолкарбоновые кислоты, сбор «Панкреофит».

**I.G. Nikolaeva, G.G. Nikolaeva,
T.A. Turtueva, Ya.G. Razuvaeva, L.D. Radnaeva**

THE IDENTIFICATION OF PHENOLCARBONIC ACIDS IN THE SPECIES «PANCREOPHYT»

The content of phenolcarbonic acids in the species «Pancreophyt» has been determined. The parameters of HPLC providing the maximum separation of phenolcarbonic acids have been selected.

Ключевые слова: phenolcarbonic acids, species «Pancreophyt».

Для лечения и профилактики различных заболеваний наряду с базисной терапией широко используются лекарственные средства растительного происхождения в качестве средств дополнительной терапии в период обострения заболевания, а также в качестве профилактических средств на начальных стадиях заболевания и на этапе противорецидивной терапии [6]. Средства на основе растений влияют на организм человека как корригирующая система благодаря гармоничному сочетанию содержащихся биологически активных веществ, они малотоксичны, обладают мягким и разноплановым дей-

ствием, при этом есть возможность рационального сочетания их между собой, что существенно расширяет их терапевтические возможности [3].

Нами разработано растительное многокомпонентное средство, обладающее антиоксидантной и панкреозащитным действием [4, 5].

Действие растительных средств обусловлено присутствием в них биологически активных веществ: полифенолов, полисахаридов, минеральных веществ, аминокислот, органических кислот, витаминов и других, которые обеспечива-

ют широкий спектр фармакологического действия фитопрепаратов.

Целью работы является определение содержания фенолкарбоновых кислот в сборе «Панкреофит» и подбор оптимальных параметров ВЭЖХ, обеспечивающих максимальное разделение фенолкарбоновых кислот.

ВЭЖХ-анализ проводили на приборе PlatinBlue (Knauer). При выборе режима элюирования смеси фенолкарбоновых кислот (тип хроматографической колонки, состав подвижной фазы, длины волн детектирования) основывались на строении фенолкарбоновых кислот. Структура исследуемых соединений, содержащих хромофорные группы и обладающих достаточной гидрофобностью, позволила сделать вывод о возможности проведения анализа в условиях обращенно-фазовой ВЭЖХ со спектрофотометрическим детектированием и использования хорошо изученного элюента – смеси ацетонитрила с водным раствором трифторуксусной кислоты.

При подборе параметров ВЭЖХ, обеспечивающих максимальное разделение фенолкарбоновых кислот, изначально готовили серию растворов кислот (галловой, протокатеховой, оксибензойной, ванилиновой, сиреневой, кофейной, вератровой, кумаровой, синаповой, анисовой, коричной) 1 мкг вещества в 1 мл ацетонитрила с добавлением 0,05%-ного раствора трифторуксусной кислоты и хроматографировали отдельно для установления времени удерживания кислот. Далее хроматографировали смесь кислот, добиваясь их лучшего разделения на хроматограмме.

Подобраны следующие параметры, обеспечивающие максимальное разделение фенолкарбоновых кислот: колонка Диасфер С10-CN, 5 мкм, 2x120 мм (БиоХимМак СТ), подвижная фаза – смесь ацетонитрила и 0,05%-ного водного раствора трифторуксусной кислоты, элюирование – градиентное (от 6 до 12% ACN за 13 мин, далее до 24% ACN за 9 мин), объем вводимой пробы 5 мкл, скорость потока 0,3 мл/мин, детектирование при 260 и 315 нм.

На рис. 1 приведена хроматограмма модельной смеси фенолкарбоновых кислот, наличие которых предполагалось в исследуемом экстракте.

Можно видеть, что кислоты разделяются достаточно хорошо, а при использовании детектора с диодной матрицей, позволяющего визуализировать спектры элюируемых соединений, становится возможным контролировать присутствие и оценивать содержание фенолкарбоновых кислот в экстрактах.

Согласно данным Н.А. Верниковской [2], экстракцию выполняли водой, в качестве экстрагента использовали 10%-ный водный раствор изопропилового спирта, обладающий хорошей экстрагирующей способностью [1].

Методика приготовления водного извлечения: около 0,2000 г (точная навеска) измельченного сбора (степень измельчения = 1 мм) помещают в плоскодонную колбу вместимостью 100 мл, добавляют 25 мл воды очищенной, закрывают притертой пробкой, помещают на 30 мин в ультразвуковую баню ($t=60\text{ }^{\circ}\text{C}$), затем охлаждают и проводят через бумажный фильтр.

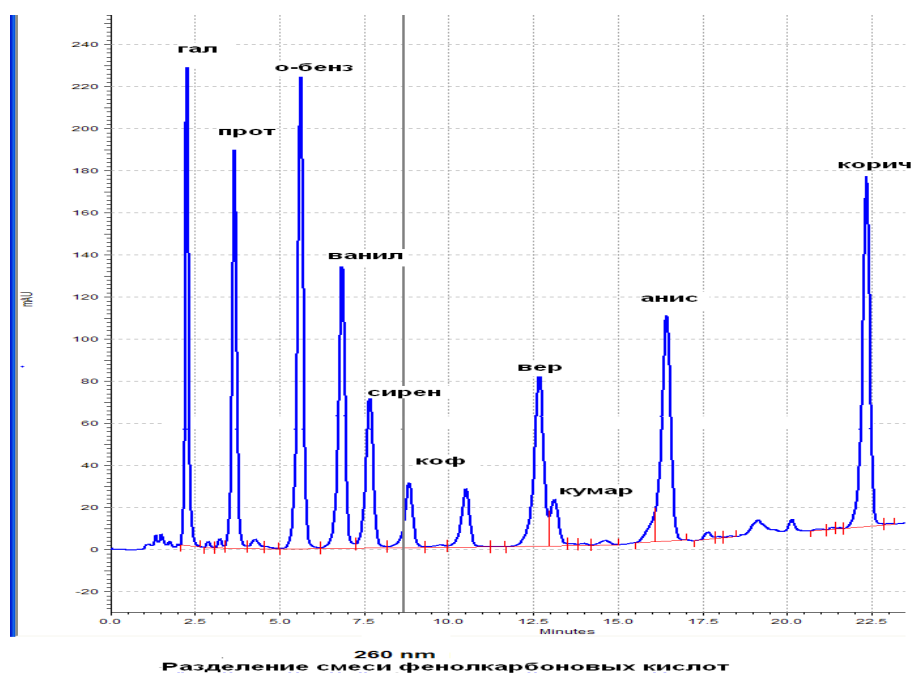


Рис. 1. Хроматограмма модельной смеси фенолкарбоновых кислот

Методика приготовления 10%-ного изопропанольного извлечения: около 0,2500 г (точная навеска) измельченного сырья (степень измельчения = 1 мм) помещают в плоскодонную колбу вместимостью 100 мл, добавляют 20 мл 10%-ного изопропанола, закрывают притертой пробкой, оставляют на 2 суток при комнатной температуре экстрагироваться, проводят через бумажный фильтр.

Получены результаты количественного определения содержания фенолкарбоновых кислот в извлечениях сбора (водное и 10%-ное изопропанольное) (табл. 2).

В результате проведенных исследований подобраны параметры ВЭЖХ, обеспечивающие максимальное разделение фенолкарбоновых ки-

слот: колонка Диасфер C10-CN, 5 мкм, 2x120 мм (БиоХимМак СТ), подвижная фаза – смесь ацетонитрила и 0,05%-ного водного раствора трифторуксусной кислоты, элюирование – градиентное (от 6 до 12% АСN за 13 мин, далее до 24% АСN за 9 мин), объем вводимой пробы 5 мкл, скорость потока 0,3 мл/мин, детектирование при 260 и 315нм. Идентифицировано только четыре фенолкарбоновой кислоты, выход кислот повышается при использовании в качестве экстрагента 10%-ного изопропилового спирта и составляет 2,09 мкг/мл галловой, 1,90 мкг/мл протокатеховой, 4,90 мкг/мл кофейной, 0,37 мкг/мл кумаровой кислот в извлечениях сбора «Панкреофит».

Таблица 2

Количественное содержание фенолкарбоновых кислот в сборе «Панкреофит»

	Кислота	Содержание в экстрактах				Площадь пика стандартного вещества при 10 мкг/мл
		водный		10%-ный изопропиловый		
		площадь пика при соответствующей длине волны	концентрация кислоты в растворе экстракта	площадь пика при соответствующей длине волны	концентрация кислоты в растворе экстракта	
1	Галловая	150	1,36	230	2,09	1100 _{260 нм}
2	Протокатеховая	80	0,50	300	1,90	1600 ₂₆₀
3	Кофейная	150	0,76	960	4,90	1960 _{315 нм}
4	Кумаровая	110	0,37	110	0,37	2900 ₃₁₅

Литература

1. Флавоноиды зверобоя продырявленного при выращивании в Западной Сибири / И.И. Баяндина и др. // Труды Белорусского государственного университета. – 2013. – Т. 8, ч. 2. – С. 49-52.
 2. Верниковская Н.А. Хроматографическое определение фенольных соединений и флавоноидов в лекарственных растениях: автореф. дис. ... канд. хим. наук. – Краснодар, 2011. – 24 с.
 3. Николаев С.М. Системная фитотерапевтика – основа рациональной фитотерапии и фитотерапевтической профилактики заболеваний // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – Вып. 12. – С. 3-5.

4. Николаев С.М., Николаева И.Г., Разуваева Я.Г., Доржиев А.М. Антиоксидантная активность нового панкреозащитного средства «Панкреофит» и изучение его флавоноидного состава // Химико-фармацевтический журнал. – 2011. – Т. 45, №5. – С. 134-136.
 5. Разработка растительного средства «Панкреофит», обладающего антиоксидантным и панкреозащитным действием / И.Г. Николаева и др. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – №2. – С. 159-162.
 6. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитотерапевтика: руководство для врачей. – М., 2000. – 976 с.

Работа выполнена при поддержке фонда Михаила Прохорова «Академическая мобильность» 2014 г.

Николаева Ирина Геннадьевна – кандидат фармакологических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. E-mail: i-nik@mail.ru.

Николаева Галина Григорьевна – доктор фармакологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований. E-mail: g-g-nik@mail.ru

Туртуева Татьяна Анатольевна – аспирант лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН.

Разуваева Янина Геннадьевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории безопасности биологически активных веществ Института общей и экспериментальной биологии СО РАН; старший преподаватель Медицинского института Бурятского государственного университета. Тел.: 8(3012)433713, факс: 8(3012)433034. E-mail: tatur75@mail.ru

Раднаева Лариса Доржиевна – доктор химических наук, профессор, заведующая лабораторией природных систем Байкальского института природопользования СО РАН. E-mail: radl@mail.ru

Nikolaeva Irina Gennadevna – candidate of pharmaceutical sciences, senior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Nikolaeva Galina Grigorevna – doctor of pharmaceutical sciences, professor, leading researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 8-9021-65-43-47.

Turtueva Tatyana Anatolevna – postgraduate student, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Razuvaeva Yanina Gennadevna – doctor of biological sciences, senior researcher, laboratory of safety of biologically active substances, Institute of General and Experimental Biology SB RAS; senior lecturer, Medical Institute, Buryat State University. Tel. 433713, fax 433034. E-mail: tatur75@mail.ru

Radnaeva Larisa Dorzhievna – doctor of chemical sciences, professor, head of the laboratory of natural system, Baikal Institute of Nature Management SB RAS.

УДК 615.1/4

© Л.П. Цыбиктарова, Г.Г. Николаева,
И.Г. Николаева, Л.Л. Гармаева

МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ СЕРПУХИ ВАСИЛЬКОВОЙ (*SERRATULA CENTAUROIDES L.*)

Впервые изучен микроэлементный состав надземной части и подземных органов серпухи васильковой (*Serratula centauroides L.*, сем. Asteraceae). Обнаружены макро- и микроэлементы, такие как Na, Ca, Mg, Ba, P, V, Fe, Ag, Si, Mn, Cu, Zn, Mo, Al, Cr.

Ключевые слова: *Serratula centauroides L.*, макро- и микроэлементы.

L.P. Tsybiktarova, G.G. Nikolaeva,
I.G. Nikolaeva, L.L. Garmayeva

THE MICROELEMENTAL COMPOSITION OF *SERRATULA CENTAUROIDES* (*SERRATULA CENTAUROIDES L.*)

The microelemental composition of aerial part and underground organs of *serratula centauroides* (*Serratula centauroides L.* Family Asteraceae) was studied for the first time. The following macro- and microelements were found, such as Na, Ca, Mg, Ba, P, V, Fe, Ag, Si, Mn, Cu, Zn, Mo, Al, Cr.

Keywords: *Serratula centauroides L.*, macro- and microelements.

Изучение микроэлементного состава лекарственных растений имеет важное значение для медицины, так как в этиологии многих заболеваний существенную роль играют нарушения микроэлементного соотношения в организме человека. В настоящее время большое внимание уделяется комплексным препаратам, содержащим не только биологически активные вещества, но и минеральные вещества. Микроэлементы не только сами обладают определенными физиологическим действием, но и могут также проявлять синергизм по отношению к целому ряду веществ. Кроме того, микроэлементы растительного происхождения лучше усваиваются человеческим организмом, так как они находятся в растении в «биологических» концентрациях [2, 5].

В настоящее время большой интерес к использованию в качестве растительного сырья для получения новых адаптогенных лекарственных препаратов, тонизирующих пищевых добавок представляют экидистероидсодержащие рас-

тения. К перспективным экидистероидсодержащим растениям на территории Бурятии относится серпуха васильковая *Serratula centauroides L.*

Целью работы является определение микроэлементного состава надземной части и подземных органов серпухи васильковой (*Serratula centauroides L.*, сем. Asteraceae).

Методы и материалы

Определение минерального состава проводили на спектрографе ДФС-8 с плоской дифракционной решеткой методом эмиссионного спектрального анализа.

Объектом изучения служили надземная часть и подземные органы серпухи васильковой. В качестве образцов взяты зола общая надземной части и подземных органов серпухи васильковой.

Золу общую получали по методики ГФ XI [1]. Результаты анализа минерального состава надземной части и подземных органов серпухи васильковой представлены в табл. 1.

Таблица 1

Минеральный состав золы надземной части и подземных органов серпухи васильковой

Элементы	Содержание в %	
	Зола надземной части	Зола подземных органов
Si	>10	>10
Al	0,2	3
Fe	0,5	1
Ca	>10	>10
Mg	10	0,6
Na	2	5
Ti	0,015	0,6
Mn	0,04	0,08
Cr	<0,001	0,003
Ni	0,0003	0,002
Co	<0,001	0,001
V	0,001	0,01
Mo	0,0006	<0,003
Cu	0,006	0,06
Pb	0,0003	0,001
Zn	<0,01	<0,01
Ag	0,00003	0,00002
Sn	<0,0003	0,01
Ga	-	0,0005
Zr	0,003	0,01
Be	-	0,0002
Sc	-	0,001
Yb	-	0,0006
Y	<0,001	0,0015
La	<0,003	0,003
Sr	0,1	0,08
Ba	0,04	0,2
P	>3	0,001
Li	<0,002	-

Результаты и обсуждение

Надземная часть и подземные органы серпухи васильковой впервые рассматриваются как лекарственное растительное сырье и, по данным литературы, содержат комплекс биологически активных веществ (экдистероиды, флавоноиды, дубильные вещества, аминокислоты, полисахариды, сапонины), обладают гемостатическими свойствами, оказывают анаболическое действие за счет содержания экдистероидов [4]. Микроэлементы участвуют в различных биохимических процессах организма, стимулируют и нормализуют обмен веществ. По данным Л.Р. Ноздрюхиной (1986), микроэлементы Fe, I, Cu, Zn, Mn, Co, Mo, Se, Cr, Ni, Sn, Si, F и V являются необходимыми для человека [3].

Установлено, что надземная часть и подземные органы серпухи васильковой богаты макро- и микроэлементами. Отмечается наибольшее содержание Si, Ca, Mg, P, а также присутствие в значительных количествах Al, Fe, Na, Mn, Sr. Использование надземной части и подземных

органов серпухи васильковой и ее препаратов, содержащих комплекс биологически активных веществ, макро- и микроэлементы, представляет несомненный клинический интерес.

Литература

1. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – Вып. 2. – М.: Медицина, 1990. – С. 24.
2. Ловкова М.Я., Рабинович А.М., Пономарев С.М. Почему растения лечат. – М.: Наука, 1989. – 298 с.
3. Ноздрюхина Л.Р. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. – М.: Наука, 1977. – 164 с.
4. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование; семейство Asteraceae (Compositae). – СПб.: Наука, 1993. – 118-119 с.
5. Яковлев Г.П. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – 845 с.

Цыбиктарова Лилия Пурбуевна – аспирант лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. E-mail: vipera.86@mail.ru

Николаева Галина Григорьевна – доктор фармакологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований. E-mail: g-g-nik@mail.ru

Николаева Ирина Геннадьевна – кандидат фармакологических наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. E-mail: i-nik@mail.ru

Гармаева Любовь Леонидовна – аспирант лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН.

Tsybiktarova Liliya Purbuevna – postgraduate student, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 8-950-391-55-77.

Nikolaeva Galina Grigorevna – doctor of pharmaceutical sciences, professor, leading researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 8-9021-65-43-47.

Nikolaeva Irina Gennadevna – candidate of pharmaceutical sciences, senior researcher of laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Garmaeva Lyubov Leonidovna – postgraduate student, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

УДК 615.1/4

© **О.В. Нагаслаева, В.Г. Банзаракшеев, Г.Г. Николаева**

ОБОСНОВАНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

На основе рецептуры тибетской медицины разработана БАД к пище «Арура-Тан № 15», содержащая 22 вида растительного сырья и сбор гиполипидемический.

Ключевые слова: гиполипидемическое действие.

O.V. Nagaslaeva, V. G. Banzaraksheev, G.G. Nikolaeva

JUSTIFICATION OF MULTICOMPONENT PLANT COMPOSITION FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICINAL REMEDY WITH HYPOLIPIDEMIC EFFECT

On the basis of the Tibetan medicine recipes the BAA to meals «Arura-Tan № 15» has been developed, it contains 22 kinds of herbal raw material and a hypolipidemic collection.

Keywords: hypolipidemic effect.

В письменных источниках описана рецептура средства под названием «Камфора-25». Название, структура рецепта и показание к применению практически не меняются, зато состав лекарственного сырья может отличаться от замены части компонентов рецептуры. «Камфора-25» – это порошок для «очистки» сосудов.

Анализ рецептуры «Камфора-25» показал, что в составе имеются как не фармакопейные лекарственные, так и пищевые растения. Выборку растений для замены нефармакопейных видов проводили с учетом данных о химическом составе и фармакологических свойствах, а также о наличии сырьевой базы. На основе рецептуры «Камфора-25» разработана композиция, состоящая из 22 компонентов лекарственного и пищевого сырья, для создания биологически активной добавки (БАД) к пище, условно названной «Арура-Тан № 15», в виде порошка в капсулах, обладающей антиатерогенным и антиоксидантными свойствами. Предназначена для профилактики атеросклеротических изменений крове-

носных сосудов (Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.11.003. E.004523.05.13 от 22.05.13 г. Продукция: биологически активная добавка к пище «Арура-Тан № 15» в капсулах по 500 мг).

В последние годы получены убедительные доказательства того, что гиполипидемическая терапия существенно снижает риск таких осложнений атеросклероза, как коронарная смерть, инфаркт миокарда, стенокардия и ишемический инсульт.

Гиполипидемические препараты назначают при атеросклерозе, в комплексной терапии сердечно-сосудистых заболеваний, а также в терапии больных ожирением. Большинство гиполипидемических препаратов применяется длительно и имеет ряд побочных эффектов.

Гиполипидемическое действие лекарственных препаратов заключается в нормализации показателей липидного профиля. Механизм этого действия связан с уменьшением в крови уровней общего холестерина, триглицеридов,

липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), повышением показателей липопротеидов высокой плотности (ЛПВП).

Сердечно-сосудистые заболевания – результат атеросклероза, вызванного накоплением ЛПНП в стенках коронарных артерий. Атеросклероз начинается с повреждения эндотелия коронарных артерий, вызванного 4 основными факторами: курением, гипертензией, высоким уровнем холестерина и диабетом.

Со временем формирование атеросклероза ограничивает приток крови и кислорода к сердечной мышце и провоцирует развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы: нестабильной стенокардии, инфаркта миокарда, сердечной недостаточности, сердечной аритмии.

Создание лекарственных и профилактических средств растительного происхождения, обладающих высокой степенью фармакотерапевтической эффективности, широким спектром фармакологической активности, отсутствием негативных побочных эффектов при длительном применении, обуславливает актуальность разработки лекарственного средства из композиции лекарственных растений, обладающего гиполипидемическим действием.

В дальнейшем для разработки лекарственных средств на основе рецептуры «Арура-Тан № 15» нами были разбит на блоки: 1-й блок – сбор гиполипидемический; 2-й блок – сбор антиоксидантный; 3-й блок – сбор ангиопротекторный. Продолжены работы по изучению сбора гиполипидемического.

Состав 1-го блока:

1. Плоды шиповника, *Rosa* L. сем. *Rosaceae*. Рекомендуют как витаминное общеукрепляющее и повышающее сопротивляемость организма средство при различных инфекционных заболеваниях, атеросклерозе и маточных кровотечениях и в период выздоровления. Их используют для профилактики и лечения простуд, гриппозных инфекций и авитаминозов, а также при повышенной температуре, общем переутомлении [1, 2].

2. Кукуруза обыкновенная, *столбики с рыльцами*, *Zea mays* L., сем. *Poaceae*. Обладает желчегонным и мочегонным действием. Витамин К в сырье обуславливает кровоостанавливающий эффект. Кукурузное масло, обладая желчегонным действием, влияет на липидный обмен, снижая уровень холестерина в крови [3, 4, 5].

3. Солодка голая, корень, *Glycyrrhiza glabra* L., сем. *Fabaceae*. Издавна применяют как отхаркивающее, слабительное, диуретическое средство, а также как регулирующее водно-солевой

обмен. Применяют в виде экстракта густого и сухого, сиропа солодкового корня, эликсира грудного, порошка, геля [6]. Солодковый корень служит основой для пилюль и улучшает вкус различных препаратов и микстур, обладает гипогликемическими свойствами [7]. Кислота глицирризиновая проявляет противовирусное действие [1, 2, 8].

4. Свекла столовая, корнеплоды, *Beta vulgaris* L., сем. *Chenopodiaceae*. Используется и в народной медицине: красящее вещество антоциан понижает содержание холестерина в крови, улучшает обмен веществ, ускоряет рост молодого организма. Благоприятна для работы сердца и поддержания кислотно-щелочного баланса крови, памяти и работоспособности, а также очищает организм.

5. Боярышник кроваво-красный, плоды, *Crataegus sanguinea*, сем. *Rosaceae*. Применяют как кардиотоническое средство при функциональных расстройствах сердечной деятельности, сердечной недостаточности, головокружении, заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта и при начальных формах гипертонии, аритмии, ангионеврозах, бессоннице. Используется также в гомеопатии [3, 5].

6. Ортосифон тычиночный (почечный чай), трава, *Orthosiphon stamineus* Benth., сем. *Lamiaceae*. В медицине препараты почечного чая применяются как мочегонное при острых и хронических заболеваниях почек, сопровождающихся отеками, альбуминурией, азотемией и при почечно-каменной болезни. При применении почечного чая у больных с выраженными явлениями атеросклероза мозга и гипертонической болезни, сопровождающимися нарушением функции почек и печени, отмечается улучшение общего состояния и исчезновение ряда болезненных симптомов. Почечный чай повышает секрецию желудочных желез, свободной соляной кислоты [3].

7. Яблоня ягодная (сибирская), плоды, *Malus baccata* (L.) Borkh. сем. *Rosaceae*. Яблочный отвар смягчает простудный кашель и хрипоту, применяется при гипертонической болезни, недостаточном кровообращении, заболеваниях печени, желчных путей и почек, ожирении, подагре, сахарном диабете, колитах. Доказано, что употребление плодов, богатых витамином С, пектином, клетчаткой, является одной из мер профилактики атеросклероза.

8. Кардамон настоящий, плоды, *Elettaria cardamomum* White et Maton, сем. *Zingiberaceae*. Его используют для укрепления селезенки, лечения желудка, сердечных заболеваний, эпилепсий, паралича, ревматизма и как мочегонное

средство. Эфирные масла кардамона разгоняют скопившуюся в селезенке и легких слизь. Ароматный чай из смеси молотого кардамона способствует хорошей работе кишечника.

1. Лен посевной (л. обыкновенный), семена, *Linum usitatissimum* L., сем. *Linaceae*. Применяют внутрь в виде слизи как обволакивающее и смягчительное средство, наружно – для припарок. Льняное масло обладает ранозаживляющим и атеросклеротическим действием, также его используют в линиментах [3, 4].

10. Имбирь настоящий, корневище, *Zingiber officinale* R., сем. *Zingiberaceae*. Улучшает пищеварение, обладает ветрогонным, спазмолитиче-

ским действием. Применяется в виде отвара, настойки при расстройствах пищеварения, метеоризме. Настойка имбиря аптечного входит в состав желудочных и аппетитных капель, тонизирующих средств. Снижает количество холестерина в крови. Обладает легким слабительным средством. Уменьшает боли, вызванные заболеванием суставов, используется при ревматизме, артрозах и артритах, отеках, растяжениях, мышечных болях.

Широкий спектр фармакологических действий компонентов средства обеспечивают разные группы биологически активных веществ (табл. 1).

Таблица 1

Наименование	Нормативно-техническая документация	Основные группы биологически активных веществ
<i>Rosa</i> L.	ГФ XI, вып. 2, статья 38	кислота аскорбиновая (1,2% у низковитаминных видов и до 5% у высоковитаминных видов), витамины В ₁ , В ₂ , К, РР, Е, фолиевая кислота; каротиноиды (β-каротин и др.) до 10 мг%, токоферолы; флавоноиды (рутин, кверцетин, изокверцитрин, кемпферол), лейкоантоцианидины, антоцианы; гидролизуемые и конденсированные дубильные вещества; органические кислоты: лимонная и яблочная (2-4%); жирное масло; пектиновые вещества до 14%; сахара до 24%; около 0,9% свободных аминокислот (в основном аспарагиновой)
<i>Zea mays</i> L.	ГФ XI, вып. 2, статья 82	жирное масло (2,5%), эфирное масло (до 0,12%), фитохиноны, аскорбиновая кислота, каротиноиды, сапонины (3%), витамин К, смолы, полисахариды (слизь и камедоподобные вещества)
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	ГФ XI, вып. 2, статья 573 ГОСТ 22839-88Е, ФСП 42-0273-1781-01	тритерпеновый сапонин – глицирризин (до 23%), 27 флавоноидов, наиболее важны флавонол и халкон, а также их изоформы – ликуразид, кемпферол, ликвиритозид, ликвиритин, изоликвиритин, уралозид и др.; полисахариды (крахмал до 34%, пектиновые вещества – 4-6%); дубильные вещества до 14%; кумарины до 2,6%; органические кислоты до 4,6%; горькие вещества – 4%; стероиды (β-ситостерин, эстриол)
<i>Beta vulgaris</i> L.	ГОСТ Р 52622-2006	аминокислоты, Са, К, Fe, Zn, Сl, J клетчатка, пектин, большое количество разных витаминов, органических кислот, а также каротин (провитамин А), сапонины, фолиевая кислота
<i>Grataegus sanguinea</i>	ГФ XI, вып. 2, статья 32	флавоноиды, органические кислоты, каротиноиды, дубильные вещества, липиды, пектины, тритерпеновые и флавоновые гликозиды, β-ситостерин, витамины
<i>Orthosiphon Stamineus</i> Benth.,	ГФ XI, вып. 2, статья 21.	тритерпеновые сапонины (санофонин), флавоноиды, дубильные вещества, эфирные масла (0,2-0,66%), органические кислоты, гликозид ортосифонин (до 0,01%)
<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	ГОСТ 12003-76	углеводы, органические кислоты, дубильные, красящие, ароматические, пектиновые вещества, витамины, ферменты, аскорбиновая кислота и сахара
<i>Elettaria cardamomum</i> White et Maton,	ГОСТ 29052-91	эфирное масло (до 8%), Са, Mg, P, Na, Fe, Zn, К, витамины В ₁ , В ₂ , А, ниацин
<i>Linum usitatissimum</i> L.,	ГФ XI, вып. 2, статья 79.	слизь (до 10%), жирное масло (30-55%), белок (20-30%); цианогенные гликозиды (линамарин, линустатин); лигнаны (секоизоларицезинол); фенолокислоты (сиреневая,

		кумаровая)
Zingiber officinale,	ГОСТ 29046-91	эфирное масло (3%), сесквитерпены – α и β -цингиберены (до 70%), терпеноиды (линалоол, гераниол, бизаболен, цинеол), липиды (6-8%), аминокислоты, витамины (кислота никотиновая), до 50% крахмала

Таким образом, разработана БАД к пище «Арура-Тан № 15» в капсулах на основе рецептуры «Камфора-25» для профилактического применения.

Разработан сбор гипополипидемический на основе рецептуры «Арура-Тан» № 15».

Литература

1. Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И. Биологически активные вещества растительного происхождения: в 3 т. – М.: Наука, 2001. – Т. 2. – 764 с.
2. Кьюсев П.А. Полный справочник лекарственных растений / П.А. Кьюсев. – М.: Эксмо, 2004. – 992 с.
3. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное

пособие / под ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – 845 с.

4. Растительные лекарственные средства / Н.П. Максютин и др. – Киев: Здоров'я, 1985. – 280 с.
5. Лекарственные растения: справ. пособие / Н.И. Гриневич и др. / под ред. Н.И. Гриневич. – М.: Высш. шк., 1991. – 398 с.
6. Зориков П.С., Короткова И.П. Ранозаживляющая активность геля солодки // Фармация. – 2006. – № 1. – С. 43-45.
7. Беляев Н.Г. Гипогликемические свойства экстракта корня солодки голой // Вестник Рос. акад. сельхоз. наук. – 2003. – № 1.
8. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: учеб. пособие / под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – СПб.: СпецЛит, 2004. – 765 с.
9. Государственная фармакопея. XI изд. – М.: Медицина, 1990. – Вып. 2.

Нагаслаева Ольга Васильевна – кандидат фармакологических наук, младший научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. E-mail: nagas-olga@mail.ru

Банзаракшеев Виталий Гамбалович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакологии и традиционной медицины Бурятского государственного университета.

Николаева Галина Григорьевна – доктор фармакологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории медико-биологических исследований Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. Факс (3012)433045. E-mail: g-g-nik@mail.ru

Nagaslaeva Olga Vasilevna – candidate of pharmaceutical sciences, junior researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS.

Banzaraksheev Vitaly Gambalovich – candidate of medical sciences, associate professor, department of pharmacology and traditional medicine, Buryat State University.

Nikolaeva Galina Grigorevna – doctor of pharmaceutical sciences, professor, leading researcher, laboratory of medical and biological researches, Institute of General and Experimental Biology SB RAS. Tel. 8-9021-65-43-47.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Николаев С.М., Разуваева Я.Г., Николаева И.Г., Доржиев А.М.</i> Стресс-протективное действие растительного средства «Панкреофит»	3
<i>Верлан Н.В., Рыбалко М.В., Кочкина Е.О., Двойникова Н.А., Попадюк А.В.</i> Проведение мониторинга безопасности лекарственных средств	6
<i>Убеева И.П., Бальжинимаева И.Ц., Верлан Н.В.</i> Современные подходы к преподаванию эпидемиологии студентам специальности «Лечебное дело»	9
<i>Лемза С.В., Линхоева Е.Г., Торопова А.А., Ажунова Т.А., Петров Е.В.</i> Влияние растительного средства «Глюковит» на энергетический статус организма при экспериментальном сахарном диабете	12
<i>Торопова А.А., Лемза С.В., Макушкина Ю.Э., Разуваева Я.Г., Мондодоев А.Г.</i> Влияние растительного средства «Арсцител» на энергетический метаболизм почек белых крыс при ишемии/реперфузии	16
<i>Чукаев С.А.</i> Оценка фармакотерапевтической эффективности мексидола в качестве средства коррекции гипоксических, ишемических и реоксигенационных повреждений	19
<i>Корнопольцева Т.В., Ботоева Е.А., Асеева Т.А., Дашинамжилов Ж.Б.</i> Технологические характеристики сухого экстракта «Панкафит»	24
<i>Романова Р.С., Мондодоев А.Г., Шантанова Л.Н., Бодоев А.В.</i> Антигипоксические свойства сухого экстракта <i>PAEONIA ANOMALA</i>	27
<i>Шиимарев В.М., Шиимарева Т.М., Чехирова Г.В.</i> Ресурсное исследование <i>Sanguisorba Officinalis L.</i> в Кижингинском районе Бурятии	29
<i>Бадмаева С.Ц., Чимитов Д.Г.</i> Видовой состав и характеристика лечебных свойств некоторых лекарственных растений баргузинских куйтунов (Северное Прибайкалье)	31
<i>Банзаракшеев В.Г., Ажунова Т.А., Гуляев С.М.</i> Экспериментальная фитокоррекция дисфункции эндотелия и дислипидемии при токсическом повреждении печени	34
<i>Етобаева И.Г., Ботоева Е.А., Тыхеева Н.А., Роднаева О.А.</i> Фармакоэкономические аспекты применения адrenoблокаторов в терапии гипертонической болезни II-III стадии (по данным кардиологического отделения РКБ им. Н.А. Семашко г. Улан-Удэ).....	39
<i>Цыденова Ц.Б.</i> Клинико-лабораторная диагностика бактериального вагиноза	42
<i>Лубсанова С.В., Пестерева В.А., Сусичан К.А.</i> Оценка профессионального стресса у врачей различных специальностей г. Улан-Удэ	46
<i>Ерентуева А.Ю., Балданова И.Р., Абидуева Л.Р.</i> Технологический подход в оценивании достижений профессиональных компетенций	51
<i>Доржиев Б.Д., Плеханов А.Н., Поломарчук А.О., Гонгорова М.З.</i> Детский дорожно-транспортный травматизм	55
<i>Балданов Д.С., Шурыгина Ю.Ю.</i> Медико-социальный аспект деятельности Улан-Удэнского комплексного центра социального обслуживания населения «Доверие»	59
<i>Бадлеева М.В., Савилов Е.Д., Огарков О.Б., Жданова С.Н., Мархаев А.Г., Зарбуев А.Н.</i> Особенности лекарственной устойчивости штаммов микобактерий туберкулеза восточноазиатской линии	61
<i>Дашанимаева И.М.</i> Состояние профилактики туберкулеза в ГБУЗ «Городская поликлиника № 3» г. Улан-Удэ.....	65
<i>Содномова Л.Б.</i> Хронический ренокардиальный синдром у больных ишемической болезнью сердца.....	69
<i>Пруидзе Е.А., Прокаева Т.А., Рябов М.П., Жигаев Г.Ф.</i> Эффективность кортексина при фармакотерапии больных с хронической цереброваскулярной недостаточностью	71
<i>Решетникова Н.С., Плеханов А.Н.</i> Современное представление о бактериальном вагинозе.....	75
<i>Потапова Н.Л., Гаймоленко И.Н.</i> Сравнительный анализ качества жизни здоровых и детей, больных бронхиальной астмой.....	78
<i>Еремينا Е.Р., Кучер А.Н.</i> Генетико-демографические процессы в сельских популяциях Бурятии: динамика структуры браков по национальности	83
<i>Намханов В.В., Писаревский Ю.Л., Плеханов А.Н.</i> Роль (влияние) остеопороза на состояние лицевого скелета и зубочелюстной системы	90
<i>Намханов В.В.</i> Влияние потери минеральной плотности костной ткани на пародонтальный статус пациентов	93
<i>Дашиева Б.А., Лубсанова С.В., Гнеушева М.А.</i> Особенности копинг-поведения инвалидов детского и подросткового возраста (этнокультуральный аспект)	96
<i>Дониров Б.А., Липатникова Л.Г.</i> Опыт успешного хирургического лечения тромбоза легочной артерии	99
<i>Дониров Б.А., Дугаров Б.Р., Донирова О.С.</i> Гендерные различия у лиц с ишемической болезнью сердца, перенесших операцию коронарного шунтирования	104
<i>Дониров Б.А., Хунхинов А.М., Донирова О.С.</i> Частота факторов сердечно-сосудистого риска и эффективность операций коронарного шунтирования у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа	108
<i>Романова Р.С., Мондодоев А.Г., Шантанова Л.Н.</i> Психотропное действие сухого экстракта <i>Paconia</i>	

<i>Anomala L.</i>	112
Саганов В.П., Раднаева Л.Д., Хитрихеев В.Е., Дониров Б.А., Будашеев В.П. Микробный пейзаж больных с ограниченной стерильной некротической деструкцией, перенесших лапаротомию в динамике комплексного лечения	115
Архинова Э.В., Шантанова Л.Н., Мондодоев А.Г. Тиреотропные свойства <i>Potentilla Alba L.</i>	118
Ботоева Е.А., Убеева И.П., Корнопольцева Т.В., Дашинамжилов Ж.Б., Етобаева И.Г. Противовоспалительное действие сухого экстракта «Панкафит»	122
Ботоева Е.А., Фаткуллина И.Б., Етобаева И.Г., Убеева И.П. Обучающие приемы в изучении акушерства на медицинском факультете	126
Гомбоева Н.А. Нейровизуализация инфаркта головного мозга в клинической практике	129
Николаева И.Г., Николаева Г.Г., Туртуева Т.А., Разуваева Я.Г., Раднаева Л.Д. Определение фенолкарбоновых кислот в сборе «Панкреофит»	133
Цыбиктарова Л.П., Николаева Г.Г., Николаева И.Г., Гармаева Л.Л. Микроэлементный состав серпухи васильковой (<i>Serratula Centaurooides L.</i>)	136
Нагаслаева О.В., Банзаракшеев В.Г., Николаева Г.Г. Обоснование многокомпонентной растительной композиции для разработки лекарственного средства гипополипидемического действия	138

CONTENTS

<i>Nikolaev S.M., Razuvaeva Ya.G., Nikolaeva I.G., Dorzhiev A.M.</i> Stress protective effects of the plant remedy «Pancreophyt»	3
<i>Verlan N.V., Rybalko M.V., Kochkina E.O., Dvoynikova N.A., Popadyuk A.V.</i> Carrying out monitoring of safety of medicines	6
<i>Ubeeva I.P., Balzhinimaeva I.Ts., Verlan N.V.</i> Modern approaches to teaching epidemiology for students majoring in general medicine	9
<i>Lemza S.V., Linkhоеva E.G., Toropova A.A., Azhunova T.A., Petrov E.V.</i> Influence of plant remedy ‘Glucovit’ on the energy status of organism in experimental diabetes mellitus	12
<i>Toropova A.A., Lemza S.V., Makushkina Yu.E., Razuvaeva Ya.G., Mondodoev A.G.</i> Influence of plant remedy «Arkositel» on the renal energy metabolism at white rats in ischemia/reperfusion	16
<i>Chukaev S.A.</i> Evaluation of mecsidol pharmacotherapeutical efficiency as a remedy of correction at hypoxia, ischemia and reoxygenation injury	19
<i>Kornopol'tseva T.V., Botoeva E.A., Aseeva T.A., Dashinamzhirov G.B.</i> Processing characteristics of dry extract «Pancafit»	24
<i>Romanova R.S., Mondodoev A.G., Shantanova L.N., Bodoev A.V.</i> Antihypoxic properties of the dry extract of <i>Paeonia anomala L.</i>	27
<i>Shishmarev V.M., Shishmareva T.M., Chekhirova G.V.</i> Resource research of <i>Sanguisorba Officinalis L.</i> in the Kizhingginsky district of Buryatia	29
<i>Badmaeva S.Ts., Chimitov D.G.</i> Species composition and characteristics of some herbs medicinal properties in Barguzin Kuituns (Northern Baikal region)	31
<i>Banzaraksheev V.G., Azhunova T.A., Gulyaev S.M.</i> Experimental phytocorrection of endothelial dysfunction and dyslipidemia in toxic injuries of liver	34
<i>Etobaeva I.G., Botoeva E.A., Tykheeva N.A., Rodnaeva O.A.</i> Pharmacoeconomic aspects of blockers in the therapy of hypertension at the II-III stages according to the data of cardiology department RCH named after N.A. Semashko in Ulan-Ude	39
<i>Tsydenova T.B.</i> Clinical and laboratory diagnosis of bacterial vaginosis	42
<i>Lubsanova S.V., Pestereva V.A., Susichan K.A.</i> Evaluation of professional stress in different medical specialists (Ulan-Ude)	46
<i>Erentueva A.Yu., Baldanova I.R., Abidueva L.R.</i> Technological approach to the evaluation of professional competences	51
<i>Dorzhiev B.D., Plekhanov A.N., Polomarchyuk A.O., Gongorova M.Z.</i> Children's road traffic traumatism	55
<i>Baldanov D.S., Shurygina Yu.Yu.</i> Medical and social aspect of activity of Ulan-Ude Complex center of people's social service “Doverie”	59
<i>Badleeva M.V., Savilov E.D., Ogarkov O.B., Zhdanova S.N., Markhayev A.G., Zarbuev A.N.</i> Peculiarities of medicinal resistance strains of tuberculosis mycobacteria of East Asian lines	61
<i>Dashanimaeva I.M.</i> State of tuberculosis prevention in City Polyclinic № 3 of Ulan-Ude	65
<i>Sodnomova L.B.</i> Chronic cardiorenal syndrome in ischemic heart disease patients	69
<i>Pruidze E.A., Prokaeva T.A., Ryabov M.P., Zhigaev G.F.</i> The effectiveness of Cortexin in the pharmacological therapy of patients with chronic cerebrovascular insufficiency	71

<i>Reshetnikova N.S., Plekhanov A.N.</i> Current notion on bacterial vaginosis	75
<i>Potapova N.L., Gaimolenko I.N.</i> Comparative analysis of the quality of life of healthy children and those who suffer bronchial asthma	78
<i>Eremina E.R., Kucher A.N.</i> Genetic and demographic processes in rural populations of Buryatia: dynamics of marriage structure concerning nationality	83
<i>Namkhanov V.V., Pisarevsky Yu.L., Plekhanov A.N.</i> Role (effect) of osteoporosis on the state of facial skeleton and dental system	90
<i>Namkhanov V.V.</i> Impact of the loss of mineral density of bone tissue on the periodontal status of patients	93
<i>Dashieva B.A., Lubsanova S.V., Gneusheva M.A.</i> Features of coping behavior of children with disabilities in childhood and adolescence (ethnocultural aspect)	96
<i>Donirov B.A., Lipatnikova L.G.</i> The experience of successful surgical treatment of pulmonary artery thromboembolism	99
<i>Donirov B.A., Dugarov B.R., Donirova O.S.</i> Gender differences in patients with ischemic heart disease after coronary bypass surgery	104
<i>Donirov B.A., Khunkhinov A.M., Donirova O.S.</i> Frequency of factors of cardiovascular risk and efficiency of coronary artery bypass in patients with ischemic heart disease combined with type 2 diabetes mellitus	108
<i>Romanova R.S., Mondodoev A.G., Shantanova L.N.</i> Psychotropic effect of the dry extract <i>Paeonia Anomala</i> L.	112
<i>Saganov V.P., Radnaeva L.D., Khitrikheev V.E., Donirov B.A., Budashev V.P.</i> Microbial landscape in patients with limited sterile necrotic destruction undergoing laparotomy in the dynamics of complex treatment	115
<i>Arkhipova E.V., Shantanova L.N., Mondodoev A.G.</i> Thyrotropic properties of <i>Potentilla Alba</i> L.	118
<i>Botoeva E.A., Ubeeva I.P., Kornopoleva T.V., Dashinamzhilov Zh.B., Etobaeva I.G.</i> Antiinflammatory effect of dry extract "Pancaphyt"	122
<i>Botoeva E.A., Fatkullina I. B., Etobaeva I.G., Ubeeva I.P.</i> Teaching methods in studying obstetrics at medical faculty	126
<i>Gomboeva N.A.</i> Neurovisualization of cerebral infarction in clinical practice	129
<i>Nikolaeva I.G., Nikolaeva G.G., Turtueva T.A., Razuvaeva Ya.G., Radnaeva L.D.</i> The identification of phenolcarboxylic acids in the species «Pancreophyt»	133
<i>Tsybiktarova L.P., Nikolaeva G.G., Nikolaeva I.G., Garmaeva L.L.</i> The microelemental composition of <i>Serratula centauroides</i> (<i>Serratula Centauroides</i> L.)	136
<i>Nagaslaeva O.V., Banzarakshev V.G., Nikolaeva G.G.</i> Justification of multicomponent plant composition for the development of medicinal remedy with hypolipidemic effect	138

ВЕСТНИК БУРЯТСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА

Вестник БГУ включен в подписной каталог Роспечати за № 18534 и Перечень изданий Российской Федерации, где должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

На основании постановления заседания Ученого совета БГУ за № 10 от 28 мая 2009 г. в «Вестнике БГУ» в 2014 г. публикуются статьи по следующим направлениям:

1. Педагогика (январь)

гл. ред. Дагбаева Нина Жамсуевна – тел. 21-04-11; 44-23-95

эл. адрес: vestnik_pedagog@bsu.ru

2. Экономика. Право (февраль)

гл. ред. Атанов Николай Иванович – тел. 21-37-44

эл. адрес: vestnik_econom@bsu.ru

3. Химия, физика (март)

гл. ред. Хахинов Вячеслав Викторович – тел. 43-42-58

эл. адрес: khakhinov@mail.ru

4. Биология, география (март)

гл. ред. Доржиев Цыдып Заятуевич – тел. 21-03-48

эл. адрес: vestnik_biolog@bsu.ru

5. Психология, социальная работа (апрель)

гл. ред. Базарова Татьяна Содномовна – тел. 21-26-49

эл. адрес: decspf@mail.ru

6. Философия, социология, политология, культурология (апрель)

гл. ред. Осинский Иван Иосифович – тел. 21-05-62

эл. адрес: intellige2007@rambler.ru

7. История (май)

гл. ред. Митупов Константин Батомункич – тел. 21-64-47

эл. адрес: vestnik_history@bsu.ru

8. Востоковедение (май)

гл. ред. Бураев Дмитрий Игнатьевич – тел. 44-25-22

эл. адрес: gailia@mail.ru

9. Математика, информатика (июнь)

гл. ред. Булдаев Александр Сергеевич – тел. 21-97-57

эл. адрес: vestnik_bsu_math@rambler.ru

10. Филология (сентябрь)

гл. ред. Имixelова Светлана Степановна – тел. 21-05-91

эл. адрес: 223015@mail.ru; map1955@mail.ru

11. Романо-германская филология (сентябрь)

гл. ред. Ковалева Лариса Петровна – тел. 21-17-98

эл. адрес: klp@bsu.ru, khida@mail.ru

12. Медицина, фармация (октябрь)

гл. ред. Хитрихеев Владимир Евгеньевич – тел. 44-82-55

эл. адрес: vestnik_medicine@bsu.ru

13. Физкультура и спорт (октябрь)

гл. ред. Гаськов Алексей Владимирович – тел. 21-69-89

эл. адрес: gaskov@bsu.ru

14. Философия, социология, политология, культурология (ноябрь)

гл. ред. Осинский Иван Иосифович – тел. 21-05-62

эл. адрес: intellige2007@rambler.ru

15. Теория и методика обучения (декабрь)

гл. ред. Очиров Михаил Надмитович – тел. 21-97-57

эл. адрес: vestnik_method@bsu.ru

Требования к оформлению статей, представляемых в «Вестник БГУ»

Отбор и редактирование публикуемых статей производятся редакционной коллегией из ведущих ученых и приглашенных специалистов.

В «Вестник БГУ» следует направлять статьи, отличающиеся высокой степенью научной новизны и значимостью. Каждая статья имеет УДК, а также письменный развернутый отзыв (рецензию) научного руководителя или научного консультанта, заверенный печатью.

Автор статьи обязан заключить лицензионный договор о предоставлении неисключительных прав на использование созданного им произведения (статьи) ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет». Образец лицензионного договора представлен на сайте БГУ.

Общие требования	Тексты представляются в электронном и печатном виде. Файл со статьей может быть на дискете или отправлен электронным письмом. На последней странице – подпись автора(ов) статьи. Название статьи и аннотация даются и на английском языке. После аннотации дать ключевые слова на русском и английском языках.
Электронная копия	Текстовый редактор Microsoft Word (версии 6.0, 7.0, 97). В имени файла указывается фамилия автора.
Параметры страницы	Формат А4. Поля: правое – 15 мм, левое – 25 мм, верхнее, нижнее – 20 мм.
Форматирование основного текста	С нумерацией страниц. Абзацный отступ – 5 мм. Интервал – полуторный.
Гарнитура шрифта	Times New Roman. Обычный размер кегля – 14 пт. Список литературы и аннотация – 12 пт.
Объем статьи (ориентировочно)	Кратких сообщений – до 3 с., статей на соискание ученой степени кандидата наук – 7–12 с., на соискание ученой степени доктора наук – 8–16 с.
Сведения об авторах	Указываются фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, звание, должность и место работы, адрес с почтовым индексом, телефоны/факсы, e-mail (на русском и английском языках)

• Список литературы – все работы необходимо пронумеровать, в тексте ссылки на литературу оформлять в квадратных скобках.

• Материалы, не соответствующие предъявленным требованиям, к рассмотрению не принимаются. Все статьи проходят проверку в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

• Решение о публикации статьи принимается редакцией «Вестника БГУ». Корректурa авторам не высылае́тся, присланные материалы не возвращаются.

• Статьи принимаются в течение учебного года.

• Допустима публикация статей на английском языке, сведения об авторах, название и аннотацию которых необходимо перевести на русский язык.

• Формат журнала 60x84 1/8.

• Статья должна содержать минимум таблиц, формул, рисунков и графиков. Их присутствие допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно или нецелесообразно. Желательно использование только вертикальных таблиц и рисунков. Все объекты должны быть черно-белыми без оттенков. Все формулы должны быть созданы с использованием компонента Microsoft Equation или в виде четких картинок. Символы можно вставлять с помощью операции в Word (Вставка – Символ). Диаграммы располагаются в тексте с использованием программы Microsoft Excel (Вставка – Объект – Создание – Диаграмма Microsoft Excel). Рисунки и графики должны иметь четкое изображение и быть выдержаны в черно-белой гамме, лучше применять штриховку (Формат автофигуры – Цвета и линии – Цвет – Способы заливки – Узор). Схемы создаются с помощью панели инструментов Рисование. Фотографии и рисунки в формате *.tif или *.jpg должны иметь разрешение не менее 300 dpi. Диаграммы, формулы, рисунки, графики должны прилагаться отдельными файлами, чтобы издательство имело возможность ввести в них правки.

Стоимость обработки 1 с. (формата А4) для преподавателей БГУ составляет 200 р., для остальных – 400 р. Для аспирантов – бесплатно.

Адрес: 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24 а, Издательство БГУ.

Факс (301-2)-21-05-88

Оплата производится при получении счета от бухгалтерии БГУ.