

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

PREVENTIVE AND CLINICAL MEDICINE

№ 3 (52) ■ 2014

Учредитель
Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова



Санкт-Петербург
2014

Главный редактор: А.В. МЕЛЬЦЕР, д.м.н.

Помощник главного редактора: Н.В. ЕРАСТОВА

Заместители главного редактора — члены редакционного совета:

Л.П. ЗУЕВА, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.П. ЧАЩИН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.Г. РАДЧЕНКО, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Т.В. ВАВИЛОВА, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Ответственный секретарь:

Т.С. ЧЕРНЯКИНА, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Секретари:

Б.И. АСЛАНОВ, к.м.н.

(Санкт-Петербург)

А.А. ДЕВЯТКИНА, к.м.н.

(Санкт-Петербург)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Л.А. АЛИКБАЕВА, д.м.н. (Санкт-Петербург)

С.А. ГОРБАНЕВ, д.м.н. (Санкт-Петербург)

В.А. ДАДАЛИ, д.х.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.В. ЗАКРЕВСКИЙ, д.м.н. (Санкт-Петербург)

Б.Н. КОТИВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Б.В. ЛИМИН, д.м.н., профессор (Вологда)

В.С. ЛУЧКЕВИЧ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.П. НОВИКОВА, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

С.И. САВЕЛЬЕВ, д.м.н., профессор (Липецк)

А.В. СИЛИН, д.м.н. (Санкт-Петербург)

А.Н. СУВОРОВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Е.И. ТКАЧЕНКО, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.П. ШЕСТАКОВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.В. ШИЛОВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

А.Д. ШМАТКО, д.э.н. (Санкт-Петербург)

И.Ш. ЯКУБОВА, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

О.И. ЯНУШАНЕЦ, д.м.н. (Санкт-Петербург)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель редакционного совета:

О.Г. ХУРЦИЛАВА, д.м.н.

Члены редакционного совета:

Е.Б. БРУСИНА, д.м.н., профессор (Кемерово)

Н.К. ВЕРЕИНА, д.м.н., профессор (Челябинск)

В.Б. ГУРВИЧ, д.м.н. (Екатеринбург)

И.П. ДУДАНОВ, д.м.н., профессор (Петрозаводск)

Н.В. ЗАЙЦЕВА, академик РАМН, д.м.н., профессор (Пермь)

В.Р. КУЧМА, д.м.н., профессор (Москва)

Ю.В. НЕСВИЖСКИЙ, д.м.н., профессор (Москва)

Г.Г. ОНИЩЕНКО, академик РАМН, д.м.н., профессор (Москва)

Ю.П. ПИВОВАРОВ, академик РАМН, д.м.н., профессор (Москва)

Ю.А. РАХМАНИН, академик РАМН, д.м.н., профессор (Москва)

Н.В. РЯЗАНЦЕВА, д.м.н., профессор (Томск)

Г.А. СОФРОНОВ, академик РАМН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

В.Л. СТАСЕНКО, д.м.н., профессор (Омск)

И.В. ФЕЛЬДБЛУМ, д.м.н., профессор (Пермь)

С.А. ХОТИМЧЕНКО, д.м.н., профессор (Москва)

А.А. ЯКОВЛЕВ, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

С.Р. АБСЕИТОВА, к.м.н. (Казахстан)

J-O. ODLAND, MD, PhD (Норвегия)

B. STRAY-PEDERSEN, MD, PhD (Норвегия)

I. DARDYNSKAIA, MD, PhD (США)

T. ULRICHS, MD, PhD (Германия)

Editor-in-Chief: A.V. MELTSE, D.Sc.

Publication Director: N.V. ERASTOVA

Deputy Editors:

L.P. ZUEVA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.P. CHASCHIN, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.G. RADCHENKO, D.Sc. (Saint-Petersburg)

T.V. VAVILOVA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

Executive Editor:

T.S. CHERNYAKINA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

Associate Editors:

B.I. ASLANOV, Candidate of Medical Sciences (Saint-Petersburg)

A.A. DEVYATKINA, Candidate of Medical Sciences (Saint-Petersburg)

EDITORIAL BOARD

L.A. ALIKBAEVA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

S.A. GORBANEV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.A. DADALI, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.V. ZAKREVSKY, D.Sc. (Saint-Petersburg)

B.N. KOTIV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

B.V. LIMIN, D.Sc. (Vologda)

V.S. LUCHKEVICH, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.P. NOVIKOVA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

S.I. SAVELIEV, D.Sc. (Lipetsk)

A.V. SILIN, D.Sc. (Saint-Petersburg)

A.N. SUVOROV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

E.I. TKACHENKO, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.P. SHESTAKOV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.V. SHILOV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

A.D. SHMATKO, D.Sc. (Saint-Petersburg)

I.Sh. YAKUBOVA, D.Sc. (Saint-Petersburg)

O.I. YANUSHANETS, D.Sc. (Saint-Petersburg)

ADVISORY BOARD

Chairman of the editorial council:

O.G. KHURTSILAVA, D.Sc.

Members of the editorial council:

E.B. BRUSINA, D.Sc. (Kemerovo)

N.K. VEREINA, D.Sc. (Chelyabinsk)

V.B. GURVICH, D.Sc. (Ekaterinburg)

I.P. DUDANOV, D.Sc. (Petrozavodsk)

N.V. ZAITSEVA, D.Sc. (Perm')

V.R. KUCHMA, D.Sc. (Moscow)

Y.V. NESVIZHISKY, D.Sc. (Moscow)

G.G. ONISCHENKO, D.Sc. (Moscow)

Yu.P. PIVOVAROV, D.Sc. (Moscow)

Y.A. RAKHMANIN, D.Sc. (Moscow)

N.V. RYAZANTSEVA, D.Sc. (Tomsk)

G.A. SOFRONOV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

V.L. STASENKO, D.Sc. (Omsk)

I.V. FELDBLUM, D.Sc. (Perm')

S.A. KHOTIMCHENKO, D.Sc. (Moscow)

A.A. YAKOVLEV, D.Sc. (Saint-Petersburg)

S.R. ABSEITOVA, Candidate of Medical Sciences (Kazakhstan)

J-O. ODLAND, MD, PhD (Norway)

B. STRAY-PEDERSEN, MD, PhD (Norway)

I. DARDYNSKAIA, MD, PhD (USA)

T. ULRICHS, MD, PhD (Germany)

Журнал входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации научных работ, отражающих содержание докторских и кандидатских диссертаций. При использовании материалов ссылка обязательна.

Адрес редакции: 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41, СЗГМУ им. И.И. Мечникова (площадка Пискаревский пр., д. 47, пав. 32, кафедра профилактической медицины и охраны здоровья).
Контактные телефоны: моб. 8-950-028-61-93; тел. раб./факс: 8(812)543-49-41; e-mail: Tatyana.Chernyakina@spbmapo.ru
www.proclinmed.spb.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ №ФС77-58109 от 20.05.2014 г.

Подписной индекс журнала во Всероссийском каталоге агентства «Роспечать» – 58002

Подписано в печать 16.10.2014 г. Формат 60×84%. Печ. л. 17,75. Печать офсетная. Тираж 500 экз.
Отпечатано в ООО «Бизнес Принт СПб»

СОДЕРЖАНИЕ

ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков – проект Всемирной организации здравоохранения в России

*О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова,
В.В. Васильев, Е.Л. Кострица, Е.П. Руссова 6*

Состояние здоровья школьников Чувашской Республики, проблемы и пути решения

*Н.Х. Жамлиханов, Г.Д. Сугутская,
З.А. Григорьева 12*

Репродуктивное, соматическое здоровье и стиль воспитания девочек, проживающих в неполных семьях

*Т.А. Густоварова, О.А. Сивакова,
В.Н. Шестакова, Ю.В. Марченкова 18*

Структура соматической патологии у детей с речевыми нарушениями при недоразвитии речевого аппарата

*Е.Ю. Муц, М.В. Истратова, М.А. Ермашева,
Н.С. Крылова, В.Н. Шестакова 22*

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Экспертная оценка качества диагностики и лечения в медицинских организациях Челябинской области на основании клинико-патолого-анатомических сопоставлений

А.С. Дивисенко, Г.В. Сычуглов, И.Н. Шиман 27

Разработка информационно-аналитической автоматизированной системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации

*М.Ю. Комбарова, Г.Б. Еремин,
А.Ю. Ломтев 32*

ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

К оценке риска здоровью населения от воздействия факторов микробной природы при производстве и употреблении некоторых видов нестерилизуемой рыбной продукции

*Л.В. Белова, В.В. Карцев, Т.Ю. Пилькова,
Ю.А. Новикова 38*

Оценка риска здоровью, обусловленного содержанием метаболитов нитрофурановых препаратов в мясных продуктах

В.В. Закревский, С.Н. Лелеко 44

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Гигиеническая оценка качества воды поверхностных водоемов города Москвы

Е.Е. Андреева 51

Особенности условий труда работников молочных предприятий, расположенных в районе Крайнего Севера и Центральном федеральном округе

И.С. Ракитина, А.А. Ляпкало 58

CONTENTS

MOTHER AND CHILDHOOD PROTECTION

Social determinants of health and well-being of adolescents – project of the World Health Organization in Russia

*O.A. Churganov, E.A. Gavrilova, T.V. Popova,
V.V. Vasilev, E.L. Kostritsa, E.P. Russova 6*

Health Condition of Pupils in the Chuvash Republic, Problems and Solutions

*N.Kh. Zhamlikhanov, G.D. Sugutskaya,
Z.A. Grigorieva 12*

Reproductive and somatic health and mode of upbringing of girls in single-parent families

*T.A. Gustovarov, O.A. Sivakova, V.N. Shestakova,
Y.V. Marchenkova 18*

Structure of somatic pathologies in children with speech disorders in malformation of the speech apparatus

*E.Yu. Muts, M.V. Istratova, M.A. Ermasheva,
N.S. Krylova, V.N. Shestakova 22*

PUBLIC HEALTH AND PUBLIC HEALTH SERVICES

Expert assessment of diagnostic and treatment quality in the medical institutions of Chelyabinsk region on the basis of clinical-and-pathoanatomical comparisons

A.S. Divisenko, G.V. Sychugov, I.N. Shiman 27

Development of information-analytical automated system for accounting, storage and handling of medical-hygienic information

*M.Yu. Kombarova, G.B. Eremin,
A.Yu. Lomtev 32*

NUTRITION AND PUBLIC HEALTH

Population health risk evaluation to the influence of factors of microbial nature in production and consumption of some types of unsterilized fish products

*L.V. Belova, V.V. Kartsev, T.Yu. Pilkova,
Yu.A. Novikova 38*

Evaluation of health risks caused by nitrofurantol metabolites contents in meat food products

V.V. Zakrevsky, S.N. Leleko 44

HYGIENE OF THE SURROUNDING AND INDUSTRIAL ENVIRONMENT

Hygienic assessment of Moscow surface water bodies quality

E.E. Andreeva 51

Peculiarities of working conditions of dairy enterprises workers in the Far North and Central federal district

I.S. Rakitina, A.A. Lyapkalo 58

Оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций и его влияние на здоровье школьников: проблемы и пути решения <i>В.В. Молдованов</i> 63	Assessment of sanitary and epidemiological welfare levels of education organizations and its impact on the health of schoolchildren: problems and solutions <i>V.V. Moldovanov</i> 63
Система обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия школьников <i>С.Г. Сафонкина</i> 67	System for ensuring sanitary and epidemiological welfare of pupils <i>S.G. Safonkina</i> 67
Гигиеническая оценка адекватности блочно-модульной формы обучения функциональным возможностям организма школьников <i>А.В. Суворова, И.Ш. Якубова</i> 72	Hygienic assessment of the adequacy of block-modular education to schoolchildren organism functionality <i>A.V. Suvorova, I.Sh. Yakubova</i> 72
Влияние лазерного излучения проекторов на функциональное состояние зрительного анализатора подростков <i>Н.Ю. Малькова, Е.И. Романенко, П.Ю. Спиридонов</i> 82	The effect of laser beam projector radiation on the functional state of juvenile visual analyzer <i>N.Yu. Malkova, E.I. Romanenko, P. Yu. Spiridonov</i> 82
Гигиеническая оценка условий труда в ряде профессий, связанных со значительным зрительным напряжением <i>В.А. Никонов, А.В. Мельцер, Н.А. Мозжухина</i> 86	Hygienic workplace assessment in some professions associated with significant eyestrain <i>V.A. Nikonov, A.V. Meltser, N.A. Mozhukhina</i> 86
КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDIES
Показатели системы гемостаза, липидного обмена и продукты липопероксидации у больных ишемической болезнью сердца <i>Э.Н. Коробейникова, В.А. Сумеркина, Е.В. Евдокимова, Е.И. Ильиных, Е.В. Ожигина, Л.Р. Торопова, О.Т. Писарева</i> 91	Hemostasis, lipid metabolism parameters and lipid peroxidation products in patients with ischemic heart disease <i>E.N. Korobeynikova, V.A. Sumerkina, E.V. Evdokimova, E.I. Ilinykh, E.V. Ozhigina, L.R. Toropova, O.T. Pisareva</i> 91
Оценка генетической предрасположенности молодых жителей г. Санкт-Петербурга к заболеваниям, связанным с нарушением обмена кальция <i>Е.М. Базилевская, И.Ш. Якубова, А.А. Топанова</i> 96	Assessment of the genetic predisposition of the young residents of saint-petersburg to the diseases associated with disorders of calcium metabolism <i>E.M. Bazilevskaya, I.Sh. Yakubova, A.A. Topanova</i> 96
МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХИАТРИЯ, ПСИХОТЕРАПИЯ	MEDICAL PSYCHOLOGY, PSYCHIATRY, PSYCHOTHERAPY
Внутриличностные, клинические и социально-средовые факторы формирования психологических реакций в лечебно-диагностическом процессе у пациентов терапевтического, неврологического, хирургического стационаров: литературный обзор <i>Н.В. Власова</i> 102	Intrapersonal, clinical and socio-environmental factors of psychological reactions formation in the treatment and diagnostic process in patients of therapeutic, neurologic, surgical hospitals: literature review <i>N.V. Vlasova</i> 102
Особенности медико-организационных мероприятий по выявлению и предупреждению суицидального риска в организованном коллективе (обзор) <i>В.В. Конончук, А.Т. Давыдов, И.Т. Русев, И.Ф. Савченко</i> 108	Features of health-organizational measures to detect and prevent suicidal risk in an organized group (review) <i>V.V. Kononchuk, A.T. Davydov, I.T. Rusev, I.F. Savchenko</i> 108

Взаимосвязь между содержанием магния и липидов
в крови у больных артериальной гипертензией
с различными темпераментом и тревожностью
и вариантом лечения

Г.А. Усенко, А.Г. Усенко, Д.В. Васендин 115

Коррекция отношения к материнству
у девушек-подростков с расстройствами поведения
и зависимостью от психоактивных веществ

С.В. Гречаный 123

Особенности психоэмоционального реагирования
больных ишемической болезнью сердца
на предстоящую операцию аортокоронарного
шунтирования

*Ю.Л. Левашкевич, А.А. Великанов,
Е.Р. Исаева, Е.А. Демченко..... 130*

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ

Исследование потребности инвалидов
в сопровождении при трудоустройстве

*Е.М. Старобина, Е.О. Гордиевская,
И.Е. Кузьмина 135*

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ..... 141

The relationship between blood magnesium
and lipids levels in patients with arterial hypertension
with different temperament and anxiety and treatment
option

G.A. Usenko, A.G. Usenko, D.V. Vasendin 115

Correction of attitude to motherhood
in adolescent girls with behavior disorders
and drug addiction

S.V. Grechanyi 123

Features of psycho-emotional response
in patients with coronary heart disease
to the forthcoming coronary artery bypass
graft surgery

*Yu.L. Levashkevich, A.A. Velikanov, E.R. Isaeva,
E.A. Demchenko 130*

MEDICO-SOCIAL EXAMINATION AND REHABILITATION OF DISABLED PEOPLE

Study of disabled people needs in support
for employment

*E.M. Starobina, E.O. Gordievskaya,
I.E. Kuzmina 135*

TO AUTHORS ATTENTION 141

ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

MOTHER AND CHILDHOOD PROTECTION

УДК 796:002

© О.А. Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова, В.В. Васильев,
Е.Л. Кострица, Е.П. Руссова, 2014

СОЦИАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ЗДОРОВЬЯ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ПОДРОСТКОВ – ПРОЕКТ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИИ

О.А. Чурганов¹, Е.А. Гаврилова¹, Т.В. Попова², В.В. Васильев², Е.Л. Кострица², Е.П. Руссова²¹Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия²Городская поликлиника № 68, Санкт-Петербург, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел./факс 8(812)303-50-00, 8(812)303-50-35, e-mail: churganov@inbox.ru

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская поликлиника № 68». Россия, 195426, Санкт-Петербург, Наставников пр., д. 20. Тел./факс 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Реферат

Введение. При изучении социальных детерминант рассматриваются факторы, выходящие за рамки областей, которые традиционно можно отнести к сфере здравоохранения, но которые оказывают серьезнейшее воздействие на здоровье и благополучие.

Тема. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков.

Цель. Представить результаты социально-педагогического мониторинга, проведенного в 2010 г. в 21 регионе России, в котором участвовало 10 165 респондентов, в сравнении с общемировыми тенденциями. Основная задача данного исследования заключается в стимулировании доказательного диалога по вопросам научного исследования и политики в поддержку развития международных действий, направленных на то, чтобы дать возможность юному поколению испытывать оптимальное здоровье и благополучие.

Материалы и методы. Анонимное анкетирование по международной программе HBSC под эгидой Всемирной организации здравоохранения.

Результаты. Результаты обследования HBSC за 2010 г. указывают на то, что подростки во всех странах и областях сообщают о хорошем здоровье, самочувствии, высокой удовлетворенности жизнью, здоровых формах поведения и положительном опыте во взаимоотношениях в семье и в большем контексте среды обитания. В то же время остается поведение, ставящее под угрозу здоровье через такие формы, как курение, употребление алкоголя, сидячий образ жизни, низкие уровни потребления фруктов и овощей. Продолжают оставаться неравенства, связанные с возрастом и гендерным аспектом.

Заключение. Обследование HBSC представляет мощный инструмент для использования сравнений между странами с тем, чтобы способствовать действиям по осуществлению мер политики охраны здоровья подростков. Новые данные и тенденции, представленные в международном отчете, помогают повысить информированность заинтересованных участников о существующих в различных странах приоритетных медицинских и социальных вопросах благополучия подростков. Дополнительный анализ позволяет оценить последствия социальных и экономических изменений, а также политики и законодательства для здоровья подростков, что, в свою очередь, будет способствовать развитию как национальной, так и международной политики в данном вопросе.

Ключевые слова: здоровье и благополучие детей школьного возраста, социальные детерминанты, социально-педагогический мониторинг.

Введение

Российское государство признает охрану здоровья детей как одно из важнейших и необходимых условий физического и психического развития детей, разрабатывает и реализует программы, направленные на профилактику, раннее выявление и лечение заболеваний, формирование у детей и их родителей мотивации к здоровому образу жизни. Особое место в профилактике занимает формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания. Диапазон факторов, оказывающих влияние на здоровье и благополучие подростков, достаточно широк: от медицинских и образовательных до социальных и семейных. Значимость социальных детерминант здоровья, благополучия и развития юношей и девушек очевидна. Мы хотели бы подчеркнуть, что при изучении социальных детерминант рассматриваются факторы, выходящие за рамки областей, которые традиционно можно отнести к сфере здравоохранения, но, тем не менее, оказывающие серьезное влияние на формирование здоровья подрастающего поколения. Анализируя основные принципы и приоритеты профилактики в сфере охраны здоровья, видна направленность на осуществление санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; мероприятий по предупреждению и раннему выявлению заболеваний, в том числе предупреждению социально значимых заболеваний и борьбе с ними; проведение профилактических и иных медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения.

В то же время анализ ежедневной деятельности, правильное поведение, питание, физическая активность, позитивное общение в семье, школе и т.д., все то, что формирует здоровье подростка, закладывая жизненные перспективы в отношении здоровья, практически не рассматривается. Мы видим основную задачу профилактической направленности усилий государства в определении и создании условий, в которых здоровье населения будет только приумножаться через общегосударственную ответственность за его укрепление и рассмотрение здоровья как важнейшего экономического ресурса развития страны. Эти условия включают: формирование приоритета здоровья в системе ценностей общества, создание у населения мотивации быть здоровым, обеспечение государством правовых, экономических, организационных и инфраструктурных условий для ведения здорового образа жизни. Очевидно, что это межведомственный комплекс мероприятий, включающий усилия Министерства здравоохранения, Министерства образования и науки, Министерства культуры, средств массовой информации (СМИ) и т.д. В настоящий момент определены направления и программные приоритеты:

- совершенствование медико-гигиенического образования и воспитания;
- создание эффективной системы мер по борьбе с вредными привычками;
- обеспечение здорового питания;

- развитие массовой физкультуры и спорта;
- снижение риска воздействия неблагоприятных внешних факторов;
- изменение нормативно-правовой базы для создания системы мотивирования работодателей к участию в охране здоровья работников;
- создание системы мотивирования граждан к ведению здорового образа жизни и участию в профилактических мероприятиях;
- популяризация уклада и стиля жизни, способствующего сохранению и укреплению здоровья;
- формирование моды на здоровье, особенно среди подрастающего поколения;
- массовая профилактика факторов риска неинфекционных заболеваний.

Для реализации намеченных действий исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (Health Behaviour in School-Aged Children — HBSC) дает возможность глубокого изучения поведения молодого поколения в отношении здоровья. Это совместное международное исследование ВОЗ, проводимое в 42 странах мира (в том числе и в России), предоставляет доказательную базу данных в поддержку национальных и международных усилий по укреплению инициатив, оказывающих воздействие на благополучие молодого поколения. Программа выявляет потребности, касающиеся охраны здоровья через собственное мнение подростков, первоочередные задачи политик разных стран, представляет наиболее всестороннюю из существующих в мировом масштабе картин состояния здоровья и благополучия подростков. Публикуемые отчеты представляют результаты обследования HBSC, основное внимание которых сосредоточено на демографических и социальных детерминантах здоровья подростков.

Материалы и методы

Анонимный социологический опрос детей школьного возраста 11, 13 и 15 лет проводится в России с 1992 г. каждые четыре года по единой для всех стран участников анкеты ВОЗ. Анкета содержит 82 вопроса по следующим направлениям: физическая активность, социальные различия, привычное питание, отношение к здоровью, вредные привычки, школьные условия, культура семьи, культура сверстников, хулиганство и травмы, сидячий образ жизни. В 2010 г. в анкетировании приняли участие 10 165 школьников из 21 региона Российской Федерации.

Результаты и обсуждение

В 1992 г. сформирована международная база данных и база данных, полученных в нашей стране, по обследованию школьников. В социальном контексте программа HBSC признает значимость взаимоотношений, которые составляют непосредственный социальный контекст жизнедеятельности подрастающего поколения, и показывает, каким образом семья, сверстники и школа могут обеспечить благоприятную для здорового развития окружающую среду. Исследование продемонстрировало еще один важный момент, который заключается в том, что не только показатели здоровья дифференцируются по возрасту, гендерному аспекту и социально-экономическому

статусу, но также и окружающая социальная среда, в которой формируется юное поколение. Изучая результаты, полученные в разных странах и регионах России, можно отметить различия в состоянии здоровья школьников. Это дает возможность предположить, что социальный, культурный и экономический контекст в рамках каждой страны, региона может влиять на состояние здоровья и поведение.

Самооценка здоровья является субъективным показателем общего состояния здоровья и самочувствия, которая формируется на основе общего ощущения жизнедеятельности, включая различные аспекты медицинских, психологических, социальных и поведенческих характеристик [1]. Установлена взаимосвязь прогноза плохого здоровья и таких показателей, как измененная структура семьи, неудовлетворительное общение с родителями и низкий достаток семьи, уровень образования, доступ к образовательным, медицинским и социальным услугам. В подростковый период возрастает распространенность субъективных отрицательных показателей здоровья (жалобы на здоровье, низкая самооценка состояния здоровья и низкий уровень удовлетворенности жизнью), особенно среди девочек. В Шотландии, Венгрии и Украине оценка состояния своего здоровья снижается более чем на 20%, а в Греции показатель множественных жалоб на здоровье, со слов респондентов, возрастает на 30%. В Российской Федерации увеличение наблюдается, но не столь значительно. От 13% (мальчики), 19% (девочки) в 11 лет, к 29% (девочки), 19% (мальчики) в 15 лет оценивают свое здоровье как удовлетворительное или плохое. В 11 лет не выявляются различия между мальчиками и девочками по параметру удовлетворенности жизнью, но к 15 годам у девочек этот показатель снижается в среднем на 15%. В Польше и Швеции снижение составляют около 15% для девочек и 5% для мальчиков. Рост гендерных различий в отношении здоровья также отражается в попытках девочек снизить массу тела (различия возрастает с 2% в 11 лет до 13% в 15 лет) и увеличение жалоб на здоровье среди девочек (с 7% в 11 лет до 18% к 15 годам). Удовлетворенность жизнью, оценка качества своей жизни является важным аспектом благополучия. В подростковом возрасте удовлетворенность жизнью в большей степени зависит от отношений в семье, родительского наставничества, отношений со сверстниками. Особое место в этом аспекте занимает школа: школьная среда, успеваемость школьника оказывают большое позитивное влияние на удовлетворенность жизнью. Надо отметить, что в период

с 11 до 15 лет происходит уменьшение удовлетворенности жизнью почти во всех странах для девочек и в меньшинстве стран и областей — для мальчиков. Для детей 11 лет в среднем по HBSC (по 42 странам) 88% респондентов отметили высокую степень удовлетворенности жизнью. В нашей стране эта цифра составила 82,5%. Надо сказать, что к 15 годам процент удовлетворенности у российских детей практически не изменяется, у мальчиков становится чуть больше — 86%. Снижение удовлетворенности жизнью может быть связано со стрессом в школе, неблагоприятной домашней обстановкой, неадекватными социальными взаимоотношениями. Исследование в различных странах показало существенные связи удовлетворенностью жизнью и удовлетворенностью финансовым положением, наблюдается связь между высоким уровнем достатка семьи и более крепким здоровьем, большей удовлетворенностью жизнью и меньшим количеством жалоб на здоровье.

Ожирение. Избыточный вес и ожирение связаны с различными проблемами здоровья. Хотя показатели ожирения в Российской Федерации ниже, чем среднее по всем странам, охваченным HBSC, эта проблема возрастает, особенно в самой молодой возрастной группе и среди подростков из менее обеспеченных семей (табл. 1).

Формы поведения в отношении здоровья. HBSC особое внимание уделяет регулярным завтракам, полноценному питанию в течение дня, ежедневному употреблению фруктов и овощей. Несмотря на то, что ежедневные завтраки рекомендуют в качестве средства, способствующего улучшению познавательной функции и школьной успеваемости у детей, в Европе, Канаде и Соединённых Штатах Америки пропуск завтрака является очень распространённым явлением среди подростков. При этом наблюдается связь между пропуском завтрака и поведенческими факторами риска, такими как курение, употребление алкоголя и малоподвижный образ жизни. С возрастом в большинстве стран и областей распространённость ежедневного завтрака достоверно снижается у мальчиков и девочек. В Российской Федерации дети 11 лет, завтракающие каждый учебный день, составляют 64% среди девочек и 71% среди мальчиков (среднее по HBSC: 69% девочки, 72% мальчики). К 15 годам идет снижение показателей в РФ до 50% у девочек, до 57% — у мальчиков (среднее по HBSC: 50% — девочки, 59% — мальчики). Создание наиболее эффективных программ и мер политики, направленных на пропаганду необходимости регулярного завтрака во всех странах с различными культурными

Таблица 1

Подростки, которые сообщают, что они страдают от избыточной массы тела или ожирения в соответствии с индексом массы тела

Место проведения опроса	11-летние подростки (%)		13-летние подростки (%)		15-летние подростки (%)	
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Российская Федерация						
2006 г.	10	15	7	11	4	12
2010 г.	13	21	6	14	6	10
Среднее значение для HBSC, 2010 г.	13	17	11	17	10	18

традициями и социально-экономическими факторами, является важной и непростой задачей общественного здравоохранения.

Под малоподвижным поведением детей школьного возраста мы понимаем отсутствие физической активности или минимальное участие в физических видах деятельности и низкий расход энергии. Малоподвижное поведение само по себе является фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, при малоподвижном образе жизни, связанном с проведением времени у телевизора и компьютера, отмечается целый ряд и других негативных факторов, влияющих на здоровье. Поэтому мероприятия, направленные на борьбу с малоподвижным поведением детей, являются крайне актуальными. В соответствии с существующими в настоящее время рекомендациями детям следует смотреть телевизор или проводить время перед другим каким-либо экраном не более 1–2 ч в день. Однако большинство детей превышают это рекомендованное время. Распространённость сидения перед телевизором значимо выше среди 15-летних по сравнению с 11-летними. Почти в половине стран для девочек и примерно в трети стран для мальчиков прослеживается связь между сидением детей у телевизора и низким достатком семьи. В Российской Федерации число часов сидения школьников у телевизора и компьютера превышает средние по HBSC на 15%. Более 70% девочек 15 лет заявляют, что проводят за телевизором два и более часов в день по будням. Очевидно, что усилия стран, регионов должны быть направлены на повышение физической активности,

предоставление широких диапазонов видов деятельности, привлекательных для молодежи, в том числе и в государственном масштабе.

Вредные привычки. Употребление алкоголя является основным фактором риска заболеваемости и смертности, который часто ассоциируется с другими факторами риска, такими, например, как курение, незаконное употребление наркотиков и рискованное сексуальное поведение. Показатели употребления алкоголя имели тенденцию к повышению в период с 1998 по 2006 г., однако данные 2010 г. свидетельствуют об их снижении во всех трех возрастных группах, рассматриваемых в данном исследовании. В Российской Федерации наблюдается самый низкий уровень употребления алкоголя 15-летними подростками среди всех стран, которые ранее входили в состав СССР (табл. 2, 3).

Последствия употребления табака являются тяжелым бременем для всех обществ. Привычка к курению складывается обычно в подростковом возрасте. По сравнению со взрослыми у подростков быстрее развивается никотиновая зависимость, независимо от интенсивности и длительности курения. За период с 2006 г. у российских подростков было отмечено значительное снижение уровня курения, и показатели курения в 2010 г. по Российской Федерации соответствуют среднему по всем странам, охваченным исследованием HBSC, или даже ниже его (табл. 4). Однако проблема курения среди российских подростков продолжает вызывать тревогу, что объясняется тем серьезным риском для здоровья, который связан с этой привычкой.

Таблица 2

Подростки, которые употребляют алкоголь не реже одного раза в неделю

Место проведения опроса	11-летние подростки (%)		13-летние подростки (%)		15-летние подростки (%)	
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Российская Федерация 2006 г.	7	10	17	18	21	27
2010 г.	5	7	6	10	9	13
Среднее значение для HBSC, 2010 г.	2	5	6	10	17	25

Таблица 3

15-летние подростки в некоторых странах восточной части Европейского региона, которые употребляют алкоголь не реже одного раза в неделю

Страна	Девочки (%)	Мальчики (%)	Страна	Девочки (%)	Мальчики (%)
Украина	30	44	Эстония	13	20
Латвия	21	26	Российская Федерация	9	13
Армения	11	27			

Таблица 4

Подростки, которые курят не реже одного раза в неделю

Место проведения опроса	13-летние подростки (%)		15-летние подростки (%)	
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Российская Федерация 2006 г.	17	18	21	27
2010 г.	6	10	9	13
Среднее значение для HBSC, 2010 г.	6	10	17	25

Заключение

Обследование HBSC представляет мощный инструмент для построения социальных программ охраны здоровья подростков на основе сравнений состояния их благополучия между странами. Программа помогает оценить последствия социальных и экономических изменений, политики и законодательства для благополучия подростков в разных странах, а также повысить информированность заинтересованных участников по вопросу существующих в этих странах приоритетных медицинских и социальных направлений в сфере охраны здоровья подростков. Анализ мировых тенденций и мониторинга здоровья подростков Российской

Федерации будет способствовать предложению и осуществлению организационных мер социальной политики, образования и медицины России как для мониторинга здоровья и благополучия подростков, так и для принятия эффективных мер охраны их здоровья.

Литература

1. Currie, C. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009\2010 survey / C. Currie. — Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012, Health Policy for Children and Adolescents. — P. 252.

Сведения об авторах

Чурганов Олег Анатольевич — доктор педагогических наук, профессор, главный исследователь от России программы ВОЗ «Поведение в отношении здоровья школьников», профессор кафедры лечебной физкультуры и спортивной медицины с курсом остеопатии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. +7-921-947-42-01, e-mail: churganov@inbox.ru

Гаврилова Елена Анатольевна — доктор медицинских наук, профессор, исследователь от России программы ВОЗ «Поведение в отношении здоровья школьников», заведующая кафедрой лечебной физкультуры и спортивной медицины с курсом остеопатии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. +7-921-939-12-87, e-mail: gavrilovaea@mail.ru

Попова Татьяна Васильевна — кандидат медицинских наук, районный педиатр Красногвардейского района Санкт-Петербурга государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 68». Россия, 195426, Санкт-Петербург, Наставников пр., д. 20. Тел. 8(812)528-88-43, e-mail: krzdrav@turkrgv.gov.spb.ru

Васильев Вячеслав Вячеславович — главный врач Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 68». Россия, 195426, Санкт-Петербург, пр. Наставников, д. 20. Тел./факс 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Кострица Елена Леонидовна — заместитель главного врача по медицинской части Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 68». Россия, 195426, Санкт-Петербург, пр. Наставников, д.20. Тел./факс 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Руссова Елена Павловна — заведующая ДШО Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская поликлиника № 68». Россия, 195426, Санкт-Петербург, пр. Наставников, д. 20. Тел./факс 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Поступила 20.03.2014 г.

Чурганов О.А., Гаврилова Е.А., Попова Т.В., Васильев В.В., Кострица Е.Л., Руссова Е.П. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков — проект Всемирной организации здравоохранения в России // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (51). — С. 6—11.

UDC 796:002

© О.А.Чурганов, Е.А. Гаврилова, Т.В. Попова, В.В. Васильев, Е.Л. Кострица, Е.П. Руссова, 2014

SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTH AND WELL-BEING OF ADOLESCENTS — PROJECT OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION IN RUSSIA

O.A. Churganov¹, E.A. Gavrilova¹, T.V. Popova², V.V. Vasilev², E.L. Kostritsa², E.P. Russova²

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

² City Polyclinic № 68, Saint-Petersburg, Russia

¹ State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Budgetary Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)303-50-00, 8(812)303-50-35, e-mail: churganov@inbox.ru

² Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Health «City Polyclinic № 68». Russia, 195426, Saint-Petersburg, Nastavnikov pr., 20. Tel./fax 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Abstract

Introduction. In the study of the social determinants, factors beyond the limits of areas that traditionally can be attributed to the field of «health» but which seriously influence health and well-being are discussed. Topic. Adolescent social determinants of health and well-being. Objective. To present the results of social-pedagogical monitoring performed in 2010 in 21 regions of Russia, which included 10,165 respondents, and compare them with the global tendencies.

The main objective of this study was to promote evidence-based dialogue on scientific research and policy development in support of international action aimed at allowing the younger generation to experience optimal health and well-being.

Methods. Anonymous survey according to HBSC international program under the auspices of the World Health Organization. Results. HBSC survey results for 2010 showed that adolescents in all countries and regions report good health, well-being, high life satisfaction, healthy behavior and positive experience in relations within the family and in the larger context of the environment. At the same time behavior threatening health through such forms as smoking, alcohol consumption, sedentary lifestyle, low consumption of fruits and vegetables remains. Inequalities associated with age and gender also remain.

Conclusion. HBSC survey is a powerful tool to make comparisons between countries in order to promote actions for the implementation of policies for adolescent health protection. The data and tendencies presented in the international report, help to improve awareness on the existing priorities of health and social well-fare problems of adolescents in different countries. Additional analysis assessed the consequences of social and economic changes, as well as policies and legislation for adolescent health, which in turn will contribute to the development of both national and international policy in this matter.

Key words: health and welfare of children of school age, social determinants, socio-pedagogical monitoring.

References

1. Currie, C. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey / C. Currie. — Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012, Health Policy for Children and Adolescents. — P. 252.

Authors

Churganov Oleg Anatolievich — M.D., Professor, Chief Investigator for the Russian Federation of the HBSC WHO Collaborative Study, Professor of the Department of Physiotherapy and Sport Medicine of State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Budgetary Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)303-50-00, 8(812)303-50-35, e-mail: churganov@inbox.ru

Gavrilova Elena Anatolievna — M.D., Professor, Investigator for the Russian Federation of the HBSC WHO Collaborative Study, Head of the Department of Physiotherapy and Sport Medicine of State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Budgetary Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)303-50-00, 8(812)303-50-35, e-mail: gavrilovaea@mail.ru

Popova Tatyana Vasilievna — Ph.D., Chief Pediatrician of the Krasnogvardeisky District of Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Health «City Polyclinic № 68». Russia, 195426, Saint-Petersburg, Nastavnikov pr., 20. Tel. 8(812)528-88-43, e-mail: krzdrav@turkgv.gov/spb.ru

Vasilev Vyacheslav Vyacheslavovich — Chief Physician of the Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Health «City Polyclinic № 68». Russia, 195426, Saint-Petersburg, Nastavnikov pr., 20. Tel./fax 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Kostritsa Elena Leonidovna — Head of the Medical Unit of the Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Health «City Polyclinic № 68». Russia, 195426, Saint-Petersburg, Nastavnikov pr., 20. Tel./fax 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Rusova Elena Pavlovna — Head Preschool School Department of the Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Health «City Polyclinic № 68». Russia, 195426, Saint-Petersburg, Nastavnikov pr., 20. Tel./fax 8(812)524-16-74, e-mail: dgp68@zdrav.spb.ru

Churganov O.A., Gavrilova E.A., Popova T.V., Vasilev V.V., Kostritsa E.L., Rusova E.P. Social determinants of health and well-being of adolescents — project of the World Health Organization in Russia // Preventive and clinical medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 6–11.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Н.Х. Жамлиханов^{1,2}, Г.Д. Сугутская², З.А. Григорьева³

¹ Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Россия

² Городская детская больница № 4, Чебоксары, Россия

³ Министерство здравоохранения и социального развития Чувашии, Чебоксары, Россия

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова». Россия, 428023, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, д. 28. Тел./факс 8(8352)31-69-08, e-mail: gdb4.priem@med.cap.ru

² Бюджетное учреждение Чувашской Республики «Городская детская больница № 4» Министерства здравоохранения и социального развития Чувашской Республики. Россия, 428023, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, д. 28. Тел./факс 8(8352)31-69-08, e-mail: gigienist5-21@mail.ru

³ Министерство здравоохранения и социального развития Чувашии. Россия, 428000, г. Чебоксары, Президентский бульвар, д. 17. Тел./факс 8(8352)62-10-01. E-mail: medicin22@cap.ru

Реферат

Введение. Состояние здоровья детей и подростков является важным показателем современного общества. Сохраняется тенденция снижения качества здоровья детского населения.

Цель. Изучение состояния здоровья школьников общеобразовательных учреждений городов и сел Чувашии.

Материалы и методы. Для исследований взяты стандартные методы оценки состояния здоровья детей.

Результаты. Отмечается низкий процент абсолютно здоровых детей. Показатели физического развития школьников отмечены ростом доли детей с дефицитом массы тела среди сельских и избытком массы тела среди городских учащихся. Наиболее частыми функциональными отклонениями у школьников являются нарушения зрения. Заболевания органов зрения и системы пищеварения занимают верхние строчки в сфере хронической патологии.

Заключение. Решить проблему сохранения и укрепления здоровья школьников в настоящее время можно, создав инновационную программу, направленную на изменение поведенческих навыков, школьной среды и медицинского обслуживания в школе.

Ключевые слова: дети, школьники, общеобразовательные учреждения, здоровье.

Введение

Состояние здоровья детей и подростков является важным показателем благополучия общества и государства. На протяжении более чем двадцатилетнего периода сохраняется тенденция снижения показателей здоровья детского населения. В связи с этим охрана здоровья подрастающего поколения является актуальной задачей государственного значения.

По данным официальной статистики и показателей профилактических обследований, за прошедшие десятилетия повсеместно отмечено ухудшение соматического и нервно-психического здоровья, снижение физиологических показателей, функциональных резервов и адаптационных возможностей дошкольников, школьников и учащейся молодежи. Произошли значительные сдвиги в состоянии здоровья детей и подростков, характеризующиеся резким ростом распространенности функциональных расстройств и хронических болезней, изменением структуры выявляемых нарушений, ухудшением показателей физического развития и физической подготовленности, увеличением распространенности поведенческих факторов риска. Неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья детей и подростков приводят к таким негативным социальным последствиям, как неготовность к школьному обучению, ограничения профессиональной пригодности и

к службе в армии, нарушения формирования и реализации репродуктивного потенциала, рождение нездорового потомства и др.

Уже на стадии дошкольного детства до 50% детей имеют те или иные отклонения в состоянии здоровья, а 20% и более — хронические заболевания, что снижает потенциал ребенка к социализации на последующих этапах онтогенеза. Современных детей и подростков отличают от сверстников прошлых лет не только большая «нагруженность» диагнозами, но и более низкие функциональные возможности. По-прежнему высокой остается и распространенность «школьных» болезней — отклонений костно-мышечной системы и органа зрения.

Установлено непосредственное влияние на формирование здоровья учащихся факторов внутришкольной среды, вклад которых достигает 27%. Большое значение при этом имеет характер организации учебно-воспитательного процесса.

К основным школьно-обусловленным факторам риска формирования здоровья школьников, в первую очередь, относятся недостаточный уровень санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных учреждениях, включая неполноценное питание, гипокинегию школьников, несоблюдение гигиенических нормативов режима учебы и отдыха, сна и пребывания на воздухе. Высокий

объем учебных и внеучебных нагрузок, интенсификация процесса обучения, а также дефицит времени для усвоения информации являются выраженными психотравмирующими факторами для школьника, что в сочетании с уменьшением продолжительности сна и прогулок, снижением физической активности оказывает стрессорное воздействие на развивающийся организм. Значимой причиной ухудшения состояния здоровья школьников является недостаточная эффективность современной системы гигиенического обучения и воспитания по формированию у детей и подростков умений и навыков здорового образа жизни, сознательного и ответственного отношения к своему здоровью.

Цель исследования — проведение комплексного изучения и анализа состояния здоровья детей и подростков общеобразовательных учреждений городской и сельской местности Чувашской Республики.

Материалы и методы

При исследовании использовались следующие методы оценки состояния здоровья детей:

- клинико-лабораторные (клинический анализ крови, общий анализ мочи) и инструментальные обследования (электрокардиография, ультразвуковые исследования органов брюшной полости, сердца, щитовидной железы, органов репродуктивной сферы);
- мониторинг функциональных показателей (частота дыхания, частота сердечных сокращений, артериальное давление, пробы с задержкой дыхания и с дозированной физической нагрузкой);
- мониторинг соматометрических, физиометрических и соматоскопических показателей физического развития;
- анкетный опрос родителей и учащихся;
- обследование объективного состояния с привлечением врачей-специалистов;
- комплексная оценка состояния здоровья учащихся с учетом критериев здоровья.

Для анализа состояния здоровья детей и подростков взяты данные обследований за 2013 г. Углубленное обследование по общепринятому алгоритму применено для оценки состояния органов и систем 45 074 школьников (22 691 мальчиков, 22 383 девочек) 63 общеобразовательных школ города Чебоксары и 72 966 учащихся (36 580 мальчиков, 36 386 девочек) 367 школ сельской местности Чувашии.

Результаты и обсуждение

Отмечается низкий процент абсолютно здоровых детей. Так, среди городских школьников их число не превышает 11,6%, среди сельских — 21%. Наблюдается достаточно высокий уровень функциональных нарушений и хронических заболеваний: до 71,1% учащихся городских школ имеют функциональные нарушения, состояние «предболезни», до 16,6% — хронические заболевания. Среди сельских школьников у 66% выявляются функциональные заболевания, у 11,8% — хроническая патология (рис. 1).

Физическое совершенствование детей в образовательных учреждениях неразрывно связано с рациональной постановкой физического воспитания, включающего не только регулярные и организованные занятия физкультурой, но и широкое использование естественных факторов природы. Недостаточное физическое развитие и низкая физическая подготовленность детей объясняются в значительной степени снижением их обычной двигательной активности. Потребность ребенка в движении удовлетворяется всего на 30–50%. Правильное распределение по медицинским группам физического воспитания в зависимости от состояния здоровья и контроль двигательной активности способствуют повышению функционального уровня органов и систем организма школьников (рис. 2).

Систематическое наблюдение за ростом и развитием является важной частью в системе контроля за состоянием здоровья учащихся (табл.).

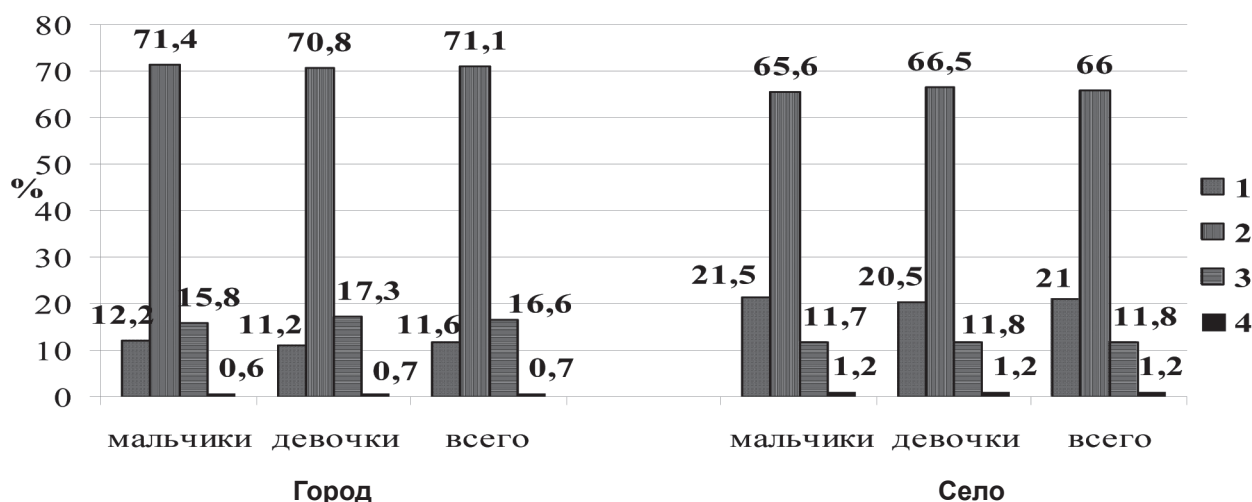


Рис. 1. Распределение школьников Чувашской Республики по группам здоровья на основании результатов профилактических осмотров за 2013 г.

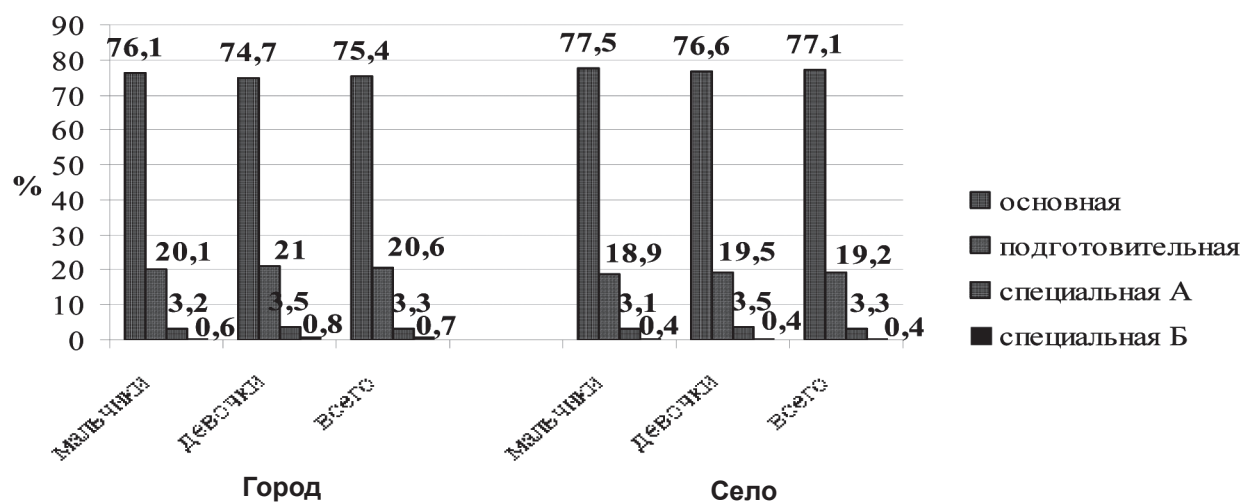


Рис. 2. Распределение школьников Чувашской Республики по физкультурным группам на основании данных профилактических осмотров за 2013 г.

Частота отклонений в физическом развитии учащихся Чувашской Республики за 2013 г. в процентах

Отклонения в физическом развитии	Учащиеся школ г. Чебоксары			Учащиеся сельских школ		
	Мальчики n = 22 691	Девочки n = 22 383	Всего n = 45 074	Мальчики n = 36 580	Девочки n = 36 386	Всего n = 72 966
Дефицит массы тела	2,9	3,4	3,2	8,5	9,0	8,8
Избыток массы тела	5,9	5,6	5,8	7,6	8,0	7,8
Низкий рост	7,4	7,5	7,4	6,6	6,6	6,6
Всего	16,2	16,5	16,4	22,7	23,6	23,2

Нарушения сбалансированности рациона в связи с низким охватом горячим питанием способствуют отклонениям в физическом развитии, которые отмечаются у 16,4% городских и 23,2% сельских школьников. Тревожен тот факт, что только 57% сельских детей питаются в школе; в то же время в городских школах модернизация школьного питания позволила увеличить количество детей, охваченных горячим питанием до 87%, также до 39,6% возросло число учащихся, питающихся дважды. Показатели физического развития современных школьников характеризуются увеличением доли детей с относительным дефицитом массы тела среди сельских и избытком массы тела среди городских учащихся.

Распространенность функциональных отклонений и органической патологии, определяющая приоритетность мероприятий при проведении профилактической и оздоровительной работы, имеет некоторые различия у городских и сельских школьников. Наиболее распространенными функциональными отклонениями у школьников являются нарушения зрения, преимущественно близорукость — 195,7‰ у городских и 117,7‰ у сельских детей. На втором месте — заболевания опорно-двигательного аппарата функционального характера, чаще нарушения осанки — 171‰ у школьников города, данный показатель у сельских учащихся в 3 раза ниже — 56,2‰. Третье место среди функциональных отклонений занимают заболевания органов эндокринной системы, преобладает эндемический зоб из-за особенностей химического состава воды региона. Их распространенность

составляет 128,3‰ у детей городских школ и 43,2‰ у детей сельской местности (рис. 3).

По мере обучения в школе наблюдается увеличение распространенности хронических заболеваний, их доля составляет 334,8‰ у городских школьников и 342,5‰ у сельских детей. Изменяется структура хронической патологии. Хронические заболевания органов зрения и системы пищеварения занимают ведущие места в структуре хронической патологии. Распространенность хронических заболеваний костно-мышечной системы находится на третьем месте у городских школьников и на шестом — у сельских (рис. 4).

Причины подобного явления, по нашему мнению, кроются, с одной стороны, в более тщательном проведении медосмотров школьников с внедрением скрининг-программ диагностики, что позволяет выявлять патологию на ранних этапах ее развития, с другой стороны — в несоблюдении гигиенических возрастных нормативов учебно-воспитательного процесса и физического воспитания — в частности, несоответствии школьной мебели санитарно-гигиеническим требованиям, гипокинезии и гиперкинезии школьников и несоблюдение рационального двигательного режима. В структуре хронической патологии продолжается рост заболеваний органов дыхания, травм и отравлений. Увеличилось число школьников, имеющих несколько диагнозов. Школьники 15–17 лет в среднем имеют 3–4 диагноза, а 20% старшеклассников-подростков имеют в анамнезе 5 и более функциональных нарушений и хронических заболеваний.

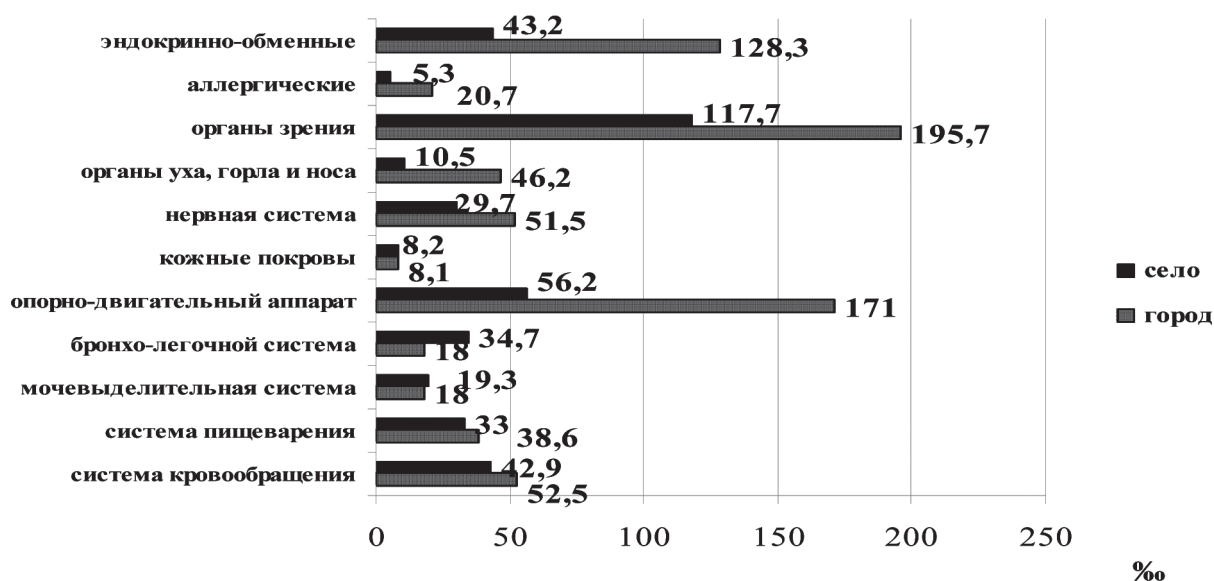


Рис. 3. Распространенность функциональных отклонений среди детей, посещающих общеобразовательные учреждения в 2013 г.

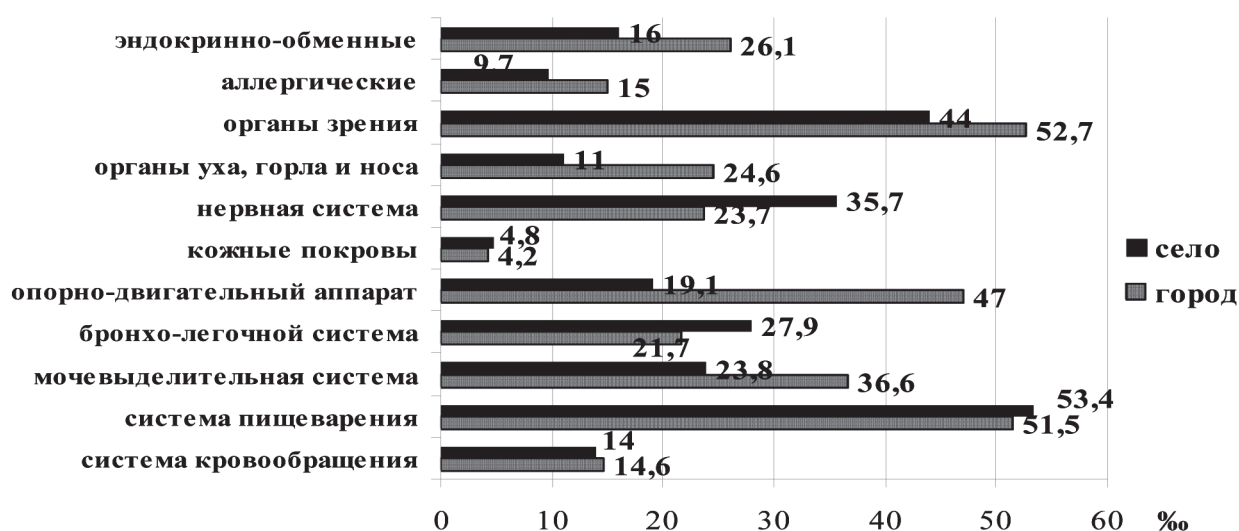


Рис. 4. Распространенность хронических заболеваний среди детей, посещающих общеобразовательные учреждения в 2013 г.

Медицинское обеспечение образовательных учреждений является необходимым звеном для эффективного проведения профилактических и оздоровительных работ. В 98,4% городских и 57,5% сельских школ функционируют медицинские кабинеты, имеющие лицензию на медицинскую деятельность. Укомплектованность медицинским персоналом отделений организации медицинской помощи детям образовательных организаций в городе составляет 87,9% врачей, 84,3% медсестрами. В сельской местности обеспечение врачами до 63,4% и медсестрами до 67,6% достигается за счет совместителей. В школах города Чебоксары реализуются здоровьесберегающие технологии, проводятся оздоровительные и профилактические мероприятия. Анализ распространенности функциональных отклонений и хронических заболеваний школьников помогает

определять приоритетные оздоровительно-профилактические мероприятия в начальных, средних и старших классах. Рациональное проведение оздоровительных мероприятий и реализация здоровьесберегающих технологий путем использования различных форм и направлений позволяют снизить распространенность функциональных отклонений, уменьшить частоту острых и обострение хронических инфекций, предупреждать заболевания детей и подростков и способствовать сохранению здоровья в процессе дальнейшего обучения.

Здоровый образ жизни детей во многом определяется образом жизни родителей и средой, в которой растет и воспитывается ребенок. Эффективно формировать здоровый образ жизни детей и подростков можно, опираясь на знание реального образа жизни детей определенного пола, возраста, коллек-

тива. Этой цели может служить специальная анкета-опросник для детей. Обязательным компонентом профилактической программы должны быть методы психосоциальной коррекции, работа с семьей ребенка, направленная на реконструкцию основных функций семьи, обеспечение позитивной динамики семейных отношений.

Выводы

1. Проблему сохранения и укрепления здоровья школьников в настоящее время можно решить только путем создания интегральной профилактической программы, направленной на изменение поведенческих навыков, школьной среды и медицинского обслуживания в школе, что, в свою очередь, требует разработки новых медицинских, педагогических и социальных технологий, внедрения принципов и методов лечебной педагогики, гигиенического обучения основам здорового образа жизни при активном вовлечении в этот процесс семьи, школьников и педагогов.

2. Для повышения эффективности профилактики и оздоровления обучающихся крайне важно соблюдение санитарно-гигиенических требований к условиям обучения путем укрепления материально-технической базы образовательных учреждений через обеспечение новыми комплектами школьной мебели, технологическим оборудованием школьных столовых, специальным оборудованием медицинских кабинетов, особенно школ сельских районов.

3. Улучшение обеспечения медицинским персоналом школ способствует качественному контролю за состоянием здоровья учащихся, полноценному медицинскому обслуживанию учащихся, усилению просветительской работы с педагогами, учащимися и родителями, направленной на сохранение и укрепление здоровья.

4. Развитие профилактического направления деятельности лечебно-профилактических учреждений

в сельской местности на основе внедрения принципов общей врачебной (семейной) практики позволит совершенствовать оказание первичной медико-санитарной помощи сельскому населению.

Таким образом, учетом комплексности проблемы ее решение может быть осуществлено только при интегративном подходе с использованием достижений многих наук: психолого-педагогических, медико-биологических и социально-гигиенических.

Литература

1. Жамлиханов, Н.Х. Вопросы профилактической медицины школьного и подросткового возраста / Н.Х. Жамлиханов. — Чебоксары : Издательство Чувашского университета, 2002. — 268 с.

2. Кусельман, А.И. Состояние здоровья детей, обучающихся по различным программам / А.И. Кусельман, И.Л. Соловьева, А.П. Черданцев // Педиатрия. — 2002. — № 6 — С. 53–57.

3. Кучма, В.Р. Современные технологии оздоровления детей и подростков в образовательных учреждениях / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, А.Г. Ильин. — М., 2002. — 69 с.

4. Кучма, В.Р. Школы здоровья в России / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт. — М. : Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2009. — 128 с.

5. Кучма, В.Р. Руководство по школьной медицине. Медицинское обеспечение детей в дошкольных, общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и среднего профессионального образования / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, И.К. Рапопорт. — М. : Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2012. — 215 с.

6. Кучма, В.Р. Руководство по диагностике и профилактике школьно обусловленных заболеваний, оздоровлению детей в образовательных учреждениях / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, П.И. Храмцов. — М. : Издатель НЦЗД РАМН, 2012. — 181 с.

Сведения об авторах

Жамлиханов Надир Хусинович — доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии с курсом гигиены федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Россия, 428023, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, д. 28; главный врач бюджетного учреждения Чувашской Республики «Городская детская больница № 4» Министерства здравоохранения и социального развития Чувашской Республики. Россия, 428023, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, д. 28. Тел./факс (8352)31-69-08, e-mail: gdb4.priem@med.cap.ru

Сугутская Галина Димитриевна — заведующая отделением организации медицинской помощи детям образовательных организаций бюджетного учреждения Чувашской Республики «Городская детская больница № 4» Министерства здравоохранения и социального развития Чувашской Республики. Россия, 428023, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, д. 28. Тел. 8(8352)31-69-08, e-mail: gigienist5-21@mail.ru

Григорьева Зоя Алексеевна — заместитель начальника отдела организации медицинской помощи матерям и детям Министерства здравоохранения и социального развития Чувашии. Россия, 428000, г. Чебоксары, Президентский бульвар, д. 17. Тел./факс 8(8352)62-10-01, e-mail: medicin22@cap.ru

Поступила 18.03.2014 г.

Жамлиханов Н.Х., Сугутская Г.Д., Григорьева З.А. Состояние здоровья школьников Чувашской Республики, проблемы и пути решения // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 12–17.

HEALTH CONDITION OF PUPILS IN THE CHUVASH REPUBLIC, PROBLEMS AND SOLUTIONS**N.Kh. Zhamlikhanov¹, G.D. Sugutskaya², Z.A. Grigorieva²**¹ *Chuvash State University named after I.N. Uliyanov, Cheboksary, Russia*² *State Children Hospital № 4, Cheboksary, Russia*³ *Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic, Cheboksary, Russia*

¹ Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Chuvash State University named after I.N. Uliyanov». Russia, 428023, Cheboksary, Entuziastov str., 28. Tel./fax 8(8352)31 69 08, e-mail: gdb4.priem@med.cap.ru

² Budgetary Institution of the Chuvash Republic «State Children Hospital № 4» of the Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic. Russia, 428023, Cheboksary, Entuziastov str., 28. Tel./fax (8352) 31-69-08. E-mail: gdb4.priem@med.cap.ru

³ Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic. Russia, 428000, Cheboksary, Prezidentsky ave., 17. Tel./fax (8352) 62 10 01. E-mail: medicin22@cap.ru

Abstract

Introduction. Children and adolescents health conditions are very important characteristics of the modern society. There is still a tendency to children health deterioration.

Purpose. To study health conditions of pupils of general education institutions in cities and villages of the Chuvash Republic.

Methods. Standard techniques for estimating children health conditions were used.

Results. The percentage of absolutely healthy children is low. Physical development indexes of pupils are characterized by growth of children with weight deficit (among rural pupils) and overweight (among city pupils). The most common children functional disturbances are visual disorders. Diseases of visual organs and digestive system are in the top of the chronic pathology.

Conclusion. At this time, the problem of pupil health preserving and improvement may be solved by developing an innovative program, which is aimed at changing the behavior habits, school settings and health care in schools.

Key words: children, pupils, general education institutions, health.

References

1. Zhamlikhanov, N.Kh. Voprosy profilakticheskoy mediciny shkol'nogo i podrostkovogo vozrasta / N.Kh. Zhamlikhanov. – Cheboksary : Izdatel'stvo Chuvashskogo universiteta, 2002. – 268 s.
2. Kusel'man, A.I. Sostojanie zdorov'ja detej, obuchajushhikhsja po razlichnym programmam / A.I. Kusel'man, I.L. Solov'eva, A.P. Cherdancev // Pediatrija. – 2002. – № 6 – S. 53–57.
3. Kuchma, V.R. Sovremennye tekhnologii ozdorovlenija detej i podrostkov v obrazovatel'nykh uchrezhdenijakh / V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, A.G. Il'in. – M., 2002. – 69 s.
4. Kuchma, V.R. Shkoly zdorov'ja v Rossii / V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, I.K. Rapoport. – M. : Izdatel'stvo Nauchnogo centra zdorov'ja detej RAMN, 2009. – 128 s.
5. Kuchma, V.R. Rukovodstvo po shkol'noj medicine. Medicinskoe obespechenie detej v doshkol'nykh, obshheobrazovatel'nykh uchrezhdenijakh i uchrezhdenijakh nachal'nogo i srednego professional'nogo obrazovanija / V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, I.K. Rapoport. – M. : Izdatel'stvo Nauchnogo centra zdorov'ja detej RAMN, 2012. – 215 s.
6. Kuchma, V.R. Rukovodstvo po diagnostike i profilaktike shkol'no obuslovlennykh zabolevanij, ozdorovleniju detej v obrazovatel'nykh uchrezhdenijakh / V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, P.I. Khramcov. – M. : Izdatel' NCZD RAMN, 2012. – 181 s.

Authors

Zhamlikhanov Nadir Husayinovich – M.D., Professor of the Dermatovenereology Department with a Course of Hygiene of Federal State Educational Institution of Higher Professional Training «Chuvash State University named after I.N. Uliyanov». Russia, 428023, Cheboksary, Entuziastov str., 28; Chief Physician of the Budgetary Institution of the Chuvash Republic «State Children Hospital № 4» of the Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic. Russia, 428023, Cheboksary, Entuziastov str., 28. Tel./fax: 8(8352)31-69-08. E-mail: gdb4.priem@med.cap.ru

Sugutskaya Galina Dmitrievna – Chief of the Department of the Organization of Health Care for Children in Educational Institutions of the Budgetary Institution of the Chuvash Republic «State Children Hospital № 4» of the Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic. Russia, 428023, Cheboksary, Entuziastov str., 28. Tel./fax: 8(8352)31-69-08. E-mail: gigienist5-21@mail.ru

Grigorieva Zoya Alekseevna – Deputy Chief of the Department of the Organization of Health Care for Mothers and Children of the Ministry of Health and Social Development of the Chuvash Republic. Russia, 428000, Cheboksary, Prezidentsky ave., 17. Tel./fax: 8(8352)62-10-01. E-mail: medicin22@cap.ru

Zhamlikhanov N.H., Sugutskaya G.D., Grigorieva Z.A. Health Condition of Pupils in the Chuvash Republic, Problems and Solutions // Preventive and Clinical Medicine. – 2014. – № 3 (52). – P. 12–17.

РЕПРОДУКТИВНОЕ, СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ И СТИЛЬ ВОСПИТАНИЯ ДЕВОЧЕК, ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕПОЛНЫХ СЕМЬЯХ

Т.А. Густоварова, О.А. Сивакова, В.Н. Шестакова, Ю.В. Марченкова

Смоленская государственная медицинская академия, Смоленск, Россия

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. Тел. +7-920-667-08-54, e-mail: juls2016@mail.ru

Реферат

Введение. Несмотря на возрастающее количество детей, воспитывающихся в неполных семьях, проблема оценки состояния их здоровья и образ жизни изучены недостаточно.

Цель. Изучение внутрисемейных отношений в неполных семьях, их оценка как факторов риска нарушения репродуктивного и соматического здоровья.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 320 девочек-подростков, составившие 2 группы, равнозначные по объему (основная группа включала детей, проживающих в неполных семьях, группу сравнения составили девочки из полных семей).

Результаты. Выявлено, что семьи девочек из основной группы характеризует меньшая активность, чем из группы сравнения (53,1% и 87,5% соответственно), схожие тенденции обнаружены при оценке дееспособности семьи. В неполных семьях преобладали дисгармоничные типы воспитания (56,3%) достоверно чаще, чем в полных семьях. У девочек из основной группы различные по тяжести, в том числе сочетанные, нарушения соматического здоровья встречаются более чем в 2,5 раза чаще, чем у девочек из группы сравнения. Нарушения репродуктивного здоровья также преобладали у респонденток основной группы (40,6%, и 14,4% в группе сравнения).

Заключение. Результаты проведенных изысканий свидетельствуют о том, что дети из неполных семей представляют собой группу высокого риска по нарушению соматического и репродуктивного здоровья.

Ключевые слова: неполная семья, стиль воспитания, репродуктивное здоровье, соматическое здоровье, подростки.

Введение

Установлено, что каждый шестой ребенок появляется у незамужней матери. Зрелые женщины, в возрасте около 40 лет и выше, стали создавать материнские семьи, сознательно сделав выбор «родить для себя» [4, 7]. Согласно определению, неполная семья — это семья с одним родителем; чаще всего такая семья — результат развода, смерти или долгого отсутствия одного из родителей, либо когда ребенок изначально рожден вне брака. Количество таких семей с каждым годом возрастает (20,0–30,0%). Если причины демографических процессов, ведущих к возникновению неполных семей, уже изучены подробно, то здоровье и образ жизни детей из неполных семей освещены в литературе недостаточно полно. Неполные семьи разнородны по материальной обеспеченности, социальному статусу, психологическому микроклимату и наличию других факторов социального риска. Внебрачная семья, кроме тяжелых материальных условий, часто переживает отрицательное отношение со стороны общества, а дети в такой семье по-разному реагируют на отсутствие второго родителя (чаще отца) [1, 2, 5]. Дети из этих семей являются проблемой не только социально-педагогической, но прежде всего медико-психологической. Анализ внутрисемейных отношений позволит выбрать оптимальные пути помощи ребенку, с учетом стиля воспитания, характерного для каждой конкретной семьи, а также особенностей восприятия родителями своего ребенка.

Цель исследования — изучение внутрисемейных взаимоотношений в неполных и полных семьях; сравнение соматического и репродуктивного здоровья детей, проживающих в этих семьях.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 320 девочек подросткового возраста от 15 до 18 лет; в основную группу включены родившиеся вне брака, проживавшие и проживающие в неполных семьях ($n = 160$), в группу сравнения вошли родившиеся и воспитывающиеся в полной семье ($n = 160$). Изучались характеристики внутрисемейных отношений и особенности микроклимата семей респонденток, а также состояние здоровья девочек [8]. Используемыми методами являлись анкетирование детей и родителей (с помощью как существующих системных опросников, так и специально разработанных анкет), анализ медицинской документации, проведение срезовых осмотров девочек, участвующих в исследовании.

Результаты и обсуждение

При изучении семей сравниваемых групп детей нами рассматривались следующие характеристики: благополучность семьи; дееспособность семьи; активность семьи (ориентация на наращивание и актуализацию ее ресурсов, то есть степень самообеспечения и самопомощь). В основной группе наблюдения девочки негативно воспринимали то, что они рождены вне брака и воспитываются в неполной семье

(87,5%); большинство из них хотели бы иметь отца, но не отчима (78,1%); многие свою семью относили к малообеспеченным семьям (56,3%).

Анализируя активность семей, удалось установить, что собственно активность (ориентация на свои силы, высокая мобильность, развитие адаптационных способностей) характерна для большинства семей, но с большей достоверностью в полных семьях (87,5%), в то время как в неполных (внебрачных) семьях (53,1%) в 2,8 раза преобладала ограниченная активность. Это и естественно, так как одному родителю трудно сохранять высокую мобилизацию адаптационных способностей и не прибегнуть к ориентации на иждивенчество.

Уточняя дееспособность семьи, мы выявили, что временно ограниченную дееспособность имели преимущественно неполные семьи (35,6%) и достоверно реже семьи полные (9,4%), и это обусловлено непостоянством работы матерей. Большинство членов семей в обеих группах наблюдения имеют возможность адаптироваться к изменяющимся условиям жизни (61,3% матерей, воспитывающих детей вне брака, и 89,4% родителей из полных семей), не требуя помощи из социальных служб. Известно, что принятие той или иной роли родителями по отношению к детям определяет стиль воспитания и дальнейшую судьбу ребенка.

Следует отметить, что большинство полных семей использовали традиционное воспитание (68,8%), в то время как дети, рожденные вне брака, воспитывались преимущественно в детоцентрических (62,5%) и демократических (37,5%) семьях, что достоверно чаще, чем в полных семьях (18,8% и 12,5%, соответственно $p < 0,05$). Обращало на себя внимание, что в 56,3% неполных семей используется негармоничный стиль воспитания, что достоверно чаще, чем в полных семьях (15,6%). При негармоничном воспитании по А.Е. Личко, Э.Г. Эйдемиллеру [6, 9] встречались гипопротекция (21,9% в неполной семье и 3,8% в полной семье), потворствующая гиперпротекция (20,0% и 12,5% соответственно), доминирующая гиперпротекция (11,9% и 5,0% соответственно), не зарегистрировано таких стилей воспитания, как повышенная моральная ответственность, эмоциональное отвержение и жестокое обращение. Следовательно, и в полных, и в неполных семьях при негармоничном воспитании чаще используются стили воспитания, где ребенок освобождается от трудностей, подвержен чрезмерной опеке и вниманию, но во внебрачных семьях высок процент детей и с недостаточным контролем, заботой, которая носит формальный характер, что нарушает гармоничное развитие ребенка и способствует ухудшению состояния здоровья.

Установлено, что количество больных девушек, родившихся и воспитывающихся во внебрачных семьях, превышало 66,6%, что достоверно больше, чем в полных семьях (25,0%, $p < 0,05$), у них чаще формировались нарушения 3 и более систем (31,1% и 23,1% соответственно), но достоверно реже — поражения двух систем (20,0% и 32,5%). У респонденток из полных семей закономерность противоположная, у них чаще встречались нару-

шения одной системы (37,5%), реже — трех и более систем (15,0%, $p < 0,05$). У детей, рожденных во внебрачных семьях, в грудничковом возрасте лидировали поражения центральной нервной (34,4%), сердечно-сосудистой (21,9%) и костно-мышечной (16,3%) систем, органов пищеварения (34,4%) и кроветворения (28,8%). В период раннего детства чаще встречались нарушения центральной нервной системы (51,9%), поражения органов пищеварения (25,0%), кроветворения (40,6%) и реже выявлялась патология сердечно-сосудистой системы (18,1%). В школьном возрасте в структуре заболеваний у девочек чаще выявлялись поражения органов пищеварения (52,5%), сердечно-сосудистой (30,0%), костно-мышечной (48,8%), мочевыделительной (26,9%) систем, патология ЛОР-органов (34,4%), зрения (17,3%). У детей из полных семей ведущими соматическими заболеваниями считались нарушения сердечно-сосудистой (12,5% в грудничковом возрасте, 13,1% в периоде раннего детства и 23,1% на момент исследования, в школьном возрасте), костно-мышечной (11,9%, 13,1% и 20,6% соответственно) систем, органов пищеварения (10,6%, 14,4% и 24,4% соответственно). Нарушения репродуктивного здоровья отмечалось у 14,4% девочек, проживающих в полных семьях, и у 40,6% респонденток из неполных семей. Нарушения менструального цикла диагностированы у 28,1% девочек основной группы наблюдения и проявлялись преимущественно предменструальным синдромом (33,3%), альгодисменореей (28,9%), альгогиперменореей (15,6%), альгогиперполименореей (13,3%) и другими нарушениями (11,1%). В то же время в группе сравнения нарушения менструального цикла наблюдались только у 6,3% девушек и характеризовались преимущественно только предменструальным синдромом. В обеих группах наблюдения среди гинекологических заболеваний чаще встречались неспецифические вульвиты (25,0% в основной группе и 8,1% в группе сравнения, $p < 0,05$) и вульвовагиниты (18,8% и 4,4% соответственно, $p < 0,05$) [3].

Заключение

Соматическое и репродуктивное здоровье девочек, рожденных вне брака, достоверно хуже, чем из полных семей. Поэтому они являются группой высокого риска по формированию сочетанных поражений, срыву адаптации, дисгармоничному развитию с раннего возраста, нарушению соматического и репродуктивного здоровья.

Литература

1. Баранов, А.А. Социальные и организационные проблемы педиатрии. Избранные очерки / А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий. — М. : Династия, 2003. — 512 с.
2. Беличева, С.А. Социально-педагогическое обследование и поддержка семей групп риска / С.А. Беличева // Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. — 2005. — № 2. — С. 21–32.
3. Гуркин, Ю.А. Гинекология подростков : руководство для врачей / Ю.А. Гуркин. — СПб. : Фолиант, 2000. — 574 с.

4. Капитонов, В.Ф. Медико-демографическая характеристика некоторых типов семей / В.Ф. Капитонов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2003. — № 1. — С. 12–14.
5. Концептуальные взгляды на здоровье ребёнка / под ред. В.Н. Шестаковой. — Смоленск: СГМА, 2003. — 548 с.
6. Личко, А.Е. Патохарактерологический диагностический опросник для подростков и опыт его практического применения / А.Е. Личко, М.Я. Иванов. — 2-е изд. — М.: Фолиум, 1995. — 45 с.
7. Монахов, М.В. Социальная характеристика семей в современной России и здоровье детей / М.В. Монахов, Т.А. Соколовская // Росс. вестник перинатологии и педиатрии. — 2008. — № 1. — С. 77–82.
8. Сычев, М.М. Счастливый брак и здоровый образ жизни: биосоциальные аспекты / М.М. Сычев // Методологические и медико-психологические аспекты здорового образа жизни. — Смоленск: Универсум, 2004. — С. 159–170.
9. Эйдемиллер, Э.Г. Психология и психотерапия семьи / Э.Г. Эйдемиллер. — СПб., 1999. — 67 с.

Сведения об авторах

Густоварова Татьяна Алексеевна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии факультета последиplomного образования, повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: juls2016@mail.ru

Сивакова Ольга Анатольевна — детский гинеколог, заочный аспирант кафедры акушерства и гинекологии факультета последиplomного образования, повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: nina.gramolina@mail.ru

Шестакова Вера Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, профессор кафедры поликлинической педиатрии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: rtshouse@mail.ru

Марченкова Юлия Викторовна — педиатр, очный аспирант кафедры поликлинической педиатрии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: juls2016@mail.ru

Поступила 19.03.2014 г.

Густоварова Т.А., Сивакова О.А., Шестакова В.Н., Марченкова Ю.В. Репродуктивное, соматическое здоровье и стиль воспитания девочек, проживающих в неполных семьях // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 18–21.

UDC 618.1:613.95

© Т.А. Gustovarova, O.A. Sivakova, V.N. Shestakova, Yu.V. Marchenkova, 2014

REPRODUCTIVE AND SOMATIC HEALTH AND MODE OF UPBRINGING OF GIRLS IN SINGLE-PARENT FAMILIES

T.A. Gustovarova, O.A. Sivakova, V.N. Shestakova, Y.V. Marchenkova

Smolensk State Medical Academy, Smolensk, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. Tel. +7-920-667-08-54, e-mail: juls2016@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite single-parent families are common in our society, the problem of health care and lifestyle in such families has not been studied thoroughly enough.

Purpose. The aim of the study was to investigate intra-family relations in single-parent families as risk factors for in reproductive and somatic disorders health. Methods. The study involved 320 adolescent girls divided into two groups similar in number. The study group included children from single-parent families while the referent group involved girls from full families.

Results. The activity of families from the study group was lower compared to the control group (53,1% and 87,5%, respectively). Similar trends were observed in the assessment of harmony of relations in the families. Disharmonious modes of upbringing dominated in single-parent families (56,3%). In girls from the study group somatic disorders including combined pathologies were 2,5 time more common compared to the control group. Abnormalities incidence in reproductive health were found to be higher in the basic group (40,6% and 14,4%, respectively).

Conclusion. The results of the study performed clearly demonstrate that children from single-parent families are at higher risks of somatic and reproductive disorders development.

Key words: single-parent family, mode of upbringing, reproductive health, somatic health, adolescents.

References

1. Baranov, A.A. Sotsial'nye i organizatsionnye problemy pediatrii. Izbrannye ocherki / A.A. Baranov, V.Yu. Al'bitskij. — M. : Dinastiya, 2003. — 512 s.
2. Belicheva, S.A. Sotsial'no-pedagogicheskoe obsledovanie i podderzhka semej grupp riska / S.A. Belicheva // Vestnik psikhosotsial'noj i korrektsionno-reabilitatsionnoj raboty. — 2005. — № 2. — S. 21–32.
3. Gurkin, Yu.A. Ginekologiya podrostkov : rukovodstvo dlya vrachej / Yu.A. Gurkin. — SPb. : Foliant, 2000. — 574 s.
4. Kapitonov, V.F. Mediko-demograficheskaya kharakteristika nekotorykh tipov semej / V.F. Kapitonov // Problemy sotsial'noj gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny. — 2003. — № 1. — S. 12–14.
5. Kontseptual'nye vzglyady na zdorov'e rebyonka / pod red. V.N. Shestakovoj. — Smolensk : SGMA, 2003. — 548 s.
6. Lichko, A.E. Patoharakterologicheskii diagnosticheskii oprosnik dlja podrostkov i opyt ego prakticheskogo primeneniya / A.E. Lichko, M.Ja. Ivanov. — 2-e izd. — M., Folium, 1995. — 45 s.
7. Monakhov, M.V. Sotsial'naya kharakteristika semej v sovremennoj Rossii i zdorov'e detej / M.V. Monakhov, T.A. Sokolovskaya // Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii. — 2008. — № 1. — S. 77–82.
8. Sychev, M.M. Schastlivyj brak i zdorovyj obraz zhizni: biosotsial'nye aspekty / M.M. Sychev // Metodologicheskie i mediko-psikhologicheskie aspekty zdorovogo obraza zhizni. — Smolensk : Universum. — 2004. — S. 159–170.
9. Yeidemiller, Ye.G. Psihologija i psihoterapija sem'i / Ye.G. Yeidemiller, V.V. YUstickii. — Spb., 1999. — 67 s.

Authors

Gustovarova Tatyana Alekseevna — M.D., Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Faculty of Postgraduate Education, Training and Retraining of specialists of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: juls2016@mail.ru

Sivakova Olga Anatolievna — Post-Graduate Student of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Faculty of Postgraduate Education, Training and Retraining of Specialists of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: nina.gramolina@mail.ru

Shestakova Vera Nikolaevna — M.D., Professor of the Department of Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: rtshouse@mail.ru

Marchenkova Julia Viktorovna — Post-Graduate Student, Assistant of the Department of Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: juls2016@mail.ru

Gustovarova T.A., Sivakova O.A., Shestakova V.N., Marchenkova Yu.V. Reproductive and somatic health and mode of upbringing of girls in single-parent families // Preventive and cilinical medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 18–21.

СТРУКТУРА СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ПРИ НЕДОРАЗВИТИИ РЕЧЕВОГО АППАРАТА

Е.Ю. Муц¹, М.В. Истратова¹, М.А. Ермашева¹, Н.С. Крылова², В.Н. Шестакова¹

¹ Смоленская государственная медицинская академия, Смоленск, Россия

² Медико-социальный центр диагностики и консультирования, Смоленск, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. Тел. +7-910-112-38-77, e-mail: doctorgneo@mail.ru

² Смоленское областное государственное образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи «Центр диагностики и консультирования». Россия, 214019, г. Смоленск, ул. Академика Петрова, д. 4 Б. Тел. +7-910-112-38-77, e-mail: doctorgneo@mail.ru

Реферат

Введение. Дефекты речи являются распространенным нарушением здоровья детей. В научной литературе имеются лишь единичные работы, в которых рассматриваются вопросы здоровья детей с нарушениями речевого развития. Данная статья посвящена особенностям соматической патологии у детей с речевыми нарушениями.

Цель. Оценка структуры соматической патологии у детей с различными формами речевых нарушений.

Материалы. Под наблюдением находилось 30 детей с легкой формой дизартрии при недоразвитии речевого аппарата, обусловленного короткой подъязычной уздечкой и высоким готическим небом.

Результаты. Показано, что у всех детей выявлены отклонения в психоэмоциональном статусе. Среди соматической патологии лидировали поражения опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения и ЛОР-органов, органов зрения.

Заключение. Таким образом, дети с различными формами нарушения речи являются высокой группой риска по формированию сочетанной соматической патологии, что требует индивидуального подхода при наблюдении и реабилитации.

Ключевые слова: дети, школьники, здоровье, дизартрия, дислалия.

Введение

Дефекты речи являются распространенным нарушением здоровья детей. Частота речевых нарушений составляет от 30,7% до 92,0% среди дошкольников и школьников. У детей младшей школы и при переходе к предметному обучению увеличивается с 30,7% до 44,3% частота дефектов речи. По данным И.В. Равич-Щербо (1999), Е.Л. Grigorenko (2001), В.А. Shaywitz et al. (2001), частота встречаемости дизартрии у детей школьного возраста варьирует от 10 до 20,0% и выше. В школах для детей с тяжелыми речевыми нарушениями и с задержкой психического развития дизартрия наблюдается в 20–50,0% случаев. Недостатки произношения имеются у 25,0–30,0% детей дошкольного возраста и у 17,0–20,0% детей школьного возраста. Доказано, что нарушения речи в той или иной степени влияют на различные стороны жизни ребенка, отражаются на его деятельности, поведении, на физиологических функциях детского организма. В свою очередь, все это отрицательно сказывается на овладении грамотой, на успеваемости в целом, на выборе профессии. Обращает на себя внимание то, что в научной литературе имеются лишь единичные работы, в которых рассматриваются вопросы здоровья детей с нарушениями речевого развития — это работы Е.Н. Мастюкова (1995), О.В. Гончаровой (1999), М.А. Поваляевой (2003), О.С. Волковой (2004–2008). О.В. Гончарова (1999), О.С. Волкова (2006) отметили, что у этих детей чаще определяются 3-я (77,4%) и 4-я (14,3%) группы здоровья при незначительном количестве 2-й (8,3%) и отсутствии 1-й групп здоровья. В школьном периоде у них чаще встречается сопутствующая патоло-

гия, в основном, со стороны центральной нервной системы, сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем, ЛОР-органов. Большинство таких детей имеют неблагоприятное течение школьной адаптации, поэтому они нуждаются в проведении специальных реабилитационных мероприятий.

Цель исследования — оценка структуры соматической патологии у детей с различными формами речевых нарушений.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 90 детей от 3 до 5 лет. В основную группу (n = 30) были включены дети с легкой формой дизартрии при недоразвитии речевого аппарата, обусловленного короткой подъязычной уздечкой и высоким готическим небом. В группу сравнения (n = 30) вошли дети, имевшие нарушения звукопроизношения при нормальном слухе, зрении, интеллекте и сохранной иннервации артикуляционного аппарата, при отсутствии недоразвития речевого аппарата. Контрольную группу составили дети без дефектов речи и без патологии со стороны речевого аппарата (n = 30).

Результаты и обсуждение

Обращало на себя внимание, что у детей из всех сформированных групп выявлялись те или иные отклонения в психоэмоциональном статусе, но ни у одного ребенка не диагностированы резидуально-органические поражения центральной нервной системы. Эмоционально-волевые нарушения у детей из основной группы проявляются в виде повышенной

эмоциональной возбудимости (90,0%), истощаемости (66,7%) нервной системы. На первом году жизни эти дети были беспокойны (73,3%), много плакали (63,3%), требовали к себе постоянного внимания (76,7%), часто срыгивали (33,3%), были склонны к кишечным коликам (30,0%). У них отмечаются нарушения сна (80,0%) и аппетита (46,7%). Среди соматической патологии у данной группы детей лидировали поражения опорно-двигательного аппарата (73,3% в три года и 76,7% в пять лет), органов пищеварения (46,7% и 50,0% соответственно), ЛОР-органов (33,3% и 36,7% соответственно) и органов зрения (36,6% и 43,3% соответственно), частота которых от года к году возрастала (рис. 1). Патология мочевыделительной системы диагностировалась в 20,0% случаев, эндокринные нарушения выявлялись у 13,3% дошкольников, преимущественно за счет избыточной массы тела или роста.

В группе сравнения отклонения в психоэмоциональном статусе встречались в 50,0% случаев ($p < 0,05$), что достоверно реже, чем в основной

группе, и проявлялись беспокойным сном (30,0%, $p < 0,05$), периодически повышенной возбудимостью (40,0%, $p < 0,05$), нарушением аппетита (20,0%, $p < 0,05$).

Ведущими заболеваниями являлись нарушения опорно-двигательного аппарата (36,7% в три года и 43,3% в пять лет), ЛОР-органов (33,3% и 36,7% соответственно) и сердечно-сосудистой системы (23,3% и 30,0%), но с незначительным ростом (на 6,6%, 3,4% и 6,7% соответственно) к пятилетнему возрасту (рис. 2). Менялось и ранговое значение ведущих патологий, что могло являться критерием различий при дифференциальной диагностике приведенных нарушений.

В контрольной группе отклонения в психоэмоциональном статусе диагностировались достоверно реже, чем в основной и группе сравнения ($p < 0,05$) и проявлялись только затруднениями при засыпании ребенка (23,3%). Возможно, это обусловлено дефектами воспитания. В трехлетнем возрасте первое место занимали поражения желудочно-кишечного

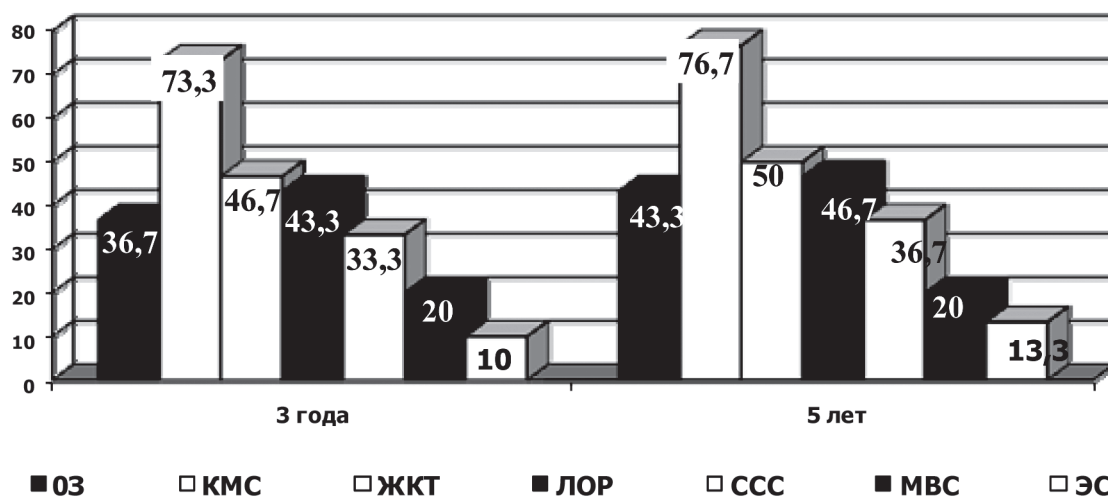


Рис. 1. Распространенность сопутствующей патологии у детей с легкой формой дизартрии при недоразвитии речевого аппарата: ОЗ – орган зрения; КМС – костно-мышечная система; ЖКТ – желудочно-кишечный тракт; ЛОР – ухо, горло, нос; CCC – сердечно-сосудистая система; MBC – мочевыделительная система; ЭС – эндокринные состояния

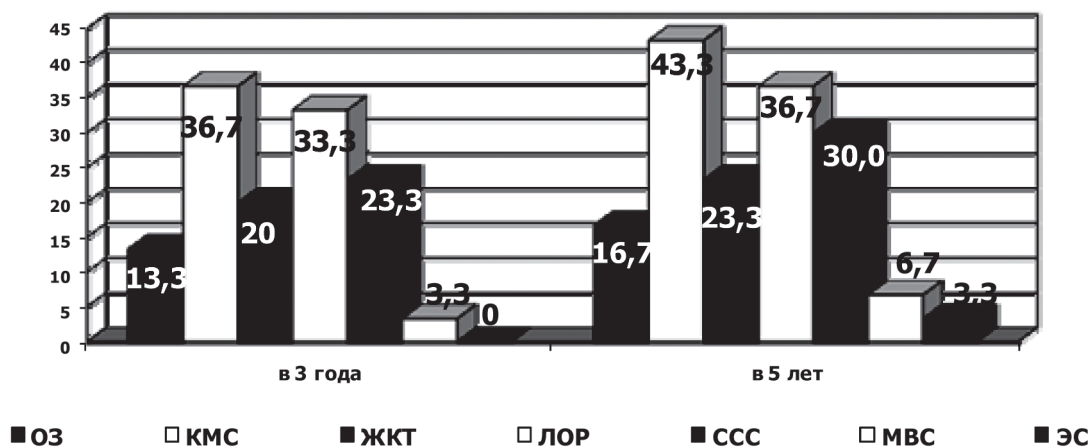


Рис. 2. Распространенность сопутствующей патологии у детей, имевших нарушения звукопроизношения при нормальном слухе и сохранной иннервации речевого аппарата. Обозначения те же, что и на рисунке 1.

тракта с незначительным приростом от года к году (с 23,3% до 26,7%). На втором месте располагалась патология опорно-двигательного аппарата, но частота встречаемости ее была достоверно ниже, чем в основной группе и группе сравнения с тенденцией к снижению к 5 годам ($p < 0,05$). На третьей позиции размещались нарушения сердечно-сосудистой системы, частота которых возросла на 10,0%, но оставалась ниже, чем в основной группе наблюдения и группе сравнения ($p < 0,05$). ЛОР-патология не превышала 10,0%, что достоверно ниже, чем в основной

группе (3,3%) и группе сравнения (на 23,3%). К пяти годам частота встречаемости снизилась на 3,3%, подтверждая положительную динамику у данного контингента детей (рис. 3).

В то же время в основной группе и группе сравнения наблюдалась негативная динамика, требующая более детального анализа, своевременных профилактических мероприятий и динамического контроля не только педиатра, логопеда, но и отоларинголога, невролога, стоматолога, ортодонта, кардиолога, окулиста, нефролога.

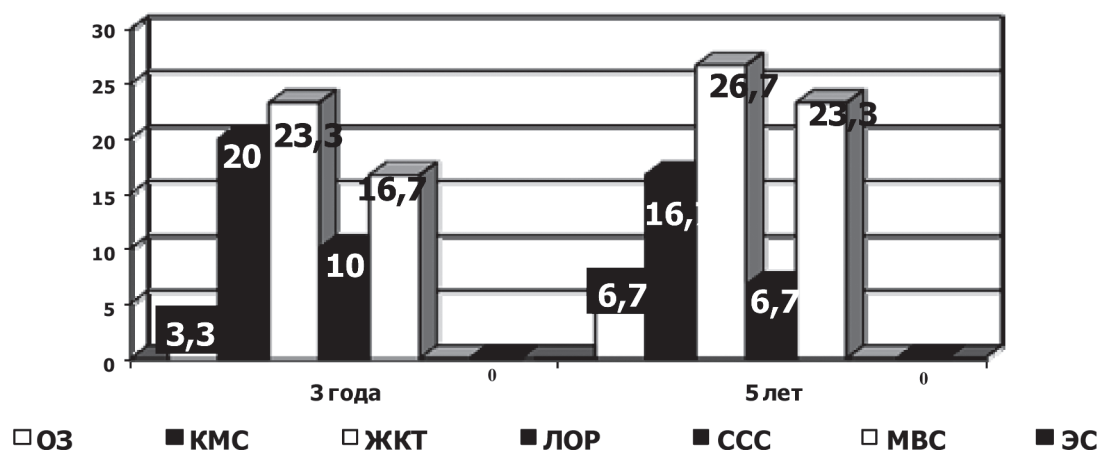


Рис. 3. Распространенность сопутствующей патологии у детей без речевых нарушений в дошкольном возрасте. Обозначения те же, что и на рисунках 1 и 2

Заключение

Дети с различными формами нарушения речи являются высокой группой риска по формированию сочетанной соматической патологии. Структура, частота заболеваний и ранговое ее размещение тесно связаны со спецификой речевых нарушений. У детей с легкой формой дизартрии при нарушении речевого аппарата лидирующими заболеваниями являются поражения опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения, ЛОР-органов и органов зрения, распространенность их достоверно выше, чем у детей с дислалией ($p < 0,05$). У детей, имевших нарушения звукопроизношения при нормальном слухе, зрении, интеллекте и сохранной иннервации речевого аппарата, лидирующими заболеваниями являются поражения опорно-двигательного аппарата, ЛОР-органов и сердечно-сосудистой системы. Частота встречаемости данных нарушений у этого контингента детей достоверно выше, чем у детей без речевых нарушений ($p < 0,05$), но ниже, чем у детей с легкой формой дизартрии при наличии аномалии развития речевого аппарата ($p < 0,05$). У детей без речевых нарушений ведущим заболеванием является патология органов пищеварения и сердечно-сосудистой системы, распространенность ее достоверно ниже, чем у детей с любыми речевыми нарушениями ($p < 0,05$). Отклонения в психоэмоциональном статусе более выражены у детей с дизартрией ($p < 0,05$). Следовательно, структура заболеваний у детей с речевыми нарушениями однотипна, но частота ее встречаемости и ранговое значение различны, что

требует индивидуального подхода при наблюдении и реабилитации соматической патологии. Детям с легкой формой речевой патологии может оказываться коррекционная помощь на логопунктах при поликлиниках и общеобразовательных учреждениях. Детям с явными формами дизартрии коррекционная помощь должна оказываться с раннего возраста только в логопедических группах при постоянном сопровождении медицинских работников. Дети с группой риска по речевым нарушениям могут наблюдаться в амбулаторно-поликлинических условиях с привлечением логопеда.

Литература

1. Алексеева, М.М. Речевое развитие дошкольников / М.М. Алексеева, В.И. Яшина. — М., 1999. — 159 с.
2. Волкова, Л.С. Логопедия / Л.С. Волкова, С.Н. Шаховская. — М.: ВЛАДОС. — 2003. — 680 с.
3. Волкова, О.С. Актуальность сотрудничества логопеда и врача-педиатра / О.С. Волкова, Е.И. Терещенко, В.А. Доскин // Материалы III российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». — М., 2004. — С. 355–356.
4. Волкова, О.С. Возрастная динамика формирования речи и факторы, влияющие на возникновение дефектов речевого развития у младших школьников / О.С. Волкова [и др.] // Вестник Смоленской медицинской академии. — 2005. — Вып. 4. — С. 136–139.
5. Волкова, О.С. Состояние здоровья учащихся с нарушениями речевого развития / О.С. Волкова [и др.] // Материалы X конгресса педиатров России

«Вопросы современной педиатрии». — М., 2006. — С. 111–113.

6. Волкова, О.С. Факторы, способствующие нарушению формированию дефектов речи у детей с соматической патологией / О.С. Волкова, В.А. Доскин, В.Н. Шестакова // Сб. материалов III международного конгресса «Экология и дети». Медико-экологические

и социально-экономические проблемы пути их решения. — Анапа, 2006. — С. 111–112.

7. Волкова, О.С. Характеристика материнско-детских взаимоотношений в семьях детей с речевыми нарушениями / О.С. Волкова, В.А. Доскин, В.Н. Шестакова // Бюллетень ННИИ общественного здоровья РАМН. — 2006. — Вып. 7. — С. 13–15.

Сведения об авторах

Муц Екатерина Юрьевна — врач-интерн кафедры госпитальной педиатрии ФПК и ППС государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Истратова Марина Викторовна — студентка 5 курса педиатрического государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Ермашева Марина Александровна — студентка 5 курса педиатрического факультета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Крылова Наталья Станиславовна — заместитель директора по УВР, учитель-логопед высшей квалификационной категории Смоленского областного государственного бюджетного образовательного учреждения для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи «Центр диагностики и консультирования». Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Академика Петрова, 4Б. E-mail: doctorneo@mail.ru

Шестакова Вера Николаевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры поликлинической педиатрии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Поступила 19.03.2014 г.

Муц Е.Ю., Истратова М.В., Ермашева М.А., Крылова Н.С., Шестакова В.Н. Структура соматической патологии у детей с речевыми нарушениями при недоразвитии речевого аппарата // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 22–26.

UDC 61.616.85

© Е.Ю. Мутс, М.В. Истратова, М.А. Ермашева, Н.С. Крылова, В.Н. Шестакова, 2014

STRUCTURE OF SOMATIC PATHOLOGIES IN CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS IN MALFORMATION OF THE SPEECH APPARATUS

Е.Ю. Мутс¹, М.В. Истратова¹, М.А. Ермашева¹, Н.С. Крылова², В.Н. Шестакова¹

¹ Smolensk State Medical Academy, Smolensk, Russia

² Medico-Social Centre of Diagnostics and Consulting, Smolensk, Russia

¹ State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. Tel. +7-910-112-38-77, e-mail: doctorneo@mail.ru

² Smolensk Regional State Educational Institution for Children in Need of Psychological, Educational, Medical and Social Assistance «Medico-Social Centre of Diagnostics and Consulting». Russia, 214019, Smolensk, Academician Petrov str., 4 B. Tel. +7-910-112-38-77, e-mail: doctorneo@mail.ru

Abstract

Introduction. Despite speech disorders are known to be common health defects in children, only a few studies and reports are devoted to this significant problem. The paper concerns specific features of somatic pathologies in children with speech disorders.

Methods. The study involved 30 children with slight dysarthria in malformation of the speech apparatus resulting from a short sublingual frenum of the tongue and a high gothic palate.

Results. All the children examined have certain abnormalities of a psycho-emotional status. Musculoskeletal disorders, gastrointestinal, ENT and vision diseases were at the top of the list of the somatic pathologies revealed.

Conclusion. Therefore, it is possible to conclude that children with various forms of speech disorders are at a higher risk of combined somatic pathologies and require individual care and rehabilitation.

Key words: children, schoolchildren, health, dysarthria, dyslalia.

References

1. *Alekseeva, M.M.* Rechevoe razvitie doshkol'nikov / M.M. Alekseeva, V.I. Jashina. — M., 1999. — 159 s.
2. *Volkova, L.S.* Logopediya / L.S. Volkova, S.N. Shakhovskaja. — M.: VLADOS, 2003. — 680 s.
3. *Volkova, O.S.* Aktual'nost' sotrudnichestva logopeda i vracha-pediatra / O.S. Volkova, E.I. Tereshhenko, V.A. Doskin // Materialy III rossijskogo kongressa «Sovremennye tekhnologii v pediatrii i detskoj khirurgii». — M., 2004. — S. 355–356.
4. *Volkova, O.S.* Vozrastnaja dinamika formirovanija rechi i faktory, vlijajushhie na vzniknovenie defektov rechevogo razvitija u mladshikh shkol'nikov / O.S. Volkova [i dr.] // Vestnik Smolenskoj medicinskoj akademii. — 2005. — Vyp. 4. — S. 136–139.
5. *Volkova, O.S.* Sostojanie zdorov'ja uchashhikhsja s narushenijami rechevogo razvitija / O.S. Volkova [i dr.] // Materialy Kh kongressa pediatrov Rossii «Voprosy sovremennoj pediatrii». — M., 2006. — S. 111–113.
6. *Volkova, O.S.* Faktory, sposobstvujushhie narusheniju formirovaniju defektov rechi u detej s somaticheskoi patologiej / O.S. Volkova, V.A. Doskin, V.N. Shestakova // Sbornik materialov III mezhdunarodnogo kongressa «Ehkologija i deti». Mediko-ehkologicheskie i social'no-ehkonomicheskie problemy puti ikh reshenija. — Anapa, 2006. — S. 111–112.
7. *Volkova, O.S.* Kharakteristika materinsko-detskikh vzaimootnoshenij v sem'jakh detej s rechevymi narushenijami / O.S. Volkova, V.A. Doskin, V.N. Shestakova / Bjulleten' NNII obshhestvennogo zdorov'ja RAMN. — 2006. — Vyp. 7. — S. 13–15.

Authors

Muts Ekaterina Yurievna — Intern of the Department of Hospital Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Istratova Marina Viktorovna — 5th-year Student of the Department of Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Ermashova Marina Aleksandrovna — 5th-year Student of the Department of Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Krylova Natalya Stanislavovna — Teacher-Logopedist of the Higher Qualification Rank of the Smolensk Regional State Educational Institution for Children in Need of Psychological, Educational, Medical and Social Assistance «Medico-Social Centre of Diagnostics and Consulting». Russia, 214019, Smolensk, Academician Petrov str., 4 B. E-mail: doctorneo@mail.ru

Shestakova Vera Nikolaevna — M.D., Professor of the Department of Polyclinic Pediatrics of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Smolensk State Medical Academy» of the Ministry of Health of Russian Federation. Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya str., 28. E-mail: doctorneo@mail.ru

Muts E.Yu., Istratova M.V., Ermasheva M.A., Krylova N.S., Shestakova V.N. Structure of somatic pathologies in children with speech disorders in malformation of the speech apparatus // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 22–26.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ PUBLIC HEALTH AND PUBLIC HEALTH SERVICES

УДК 614.2; 658

© А.С. Дивисенко, Г.В. Сычугов, И.Н. Шиман, 2014

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВАНИИ КЛИНИКО-ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ СОПОСТАВЛЕНИЙ

А.С. Дивисенко¹, Г.В. Сычугов², И.Н. Шиман³¹ Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия² Челябинское областное патолого-анатомическое бюро, Челябинск, Россия³ Городская больница № 1, Еманжелинск, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454000, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)261-25-96, e-mail: ozo-chel@yandex.ru

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Челябинское областное патолого-анатомическое бюро». Россия, 454000, г. Челябинск, ул. Татищева, д. 249. Тел. 8(351)731-25-10, e-mail: info@chopab74.ru

³ Муниципальное бюджетное лечебно-профилактическое учреждение «Городская больница № 1» г. Еманжелинска. Россия, 456580, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Титова, д. 1. Тел. +7-963-472-17-83, e-mail: shemanig@mail.ru

Реферат

Цель. На основании результатов экспертизы качества медицинской помощи по аутопсийному материалу обосновать модель организации патолого-анатомической службы региона.

Материалы и методы. Проанализированы данные годовых отчетов заведующих патолого-анатомическими отделениями и карты экспертной оценки качества диагностики и лечения по результатам клиничко-патолого-анатомических сопоставлений.

Результаты. Выявлены различия данных, полученных на основании проведения экспертной оценки качества медицинской помощи по аутопсийному материалу между медицинскими организациями, в зависимости от поставщиков патолого-анатомических услуг.

Заключение. Для получения достоверной информации о дефектах медицинской помощи на основании анализа летальных исходов необходимо проведение реструктуризации патолого-анатомической службы с централизацией управления.

Ключевые слова: аутопсия, дефекты медицинской помощи, патолого-анатомическая служба, расхождения диагнозов.

Введение

В целях обеспечения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации одним из приоритетов государственной политики должно являться повышение доступности и качества медицинской помощи.

Важнейшими задачами аутопсийного раздела работы патолого-анатомической службы являются: обеспечение органов управления здравоохранения достоверными сведениями о причинах смерти населения и распространенности заболеваний, прямой контроль качества лечебно-диагностической работы, позволяющий выявить дефекты оказания медицинской помощи и их причины [2, 3]. Тем не менее,

в организации и проведении патолого-анатомических исследований в медицинских организациях страны имеется существенный недостаток — организационная подчиненность учреждений и подразделений патолого-анатомической службы администрации медицинских организаций [1–5]. В результате одна из главных функций службы — функция научного контроля над качеством лечебно-диагностического процесса, нередко невозможна из-за административной, финансовой, правовой, социально-бытовой зависимости врача-патологоанатома от руководителей медицинских учреждений [1, 3–6]. На современном этапе проблемой является определение оптимальной модели построения патолого-анатомической

службы с точки зрения управления и финансирования, координации с органами исполнительной власти и руководством медицинских организаций [1, 3–6].

Цель исследования — провести экспертную оценку клиничко-патолого-анатомических сопоставлений летальности взрослого населения Челябинской области в зависимости от принадлежности патолого-анатомических отделений и научно обосновать модель организации патолого-анатомической службы региона, позволяющую получать объективную информацию о причинах смерти населения и о выявленных дефектах медицинской помощи.

Материалы и методы

Настоящее исследование носило характер аналитического одномоментного исследования с элементами ретроспективного клиничко-патолого-анатомического анализа.

Исследование проводилось на базе ГБУЗ «Челябинское областное патолого-анатомическое бюро» (ГБУЗ ЧОПАБ) с 2008 по 2011 г. и ретроспективно были собраны данные с 2005 по 2007 г. Основным методическим приемом сбора материала была выкопировка данных из годовых отчетов патолого-анатомических отделений и подразделений Челябинской области, протоколов-карт патолого-анатомического исследования трупа, карт экспертной оценки качества диагностики и лечения по результатам патолого-анатомического вскрытия трупа и клиничко-патолого-анатомических сопоставлений и карт стационарного лечения больного после предварительного анализа правильности заполнения и полноты записей. В выкопировочный бланк включались сведения: заключительный клиничский диагноз и дата его установления, патолого-анатомический диагноз. Далее производилось сличение диагнозов, и при их совпадении анализировались своевременность установления диагноза и наличие дефектов диагностики и лечения, что также отражалось в выкопировочном бланке; при установлении расхождений диагнозов по основному заболеванию фиксировались причины и категории расхождения

диагнозов. При анализе материала использовалось описание последовательности патологических состояний, приведших к смерти, в соответствии с существующей формой записи их в протоколах-картах патолого-анатомического исследования трупа, учитывался принцип «одного основного заболевания» (первоначальной причины смерти).

Результаты и обсуждение

При анализе дефектов медицинской помощи у взрослого населения в стационарах региона, выявленных на основании клиничко-патолого-анатомических сопоставлений, получены данные, представленные в таблице.

При клиничко-анатомических сопоставлениях по материалам вскрытий взрослых, умерших в стационарах Челябинской области, дефекты лечебно-диагностической деятельности в среднем за период с 2005 по 2011 г. выявлены в $44,1 \pm 4,9\%$ случаев, в том числе расхождение диагнозов по основному заболеванию — в $23,7 \pm 1,8\%$.

При анализе карт экспертной оценки качества диагностики и лечения по результатам клиничко-патолого-анатомических сопоставлений получены данные, представленные на рисунке 1.

Обращают на себя внимание различия показателя расхождения заключительного клиничского и патолого-анатомического диагноза по основному заболеванию между медицинскими организациями, в зависимости от поставщиков патолого-анатомических услуг. Процент расхождений диагнозов по основному заболеванию с 2005 по 2011 г. составил $38,3 \pm 0,5\%$ в медицинских организациях, где проводился внешний ведомственный аудит качества медицинской помощи по аутопсийному материалу патологоанатомами ГБУЗ ЧОПАБ — не зависимыми от руководителей организаций экспертами качества диагностики и лечения. В медицинских организациях, где осуществлялся внутренний ведомственный аудит качества медицинской помощи, данный показатель был достоверно ниже и составил в среднем за исследуемый период в г. Челябинске $26,3 \pm 1,1\%$, в г. Магнитогорске — $17,6 \pm 1,0\%$, в медицинских организациях городских округов и муниципальных районов области — $19,8 \pm 0,5\%$.

Анализ дефектов медицинской помощи, выявленных при аутопсиях взрослого населения в стационарах Челябинской области

Вскрыто / с дефектами	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Всего вскрыто	4587	4204	4407	4321	4187	4431	4281
Из них с дефектами медицинской помощи (абс. и %), в том числе:	2272 (49,5)	2159 (51,3)	2018 (45,8)	1762 (40,8)	1660 (39,6)	1699 (38,3)	1848 (43,1)
РД по основному заболеванию (абс. и %)	1088 (23,7)	1077 (25,6)	1163 (26,4)	974 (22,5)	931 (22,2)	968 (21,8)	1019 (23,8)
РД по осложнению (абс. и %)	349 (7,6)	341 (8,1)	265 (6,0)	236 (5,5)	227 (5,4)	218 (5,0)	270 (6,3)
Другие дефекты диагностики и лечения (абс. и %)	573 (12,5)	497 (11,8)	348 (7,9)	324 (7,5)	277 (6,6)	310 (7,0)	352 (8,2)
Ятрогении (абс. и %)	262 (5,7)	244 (5,8)	242 (5,5)	228 (5,3)	225 (5,4)	203 (4,6)	207 (4,8)

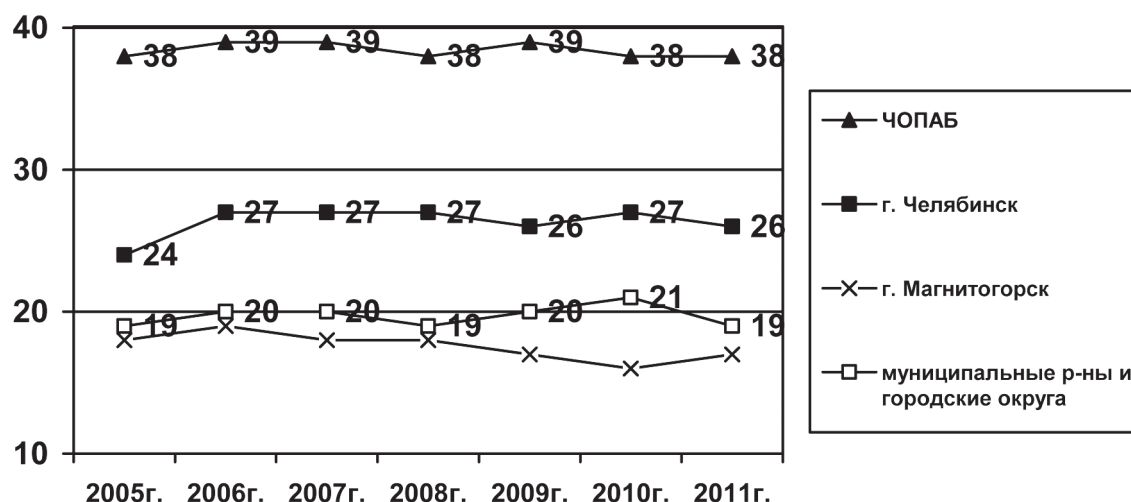


Рис. 1. Расхождения диагнозов по основному заболеванию у взрослого населения в стационарах Челябинской области (% ко всем аутопсиям)

При анализе данных годовых отчетов ПАО Челябинской области о субъективных причинах расхождения диагнозов по основному заболеванию (первоначальной причине смерти) у взрослых, умерших в стационарах медицинских организаций, получены данные, представленные на рисунке 2.

В медицинских организациях, где проводился внешний ведомственный аудит качества медицинской помощи патологоанатомами ГБУЗ ЧОПАБ, субъективные причины были достоверно выше и составили в среднем за исследуемый период $69,0 \pm 3,1\%$. В медицинских организациях, где осуществлялся внутренний ведомственный аудит качества медицинской помощи, данный показатель был ниже и составил в среднем за исследуемый период в г. Челябинске $39,1 \pm 4,7\%$, в г. Магнитогорске — $45,5 \pm 0,8\%$, в медицинских организациях городских округов и муниципальных районов области — $46,1 \pm 2,2\%$.

При анализе структуры субъективных причин расхождений диагнозов по основному заболеванию у взрослого населения, умершего в стационарах Челябинской области, получены данные, представленные на рисунке 3.

За исследуемый период среди субъективных причин расхождения диагнозов по основному заболеванию достоверно преобладала неверная формулировка заключительного клинического диагноза — в среднем $37,0\%$, что свидетельствует о недостаточной квалификации врачей клинических специальностей по вопросам теории диагноза.

Мы полагаем, что для получения достоверной информации о дефектах медицинской помощи необходимо выведение патолого-анатомической службы из подчинения руководителям медицинских организаций в непосредственное управление руководителю патолого-анатомического бюро. На наш взгляд, целесообразно проводить реструктуризацию ПАС Челябинской области на основе государственно-общественного принципа управления службой, положений индустриальной модели менеджмента W.E. Deming с созданием в качестве оптимальных вариантов структурной организации патолого-анатомической службы региона городских патолого-анатомических бюро и межрайонных (кустовых) бюро, которые должны стать филиалами Челябинского областного патолого-анатомического бюро.

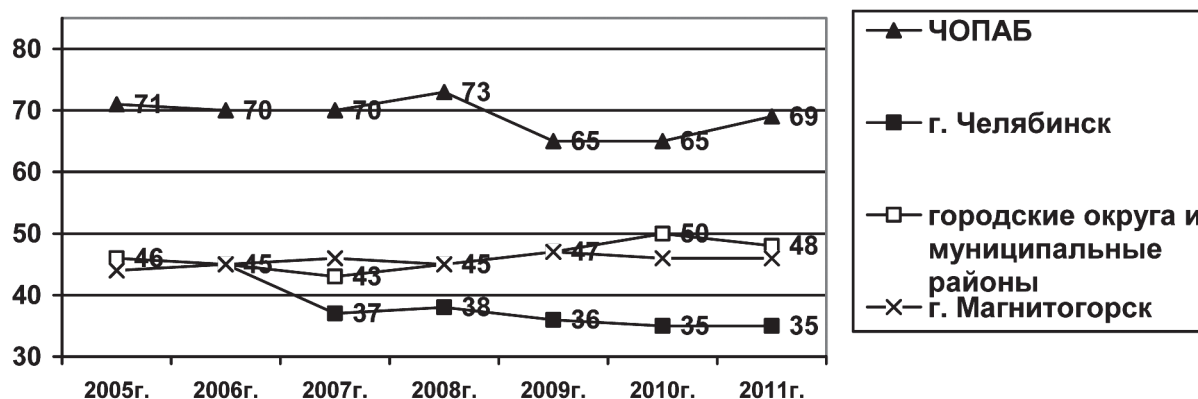


Рис. 2. Субъективные причины (%) расхождения диагнозов по основному заболеванию у взрослого населения в стационарах Челябинской области

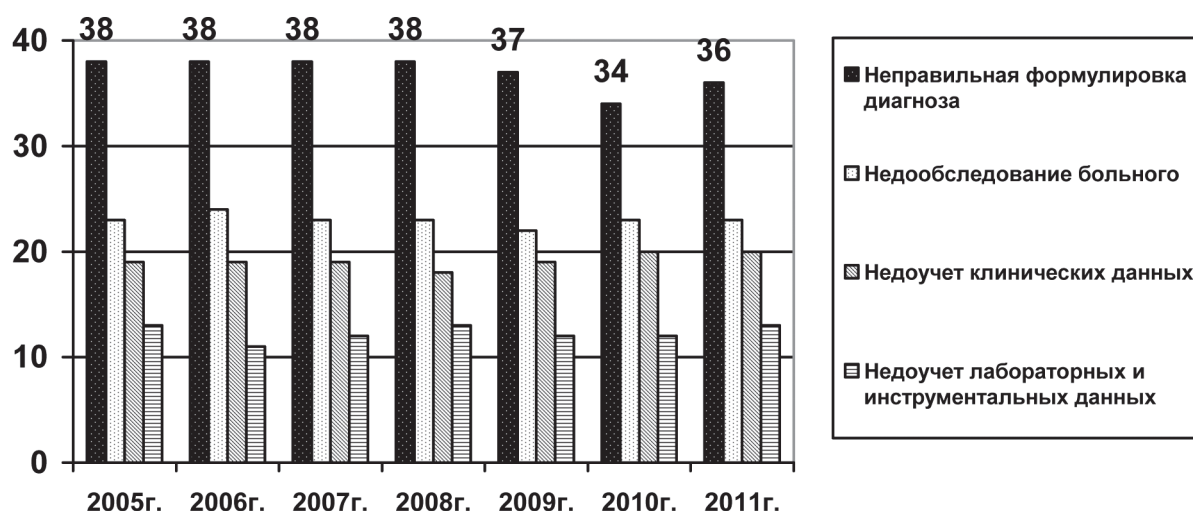


Рис. 3. Структура субъективных причин расхождения диагнозов по основному заболеванию у взрослого населения в стационарах Челябинской области

Заключение

Патолого-анатомическая служба является важнейшим звеном для получения надежной информации в системе здравоохранения о качестве диагностики, лечения и причинах смерти. Однако в настоящее время организационно-методический и контрольный потенциал патолого-анатомической службы Челябинской области используется недостаточно. Действующая система регистрации причин смерти населения не обеспечивает полной достоверности информации. Высокий процент (23,7%) расхождений между заключительным клиническим и патолого-анатомическими диагнозами означает, что теряется объективная статистика причин смерти населения. Наибольший удельный вес среди субъективных причин расхождений диагнозов занимает неправильная формулировка заключительного клинического диагноза. Устранение этой причины представляет собой существенный резерв снижения количества случаев расхождений диагнозов как одного из показателей результативности лечебно-диагностической деятельности медицинских организаций. Централизованная патолого-анатомическая служба Челябинской области позволит получать достоверную информацию о причинах смерти населения и выявленных дефектах оказания медицинской помощи в медицинских организациях региона.

Литература

1. Доросевич, А.Е. Современные аспекты организации патолого-анатомической службы России: настоящее и возможное будущее / А.Е. Доросевич //

Материалы IV всероссийского съезда патологоанатомов (Белгород, 4–7 июня 2013 г.). — Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. — С. 378–379.

2. Зайратьянц, О.В. Формулировка и сопоставление клинического и патолого-анатомического диагнозов : справочник / О.В. Зайратьянц, Л.В. Кактурский. — М. : Медицинское информационное агентство, 2008. — 420 с.

3. Коваленко, В.Л. Патолого-анатомическая служба системы здравоохранения России — концептуальные направления создания / В.Л. Коваленко, В.Н. Кокшаров // Архив патологии. — 2009. — № 2. — С. 52–55.

4. Мишнев, О.Д. Организационные задачи патолого-анатомической службы страны / О.Д. Мишнев, О.А. Трусов, А.И. Щеглов // Актуальные вопросы патологической анатомии. — Челябинск: Челябинская государственная медицинская академия, 2010. — С. 10–12.

5. Пальцев, М.А. Патолого-анатомическая служба РФ — от стагнации к развитию / М.А. Пальцев, В.Л. Коваленко, В.Н. Кокшаров // Материалы III съезда Российского общества патологоанатомов. — Самара, 2009. — Т. I. — С. 76–78.

6. Сычуглов, Г.В. 25-летие Областного государственного учреждения здравоохранения «Челябинское областное патолого-анатомическое бюро», итоги деятельности, перспективы развития / Г.В. Сычуглов // Актуальные вопросы патологической анатомии. — Челябинск: Челябинская государственная медицинская академия, 2010. — С. 5–10.

Сведения об авторах

Дивисенко Алена Сергеевна — ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454000, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)261-25-96, e-mail: ozo-chel@yandex.ru

Сычуглов Глеб Вячеславович — кандидат медицинских наук, начальник государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Челябинское областное патолого-анатомическое бюро». Россия, 454000, г. Челябинск, ул. Татищева, д. 249. Тел. 8(351)731-25-10, e-mail: info@chopab74.ru

Шиман Игорь Николаевич — заведующий патолого-анатомическим отделением муниципального бюджетного лечебно-профилактического учреждения «Городская больница № 1» г. Еманжелинска. Россия, 456580, Челябинская область, г. Еманжелинск, ул. Титова, д. 1. Тел. +7-963-472-17-83, e-mail: shemanig@mail.ru

Поступила 22.04.2014 г.

Дивисенко А.С., Сычугов Г.В., Шиман И.Н. Экспертная оценка качества диагностики и лечения в медицинских организациях Челябинской области на основании клинико-патолого-анатомических сопоставлений // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 27–31.

UDC 614.2; 658

© A.S. Divisenko, G. V. Sychugov, I.N. Shiman, 2014

EXPERT ASSESSMENT OF DIAGNOSTIC AND TREATMENT QUALITY IN THE MEDICAL INSTITUTIONS OF CHELABINSK REGION ON THE BASIS OF CLINICAL-AND-PATHOANATOMICAL COMPARISONS

A.S. Divisenko¹, G.V. Sychugov², I.N. Shiman³

¹South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

²Chelyabinsk Regional Pathoanatomical Bureau, Chelyabinsk, Russia

³City Hospital № 1, Emanzhelinsk, Russia

¹ State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South-Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454000, Chelyabinsk, Vorovskogo str., 64. Tel. 8(351)261-25-96, e-mail: ozo-chel@yandex.ru

² State Budgetary Health Care Institution «Chelyabinsk Regional Pathoanatomical Bureau». Russia, 454000, Chelyabinsk, Tatishchev str., 249. Tel. 8(351)731-25-10, e-mail: info@chopab74.ru

³ Municipal Budgetary Treatment-and-Prophylactic Institution «City Hospital № 1» of Emanzhelinsk. Russia, 456580, Chelyabinsk Region, Emanzhelinsk, Titov str., 1. Tel. +7-963-472-17-83, e-mail: shemanig@mail.ru

Abstract

Purpose: to develop and justify the organizational model of pathoanatomical service of the region based on analysis of autopsy and clinical care quality evaluation reports

Materials and methods: annual reports of the heads of pathoanatomical departments and cards of the expert assessment of quality of diagnostics and treatment on the results of clinical-and-pathoanatomical comparisons were analyzed.

Results and Discussion: There were found significant differences of the data obtained from the expert assessment of quality of clinical care and autopsy material among medical organizations depending on givers of pathoanatomical services.

Conclusion: to get reliable information on drawbacks of clinical care on the basis of the analysis of lethal outcomes of diseases it is necessary to restructure pathoanatomical service with management centralization.

Key words: autopsy, defects of medical care, pathoanatomical service, divergences of diagnoses.

References

1. Dorosevich, A.E. Sovremennye aspekty organizatsii patologoanatomicheskoi sluzhby Rossii: nastojashchee i vozmozhnoe budushchee / A.E. Dorosevich // Materialy IV vserossiiskogo s'ezda patologoanatomov (Belgorod, 4-7 iyunja 2013 god). — Belgorod : ID «Belgorod» NIU «BelGU», 2013. — S. 378–379.
2. Zaiirat'janc, O.V. Formulirovka i sopostavlenie klinicheskogo i patologoanatomicheskogo diaznov : spravochnik / O.V. Zaiirat'janc, L.V. Kakturskii. — M. : Medicinskoe informacionnoe agenstvo, 2008. — 420 s.
3. Kovalenko, V.L. Patologoanatomicheskaja sluzhba sistemy zdravookhraneniya Rossii — konceptual'nye napravlenija sozdaniya / V.L. Kovalenko, V.N. Koksharov // Arkhiv patologii. — 2009. — № 2. — S. 52–55.
4. Mishnev, O.D. Organizacionnye zadachi patologoanatomicheskoi sluzhby strany / O.D. Mishnev, O.A. Trusov, A.I. Shheglov // Aktual'nye voprosy patologicheskoi anatomii. — Cheljabinsk: Cheljabinskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija, 2010. — S. 10–12.
5. Pal'cev, M.A. Patologoanatomicheskaja sluzhba RF — ot stagnatsii k razvitiyu / M.A. Pal'cev, V.L. Kovalenko, V.N. Koksharov // Materialy III s'ezda Rossiiskogo obshhestva patologoanatomov. — Samara, 2009. — T. I. — S. 76–78.
6. Sychugov, G.V. 25-letie Oblastnogo gosudarstvennogo uchrezhdenija zdravookhraneniya «Cheljabinskoe oblastnoe patologoanatomicheskoe bjuro», itogi dejatel'nosti, perspektivy razvitiya / G.V. Sychugov // Aktual'nye voprosy patologicheskoi anatomii. — Cheljabinsk : Cheljabinskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija, 2010. — S. 5–10.

Authors

Divisenko Alyona Sergeevna — Assistant of the Department of Public Health and Public Health Services of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South-Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454000, Chelyabinsk, Vorovskogo str., 64. Tel. 8(351)261-25-96, e-mail: ozo-chel@yandex.ru

Sychugov Gleb Vyacheslavovich — Candidate of Medical Sciences, Head of the State Budgetary Health Care Institution «Chelyabinsk Regional Pathoanatomical Bureau». Russia, 454000, Chelyabinsk, Tatishchev str., 249. Tel. 8(351)731-25-10, e-mail: info@chopab74.ru

Shiman Igor Nikolaevich — Head of the Municipal Budgetary Treatment-and-Prophylactic Institution «City Hospital № 1» of Emanzhelinsk, Russia, 456580, Chelyabinsk Region, Emanzhelinsk, Titov str., 1. Tel.: +7-963-472-17-83, e-mail: shemanig@mail.ru

Divisenko A.S., Sychugov G.V., Shiman I.N. Expert assessment of diagnostic and treatment quality in the medical institutions of Chelyabinsk region on the basis of clinical-and-pathoanatomical comparisons // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 27–31.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МЕДИКО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

М.Ю. Комбарова¹, Г.Б. Еремин^{1,2}, А.Ю. Ломтев²

¹ Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека,
Ленинградская область, Россия

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

¹ Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства. Россия, 188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, г.п. Кузьмолковский, ст. Капитолово. Тел./факс 8(812)449-61-77, 8(812)449-61-71, e-mail: gpesh@fmbamail.ru

² Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00, факс 8(812)303-50-35, e-mail: www.szgmu.ru

Реферат

Цель. Разработка прототипа информационно-аналитической автоматизированной системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации о состоянии производственной среды и здоровья персонала особо опасных предприятий, здоровья населения и среды его обитания в районах размещения химически опасных предприятий в целях обеспечения химической безопасности в Ленинградской области.

Объекты исследования. ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» и другие промышленные предприятия города; здоровье населения в г. Тихвин; здоровье персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод»; производственная среда; среда обитания населения.

Материалы и методы. Формы статистической отчетности предприятий о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, воду, почву; амбулаторные карты населения и работающих предприятий; базы данных социально-гигиенического мониторинга о загрязнении токсикантами объектов окружающей среды, результаты производственного контроля, карты аттестации рабочих мест предприятий.

Результаты. Созданная модель системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации имеет ряд отличий и преимуществ от уже существующих. Основными являются: методологическое единство предметной области; открытая архитектура системы, унифицированные каталоги используемой нормативной базы (классификаторы, кодификаторы, словари); оперативная аналитическая обработка данных (On-Line Analytical Processing — OLAP); максимальное использование имеющегося научного, информационного, технического, программно-технологического потенциала; быстрая скорость ввода и простота обработки данных. Программное решение основано на базе единого хранилища данных, предоставляющего актуальные, достоверные и непротиворечивые данные и обеспечивающего формирование стандартных аналитических отчетов в соответствии с регламентом, а также быстрое создание новых и модификацию уже имеющихся отчетов.

Выводы. Разработанная ИАС обеспечивает снижение времени ввода данных; обработки информации, наглядность и интерактивность. Сформированные отчеты позволяют более эффективно разрабатывать и принимать управленческие решения, что повышает эффективность деятельности, связанной с выявлением и снижением влияния вредных и опасных факторов среды обитания на здоровье человека; повышает эффективность управления риском для здоровья населения, проживающего в районах размещения химически опасных объектов.

Ключевые слова: информационно-аналитическая автоматизированная система, учет, хранение и обработка медико-гигиенической информации, базы данных, сценарии автоматизированного эколого-гигиенического анализа, репозиторий, ГИС-компонента.

Введение

Определение количественных зависимостей в системе «среда — здоровье» как первоочередная задача гигиены окружающей среды была впервые поставлена в конце 1960-х — начале 1970-х гг. и в дальнейшем получила развитие в разработке критериев и методов количественной оценки воздействия факторов окру-

жающей среды. Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения и с каждым годом приобретает все большую актуальность [1].

Оценка состояния здоровья, его прогнозирование и разработка рекомендаций по первичной

профилактике имеют важное значение для санитарно-эпидемиологического благополучия населения любого города, региона и страны в целом, где приоритетность профилактической медицины (как в методическом, так и практическом аспекте) будет в ближайшее время безусловной [2, 3].

Проведение комплексных исследований по оценке медико-экологической ситуации в районах расположения крупных промышленных предприятий должно включать расширенное изучение вредных факторов окружающей/производственной среды, оценку факта доставки и накопления ксенобиотиков в различных биосредах организма («маркеров») и современную обработку и анализ накопленного материала со всем спектром методов статистического анализа, математического моделирования с использованием геоинформационных систем (ГИС).

Цель исследования — разработка прототипа информационно-аналитической автоматизированной системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации о состоянии производственной среды и здоровья персонала особо опасных предприятий, здоровья населения и среды его обитания в районах расположения предприятий в целях обеспечения химической безопасности в Ленинградской области.

Задачи исследования:

1. Разработка модели системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации о состоянии производственной среды и здоровья персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод», здоровья населения и среды его обитания в районе расположения указанного предприятия.

2. Разработка методики по сбору, систематизации и обработке данных для формирования баз, интегрируемых в хранилище данных медико-гигиенической информации.

3. Структуризация, формирование и интеграция баз данных по медико-гигиенической оценке состояния производственной среды и здоровья персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод», здоровья населения и среды его обитания в районе расположения данного предприятия за период 2007–2012 гг.

4. Разработка сценариев автоматизированного эколого-гигиенического анализа медико-гигиенической ситуации в районе расположения ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» для аналитического модуля хранилища данных.

5. Отработка алгоритма автоматизированного анализа причинно-следственных связей в системах «производственная среда — здоровье персонала», «среда обитания — здоровье населения» с использованием геоинформационных технологий и прогнозирование динамики здоровья населения.

Объекты исследования:

ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» и другие промышленные предприятия города; здоровье населения в г. Тихвин; здоровье персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод»; производственная среда; среда обитания населения.

Материалы и методы

Формы статистической отчетности предприятий о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, воду, почву, амбулаторные карты населения и работающих предприятий, базы данных социально-гигиенического мониторинга о загрязнении токсикантами объектов окружающей среды, результаты производственного контроля, карты аттестации рабочих мест предприятий.

Результаты и обсуждение

Разработана модель системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации (ИАС) о состоянии производственной среды и здоровья персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод», здоровья населения и среды его обитания в районе расположения указанного предприятия.

Основные задачи ИАС: учет и хранение информации; обработка и анализ информации; мониторинг качества среды обитания; выявление экологически и профессионально обусловленных заболеваний; установление причин экологически и профессионально обусловленных заболеваний; прогноз изменений в состоянии здоровья населения; прогноз изменений качества окружающей среды; принятие управленческих решений.

Необходимо отметить, что создаваемая модель системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации имеет ряд отличий и преимуществ от уже существующих. Основными являются: методологическое единство предметной области; открытая архитектура системы, позволяющая обновлять информацию и запросы по требованию пользователя системы; комплексное проектирование системы, включающее полный жизненный цикл системы: проектирование, реализацию, внедрение в эксплуатацию; унификация используемой нормативной базы (классификаторов, кодификаторов, словарей, картографических основ и т.д.); оперативная аналитическая обработка данных (On-Line Analytical Processing — OLAP); максимальное использование имеющегося научного, информационного, технического, программно-технологического и кадрового потенциала; быстрая скорость ввода и простота обработки данных [4, 5].

Программное решение основано на базе единого хранилища данных, предоставляющего актуальные, достоверные и непротиворечивые данные и обеспечивающего формирование стандартных аналитических отчетов в соответствии с регламентом, а также быстрое создание новых и модификацию уже имеющихся отчетов. Использование данных средств отчетов призвано обеспечить повышение качества принятия управленческих решений, снижение времени обработки информации, ввода данных, а также эффективной работы с данными и отчетами, повышение их наглядности и интерактивности.

Модель системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации опирается на комплекс инструментальных средств, включающий средства организации и управления базами данных, средства многофункционального анализа пространственно-статистического распределения объектов, а также средства ГИС, и включает в себя модули про-

изводственной среды и здоровья работающих, факторов среды обитания и здоровья населения, аналитический модуль.

Модель базы данных для системы сбора статистических данных, построенная в соответствии с требованиями функциональной модели и требованиями моделей элементов информационной системы, состоит из следующих частей: репозитарий; область хранения структуры объектов и справочников; пользовательская область базы данных.

Возможности предлагаемой информационно-аналитической автоматизированной системы позволяют произвести компьютерную реализацию процедур статистического анализа. Для этой цели использованы как встроенные средства (в основном, для формирования аналитических таблиц в зависимости от избранного плана статистической обработки, а также для реализации некоторых аналитических функций), так и внешние модули — пакеты статистических программ (подключаемые или используемые автономно).

В качестве внешних модулей использованы пакеты STATISTICA 7.0, STATA 13/SE, EpiData 3.1 — EpiData Analysis, EpiInfo 7 и OpenEpi, которые позволяют реализовать различные статистические методы и хорошо себя зарекомендовали в течение нескольких десятилетий [6–8].

Разработана схема согласования и интеграции существующих баз медико-гигиенических данных состояния производственной среды и здоровья персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод», здоровья населения и среды его обитания в районе расположения указанного предприятия.

При создании системы интеграции рассмотрен ряд задач, состав которых зависит от требований к ней и используемого подхода. К ним относятся: разработка архитектуры системы интеграции данных; создание интегрирующей модели данных, являющейся основой единого пользовательского интерфейса в системе интеграции; разработка методов отображения моделей данных и построение отображений в интегрирующую модель для конкретных моделей, поддерживаемых отдельными источниками данных; интеграция метаданных, используемых в системе источников данных; преодоление неоднородности источников данных; разработка механизмов семантической интеграции источников данных.

К числу основных средств, используемых для обеспечения интеграции информационных ресурсов, относятся конверторы данных, интегрирующие модели данных, механизмы отображения моделей данных, объектные адаптеры, посредники, онтологические спецификации, средства интеграции схем и интеграции онтологических спецификаций, а также архитектура, обеспечивающая взаимодействие средств, используемых в конкретной системе интеграции ресурсов.

Целевой функцией разработки функциональной модели системы сбора и обработки статистических данных является автоматизация сбора и обработки медицинской статистической информации с помощью оперативных технологий. Данная цель рассматривается с точки зрения разработчика информа-

ционной системы сбора и обработки медицинских статистических данных.

Разработана методика по сбору, систематизации и обработке данных для формирования баз, интегрируемых в хранилище данных медико-гигиенической информации.

В основу методического подхода к определению состава и типа компонентов информационно-аналитической автоматизированной системы в области системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации о состоянии производственной среды и здоровья персонала положены следующие позиции:

- согласованное ведение информационных ресурсов, в которых интегрируется информация из баз данных экологического и социально-гигиенического мониторинга, органов и организаций здравоохранения и статистики различного уровня, промышленных и иных предприятий и организаций;

- использование согласованной системы справочников и классификаторов, т.е. они должны быть основаны на создании интегрированных распределенных баз данных.

Разноуровневость информации и различная степень агрегации данных определяют необходимость работы с серверными данными, управляемыми различными СУБД (MS SQL-server, Oracle и др.), что обеспечивается выделением логической и физической моделей баз данных, делает ее мобильной и переносимой.

ГИС-компонента системы обеспечивает отображение объектов на картографической основе, их пространственный анализ и оформление полученных результатов в виде цифровой карты или отчетной графики.

Работа с базами данных включает систему управления базами данных и систему обработки данных, включающей анализ временных рядов наблюдений, статистическую обработку данных и сведений отчетности для получения обобщенных показателей, графическое представление агрегированных показателей по комплексу параметров, информацию по модулям/разделам.

Структура базы данных системы построена по формальному описанию предметной области при помощи CASE-средств. Объектная модель преобразуется в таблицы и связи базы данных, логика динамической и функциональной моделей — в ограничения и триггеры или реализуется посредством хранимых процедур сервера баз данных [9–15].

Проведена структуризация и формирование баз данных: санитарно-гигиенической оценки факторов производственной среды ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» по степени вредности и опасности трудового процесса; состояния здоровья персонала ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод»; санитарно-гигиенической оценки среды обитания населения, проживающего в районе расположения ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод»; состояния здоровья населения, проживающего в районе расположения ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» за период 2007–2012 гг.

Разработаны сценарии автоматизированного эколого-гигиенического анализа медико-гигиенической

ситуации в районе расположения ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод» для аналитического модуля хранилища данных.

Сценарии автоматизированного эколого-гигиенического анализа медико-гигиенической ситуации подразделены, в зависимости от анализируемой популяции (территории), на региональный (уровень области, крупного города), локальный (уровень областного города) и детальный (уровень района города). По характеру анализируемых данных, задач и инструментов статистического анализа он подразделён на оперативный (предполагающий быструю детекцию превышения «фоновых» уровней заболеваемости, или изменения условий окружающей среды, в том числе уровней загрязнения различными веществами среды обитания) и ретроспективный (предполагающий анализ многолетних тенденций с целью построения прогноза).

Заключение

Разработанная ИАС позволит обеспечить: снижение времени обработки информации, ввода данных; повышение их наглядности и интерактивности; повышение эффективности мер в области санитарно-эпидемиологического контроля, организации исследований в указанной области; повышение эффективности деятельности, связанной с выявлением и устранением влияния вредных и опасных факторов среды обитания на здоровье человека; создание и внедрение новых форм и методов в управлении риском на основе современных информационных технологий; ввод единого стандарта работы с электронными документами.

Литература

1. Зуева, Л.П. Эпидемиология : учебник / Л.П. Зуева, Р.Х. Яфаев. — СПб: Фолиант, 2008. — 752 с.
2. Антонов, Ю.П. Принципы системного подхода к оценке опасности для человека вредных факторов среды / Ю.П. Антонов [и др.] // Гиг. и сан. — 1979. — № 9. — С. 63–67.
3. Нагорный, С.В. Задачи и методы экологической гигиены // Медико-географические аспекты оценки уровня здоровья населения и состояния окружающей среды / С.В. Нагорный. — СПб., 1992. — С. 240–249.
4. Альперович, М. Введение в OLAP и многомерные базы данных / М. Альперович // PC Week. — 1999. — № 3. — С. 84–91.
5. Вайнштейн, Ю.В. Разработка методов построения комплексов многомерных моделей для задач здравоохранения на базе OLAP — технологии : автореф. канд. дисс. / Ю.В. Вайнштейн. — Красноярск : ИВМ СО РАН, 2004. — 22 с.
6. Автоматизированная информационная система «Сбор и анализ медико — статистической информации» / Департамент Смоленской области по здравоохранению. — <http://admin.smolensk.ru/~somiak/InfSmol.htm>.
7. Александровская, Т.Г. Единая система ведения справочников медицинской информации / Т.Г. Александровская [и др.] // Проблемы разработки и внедрения информационных систем в здравоохранении и ОМС : труды Межрегиональной конференции. — Красноярск : ИВМ СО РАН, 2000. — С. 161–169.
8. Евдокимов, Д.А. Средства автоматизации сбора и обработки медицинской статистической информации : автореф. канд. дисс. / Д.А. Евдокимов. — Красноярск, 2005. — 161 с.
9. Вайнштейн, Ю.В. Реализация алгоритма расчета программы государственных гарантий в форме цепочки аналитических моделей / Ю.В. Вайнштейн // Вестник Красноярского государственного университета, физико-математические науки. — 2004. — № 3 — С. 10–15.
10. Архипенков, С. Oracle Express OLAP / С. Архипенков. — М. : Диалог-МИФИ, 1999. — 320 с.
11. Вайнштейн, Ю.В. Реализация расчета медико-демографических показателей в системе сбора отчетных данных «СтатЭкспресс» / Ю.В. Вайнштейн [и др.] // Матер. восьмой всеросс. научно-практ. конф. «Проблемы информатизации региона» ПИР-2003. В 2 т. — Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2003. — Т. 1. — С. 205–211.
12. Александровская, Т.Г. Проектирование и реализация единой информационной системы здравоохранения и ОМС Красноярского края / Т.Г. Александровская, Е.Е. Корчагин, Л.Ф. Ноженкова // Труды Всероссийской конференции «Информационно-аналитические системы и технологии в здравоохранении и ОМС». — Красноярск : КМИАЦ, 2002. — С. 19–26.
13. Актуальные вопросы статистики здравоохранения // А.Т. Бойко, Т.Н. Грибанова, Т.Ю. Телешева. — М., 1995. — 260 с.
14. Бойко, А.Т. Актуальные вопросы статистики здравоохранения / А.Т. Бойко. — Екатеринбург, 2000. — 295 с.
15. Метод многоуровневого исключения (в проекте SENTIERI) по материалам совещания в июле 2011 г. европейского регионального бюро ВОЗ, Италия.

Сведения об авторах

Комбарова Мария Юрьевна — кандидат медицинских наук, заведующая отделом отдела общей гигиены и экологии человека федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства. Россия, 188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, г.п. Кузьмолловский, ст. Капитолово. Тел./факс 8(812)449-61-77, 8(812)449-61-71, e-mail: kombarova@rihophe.ru

Еремин Геннадий Борисович — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства. Россия, 188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, г.п. Кузьмолловский, ст. Капитолово; доцент государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет

имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. +7-911-254-47-77, e-mail: yeremin45@rambler.ru,

Ломтев Алексей Юрьевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры защиты прав потребителей и благополучия человека государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. +7-911-926-40-28, e-mail: lomtev@atr-sz.ru

Поступила 25.05.2014 г.

Комбарова М.Ю., Еремин Г.Б., Ломтев А.Ю. Разработка информационно-аналитической автоматизированной системы учета, хранения и обработки медико-гигиенической информации // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 32–37.

UDC 504.054; 504.064; 543.54; 613.62

© М.Ю. Комбарова, Г.Б. Еремин, А.Ю. Ломтев

DEVELOPMENT OF INFORMATION-ANALYTICAL AUTOMATED SYSTEM FOR ACCOUNTING, STORAGE AND HANDLING OF MEDICAL-HYGIENIC INFORMATION

М.Ю. Комбарова¹, Г.Б. Еремин^{1,2}, А.Ю. Ломтев¹

¹ Science Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology, Leningrad region, Russia

² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

¹ Federal State Unitary Enterprise «Science Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology» of the Federal Medical-Biological Agency. Russia, 188663, Leningrad region, Kuzmolovsky, Kapitolovo st. Tel./fax 8(812)449-61-77; (812) 449-61-71, e-mail: gpech@fmbamail.ru

² State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00, fax 8(812)303-50-35, e-mail: www.szgm.ru

Abstract

The purpose is to develop a prototype of information-analytical automated system for accounting, storage and processing the information on workplace exposures and personnel health at chemical industries at higher risk, public health and its habitat in areas where such industries are located to assess the level of chemical safety in the Leningrad region.

Objects of study: «Tikhvin Ferroalloy Plant» limited liability company and other industrial enterprises in the town; public health in Tikhvin; personnel health of «Tikhvin Ferroalloy Plant»; work environment; habitat of the population.

Subjects: company statistical reports on release of hazardous substances (pollutants) into the atmosphere, water bodies, soil, as well as hospital records and database of social-hygienic monitoring for toxic contaminants, the results of the production control, certification cards of workplaces.

Results. The developed model system for accounting, storage and processing of medical and sanitary information has a number of differences and advantages over the existing data. The main problems are as following: methodological integrity of study subject; open system architecture, unified catalogs of the used regulatory basis (classifiers, codifiers, dictionaries, On-Line Analytical Processing — OLAP); maximum use of existing scientific, informational, technical, software and technological capacity; fast and easy data input and processing. Software solution is based on a single data archive that provides relevant, reliable and consistent data, and allows producing standard analytical reports according to the regulations and rapid developing new reports and modifying of those drafts produced.

Conclusions. The developed IAS provides time saving data input and information processing, visualization and interactivity. The generated reports allow decision making more efficiently, thus increasing the effectiveness of activities for identifying and decreasing human health impact associated with chemical pollutions and improving health risk management for the population residents of contaminated areas.

Key words: information and analytical automated system, registration, storage and processing of medical-hygienic information, databases, scripts, automated ecological and hygienic analysis, repository, GIS-component.

References

1. Zueva, L.P. Epidemiologiya : uchebnik / L.P. Zueva, R.Kh. Yafaev. — SPb. : Foliant, 2008. — 752 s.
2. Antonov, Yu.P. Printsipy sistemnogo podkhoda k otsenke opasnosti dlya cheloveka vrednykh faktorov sredy / Yu.P. Antonov [i dr.] // Gig. i san. — 1979. — № 9. — С. 63–67.
3. Nagornyy, S.V. Zadachi i metody ekologicheskoy gigieny / S.V. Nagornyy // Mediko-geograficheskie aspekty otsenki urovnya zdorovya naseleniya i sostoyaniya okruzhayushchey sredy. — SPb, 1992. — С. 240–249.
4. Alperovich, M. Vvedenie v OLAP i mnogomernye bazy dannykh / M. Alperovich // PC Week. — 1999. — № 3. — С. 84–91.
5. Vaynshteyn, Yu.V. Razrabotka metodov postroyeniya kompleksov mnogomernykh modeley dlya zadach zdavookhraneniya na baze OLAP — tekhnologii : avtoref. kand. Diss / Yu.V. Vaynshteyn. — Krasnoyarsk : IVM SO RAN, 2004. — 22 s.
6. Avtomatizirovannaya informatsionnaya sistema «Sbor i analiz mediko-statisticheskoy informatsii» / Departament Smolenskoy oblasti po zdavookhraneniyu. — <http://admin.smolensk.ru/~somiach/InfSmol.htm>.

7. *Aleksandrovskaia, T.G.* Yedinaya sistema vedeniya spravochnikov meditsinskoy informatsii / T.G. Aleksandrovskaia [i dr.] // Problemy razrabotki i vnedreniya informatsionnykh-sistem v zdravookhraneni i OMS. Trudy Mezhregionalnoy konferentsii. — Krasnoyarsk : IVM SO RAN, 2000. — S. 161–169.
8. *Yevdokimov D.A.* Sredstva avtomatizatsii sbora i obrabotki meditsinskoy statisticheskoy informatsii : avtoref. kand. diss. / D.A. Yevdokimov. — Krasnoyarsk, 2005. — 161 s.
9. *Vaynshteyn, Yu.V.* Realizatsiya algoritma rascheta programmy gosudarstvennykh garantii v forme tsepochnykh analiticheskikh modeley / Yu.V. Vaynshteyn // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo universiteta, fiziko-matematicheskie nauki. — 2004. — № 3 — Krasnoyarsk : ITs KrasGU, 2004. — S. 10–15.
10. *Arkhipenkov, S.* Oracle Express OLAP / S. Arkhipenkov. — M.: Dialog-MIF, 1999. — 320 s.
11. *Vaynshteyn, Yu.V.* Realizatsiya rascheta mediko-demograficheskikh pokazateley v sisteme sbora otchetnykh dannykh «StatEkspress» / Yu.V. Vaynshteyn [i dr.] // Mater, vosmoy vsereos. nauchno- prakt. konf. «Problemy informatizatsii regiona» PIR-2003. V 2 t. — Krasnoyarsk : IPTs KGTU, 2003. — T.1. — S. 205–211.
12. *Aleksandrovskaia, T.G.* Proektirovanie i realizatsiya edinoi informatsionnoy sistemy zdravookhraneniya i OMS Krasnoyarskogo kraia / T.G. Aleksandrovskaia, Ye.Ye. Korchagin, L.F. Nozhnikova // Trudy Vserossiyskoy konferentsii «Informatsionno-analiticheskie sistemy i tekhnologii v zdravookhraneni i OMS». — Krasnoyarsk : KMIATs, 2002. — S. 19–26.
13. *Aktualnye voprosy statistiki zdravookhraneniya* // A.T. Boyko, T.N. Gribova, T.Yu. Telesheva. — M., 1995. — 260 s.
14. *Boyko, A.T.* Aktualnye voprosy statistiki zdravookhraneniya / A.T. Boyko. — Yekaterinburg, 2000. — 295 s.
15. *Metod mnogourovnevnogo isklyucheniya (v proekte SENTIERI) po materialam soveshchaniya v iyule 2011g. evropeyskogo regionalnogo byuro.* — VOZ, Italiya.

Authors

Kombarova Maria Yurievna — Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of General Hygiene and Ecology of the Federal State Unitary Enterprise «Science Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology» of the Federal Medical-Biological Agency. Russia, 188663, Leningrad Region, Vsevolozhsk District, Kuzmolovsky, Kapitolovo st. Tel./fax 8(812)449-61-77, 8(812)449-61-71, e-mail: kombarova@rihophe.ru

Yeremin Gennadiy Borisovich — Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher of the Department of General Hygiene and Ecology of the Federal State Unitary Enterprise «Science Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology» of the Federal Medical-Biological Agency. Russia, 188663, Leningrad Region, Vsevolozhsk District, Kuzmolovsky, Kapitolovo st.; Ph.D., Assistant Professor of the Department of Protection of Consumer Rights and Human Wellbeing of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)449-61-77, 8(812)449-61-71, e-mail: gpech@fmbamail.ru

Lomtev Alexey Yurievich — Ph.D, Assistant Professor of the Department of Protection of Consumer Rights and Human Wellbeing of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel.: +7-911-926-40-28, e-mail: lomtev@atr-sz.ru

Kombarova M.Yu., Eremin G.B., Lomtev A.Yu. Development of information-analytical automated system for accounting, storage and handling of medical-hygienic information // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 32–37.

ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

NUTRITION AND PUBLIC HEALTH

УДК 616.281:576.8:664

© Л.В. Белова, В.В. Карцев, Т.Ю. Пилькова, Ю.А. Новикова, 2014

К ОЦЕНКЕ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ МИКРОБНОЙ ПРИРОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И УПОТРЕБЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ НЕСТЕРИЛИЗУЕМОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Л.В. Белова¹, В.В. Карцев¹, Т.Ю. Пилькова¹, Ю.А. Новикова²¹Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
по Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел.: 8(812)303-50-00, e-mail: <http://www.szgmu.ru>

² Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области. Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27. Тел. 8(812)365-18-00, e-mail: lenobl@rospotrebnadzor.ru

Реферат

Цель. Оценка микробиологического риска здоровью населения при употреблении нестерилизуемой пищевой рыбной продукции и возможном воздействии факторов микробиологической природы на значение внедряемых систем качества для обеспечения показателей безопасности при производстве.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лабораторных исследований 131 пробы продуктов из рыбы, нерыбных объектов промысла, не подвергнутых стерилизационной обработке, отобранных на ряде рыбоперерабатывающих предприятий г. Санкт-Петербурга и объектах розничной торговли на соответствие нормативным микробиологическим показателям. Оценка и расчет микробиологического риска проведены в соответствии с МР 2.1.10.0067-12 «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах. Методические основы, принципы и критерии оценки», разработанными с участием кафедры профилактической медицины и охраны здоровья Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, а также опубликованными материалами к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания, разработанных авторским коллективом ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» г. Пермь.

Результаты. Было зарегистрировано превышение показателей содержания дрожжей; БГКП, КМАФАнМ; *E. Coli* в различных группах рыбной продукции, при этом в отдельных пробах превышение ряда нормативных показателей было более чем в 4 раза. Неприемлемый уровень риска (уровень $De\ manifestis \geq 1 \times 10^{-3}$) был определен при рекомендуемом варианте суточного потребления всех выделенных групп продуктов, а также при фактическом варианте потребления пресервов в масле лицами с нормальным иммунитетом; для беременных и кормящих, употребляющих все группы продуктов. Неприемлемый для населения уровень риска ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), требующий разработки и проведения плановых мероприятий по его снижению, был выявлен в пресервах пряного посола, рыбе горячего копчения, рыбе соленой, рыбе холодного копчения при варианте фактического суточного их использования в питании.

Заключение. При использовании результатов микробиологических исследований с учетом показателей уровней риска можно сделать вывод о том, что наиболее часто встречаемыми микроорганизмами в готовой рыбной продукции были БГКП, КМАФАнМ и дрожжи. При этом возможны нарушения здоровья, вызываемые перечисленными микроорганизмами, возникает необходимость определения наиболее уязвимых моментов производства рыбной продукции с оценкой критических контрольных точек и обоснованием перечня профилактических мероприятий на конкретных предприятиях.

Ключевые слова: рыбная продукция, микробиологические показатели безопасности, оценка риска.

Введение

Решение вопросов практического обеспечения безопасности пищевых продуктов является важным положением, направленным на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и определяется в настоящее время научно-методическим развитием и применением теории риска и ряда систем по оценке и управлению процессами внедрения систем качества и безопасности на промышленных предприятиях, в значительной степени влияющих на обеспечение здоровья населения.

Как следует из рекомендованных разделов по интегральной системе оценки и управления риском для здоровья населения, во внимание необходимо принимать существующие (известные) положения о возможном использовании результатов этой оценки, а также следующих данных о: нулевом риске для здоровья населения от действующих факторов; допустимом (приемлемом) риске для здоровья как цели обеспечения и охраны его; управлении риском для здоровья населения как перспективным направлением деятельности по управлению санитарно-эпидемиологическим состоянием на реальном (объективном) уровне.

Цель исследования — оценка микробиологического риска здоровью населения при употреблении нестерилизуемой пищевой рыбной продукции и возможном воздействии факторов микробиологической природы в значении внедряемых систем качества для обеспечения показателей безопасности при производстве.

Материалы и методы

При проведении оценок и расчете рисков были использованы положения и методические приемы, отраженные в следующих документах: методических рекомендациях МР 2.1.10.0067-12 «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах. Методические основы, принципы и критерии оценки», разработанных с участием кафедры профилактической медицины и охраны здоровья Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова и утвержденных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 10 августа 2012 г., которые представляют собой ряд последовательных операций, включающих идентификацию опасности, оценку экспозиции, характеристику опасности и характеристику риска [3]; а также опубликованных материалов [2] к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания, разработанных авторским коллективом ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» (г. Пермь), где оценка риска здоровью, связанного с допустимыми уровнями содержания *L. Monocytogenes* в отдельных группах продуктов питания, проводилась авторами согласно требованиям технических регламентов и Единым санитарно-эпидемиологическим и гигие-

ническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Таможенным союзом, а также установленных в документах (ВТО, Европейский Союз) нормативов. В данных материалах нашли отражение вопросы идентификации опасности (Hazard identification), характеристика опасности (Hazard characterization), допустимые уровни воздействия, оценка зависимости «экспозиция — эффект» (применена для оценки риска экспоненциальная модель с одним параметром), оценка экспозиции (Dietary exposure assessment), оценка неопределенности результатов.

На этапе идентификации опасности, направленном на выявление микроорганизмов, представляющих опасность для здоровья человека, была проанализирована 131 проба продуктов из рыбы, нерыбных объектов промысла, не подвергнутых стерилизационной обработке. Пробы были отобраны непосредственно на ряде рыбоперерабатывающих предприятий г. Санкт-Петербурга и объектах розничной торговли и объединены в 5 основных групп: 1-я группа — пресервы пряного посола — 15 проб; 2-я группа — пресервы с добавлением масла — 26 проб; 3-я группа — рыбная продукция горячего копчения — 45 проб; 4-я группа — рыба соленая — 20 проб; 5-я группа — рыбная продукция холодного копчения — 25 проб.

Основной причиной такой выборки явились фактические данные несоответствия нестерилизуемой рыбной продукции гигиеническим требованиям безопасности по микробиологическим показателям, регламентированным СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и вступившего в силу с 1 июля 2013 г. Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Исследования продукции проводили на соответствие нормативным микробиологическим показателям, таким как КМАФАнМ, БГКП (коли-формы); *Staphylococcus aureus*; сульфитредуцирующие клостридии; патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы и листерии моноцитогенез; содержание плесеней и дрожжей; для рыбной продукции холодного копчения дополнительно — *Vibrio parahaemolyticus*. Оценка экспозиции выявленных в ходе исследований микробиологических факторов на популяцию проводилась с использованием модели «доза — эффект» и учетом как дозы (количества) поступивших через желудочно-кишечный тракт микроорганизмов, так и возможных негативных эффектов со стороны здоровья, проявляющихся в вероятности инфицирования, развития заболеваний. Расчет риска здоровью при употреблении рыбной нестерилизуемой продукции проводился по общепринятым методикам согласно выше указанным документам с учетом ежедневно поступающего количества микроорганизмов КОЕ/сутки и общепринятых коэффициентов расчета для рыбной продукции, которые составили для людей с нормальным иммунитетом $5,6 \times 10^{-10}$; для чувствительных групп, в качестве которых были выбраны беременные и кормящие женщины — $3,15 \times 10^{-7}$. При расчете ежедневной дозы поступления микроорганизмов возможно несколько вариантов суточного потребления рыб-

ной продукции: рекомендуемый — 60,2 г/день [5], фактический — 24 г/день [6]; оптимальный среднесуточный набор продуктов для беременных и кормящих — 70 г/день [4].

Результаты и обсуждение

Во всех исследованных пробах патогенная кишечная микрофлора, а также *Staphylococcus aureus*, сульфитредуцирующие клостридии, *Vibrio parahaemolyticus* обнаружены не были. Одним из факторов риска может служить контаминация пищевой продукции санитарно-показательными и условно-патогенными микроорганизмами. Исследования показали, что в пресервах пряного посола было выявлено 4 пробы с превышением содержания дрожжей (26,6%); в пресервах с добавлением масла — 18 неудовлетворительных проб с превышением содержания дрожжей, БГКП, КМАФАнМ (69,2%); в рыбе горячего копчения — 5 проб с превышением КМАФАнМ (11%); в рыбе соленой — 3 пробы с превышением БГКП, КМАФАнМ, *E. Coli* (15%); в рыбе холодного копчения — 2 пробы по КМАФАнМ, БГКП (8%). В результате полученных данных исследований отмечается разная степень обсеменения бактериями.

Из 131 пробы нестерилизованной рыбной продукции 23 пробы (около 15%) не соответствовали нормативным показателям по содержанию дрожжей, причем в основном в пресервах с добавлением масла, а в отдельных пробах превышение нормативных показателей было более чем в 4 раза.

Значения суммарного риска, полученного при использовании данных потребления и расчетов, представлены в таблице 1.

Результаты характеристики риска на основе критериев приемлемости для пяти групп рыбной продукции представлены в таблице 2.

Неприемлемый уровень риска (уровень $De\ manifestis \geq 1 \times 10^{-3}$) был определен при рекомендуемом варианте суточного потребления всех выделенных групп продуктов, а также при фактическом варианте потребления пресервов в масле для лиц с нормальным иммунитетом; у беременных и кормящих — при потреблении всех групп продуктов. При установленном уровне риска необходимо подготовить рекомендации по внедрению экстренных мер по его снижению.

Неприемлемый для населения уровень риск ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), требующий разработки и внедрения плановых профилактических мероприятий по его снижению, был выявлен от пресервов пряного посола, в рыбе горячего копчения, рыбе соленой, рыбе холодного копчения при варианте фактического суточного потребления. Учитывая, что фактическое использование в питании рыбных продуктов почти в 3 раза ниже рекомендуемого, можно предположить, что при увеличении этих групп продуктов в рационе уровни риска также возрастут.

Превышение такого показателя, как КМАФАнМ в представленной продукции может косвенно свидетельствовать как о нарушениях температурного режима при приготовлении, хранении, реализации, так и об имеющихся отклонениях в санитарно-гигиенических условиях производства.

При выявлении БГКП (колиформы) в каждом отдельном случае требуется тщательный анализ того, что послужило причиной появления бактерий в данной продукции. Для ряда пищевых продуктов

Таблица 1

Значения суммарного риска при различных вариантах суточного потребления рыбной нестерилизуемой продукции

Наименование группы	Варианты суточного потребления		
	рекомендуемое	фактическое	для беременных и кормящих
1. Пресервы пряного посола	0,0014	0,00056	0,68
2. Пресервы с добавлением масла	0,061	0,025	1,89
3. Рыба горячего копчения	0,012	0,0048	1,00
4. Рыба соленая	0,020	0,0080	1,00
5. Рыба холодного копчения	0,025	0,0099	1,00

Таблица 2

Уровни риска при различных вариантах суточного потребления рыбной нестерилизуемой продукции

Наименование группы	Вариант суточного потребления		
	рекомендуемое	фактическое	для беременных и кормящих
Пресервы пряного посола	Уровень <i>De manifestis</i>	Неприемлем для населения	Уровень <i>De manifestis</i>
Пресервы с добавлением масла	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба горячего копчения	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба соленая	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба холодного копчения	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>

бактерии вида *E. coli* являются показателями свежего фекального загрязнения и имеют непосредственную эпидемиологическую значимость, что косвенно может свидетельствовать о контаминации продукции работающими, при использовании загрязненной воды, недостаточной обработке инвентаря и оборудования производственных линий цеха. Нежелательная ситуация может возникать в связи с обнаружением повышенного содержания дрожжей, которые являются факторами порчи продукции, а некоторые виды их могут нарушать здоровье потребителей. Известно наличие факультативных и условно-патогенных видов микроорганизмов, вызывающих заболевания у людей с ослабленной иммунной системой, а также аллергические проявления, в результате реагирования человеческого организма на повышенное количество протеина, содержащегося в дрожжах. Продукция с повышенными показателями по обсемененности дрожжами требует обращать внимание на условия хранения, сроки реализации и употребления в пищу этих продуктов. Развитие нежелательной микрофлоры может быть следствием нарушений на любом этапе технологического процесса, начиная с использования сырья с изначально высокой микробной обсемененностью, несоблюдения санитарных правил на производстве и заканчивая температурным режимом при хранении уже готовой продукции и нарушением условий хранения готовой продукции в розничной торговле.

Полагаем, что существует целый ряд факторов, которые могут сделать результаты оценки риска не вполне объективными. К ним относим качество лабораторного контроля продукции, зависящее как от подготовки специалистов, так и от оснащенности самой лаборатории; правильность отбора проб продукции и выбранных методик исследования; недостаточная информация об объемах потребляемой продукции в зависимости от пищевых привычек населения. Вместе с тем, в развитии патологии важно состояние иммунной системы человека, доза и вирулентность возбудителя, а также объемы потребляемой продукции. Необходимо продолжение этих исследований и расчетов. В целом, оценка риска микробной контаминации пищевых продуктов, в том числе и рыбной продукции, в настоящее время становится необходимым аспектом в утверждении современной системы анализа рисков и критических точек контроля (НАССР). При оценке микробиологического риска в рамках системы НАССР (один из элементов) идентификация опасности должна включать описание сырья, ингредиентов и материалов, контактирующих с продуктом, характеристики конечного продукта и способы его хранения и использования.

Заключение

При использовании результатов микробиологических исследований с учетом показателей уровня риска можно сделать вывод, что наиболее часто встречаемыми микроорганизмами в готовой нестерилизуемой рыбной продукции были дрожжи, БГКП, КМАФАнМ. Определить возможные нарушения здоровья, вызываемые перечисленными

микроорганизмами, а также выделить наиболее уязвимые моменты производства рыбной продукции с выделением критических контрольных точек с перечнем профилактических мероприятий на конкретных предприятиях важно для дальнейшего совершенствования их работы. От должного санитарно-гигиенического состояния предприятия зависит качество и безопасность нестерилизованной пищевой продукции из водных биоресурсов. Мероприятиями по управлению рисками на этих производствах являются конкретные действия, направленные на оптимизацию мер применительно к работникам пищевых производств, в том числе занятых транспортировкой сырья и готовой продукции; к технологиям производства; к охране окружающей среды; к работам, проводимым для улучшения санитарно-гигиенических условий производства, выпуска и реализации пищевых продуктов из водных ресурсов.

Внедрение международных стандартов обеспечения качества и безопасности с оценкой риска и выполнение их требований способствует оперативному и эффективному управлению различными направлениями деятельности рыбных предприятий с учетом меняющейся экономической ситуации. На рыбных промышленных предприятиях созданная и внедренная система оценки риска дает возможность реагировать на оперативную экспертную оценку качества и безопасности продукции, и это необходимо для постоянного совершенствования деятельности, направленной на охрану здоровья населения.

Литература

1. *Лажнецова, Л.Ю.* Микробиологические риски сырья и продукции из дальневосточных лососевых рыб / Л.Ю. Лажнецова, Ю.П. Шульгин // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. — 2007. — №1. — С. 68–74
2. *Материалы* к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания — Пермь: ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения». — <http://fcrisk.ru/node/764>.
3. *МР 2.1.10.0067-12* «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах, методические основы, принципы и критерии оценки»: методические рекомендации. — М.: ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2012. — 53 с.
4. *Письмо* министерства здравоохранения и социального развития РФ № 15-3/691-04 от 15 мая 2006 г. «Рекомендуемые наборы продуктов для питания беременных женщин, кормящих матерей и детей до 3 лет»
5. *Приказ* Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания».
6. *Распоряжение* Правительства РФ от 25 октября 2010 г. № 1873-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» // Российская газета. — № 5328 от 3 ноября 2010 г.

Сведения об авторах

Белова Людмила Васильевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел./факс 8(812)303-50-00 (доб. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Карцев Владимир Васильевич — ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00 (доб. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Пилькова Татьяна Юрьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00 (доб. 8384), e-mail: profnutr07@mail.ru

Новикова Юлия Александровна — начальник отдела социально-гигиенического мониторинга Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области. Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27. Тел. 8(812)365-00-37, e-mail: sgm@47.rospotrebnadzor.ru

Поступила 27.05.2014 г.

Белова Л.В., Карцев В.В., Пилькова Т.Ю., Новикова Ю.А. К оценке риска здоровью населения от воздействия факторов микробной природы при производстве и употреблении некоторых видов нестерилизуемой рыбной продукции // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 38–43.

UDC 616.281:576.8:664

© L.V. Belova, V.V. Kartsev, T.Yu. Pilkova, Yu.A. Novikova, 2014

POPULATION HEALTH RISK EVALUATION TO THE INFLUENCE OF FACTORS OF MICROBIAL NATURE IN PRODUCTION AND CONSUMPTION OF SOME TYPES OF UNSTERILIZED FISH PRODUCTS

L.V. Belova¹, V.V. Kartsev¹, T.Yu. Pilkova¹, Yu.A. Novikova²

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

² Department of the Federal Service for the Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad region, Saint-Petersburg, Russia

¹ State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812) 303-50-00, e-mail: <http://www/szgm.ru/>

² Department of the Federal Service for the Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad Region. Russia, Saint-Petersburg, Olminsky str., 27. Tel. 8(812)365-18-00, e-mail: lenobl@47.rospotrebnadzor.ru

Abstract

Purpose: To assess human health risk related to consumption unsterilized fish food products and microbiological impact factors in the value of the introduced quality systems to ensure biosafety of the production.

Materials and methods the study. Results of laboratory studies 131 samples of fish, fish products of species, not subjected to sterilization processing selected on the number of fish processing enterprises of Saint-Petersburg and retail sites on the regulatory microbiological indicators. measuring and calculation of microbiological risk carried out in accordance with R 2.1.10.0067-12 evaluation of risk to human health when exposed to nature's microbial factors contained in foods. Methodological fundamentals, principles and evaluation criteria, as well as published material to the assessment of the risks to human health associated with the arrival of *Listeria monocytogenes* with certain kinds of food, developed by the FBUN group of the Federal Research Center for medical and preventive risk management health technologies perm.

Results: There were found that indicators of excess yeast; *COLIBACILLUS*, *KMAFAnM*; *E.Coli* in different groups of fish products, while in some samples standard limits were exceeded for more than 4 times. The unacceptable risk level (De manifestis $\geq 1 \times 10^{-3}$ level) was defined at recommended level of daily consumption of all selected groups of products, and also at actual consumption of preserved food in oil in persons with normal immunity; in pregnant and nursed women. Unacceptable for the population, but acceptable for professional groups risk level ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), requiring development and carrying out planned actions for its decrease, was revealed in preserved spicy food, smoke-cured fish, salty fish, cold smoking fish in actual daily consumption.

Conclusion: Basing on the results of microbiological study it is possible to come to conclusion that a higher health risk is likely associated with the contamination of fish food products by yeast, BGKP, *KMAFAnM* which were found to be the most common microorganisms in these products. The results of study also allows to determine the most critical points for contamination of fish products that are required more strict control for preventive measures at certain fish processing factories.

Key words: fish products, microbiological safety parameters, risk evaluation.

References

1. *Lazhenceva, L. Yu.* Mikrobiologicheskie riski syr'ja i proizvodstva iz dal'nevostochnykh lososevykh ryb / L. Yu. Lazhenceva, Ju. P. Shul'gin // Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. — 2007. — № 1. — S. 68–74
2. *Materialy k ocenke riska zdorov'ju naselenija, svjazannogo s postupleniem Listeria monocytogenes s otdel'nymi vidami produktov pitaniya* — Perm' : FBUN «Federal'nyj nauchnyj centr mediko-profilakticheskikh tekhnologij upravlenija riskami zdorov'ju naselenija». — <http://fcrisk.ru/node/764>
3. *MR 2.1.10.0067-12* «Ocenka riska zdorov'ju naselenija pri vozdeystvii faktorov mikrobnnoj prirody, soderzhashhikhsja v pishhevnykh produktakh, metodicheskie osnovy, principy i kriterii ocenki» : metodicheskie rekomendacii.— M. : FCGiEh Rospotrebnadzora, 2012. — 53 s.
4. *Pis'mo* ministerstva zdravookhraneniya i social'nogo razvitiya RF № 15-3/691-04 ot 15 maja 2006 g. «Rekomenduemye nabory produktov dlja pitaniya beremennykh zhenshhin, kormjashhikh materej i detej do 3 let»
5. *Prikaz* Ministerstva zdravookhraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 2 avgusta 2010 g. № 593n «Ob utverzhenii rekomendacii po racional'nym normam potrebleniya pishhevnykh produktov, otvechajushhim sovremennym trebovanijam zdorovogo pitaniya».
6. *Rasporjazhenie* Pravitel'stva RF ot 25 oktjabrja 2010 g. № 1873-r «Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v oblasti zdorovogo pitaniya naselenija na period do 2020 goda» // Rossijskaja gazeta. — № 5328 ot 3 nojabrja 2010 g.

Authors

Belova Lyudmila Vasilyevna — M.D., Professor of the Department of Preventive Medicine and Public Health Care of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)303-50-00 (ext. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Kartsev Vladimir Vasilyevich — Assistant of the Department of Preventive Medicine and Public Health C of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00 (ext. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Pilkova Tatyana Yurevna — Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor the Department of Preventive Medicine and Public Health Care of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00 (ext. 8384), e-mail: profnutr07@mail.ru

Novikova Yulia Aleksandrovna — Head of Department of Social and Hygienic Monitoring of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad Region. Russia, Saint-Petersburg, Olminsky str., 27. Tel. 8(812)365-00-37, e-mail: sgm@47.rospotrebnadzor.ru

Belova L.V., Kartsev V.V., Pilkova T.Yu., Novikova Yu.A. Population health risk evaluation to the influence of factors of microbial nature in production and consumption of some types of unsterilized fish products // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 38–43.

ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ, ОБУСЛОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЕМ МЕТАБОЛИТОВ НИТРОФУРАНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ В МЯСНЫХ ПРОДУКТАХ

В.В. Закревский, С.Н. Лелеко

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00, факс 8(812)303-50-35, e-mail: <http://www/szgm.ru>

Реферат

Введение. Одним из важнейших вопросов при выявлении основных причин дополнительной заболеваемости и смертности, обусловленных загрязнением окружающей среды, а также продуктов питания, является оценка риска здоровью человека. В докладе ВОЗ о состоянии здравоохранения в мире отмечено, что «охрана здоровья людей начинается с оценки факторов риска для здоровья, информирования о них и разработки способов их преодоления, характеристики влияния факторов риска на людей и роли правительств в защите от них населения». В соответствии с нормативной базой Всемирной торговой организации (ВТО) ее члены должны обеспечивать реализацию санитарных мер путем оценки рисков для жизни или здоровья людей. В Российской Федерации происходит гармонизация нормативной базы с международными требованиями ВТО.

Цель. Используя методологию оценки риска, рассчитать хроническую интоксикацию и риск отдаленных последствий при употреблении мяса и мясопродуктов, содержащих остаточные количества нитрофурановых препаратов и их метаболитов.

Материалы и методы. На первом этапе работы методом литературного исследования проведен анализ результатов экспериментальных исследований на животных и идентификация опасности нитрофурановых препаратов в отношении их фармакокинетики, биодоступности, токсичности, тератогенности и генотоксичности.

На втором этапе работы для реализации поставленной цели использовались две модели по определению риска хронической интоксикации и отдаленных последствий на примере расчета канцерогенного риска.

Результаты. Расчет хронического риска по беспороговой модели позволил оценить вероятный рост общей заболеваемости (по сумме всех случаев заболеваний), связанный с загрязнением мяса и мясопродукции нитрофурановыми препаратами. Также был проведен расчет канцерогенного риска. В основу расчета канцерогенного риска положена экспоненциальная модель, на уровне малых доз совпадающая с линейной. Учитывая, что такой подход наиболее апробирован с практической точки зрения, следует считать правомочным его применение и в отношении определения канцерогенности пищевых продуктов.

Выводы. В сельском хозяйстве для профилактики и лечения ряда инфекционных заболеваний, а также для откорма животных широко применяются препараты нитрофурановой группы.

Нитрофураны и их метаболиты обладают мутагенным, канцерогенным и тератогенным эффектами, что доказано многочисленными исследованиями на экспериментальных животных.

При уровне загрязнения мяса нитрофуранами на уровне 0,0023 мг/кг вероятная доля ожидаемого увеличения общей заболеваемости составляет 0,016, что эквивалентно 1,6%, это укладывается в доверительный интервал статистической ошибки (2%), что можно интерпретировать как приемлемый риск.

Риск развития онкологических заболеваний при регулярном употреблении мяса, загрязненного фуразолидоном в концентрации 0,0043 мг/кг, составляет 70 дополнительных случаев заболеваний за 70 лет. Ежегодный тренд составляет 1 случай заболевания в год.

Ключевые слова: пищевые продукты, метаболиты нитрофуранов, оценка риска, показатели безопасности, стимуляторы роста.

Введение

В сельском хозяйстве для профилактики и лечения ряда инфекционных заболеваний, а также для откорма животных широко применяются стимулирующие рост лечебно-профилактические антибактериальные средства, в том числе препараты нитрофурановой группы [2, 4]. Несмотря на некоторые экономические выгоды от их применения, возни-

кает риск загрязнения животноводческой пищевой продукции метаболитами нитрофуранов [3].

Актуальность проблемы контаминации мясного продовольственного сырья и продуктов из них заключается, во-первых, в том, что препараты 5-нитрофуранового ряда продолжают широко использоваться в ветеринарии во многих странах мира (в том числе в России), несмотря на запрет в ЕС и других странах,

что подтверждается системой быстрого оповещения о продовольствии и кормах — Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) [8]. Во-вторых, со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) при Организации Объединенных Наций (ООН) в последнее десятилетие уделяется особенно большое внимание организации контроля за содержанием остаточных количеств 5-нитрофурановых соединений в пищевых продуктах и разработке методов их исследования с целью профилактики заболеваний у потребителей.

В ст. 6. Регламента 178/2002 Европейского парламента и Совета от 28 января 2002 г. об установлении общих принципов продовольственного права, учреждения Европейского управления о безопасности и пищевой продукции и закреплении методов обеспечения безопасности пищевой продукции написано, что для достижения общей цели обеспечения высокой степени защиты жизни и здоровья человека продовольственное право основывается на данных анализа риска. В работах по гигиенической оценке продуктов питания, содержащих вредные примеси, наиболее актуальным является расчет риска хронической интоксикации и риска отдаленных последствий.

Цель исследования — используя методологию оценки риска, рассчитать хроническую интоксикацию и риск отдаленных последствий при употреблении мяса и мясопродуктов, содержащих остаточные количества нитрофурановых препаратов и их метаболитов.

Материалы и методы

На первом этапе работы методом литературного исследования проведен анализ результатов экспериментальных исследований на животных и идентификация опасности нитрофурановых препаратов в отношении их фармакокинетики, биодоступности, токсичности, тератогенности и генотоксичности. На втором этапе работы для реализации поставленной цели использовались две модели по определению риска хронической интоксикации и отдаленных последствий на примере расчета канцерогенного риска.

Результаты и обсуждение

Многочисленные исследования на животных показали отрицательное действие нитрофуранов и их метаболитов. Они могут оказывать канцерогенный, токсический и мутагенный эффекты у экспериментальных животных. Поэтому в странах Европейского союза с 1995 г., а также в Австралии, США, Филиппинах, Таиланде, Бразилии их использование в животноводстве запрещено [15]. С 2005 г. нитрофуразон, нитрофурантоин, фурализон и фуразолидон внесены в список канцерогенов в Штате Калифорния [14].

Фармакокинетика нитрофуранов у животных: при пероральном введении значительная часть нитрофуранов разрушается пищеварительными соками. Всасывание нитрофуранов в желудочно-кишечном тракте происходит очень быстро, в основном из тонкого и частично — из толстого кишечника [1]. В крови концентрация нитрофуранов нарастает параллельно уменьшению их количества в кишечнике. У кур фуразолидон и растворимую соль фурагина (солафур) выявляют в крови через час после введения внутрь. При пятидневном введении несущкам в дозе 10 мг на 1 кг массы фуразолидон появляется в яйцах в концентрации 0,27 мкг/мл на второй день введения. Максимальную концентрацию препарата в белке яиц обнаруживают через 2 дня после прекращения дачи фуразолидона, она равна 3,16 мкг/мл [7].

Независимо от путей введения, соединения нитрофуранового ряда выделяются из организма главным образом почками. Выведение нитрофуранов происходит с помощью фильтрации в гломерулярном аппарате, секреции в проксимальных и реабсорбции в дистальных отделах канальцев. С мочой эти препараты обычно выделяются в значительно больших концентрациях, чем в крови, достигающих порой до 100–300 мкг/мл [6].

Токсикологическая оценка исходных соединений нитрофуранов показала, что они токсичнее других химиопрепаратов, особенно по сравнению с антибиотиками. По токсичности нитрофураны располагаются в следующем (нисходящем) порядке: «фурацилин, фурадонин, фуракрилин, фуразолидон, фурагин» [6] (табл. 1).

Таблица 1

Токсикологическая характеристика нитрофурановых препаратов

№	Наименование препарата	Синонимы	Метаболиты	ЛД ₅₀		Класс опасности
				Для белых мышей, мг/кг	Для цыплят, мг/кг	
1.	Фурацилин	Нитрофурал Нитрофуразон	Семикарбозид (СЕМ)	166,7	92	3
2.	Фурадонин	Нитрофурантоин Фурадонтин	1-аминогидантоин (АГД)	166,7	200	3
3.	Фуразолин	Фурализон	3-амино-5-морфолинометил-2-оксазолидинон (АМОЗ)	720	230	3
4.	Фуразолидон	Диафурон Фуросан Трихофуран	3-амино-2-оксазолидинон (АОЗ), может переходить в β-гидроксиэтилгидразин	1758	240	3

Мутагенное действие метаболитов нитрофуранов изучается с 1970-х гг. Установлено, что эндогенная нитроредуктаза (*in vitro*), отвечающая за превращение нитрофуранов у *E. Coli*, приводит к повреждению клеточной ДНК в стационарную фазу бактериального роста. Образование аддуктов ДНК после репликации запускает ошибочные процессы восстановления ДНК, что и служит признаком мутагенной способности лекарственного средства [11].

Канцерогенное действие лекарственных препаратов сопровождается развитием опухолей у животных. Однако следует учитывать, что для их возникновения требуется длительный срок приема химических веществ, измеряемый месяцами и годами [5]. В 1988 г. было проведено обширное исследование, в котором группа мышей F344/N и B6C31 (оба пола) получали нитрофуразон в течение следующих периодов: 4 дня, 13 недель и 2 года. В результате исследования была обнаружена явная канцерогенная активность вследствие поглощения нитрофуразона. Доказательством служило повышение частоты возникновения фиброаденом молочных желез, различных доброкачественных опухолей и базального рака яичников [10].

Низкая молекулярная масса нитрофурановых препаратов способствует их проникновению через стенки кровеносных сосудов, плацентарный барьер, в связи с чем они оказывают отрицательное действие на плод и гонады. Исследование J.D. George в 1996 г. показало влияние нитрофуразона на репродуктивную функцию швейцарских мышей. Они получали его с кормом в количестве 100, 350 и 750 мг в течение 15 недель. В каждой группе наблюдались сниженный приплод, резкое снижение количества мышат в каждом приплоде, а также был зафиксирован низкий вес при рождении в группе, получающей высокие дозы (750 мг), по сравнению с контрольной группой. При изучении придатков было выявлено снижение концентрации сперматозоидов на 20% и 98% в среднедозной и высокодозной группах соответственно, а доля сперматозоидов с отклонениями утроилась по сравнению с контрольными группами. Сделан вывод, что нитрофураны оказывают неблагоприятное действие на репродуктивную функцию самцов и самок уже в относительно малых дозах (≥ 100 мг). Во многих исследованиях на токсичность и канцерогенность у различных животных исследовался метаболит фурацилина — семикарбозид (СЕМ). Из основных побочных явлений были выявлены: латиризм (болезнь поперечно исчерченного коллагена) у крыс, смерть и задержка развития плода у хомячков, кровоизлияния

в мозг, печень и кишечник, нарушения в костных структурах и недоразвитие яичек у крыс, которым был введен солевой раствор гидрохлорида семикарбозид в разные периоды беременности [15]. Также метаболиты нитрофуранов нарушают водно-солевой баланс организма, подавляют активность ферментов, вызывают кардиомиопатию, что приводит к сердечной недостаточности, снижают уровень белка в плазме, вызывают анемию.

На втором этапе работы, как указывалось ранее, проведены расчеты риска хронической интоксикации по беспороговой модели и канцерогенного риска.

Расчет риска хронической интоксикации по беспороговой модели. Для оценки потенциальной опасности мяса и мясной продукции для здоровья человека предлагается алгоритм:

1. Определить количество ксенобиотика в мясе и мясной продукции лабораторными методами.

2. Дать токсикологическую характеристику определяемого вещества с акцентом на определение допустимой суточной дозы (ДСД) и допустимого суточного потребления (ДСП).

3. Изучить среднесуточное потребление мяса и мясопродукции с помощью анализа меню-раскладок и метода 24-часового (суточного) воспроизведения питания.

4. Использовать беспороговую модель для расчета хронического риска.

В 2012 г. Управлением по оценке опасности здоровья человека и по окружающей среде были установлены ДСД для 65 групп препаратов, в том числе и производных нитрофурановых препаратов (табл. 2). Допустимая суточная доза для них составила 0,5 мкг/день (0,0005 мг/день) [13], а для фуразолидона — 0,0004 мг/день [12]. Определив ДСД, рассчитывают допустимое суточное потребление (ДСП).

Допустимое суточное потребление — оценка количества какого-либо вещества в пищевом продукте или питьевой воде, выраженного относительно массы тела (обычно в миллиграммах на килограмм массы тела), которое может поглощаться людьми каждый день в течение всей жизни без ощутимой угрозы для здоровья. Концепция допустимого суточного потребления в настоящее время принята во всем мире в качестве основы для оценки безопасности пищевых добавок, пестицидов и загрязняющих примесей. Для взрослого человека (масса тела 70 кг) — ДСП = $70 \times \text{ДСД}$ мг/сутки, для ребенка (масса тела 30 кг) — ДСП = $30 \times \text{ДСД}$ мг/сутки (см. табл. 2).

Таблица 2

Международная токсикологическая номенклатура нитрофурановых препаратов

№	Наименование препарата	Химическое название	CAS Number*	ДСД мг/кг	ДСП (мг/сутки)
1.	Фурацилин (Нитрофурал)	NITROFURAZONE	59-87-0	0,0005	0,035
2.	Фурадонин (Нитрофурантоин)	NITROFURANTOIN	67-20-9	0,0005	0,035
3.	Фуразолин (Фуральтадон)	FURALTADON	139-91-3	0,0005	0,035
4.	Фуразолидон	FURAZOLIDONE	67-45-8	0,0004	0,0028

* Chemical Abstracts Service (CAS Number) — химический стандартный идентификационный номер.

Расчет хронического риска по беспороговой модели позволяет оценить вероятный рост общей заболеваемости (по сумме всех случаев заболеваний), связанный с загрязнением мяса и мясopодуkции. Данная модель не определяет канцерогенный риск, а показывает токсическое действие (снижение иммунитета и др.)

Общая формула:

$$\text{Risk} = 1 - \exp(\ln(0,84) \times ((C \times t_c) / (\text{ПДК} \times K_z))b \times t_r),$$

где Risk — риск для здоровья человека (в долях единицы); C — концентрация контаминанта в исследуемом продукте; ПДК — гигиенический норматив или МДУ; K_z — коэффициент запаса, составляющий в среднем 100; b — коэффициент, учитывающий класс опасности и кумулятивные свойства контаминанта (в среднем — 1); t_c — отношение среднего реального количества потребляемого за сутки продукта (Tc) к расчетному его количеству, которое было использовано при определении ПДК (To) с учетом чувствительности оцениваемой группы риска; t_r — отношение периода потребления продукта человеком в годах (Tr) к расчетному времени действия норматива (Tж), который, как правило, является расчетным периодом жизни человека — 60–70 лет (в среднем — 1).

Данная формула была дана в методических рекомендациях «МР по обоснованию риска здоровью населения в зависимости от содержания загрязнителей химической и биологической природы в продуктах питания» (Молоко и молочнокислые продукты) [7], затем это уравнение было применено в более комплексной оценке загрязненности окружающей среды в методических рекомендациях: «Комплексная гигиеническая оценка степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения».

Оценка хронического риска, связанного с загрязнением мяса нитрофурановыми препаратами: лабораторные испытания показали, что среднее содержание в мясе и в мясopодуkции фуразолидона (метаболит АОЗ) составляет 0,0023 мг/кг. Среднегодовое потребление мяса и мясopодуkции составляет 0,2 кг/сутки.

$$C = 0,0023 \times 1 \text{ кг} / 0,2 \text{ кг} = 0,0115 \text{ мг/кг}$$

$$\text{ПДК (МДУ)} = 0,001 \text{ мг/кг}$$

по СанПиН 2.3.2.1078-01

$$K_z = 100;$$

$$b = 1$$

$$t_c = \text{фактическое потребление мяса (кг/сут)} / \text{рекомендуемое потребление мяса (кг/сут)} = 0,18 \text{ кг/сут} / 0,2 \text{ кг/сут} = 0,9$$

$$t_r = \text{длительность потребления мяса за период жизни (лет)} / \text{средняя продолжительность жизни (лет)} = 65 \text{ лет} / 70 \text{ лет} = 0,9$$

$$\text{Risk} = 1 - \exp(\ln(0,84) \times ((0,0115 \times 0,9) / (0,001 \times 100))1 \times 0,9) = 0,016 \text{ (риск в долях) или } 16109 \text{ (риск на миллион)}.$$

Интерпретация: при уровне загрязнения мяса нитрофуранами на уровне 0,0023 мг/кг вероятная доля ожидаемого увеличения общей заболеваемости со-

ставляет 0,016, что эквивалентно 1,6%, это укладывается в доверительный интервал статистической ошибки (2%), что можно интерпретировать как приемлемый риск.

Следует уделить внимание тому, что зачастую в мясном сырье содержится несколько метаболитов (ксенобиотиков), риск от которых можно рассчитать по формуле:

$$\text{Risk}_{\text{сум}} = 1 - (1 - \text{Risk}_1) \times (1 - \text{Risk}_2) \times \dots \times (1 - \text{Risk}_n),$$

где Risk_{сум} — риск комбинированного действия; Risk₁, Risk₂ ... Risk_n — риск действия каждого из контаминантов.

Расчет канцерогенного риска. Одним из наиболее спорных вопросов оценки канцерогенных химических веществ является оценка экстраполяции зависимости «доза — эффект» на уровень реально действующих доз. Выбор математической модели, описывающей зависимость «доза — эффект», во многом определяет величину риска. Так, например, US EPA (United States Environmental Protection Agency — Агентство США по охране окружающей среды) рекомендует использование многоступенчатой модели, которая гарантирует большую безопасность за счет некоторой переоценки риска. В основе этого подхода положена экспоненциальная модель, на уровне малых доз совпадающая с линейной. Учитывая, что такой подход наиболее апробирован с практической точки зрения, следует считать правомочным его применение и в отношении канцерогенности пищевых продуктов.

В этом случае расчет канцерогенного риска осуществляется по формуле:

$$\text{Risk} = 1 - \exp(-(C \times t / m) \times \text{SFo}),$$

где Risk — канцерогенный риск в долях единицы; C — средняя ежедневная концентрация контаминанта в мг/кг в продукте; SFo — потенциал риска, или фактор пропорции роста риска в зависимости от величины средней ежедневной дозы контаминанта, определяемый по «Руководству по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Руководство Р 2.1.10.1920-04), таблицам EPA или через интернет-ресурс Scorecard <http://www.scorecard.org/> (табл. 3); t — среднесуточное потребление продукта; m — средняя масса взрослого человека.

Пример: оценить канцерогенный риск при употреблении мяса, загрязненного фуразолидоном (метаболит АОЗ) в концентрации 0,0043 мг/кг.

По «Руководству по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Руководство Р 2.1.10.1920-04), таблицам EPA или через интернет-ресурс Scorecard <http://www.scorecard.org/> определяем значение SFo, который равен 3,8 мг/кг.

$$C = 0,0043 \text{ мг/кг}; t = 0,3 \text{ кг}; m = 70 \text{ кг}$$

$$\text{Risk} = 1 - \exp(-((0,0043 \text{ мг/кг} \times 0,3 \text{ кг} / 70 \text{ кг}) \times (-3,8))) = 0,00007 \text{ (70 дополнительных случаев заболеваний раком за 70 лет)}. \text{ Ежегодный тренд составляет 1 случай в год, при употреблении мяса, контаминированного фуразолидоном в дозе } 0,0043 \text{ мг/кг}.$$

Таблица 3

Фактор канцерогенного риска при пероральном воздействии [9].

Препарат (Chemical profiles)	Величина для расчета канцерогенного перорального риска		
	Значение	Единицы	Ссылка
Фурацилин (Nitrofurazone)	1,30	мг/кг/день	ОЕННА-TCD
Фурадонин (Nitrofurantoin)	Не установлен	Не установлен	Не установлен
Фуральтадон (Furaltadon)	0,38	мг/кг/день	ОЕННА-NSRL
Фуразолидон (Furazolidone)	3,8	мг/кг/день	HEAST

Выводы

1. В сельском хозяйстве для профилактики и лечения ряда инфекционных заболеваний, а также для откорма животных широко применяются препараты нитрофурановой группы.

2. Нитрофураны и их метаболиты обладают мутагенным, канцерогенным и тератогенным эффектами, что доказано многочисленными исследованиями на экспериментальных животных.

3. При уровне загрязнения мяса нитрофуранами на уровне 0,0023 мг/кг вероятная доля ожидаемого увеличения общей заболеваемости составляет 0,016, что эквивалентно 1,6%, это укладывается в доверительный интервал статистической ошибки (2%), что можно интерпретировать как приемлемый риск.

4. Риск развития онкологических заболеваний при регулярном употреблении мяса, контаминированного фуразолидоном в концентрации 0,0043 мг/кг, составляет 70 дополнительных случаев заболеваний за 70 лет. Ежегодный тренд составляет 1 случай заболевания в год.

Литература

1. Галимова, В.П. Динамика остатков нитрофуранов в органах и тканях животных, их выделение с молоком и яйцами: автореф. дисс. ... канд. вет. наук / В.П. Галимова. — М., 1996. — 18 с.

2. Закревский, В.В. Детекция метаболитов нитрофурановых препаратов: 3-амино-2-оксазолидинон и 3-амино-5-морфолинометил-2-оксазолидинон в мясном сырье методом иммуноферментного анализа / В.В. Закревский, С.Н. Лелеко // Профилактическая и клиническая медицина. — 2013. — № 4 (49). — С. 6–12.

3. Закревский, В.В. Загрязненность мясного сырья нитрофуранами — один из индикаторов небезопасности пищевой продукции для потребителей / В.В. Закревский, С.Н. Лелеко // Труды VIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения». — СПб., 2013. — Т. 8, ч. 1. — С. 381–388.

4. Закревский, В.В. Состояние загрязненности мясного сырья нитрофуранами в условиях традиционного животноводства / В.В. Закревский, С.Н. Лелеко // Профилактическая и клиническая медицина. — 2012. — № 3 (44). — С. 96–99.

5. Кимина, С.Н. Оценка канцерогенного действия химических веществ на человека / С.Н. Кимина, Л.М. Лифлянд // Гигиена и санитария. — 1985. — № 2. — С. 57–60.

6. Ковалев, В.Ф. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии: справочник / В.Ф. Ковалев, И.Б. Волков, Б.В. Виолин. — М.: Агропромиздат, 1988. — 240 с.

7. Определение остаточных количеств метаболитов нитрофуранов в мясе птицы / А.Н. Панин [и др.] // Ветеринария. — 2007. — № 9. — С. 51–53.

8. URL: http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/members_en.htm.

9. URL: <http://www.scorecard.org/>

10. Kari, R. NTP technical report on the toxicology and carcinogenesis studies of NFZ in F344/N rats and B6C3F1 mice (feed studies) / R. Kari // U.S. Department of Health and Human Services. — 1988. — V. 1. — P. 186.

11. Mccalla, D.R. Breakage of bacterial DNA by nitrofurantoin derivatives / D.R. Mccalla, C. Kaiser, A. Reuvers // Cancer Research. — 1971. — V. 31. — P. 2184–2188.

12. Nitrofurans, in prawns. A toxicological review and risk assessment. Technical report series n. 31. Food standards australia new zealand 2005. — 20 p.

13. Proposition 65 Safe Harbor Levels: No Significant Risk Levels for Carcinogens and Maximum Allowable Dose Levels for Chemicals Causing Reproductive Toxicity. Office of Environmental Health Hazard Assessment California Environmental Protection Agency. — ОЕННА, 2012. — P. 15.

14. US Environmental Protection Agency: Chemicals known to the state that cause cancer or reproductive toxicity // Office of Environmental Health Hazard Assessment. — USA, 2008. — P. 1–18.

15. Vass, M. Nitrofurantoin antibiotics: a review on the application, prohibition and residual analysis / M. Vass, K. Hruska, M. Franek // Veterinarni Medicina 53. — 2008. — V. 9. — P. 469–500.

Сведения об авторах

Закревский Виктор Вениаминович — доктор медицинских наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой гигиены питания государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812) 303-50-00 доб. 8327, e-mail: Viktor.Zakrevskii@spbmapo.ru, vzakr@mail.ru

Лелеко Сергей Николаевич — очный аспирант кафедры гигиены питания государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00 доб. 8327, e-mail: sl2106@yandex.ru

Поступила 22.05.2014 г.

Закревский В.В., Лелеко С.Н. Оценка риска здоровью, обусловленного содержанием метаболитов нитрофурановых препаратов в мясных продуктах // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 44–50.

UDC: 613.281:615.28

© V.V. Zakrevsky, S.N. Leleko, 2014

EVALUATION OF HEALTH RISKS CAUSED BY NITROFURAN METABOLITES CONTENTS IN MEAT FOOD PRODUCTS

V.V. Zakrevsky, S.N. Leleko

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00, fax 8(812)303-50-35, e-mail: <http://www/szgm.ru>

Abstract

One of the main problems of excessive morbidity and mortality is the health risk related to environmental and food contaminants. WHO report on the global health clearly states that the human health protection requires a proper risk assessment and risk management. The characteristics of risk factors is a key element of decision making in health policy area. In accordance with the regulations of the World Trade Organization (WTO), its members should implement sanitary measures by assessing the risks to human life or health. Now, in the Russian Federation, the harmonization of the regulations with the international requirements of WTO is in progress.

Purpose: to calculate the risk of chronic intoxication and the risk of long-term effects in consumption of meat and meat food products containing residues of nitrofurans and their metabolites using the methodology of risk evaluation.

Methodology: At the first stage of the work critical evaluation of scientific publications was conducted to analyze the findings from animal experiments and identification of nitrofurans hazards considering their pharmacokinetics, bioavailability, toxicity, teratogenicity and genotoxicity. At the second stage of the work two models for assessing risk of chronic intoxication and long-term effects were used. The general approach was based on the carcinogenic risk assessment model.

Results: Risk assessment using chronic non-threshold model made it possible to assess the probability of increase in general morbidity (all cases) associated with the contamination of meat and meat products with nitrofurans. The cancer risk was also evaluated. The exponential model was used to assess the carcinogenic risk. Since this approach has been tested in practice, it is reasonable to use the same approach to determine the carcinogenicity of food contaminants.

Conclusion: In agriculture, the nitrofurans are widely used for the prevention and treatment of certain infectious diseases and for fattening of farmed animals.

Numerous experimental studies showed that nitrofurans and their metabolites have mutagenic, carcinogenic and teratogenic effects.

When the level of contamination of meat food by nitrofurans is of 0,0023 mg/kg the probability of increase in general morbidity is 0,016, which is equivalent to 1,6%, it falls into the confidence interval of the statistical error (2%). This can be interpreted as an acceptable level of risk. Risk of cancer at regular consumption of meat contaminated with furazolidone in concentration of 0,0043 mg/kg is 70 additional cases per 70 years. The annual trend is calculated to be one case a year.

Key words: food products, nitrofurans metabolites, risk assessment, safety performance, growth stimulants.

References

1. Galimova, V.P. Dinamika ostatkov nitrofuranov v organah i tkanjah zhivotnyh, ih vydelenie s molokom i jajcami: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk / V.P. Galimova. — M., 1996. — 18 s.
2. Zakrevskii, V.V. Detekcija metabolitov nitrofuranovykh preparatov: 3-amino-2-oksazolidinon i 3-amino-5-morfolinometil-2-oksazolidinon v mjasnom syr'e metodom immunofermentnogo analiza / V.V. Zakrevskii, S.N. Leleko // Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina. — 2013. — № 4 (49). — S. 6–12.
3. Zakrevskii, V.V. Zagraznennost' mjasnogo syr'ja nitrofuranami — odin iz indikatorov nebezopasnosti pishhevoj produkcii dlja potrebitelej / V.V. Zakrevskii, S.N. Leleko // Trudy VIII vsrossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Zdorov'e — osnova chelovecheskogo potenciala: problemy i puti ih reshenija». — SPb., 2013. — T. 8, chast' 1. — S. 381–388.
4. Zakrevskii, V.V. Sostojanie zagraznennosti mjasnogo syr'ja nitrofuranami v uslovijah tradicionnogo zhivotnovodstva / V.V. Zakrevskii, S.N. Leleko // Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina. — 2012. — № 3 (44). — S. 96–99.
5. Kimina, S.N. Ocenka kancerogennogo dejstva himicheskikh veshhestv na cheloveka / S.N. Kimina, L.M. Lifljand // Gigiena i sanitarija. — 1985. — № 2. — S. 57–60.
6. Kovalev, V.F. Antibiotiki, sul'fanilamidy i nitrofurany v veterinarii: spravochnik / V.F. Kovalev, I.B. Volkov, B.V. Violin. — M.: Agropromizdat, 1988. — 240 s.
7. Opredelenie ostatkovnykh količestv metabolitov nitrofuranov v mjase pticy / A.N. Panin [i dr.] // Veterinarija. — 2007. — № 9. — S. 51–53.

8. URL: http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/members_en.htm.
9. URL: <http://www.scorecard.org/>
10. Kari, R. NTP technical report on the toxicology and carcinogenesis studies of NFZ in F344/N rats and B6C3F1 mice (feed studies) / R. Kari // U.S. Department of Health and Human Services. — 1988. — V. 1. — P. 186.
11. Mccalla, D.R. Breakage of bacterial DNA by nitrofurantoin derivatives / D.R. Mccalla, C. Kaiser, A. Reuvers // Cancer Research. — 1971. — V. 31. — P. 2184–2188.
12. Nitrofurans, in prawns. A toxicological review and risk assessment. Technical report series n. 31. Food standards australia new zealand 2005. — 20 p.
13. Proposition 65 Safe Harbor Levels: No Significant Risk Levels for Carcinogens and Maximum Allowable Dose Levels for Chemicals Causing Reproductive Toxicity. Office of Environmental Health Hazard Assessment California Environmental Protection Agency. — OEHHA, 2012. — P. 15.
14. US Environmental Protection Agency: Chemicals known to the state that cause cancer or reproductive toxicity // Office of Environmental Health Hazard Assessment. — USA, 2008. — P. 1–18.
15. Vass, M. Nitrofurantoin antibiotics: a review on the application, prohibition and residual analysis / M. Vass, K. Hruska, M. Franek // Veterinarni Medicina 53. — 2008. — V. 9. — P. 469–500.

Authors

Zakrevsky Viktor Veniaminovich — M.D., Professor of the Department of Hygiene of Nutrition of the State Budgetary Educational Higher Education Training «North-Western state medical university named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00 (8327), e-mail: Viktor.Zakrevskii@spbmapo.ru

Leleko Sergey Nikolaevich — Post-Graduate Student of the Department of Hygiene of Nutrition of the State Budgetary Educational Higher Education Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. E-mail: sl2106@yandex.ru

Zakrevsky V.V., Leleko S.N. Evaluation of health risks caused by nitrofurantoin metabolites contents in meat food products // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 44–50.

ГИГИЕНА ОКРУЖАЮЩЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

HYGIENE OF THE SURROUNDING AND INDUSTRIAL ENVIRONMENT

УДК 614.777(470.311)

© Е.Е. Андреева, 2014

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОЕМОВ ГОРОДА МОСКВЫ

Е.Е. Андреева

*Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
по городу Москве, Москва, Россия*

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве. Россия, 129626, г. Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел. 8(495)687-40-35, факс 8(495)616-65-69, e-mail: uprav@77.rosпотребнадзор.ru

Реферат

Цель. Оценить качество воды реки Москвы и ее притоков на соответствие гигиеническим нормативам [2].

Методы. Лабораторный анализ качества воды в 87 контрольных створах поверхностных водоемов г. Москвы проводился в испытательном центре ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» по существующим методикам, утвержденным к применению в области санитарно-эпидемиологических исследований. Гигиеническая оценка качества воды осуществлялась Управлением Роспотребнадзора по г. Москве по данным социально-гигиенического мониторинга по следующим показателям [3]: санитарно-химические (23 — взвешенные вещества, кадмий, медь, никель, свинец, хром шестивалентный и трехвалентный, цинк, марганец, ртуть, мышьяк, хлориды, азот аммиака, нитратов и нитритов, нефтепродукты, БПК₅, ХПК, рН, растворенный кислород, перманганатная окисляемость, поверхностно-активные вещества, цианиды); микробиологические (4 — ОКБ, ТКБ, колифаги, возбудители кишечных инфекций; паразитологические (2 — жизнеспособные яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших).

Результаты. Наиболее неблагоприятными административными округами по санитарно-химическим показателям за 2013 г. являются Западный АО и Центральный АО, при этом процент неудовлетворительных проб находился на уровне 100%. Наиболее неблагоприятными административными округами по микробиологическим показателям за 2013 г. являются Западный АО, Северо-Восточный АО и Центральный АО, при этом процент неудовлетворительных проб находился на уровне 100%. Положительная тенденция снижения относительных величин неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов по санитарно-химическим показателям наблюдалась в 7 административных округах: Центральный АО, Северный АО, Северо-Восточный АО, Восточный АО, Юго-Западный АО, Северо-Западный АО, Зеленоградский АО. Положительная тенденция снижения относительных величин неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов по микробиологическим показателям наблюдалась в 7 административных округах: Северо-Западный АО, Северный АО, Восточный АО, Юго-Восточный АО, Южный АО, Юго-Западный АО и Зеленоградский АО. Результаты проверки позволили вынести 45 постановлений о назначении административного наказания в виде штрафа на общую сумму 1 243 000 рублей.

Заключение. Интенсивность загрязнения водоемов г. Москвы остается стабильно высокой. Причиной является воздействие на бассейн реки Москвы и ее притоков как промышленного комплекса, оказывающего существенное влияние на изменение химического состава воды р. Москвы и ее притоков, так и коллекторно-речной сети ГУП «Мосводосток» и водовыпусков станций аэрации МГПУ «Мосводоканал», на долю которых приходится 90% общего объема сброса.

Ключевые слова: поверхностный водоем, химический состав, лабораторный контроль качества воды.

Введение

Антропогенное загрязнение поверхностных вод в последние десятилетие возросло настолько, что существенно нарушило ход естественных процессов в биосфере и значительно снизило возможность самовосстановления гидросферы крупных мегаполисов.

В настоящее время санитарно-эпидемиологическое состояние поверхностных водоемов и источников питьевого водоснабжения населения является одной из наиболее острых социально-политических и научно-технических проблем в Российской Федерации, в основе которых заложены негативные факторы хозяйственной деятельности человека, оказывающие непосредственное влияние на основные элементы гидрологического цикла, что, в свою очередь, сказывается на изменении водных запасов и гидрологическом режиме водотоков и водоемов, а также на гидрохимический состав природных вод [1].

Цель исследования — оценка качества воды реки Москвы и ее притоков на соответствие гигиеническим нормативам [2].

Материалы и методы

Лабораторный контроль качества воды в реке Москве и ее притоках проводился ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» в 89 контрольных створах поверхностных водоемов г. Москвы.

Лабораторный анализ качества воды поверхностных водоемов проводился в испытательном центре ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» по существующим методикам, утвержденным к применению в области санитарно-эпидемиологических исследований.

Гигиеническая оценка качества воды поверхностных водоемов осуществлялась Управлением Роспотребнадзора по г. Москве по данным социально-гигиенического мониторинга на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» по следующим показателям [3]:

- санитарно-химические (23): взвешенные вещества, кадмий, медь, никель, свинец, хром шестивалентный и трехвалентный, цинк, марганец, ртуть, мышьяк, хлориды, азот аммиака, нитратов и нитритов, нефтепродукты, БПК₅, ХПК, рН, растворенный кислород, перманганатная окисляемость, поверхностно-активные вещества, цианиды;

- микробиологические (4): ОКБ, ТКБ, колифаги, возбудители кишечных инфекций;

- паразитологические (2): жизнеспособные яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших.

Многолетняя динамика неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов анализировалась без учета статистического метода стандартизации и основано на распределении относительных расчетных значений в процентном соотношении за 2010–2013 гг. с ранжированием в 10 административных округах г. Москвы по группам санитарно-химических и бактериологических показателей.

Общее количество проб воды поверхностных водоемов за 2013 г. составило:

- 667 по санитарно-химическим показателям;

- 755 по бактериологическим показателям;

- 108 по паразитологическим показателям, при этом отбор проводился только в четырех округах г. Москвы: Центральный АО, Западный АО — по 35 проб, Южный АО — 36 проб, Зеленоградский АО — 2 пробы.

Также показана экономическая выкладка в денежном (рублевом) эквиваленте по результатам надзорных мероприятий Управления Роспотребнадзора по г. Москве в рамках законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ качества воды поверхностных водоемов г. Москвы за 2013 г. позволил определить процент неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям, не соответствующим гигиеническим нормативам в следующих административных округах: Западный АО — 100%, Южный АО — 100%, Юго-Восточный АО — 83,8%, Северный АО — 76,7%, Восточный АО — 58,3%, Северо-Восточный АО — 51,2%, Юго-Западный АО — 43,0% и Северо-Западный АО — 25,0%, при этом в двух административных округах (Центральный АО и Зеленоградский АО) неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов не наблюдалось. Следует подчеркнуть, что в шести из десяти административных округов города Москвы и контрольных створах, осуществляющих мониторинг воды поверхностных водоемов, удельный вес неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям составил более 50,0%. В то же время процент неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям в зависимости от административных округов г. Москвы распределился следующим образом: Западный АО — 100,0%, Северо-Восточный АО — 100,0%, Центральный АО — 100,0%, Южный АО — 95,8%, Северный АО — 93,3%, Восточный АО — 76,8%, Юго-Восточный АО — 61,2%, Юго-Западный АО — 55,5% и Зеленоградский АО — 33,3%, при этом в Северо-Западном АО процента неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов не наблюдалось (табл. 1).

Таким образом, ранжирование качества воды поверхностных водоемов по проценту проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, позволило выявить два наиболее неудовлетворительных административных округа: Западный АО и Центральный АО по санитарно-химическим показателям и три административных округа: Западный АО, Северо-Восточный АО и Центральный АО — по микробиологическим показателям.

Общее количество проб, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам, в 2013 г. составило по санитарно-химическим показателям — 397 (59,5%), по микробиологическим показателям — 580 (76,8%). Неудовлетворительных проб качества воды поверхностных водоемов по паразитологическим показателям в 2013 г. не выявлено.

Таблица 1

Процент неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов города Москвы по санитарно-химическим и микробиологическим показателям за 2013 г.

Административный округ	Количество створов	Санитарно-химические показатели			Микробиологические показатели		
		Количество исследо- ванных проб	Количество неудов- летворительных проб	% неудовлетвори- тельных проб	Количество исследо- ванных проб	Количество неудов- летворительных проб	% неудовлетвори- тельных проб
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»	11	55	52	94,5%	55	48	87,3%
Западный	7	70	70	100,0%	70	70	100,0%
Южный	8	24	24	100,0%	24	23	95,8%
Юго-Восточный	10	37	31	83,8%	177	109	61,2%
Северный	12	60	46	76,7%	60	56	93,3%
Восточный	7	48	28	58,3%	125	96	76,8%
Северо-Восточный	16	80	41	51,2%	80	80	100,0%
Юго-Западный	5	237	102	43,0%	108	60	55,5%
Северо-Западный	3	12	3	25,0%	12	0	—
Центральный	7	35	0	—	35	35	100,0%
Зеленоградский	3	9	0	—	9	3	33,3%
В с е г о	89	667	397	59,5%	755	580	76,8%

Анализ многолетней динамики процента неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов в зависимости от их распределения в административных округах за период с 2010 по 2013 г. показал, что в Южном АО не произошло изменений процента неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям, все пробы были неудовлетворительными.

Положительную динамику проб воды поверхностных водоемов по санитарно-химическим показателям можно наблюдать в 7 административных округах г. Москвы, учитывая их максимальные значения за исследованный период. Так, в Центральном АО процент неудовлетворительных проб снизился с 28,5% (2012 г.) до их отсутствия в 2013 г.; в Северном АО — с 95,0% (2010 г.), 98,3% (2011 г.) до 76,7%; в Северо-Восточном АО — с 72,5% (2011 г.) до 51,2%; в Восточном АО — со 100,0% (2010–2012 гг.) до 58,3%; в Юго-Западном АО — с 86,6% (2012 г.) до 43,0%; в Северо-Западном АО — с 33,3% (2012 г.) до 25,0%; в Зеленоградском АО — со 100% (2010 г.) — до отсутствия. Наряду с положительной динамикой проб воды поверхностных водоемов по санитарно-химическим показателям, наблюдалась и отрицательная динамика в двух административных округах в Юго-Восточном АО, где процент неудовлетворительных проб повысился с 37,0% (2012 г.) до 83,8%, и в Западном АО — с 65,7% (2012 г.) до 100%. Следует также

отметить, что общее количество неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов по санитарно-химическим показателям в 2013 г. снизилось по сравнению с 2012 г. с 62,0% до 59,7%.

Также положительную динамику проб воды поверхностных водоемов по микробиологическим показателям можно наблюдать в 7 административных округах г. Москвы, учитывая их максимальные значения. Так, в Северо-Западном АО процент неудовлетворительных проб снизился с 75,0% (2010 г.) до их отсутствия в 2013 г.; в Северном АО — с 98,3% (2010 г.), 95,0% (2011 г.) до 93,3%; в Восточном АО — со 100,0% (2010–2012 гг.) до 76,8%; в Юго-Восточном АО — с 86,7% (2010 г.) до 61,2%; в Южном АО — со 100,0% (2010–2012 гг.) до 95,8%; в Юго-Западном АО — со 100,0% (2010 и 2012 гг.) до 55,5%; в Зеленоградском АО — со 100,0% (2010 г.) до 33,3%. Отрицательная динамика наблюдалась в двух административных округах в Центральном АО, где процент неудовлетворительных проб повысился с 88,6% (2010 г.) до 100,0% и в Северо-Восточном АО с 95,0 (2010 г.) до 100%. В Западном АО процент неудовлетворительных проб остался без изменений и составил 100,0% за весь период наблюдений. Общее количество неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов по микробиологическим показателям в 2013 г. снизилось по сравнению с 2012 г. с 82,6% до 76,8% (табл. 2).

Таблица 2

Многолетняя динамика процента неудовлетворительных проб питьевой воды поверхностных водоемов в зависимости от административных округов города Москвы за период с 2010 по 2013 г.

Административный центр	% неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям				% неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»	30,0	28,3	57,5	94,5	93,9	95,0	91,0	87,3
Центральный	17,1	11,4	28,5	—	88,6	97,1	100,0	100,0
Северный	95,0	98,3	63,3	76,7	98,3	95,0	88,0	93,3
Северо-Восточный	51,3	72,5	67,5	51,2	95,0	51,3	95,0	100,0
Восточный	100,0	100,0	100,0	58,3	100,0	100,0	100,0	76,8
Юго-Восточный	78,0	86,7	37,0	83,8	86,7	76,1	60,0	61,2
Южный	100,0	100,0	100	100,0	100,0	100,0	100,0	95,8
Юго-Западный	60,0	60,0	86,6	43,0	100,0	33,3	100,0	55,5
Западный	72,9	71,5	65,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Северо-Западный	8,3	—	33,3	25,0	75,0	25,0	0,0	—
Зеленоградский	100,0	83,3	33,3	—	100,0	83,3	50,0	33,3
Всего	62,0	66,7	61,1	59,5	93,5	80,6	80,3	76,8

Таким образом, в целом, можно отметить положительную тенденцию уменьшения относительных величин неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов за исследованный период по санитарно-химическим и микробиологическим показателям по г. Москве.

Анализ качества воды поверхностных водоемов по отдельным показателям за исследуемый период позволил выявить превышения ПДК по взвешенным веществам, ХПК, БПК₅ и аммонийному азоту.

Следует отметить, что в течение 2013 г. исследования проб воды поверхностных водоемов в Юго-Восточном АО на содержание тяжелых металлов не проводились, в остальных административных округах их значения были крайне вариabильны. Концентрация тяжелых металлов не соответствовала гигиеническим нормативам только в Северо-Восточном АО (по кадмию — в 2 пробах и никелю — в 1 пробе), что, вероятно, связано с поступлением в водоемы неорганизованного поверхностного стока с территорий промышленных зон [8–11]. В воде поверхностных водоемов на территориях остальных административных округов города Москвы превышений ПДК (ОДК) тяжелых металлов не выявлено.

Высокий процент неудовлетворительных проб по микробиологическим показателям объясняется отсутствием систем обеззараживания сбрасываемых сточных вод на городских очистных сооружениях ливневой канализации и городских очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод. Большинство выпусков сточных вод ГУП «Мосводосток» не оборудованы очистными сооружениями. Обобщая полученные данные, можно отметить, что интенсивность загрязнения водоемов г. Москвы остается стабильно высокой. Данная проблема напрямую

зависит от нерационального использования водных ресурсов, сброса промышленных и ливневых сточных вод, недостаточно-очищенных сточных вод после станций аэрации, неорганизованного поверхностного стока с селитебных территорий [4, 6, 7].

Основными источниками загрязнения поверхностных водоемов в г. Москве являются коллекторно-речная сеть ГУП «Мосводосток» и водовыпуски станций аэрации МГУП «Мосводоканал», что составляет 90% общего объема сброса. Причем только 50% поверхностного стока поступает в водные объекты после очистки.

В 2013 г. 30 предприятий, являющихся специализированными, представили результаты производственного контроля состава сбрасываемых сточных вод и качества воды поверхностных водоемов, из которых на 19 объектах результаты лабораторных исследований не соответствовали установленным требованиям, при этом в большинстве случаев программой производственного контроля не предусматривался отбор проб на микробиологические и паразитологические показатели. В свою очередь, еще в 1997 г. было определено, что основными источниками микробиологического и химического загрязнения Москворецкого и Волжского водоемистика являются стоки промышленных предприятий (ежегодно около 6 млн м³), лечебно-оздоровительных учреждений, сельскохозяйственные стоки, ливневые воды с более чем 260 промышленных предприятий (400 000 м³) и стоки речных судов (400 000 м³) [5].

В июле — августе 2013 г. Управлением Роспотребнадзора по г. Москве проведена плановая выездная проверка ГУП «Мосводосток».

На балансе ГУП «Мосводосток» находится: 46 прудов-отстойников и очистных сооружений,

18 сооружений камерного типа, 6 щитовых заграждений, 32 очистных сооружения МКАД и Третьего транспортного кольца, 116 водовыпусков, не оборудованных очистными сооружениями.

Специалистами Управления Роспотребнадзора по г. Москве и его территориальных отделов проведено обследование 75 объектов: главное офисное здание, 31 пруд-отстойник и очистные сооружения, 5 сооружений камерного типа, 1 щитовое заграждение, 7 очистных сооружений МКАД и ТТК, 30 водовыпусков, не оборудованных очистными сооружениями.

В ходе проверки были выявлены следующие нарушения:

1. Нарушения санитарно-эпидемиологических требований к охране водных объектов. Было отобрано 74 пробы сточных вод, из них не соответствовали требованиям санитарных правил: по химическим показателям — 72 (97%) пробы, по микробиологическим — 68 (92%) проб.

Превышения гигиенических нормативов отмечены по следующим показателям: железо, нефтепродукты, ХПК, БПК₅, аммиак, общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии.

За неудовлетворительное качество сбрасываемых сточных вод на юридическое лицо по ст. 6.3 КоАП Российской Федерации наложено 38 административных наказаний в виде штрафа на сумму 668 000 руб.

2. Нарушения санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления: инструкции о порядке сбора, временного хранения и транспортирования отходов 1, 3, 4, 5 классов опасности отходов разработаны без учета классов опасности отходов для здоровья населения и среды обитания человека, инструкции о порядке сбора, временного хранения и транспортирования отходов 2 класса опасности не разработана, временное хранение отходов осуществляется с нарушениями требований санитарных правил, классы опасности отходов производства и потребления следующих наименований: строительные отходы, отходы железобетона, отходы полиэтилена в виде лома, для здоровья населения и среды обитания человека не определены и не согласованы с Управлением Роспотребнадзора по г. Москве. На юридическое лицо по ст. 8.2 КоАП Российской Федерации наложено 2 административных наказания в виде штрафа в размере 500 000 руб.

3. Нарушение санитарно-эпидемиологических требований к эксплуатации общественных помещений, зданий. На 42 рабочих местах в главном офисном здании были проведены замеры уровней освещенности, микроклимата, уровней напряженности электрических полей. Не соответствовали требованиям санитарных правил: 42 рабочих места — по параметрам микроклимата, 25 рабочих мест — по уровням освещенности, 2 рабочих места — по уровням напряженности электрических полей. На юридическое лицо по ст. 6.4 КоАП Российской Федерации наложено 3 административных наказания в виде штрафа в размере 51 000 руб.

4. Нарушения санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху: в местах про-

живания населения в зоне влияния выбросов объектов ГУП «Мосводосток» (прудов-отстойников и снегосплавных пунктов) не проводились лабораторные исследования загрязнений атмосферного воздуха. На юридическое лицо по ст. 6.3 КоАП Российской Федерации наложено 1 административное наказание в виде штрафа в размере 12 000 руб.

5. Нарушения порядка организации и проведения производственного контроля за соблюдением санитарных правил: для объекта по адресу: г. Москва, наб. Тараса Шевченко, д. 31, программа (план) производственного контроля не была составлена и не утверждена руководителем организации. На юридическое лицо по ст. 6.3 КоАП Российской Федерации наложено 1 административное наказание в виде штрафа в размере 12 000 руб.

По результатам проверки вынесено 45 постановлений о назначении административного наказания в виде штрафа на общую сумму 1 243 000 руб.

Выданы представления об устранении причин и условий, способствовавших совершению административных правонарушений, предписания об устранении нарушений санитарных правил.

ГУП «Мосводосток» представлен план мероприятий по устранению нарушений санитарных правил на 2013–2015 гг., который включает в себя: ужесточение контроля за проведением регламентных работ, проведение испытаний по применению препаратов для обеззараживания сточных вод, подбор сорбирующих боновых заграждений, изучение возможности применения биотехнологий при очистке сточных вод.

В Правительство Москвы направлена информация с целью оказания содействия в проведении работ по оборудованию очистных сооружений на объектах ГУП «Мосводосток».

В настоящее время из Правительства Москвы поступила информация, в соответствии с которой на основании рекомендаций Управления Роспотребнадзора по г. Москве запланировано проведение мероприятий по модернизации и реконструкции очистных сооружений поверхностного стока на 17 объектах.

Выводы

1. Наиболее неблагоприятными административными округами по санитарно-химическим показателям за 2013 г. являются Западный АО и Центральный АО, при этом процент неудовлетворительных проб находился на уровне 100%.

2. Наиболее неблагоприятными административными округами по микробиологическим показателям за 2013 г. являются Западный АО, Северо-Восточный АО и Центральный АО, при этом процент неудовлетворительных проб находился на уровне 100%;

3. Положительная тенденция снижения относительных величин неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов по санитарно-химическим показателям наблюдалась в 7 административных округах: Центральный АО, Северный АО, Северо-Восточный АО, Восточный АО, Юго-Западный АО, Северо-Западный АО, Зеленоградский АО.

4. Положительная тенденция снижения относительных величин неудовлетворительных проб воды

поверхностных водоемов по микробиологическим показателям наблюдалась в 7 административных округах: Северо-Западный АО, Северный АО, Восточный АО, Юго-Восточный АО, Южный АО, Юго-Западный АО и Зеленоградский АО.

5. Результаты проверки позволили вынести 45 постановлений о назначении административного наказания в виде штрафа на общую сумму 1 243 000 рублей.

Литература

1. Якунин, А.В. Оценка загрязнения предприятия — водопользователями реки Москвы в черте города : автореф. дисс. ... канд. техн. наук / А.В. Якунин. — М., 2002. — 23 с.
2. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
3. Государственный доклад Управления Роспотребнадзора по г. Москве «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в городе Москве в 2013 году». — С. 10–13.
4. Старобудов, В.И. Исследования методами многофакторного анализа причинно-следственных связей между степенью загрязнения воды и здоровьем населения Волжского бассейна / В.И. Старобудов. — М., 2002. — С. 16.
5. Рахманин, Ю.А. Исследования и практические внедрения по улучшению питьевого водоснабжения г. Москвы / Ю.А. Рахманин // Гигиеническая оценка окружающей среды и здоровья населения в Москве. — М., — 1997. — С. 88.

6. Лаврентьева, Н.М. Антропогенное воздействие на малые реки на примере реки Сестры в Клинском районе Московской области / Н.М. Лаврентьева, Д.В. Мартынов // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета (электронное периодическое издание). — 2010. — Ч. 1. Агроинженерия. — № 0421000045\0030. — С. 1–5.

7. Хурина, Л.Н. Оценка экологического состояния пресноводной гидросистемы в условиях антропогенной нагрузки / О.В. Хурина, Л.Н. Саушкина, Т.И. Кузякина // Вестник Камчатского гос. технического университета. — 2010. — № 12. — С. 26–31.

8. Невзорова, А.Б. Мониторинг техногенной нагрузки от поверхностных сточных вод на городскую дождевую канализацию / А.Б. Невзорова [и др.] // Вестник Брестского государственного технического университета. — 2011. — № 2. — С. 61–66.

9. Rimeika M. Storm water treatment plant conception / M. Rimeika // Научно-технические проблемы водохозяйственного и энергетического комплекса в современных условиях Беларуси : материалы Международ. науч.-практ. конф., Брест, 21–23 сентября 2011 г. В 2 частях. — Брест : Изд-во БрГТУ, 2011. — Ч. 1. — С. 89–92.

10. Ghafouri, M. Spatial Analysis of Urban Stormwater Quality / M. Ghafouri, C.E. Swain // Journal of Spatial Hydrology. — 2004. — V. 5, № 1. — P. 33–46.

11. Gnecco, I. Storm water pollution in the urban environment of Genoa, Italy / I. Gnecco [et al.] // Atmospheric Research. — 2005. — V. 77, Issues 1–4. — P. 60–73.

Сведения об авторе

Андреева Елена Евгеньевна — кандидат медицинских наук, руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве. Россия, 129626, г. Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел. 8(495)687–40–35, факс 8(495)616–65–69, e-mail: uprav@77.rosпотребнадзор.ru

Поступила 15.06.2014 г.

Андреева Е.Е. Гигиеническая оценка качества воды поверхностных водоемов города Москвы // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 51–57.

UDC 614.777(470.311)

© Е.Е. Андреева, 2014

HYGIENIC ASSESSMENT OF MOSCOW SURFACE WATER BODIES QUALITY

Е.Е. Андреева

Department of the Federal Agency for the supervision in the sphere of protection of consumer rights and human wellbeing in the city of Moscow, Moscow, Russia

Department of the Federal Agency for the supervision in the sphere of consumer rights protection and human wellbeing in the city of Moscow, Russia, 129626, Moscow, Grafsky lane, 4/9. Tel. 8(495)687-40-35, fax 8(495)616-65-69, e-mail: uprav@77.rosпотребнадзор.ru

Abstract

The aim of the study was to evaluate of water quality in the Moscow River and its compliance with the hygienic regulatory standard.

Materials and methods. The laboratory analysis of water quality in 87 control alignments of surface reservoirs in Moscow was performed in the FBUZ test center «the Center of Hygiene and Epidemiology in the city of Moscow» according to the existing procedures approved for sanitary and epidemiologic studies. Hygienic evaluation of water quality was carried out by the Moscow Rospotrebnadzor Administration according to the social-hygienic monitoring program for the following chemical and microbiological parameters: total suspended substances, cadmium, copper, nickel, lead, hexavalent and trivalent chrome, zinc, manganese, mercury, arsenic, sodium chloride, ammonia nitrogen, nitrites and nitrates, oil products, BPK5, ChPK, pH, dissolved oxygen, permanganate oxidative capacity, surfactants, cyanides; microbiological (4 — OKB, TBK, coliphages, intestinal pathogens; parasitic (2 — helminthes teleorganic eggs, protozoa pathogenic intestinal cysts).

The results of the studies of surface water quality performed for the last four years showed:

- the most unfavorable administrative districts according to the chemical contamination for 2013 were the Western and Central administrative districts, the proportion of not compliant samples were at the level of 100%;
- the most unfavorable administrative districts according to microbiological contamination for 2013 were the Western, Northeast and Central administrative districts, the proportion of not compliant samples were at the level of 100%;
- a positive trend in chemical contamination of surface water samples was observed in 7 administrative districts: the Central, Northern, Northeast, East, Southwest, Northwest, Zelenograd administrative districts;
- a positive trend in microbiological contamination of surface water samples was observed in 7 administrative districts: the Northwest, Northern, East, Southeast, Southern, Southwest and Zelenograd administrative districts;
- the results of the study allowed to pass 45 resolutions to inflict administrative punishment in the form of the penalty for a total sum of 1 243 000 rubles.

Summarizing the data obtained from the state system of monitoring, it is possible to notice that the level of surface water contamination in the city of Moscow still remains high. The cause of that is the excessive contamination originated from the industrial complex, significantly affecting the surface water quality of the Moscow River and its inflow waters, as well as collector-river network of the State Unitary Enterprise «Mosvodostok» and water discharges of MGPU «Mosvodokanal» aeration stations accounting for 90% of the total amount of water flow in the river basin.

Key words: surface water body, chemical contamination, laboratory water quality control

References

1. *Jakunin, A.V.* Ocenka zagryazneniya predpriyatijami – vodopol'zovateljami reki Moskvy v cherte goroda : avtoref. diss. ... kand. tehn. nauk / A.V. Jakunin. – M., 2002. – 23 s.
2. *SanPiN 2.1.5.980-00* «Gigienicheskie trebovaniya k ohrane poverhnostnykh vod».
3. *Gosudarstvennyi doklad Upravljeniya Rospotrebnadzora po g. Moskve* «O sostojanii sanitarno-yepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v gorode Moskve v 2013 godu». – S. 10–13.
4. *Starobudov, V.I.* Issledovaniya metodami mnogofaktornogo analiza prichinno-sledstvennykh svyazei mezhdu stepen'yu zagryazneniya vody i zdorov'em naselenija Volzhskogo basseina / V.I. Starobudov. – M., 2002. – S. 16.
5. *Rahmanin, Yu.A.* Issledovaniya i prakticheskie vnedreniya po uluchsheniyu pit'evogo vodosnabzhenija g. Moskvy / Yu.A. Rahmanin // Gigienicheskaja ocenka okruzhayushei sredy i zdorov'ja naselenija v Moskve. – M., – 1997. – S. 88.
6. *Lavrent'eva, N.M.* Antropogennoe vozdejstvie na malye reki na primere reki Sestry v Klinskom rajone Moskovskoj oblasti / N.M. Lavrent'eva, D.V. Martynov // Vestnik Rossijskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta (jelektronnoe periodicheskoe izdanie). – 2010. – Ch. 1. Agrozhennerija. – № 0421000045\0030. – S. 1–5.
7. *Hurina, L.N.* Ocenka yekologicheskogo sostojanija presnovodnoi gidroyekosistemy v uslovijah antropogennoi nagruzki / O.V. Hurina, L.N. Saushkina, T.I. Kuzjakina // Vestnik Kamchatskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. – 2010. – № 12. – S. 26–31.
8. *Nevzorova, A.B.* Monitoring tehnogennoi nagruzki ot poverhnostnykh stochnykh vod na gorodskuyu dozhdevuyu kanalizaciju / A.B. Nevzorova [i dr.] // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta. – 2011. – № 2. – S. 61–66.
9. *Rimeika, M.* Storm water treatment plant conception / M. Rimeika // Nauchno-tehničeskije problemy vodohozjaistvennogo i yenergeticheskogo kompleksa v sovremennykh uslovijah Belarusi: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Brest, 21–23 sentjabrja 2011 g.: v 2 chastjah. – Brest : izd-vo BrGTU, 2011. – Ch. 1. – S. 89–92.
10. *Ghafouri, M.* Spatial Analysis of Urban Stormwater Quality / M. Ghafouri, C.E. Swain // Journal of Spatial Hydrology. – 2004. – V. 5, № 1. – P. 33–46.
11. *Gnecco, I.* Storm water pollution in the urban environment of Genoa, Italy / I. Gnecco [et al.] // Atmospheric Research. – 2005. – V. 77, Issues 1–4. – P. 60–73.

Author

Andreeva Elena Evgenevna – Candidate of Medical Sciences, Chief of the Department of the Federal Agency for the Supervision in the Field of Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the City of Moscow, Russia, 129626, Moscow, Graftsky lane, 4/9. Tel.: +7-945-687-40-35, fax: 8(495)616-65-69, e-mail: uprav@77.rospotrebnadzor.ru

Andreeva E.E. Hygienic assessment of Moscow surface water bodies quality // Preventive and Clinical Medicine. – 2014. – № 3 (52). – P. 51–57.

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ МОЛОЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РАЙОНЕ КРАЙНЕГО СЕВЕРА И ЦЕНТРАЛЬНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

И.С. Ракитина, А.А. Ляпкало

Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, Рязань, Россия

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9. Тел.: 8(4912)46-08-01, факс 8(4912)46-08-08, e-mail: rzgmu@rzgmu.ru

Реферат

Цель. Гигиеническая оценка особенностей условий труда работников молочных комбинатов, расположенных в разных климатических регионах с различными технологиями производства молочных продуктов.

Методы. Результаты оценивались в соответствии с существующими гигиеническими нормативными документами и общепринятыми методами. Статистическая обработка полученного материала проведена методами параметрической статистики.

Результаты. В качестве объекта исследования изучены молокоперерабатывающие предприятия ООО «НМЗ» и ООО «АМК», отличающиеся географическим расположением и применяемой технологией производства молочной продукции. В связи с этим формируются специфические факторы производственной среды на рабочих местах основных профессиональных групп. Специфику производственных факторов определяют применяемые технологии (автоматизация частичная или комплексная) и используемое сырье (цельное или сухое молоко), необходимое для получения готовой продукции. Изучены факторы производственной среды и дана санитарно-гигиеническая характеристика рабочих мест.

Заключение. Проведен сравнительный санитарно-гигиенический анализ факторов производственной среды и трудового процесса, определены особенности условий труда, характерные для каждого из изученных предприятий.

Ключевые слова: гигиена труда, класс условий труда, молочная промышленность, Крайний Север.

Введение

В литературе, посвященной вопросам гигиены труда в молочной промышленности, приводятся гигиенические недостатки в организации технологического процесса и их влияние на состояние здоровья работников [1, 4].

Однако переработка молока является одной из самых динамично развивающихся отраслей агропромышленного комплекса, которая представлена практически во всех регионах России, и на сегодняшний день насчитывает более чем 1400 предприятий, на которых трудятся до 350 тысяч работников [2, 3]. Развитие отрасли приводит к плановым изменениям технологического процесса, который влияет в первую очередь на формирование факторов производственной среды и трудового процесса достаточно большого количества работников данной сферы. Это обосновывает актуальность данного исследования, в котором представлены современные сравнительные данные по условиям труда в молочной промышленности.

Цель исследования — санитарно-гигиеническая оценка особенностей условий труда работников молочных комбинатов, расположенных в разных климатических регионах с различными технологиями производства молочных продуктов.

Материалы и методы

Проведено комплексное сравнительное санитарно-гигиеническое исследование молокоперерабатывающих комбинатов, расположенных в умеренном климатическом поясе (II) — ООО «Агромолкомбинат «Рязанский»» (ООО «АМК») и в холодном климатическом поясе Ia («особый») — ООО «Норильский молочный завод» (ООО «НМЗ»). В ходе исследования выделены основные факторы производственной среды и трудового процесса, которые регистрировались при хронометражных, физических и лабораторно-химических исследованиях. На основании полученных данных рассчитаны: среднесменные (эквивалентные) показатели микроклимата и производственного шума; количественные и качественные показатели световой среды рабочих мест; тяжесть и напряженность трудового процесса; концентрации химических веществ и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД). Данные факторы оценивались согласно Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» и других нормативных документов соответствующих направлений.

Статистическая обработка полученного материала проведена методами параметрической статистики. Основанием для этого послужили результаты

критерия Шапиро – Уилка, в соответствии с которыми была принята нулевая гипотеза о соответствии количественных данных закону нормального распределения при критическом уровне значимости, $\alpha = 0,05$. Для представления результатов исследования мы использовали среднее значение и его стандартное отклонение.

Результаты и обсуждение

Специфику производственных факторов трудового процесса на ООО «НМЗ» определяет использование в качестве сырья сухого молока для выработки молочной продукции и недостаточная автоматизация технологического процесса.

Первый этап технологического процесса ООО «НМЗ» сосредоточен на участке производства молока и кисломолочной продукции, на котором заняты операторы линии производства пищевой продукции. Их производственный процесс до 55% времени смены связан с механизированными операциями, 25–40% рабочего дня приходятся на маломеханизированные и ручные работы, направленные на восстановление, пастеризацию молока и выработку высокожирной молочной продукции. Это приводит к физической нагрузке, обусловленной подъемом и перемещением тяжести до 20 кг с чередованием другой работой и вынужденными наклонами корпуса более 30° с частотой 151 ± 15 наклонов за смену, что соответствует интенсивному физическому труду 3 класса 2 степени.

Тяжесть труда усугубляется разными уровнями постоянного шума от работы производственного оборудования: $110 \pm 2,3$ дБА и временем его воздействия до 25% от длительности смены; 96 ± 9 дБА – 10% и $92 \pm 1,5$ дБА – 10% соответственно. Имеет место превышение низкочастотного спектра шума (125 Гц) на 12,5 дБ, в среднем и в высокочастотном диапазоне – на 26 дБ и на 33 дБ соответственно. В связи с этим операторы линии производства пищевой продукции получают за рабочую смену 160 ± 86 доз шума, что соответствует эквиваленту в $105 \pm 7,5$ дБА и третьему классу 3 степени вредности – 3.3.

Световая среда производственных помещений полностью не соответствует гигиеническим требованиям в связи с отсутствием естественного освещения, недостаточностью искусственного – $50 \pm 4,5$ лк (норматив 300 лк) и превышением коэффициента пульсации – до 3% (при нормативе 20%). Это, в конечном итоге, соответствует вредным условиям труда второй степени – 3.2.

Микроклиматические условия отвечают гигиеническим требованиям и соответствуют 2 классу условий труда. Однако в теплый период года до четверти показателей относительной влажности воздуха не соответствуют нормативным требованиям. В холодный период года превышение среднесменной температуры установлено в 20% расчетов, и в 26,7% случаев относительная влажность воздуха выше нормативного порога для работников с уровнем энергозатрат Пб.

Использование сырья в виде сухого молока приводит к выделению в воздух рабочей зоны пыли животного происхождения с примесью менее 2% диоксида кремния со среднесменной концентрацией –

$0,75 \pm 0,1$ мг/м³ (ПДК 6 мг/м³). Это создает пылевую нагрузку на органы дыхания при 25-летнем стаже работы в пределах $46\ 690 \pm 480$ мг при допустимом пороге в 375 000 мг. Наряду с пылью, в воздух рабочей зоны данной профессиональной группы выделяется аммиак от охлаждательных установок, но его концентрация ниже ПДК.

Наряду с операторами линии производства пищевой продукции, на данном участке трудятся операторы производства кисломолочных и детских молочных продуктов. Их трудовой процесс характеризуется более прогрессивным методом организации поточных процессов производства и может быть отнесен к допустимым условиям труда – 2 класс. Это обусловлено тем, что время их активных действий составляет до 70% рабочего времени смены, из которых 50% связано с пассивным наблюдением за ходом технологического процесса, а 20% занимает ряд ручных операций: заквашивание молока, слив, регулировка подачи молочных продуктов на розлив, уборка и мойка технологического оборудования, инвентаря. Из физических факторов следует отметить наличие постоянного уровня шума, который составляет $85,5 \pm 5,5$ дБА с превышением звукового давления на средних и высокочастотных диапазонах в целом на 5 дБ с временем воздействия до 35% рабочей смены. В итоге это формирует вредную шумовую нагрузку, равную эквиваленту 81 ± 6 дБА, что составляет $1,3 \pm 0,9$ дозы шума за смену. Световая среда представлена недостаточным общим искусственным освещением в размере 58 ± 5 лк и избыточным коэффициентом пульсации в среднем на 1,5% от норматива, что в совокупности формирует неблагоприятную световую среду первой степени вредности – 3.1. Микроклиматические условия труда в теплый период года полностью соответствуют допустимым требованиям. В холодный период года среднесменная температура характеризуется верхней границей допустимого параметра – $23,2 \pm 0,5$ °С, а четверть её замеров превышает нормативный порог.

На ООО «АМК» аналогичный производственный участок обслуживают аппаратчики пастеризации и охлаждения молока. Трудовые процессы аппаратчиков связаны с контролем охлаждения, пастеризации, сепарации молока и его направлением на розлив и в емкости для приготовления кисломолочных продуктов, по уровню напряженности их труд относится к первой степени вредности – 3.1. Тяжесть труда характеризуется средней физической нагрузкой – 2, которая в основном связана с передвижением по горизонтали – $5,9 \pm 0,2$ км и вертикали до 1 км за смену и наличием стереотипных рабочих движений с участием мышц рук и плечевого пояса – 10754 ± 429 движений за смену. Из физических факторов производственной среды аппаратчиков следует отметить наличие источников постоянного шума пастеризационно-охлаждательных установок, которые генерируют до 82 ± 2 дБА с превышением до 4 дБ в среднегеометрических частотах 1000 и 2000 Гц. Однако их обслуживание составляет до 65% времени смены, что соответствует эквивалентному уровню шума, равному $80 \pm 1,5$ дБА и является верхней границей допустимого предела. Параметры микроклимата в холодный и теплый периоды года характеризуются,

соответственно, оптимальными и допустимыми величинами. Параметры световой среды — совмещенное, общее освещение и коэффициент пульсации соответствуют допустимым уровням.

Дальнейший производственный процесс на ООО «НМЗ» и ООО «АМК» сосредоточен на участках розлива молочной продукции, где основной профессиональной группой являются операторы автоматов по розливу молочной продукции в пакеты и пленку.

Трудовой процесс операторов розлива на ООО «НМЗ» является механизированным с элементами ручного труда, что обусловлено перемещением упаковочного материала и ящиков с готовой продукции от 10 до 20 кг при чередовании с основной работой, которая выполняется стоя до $69,5 \pm 7\%$ времени смены и связана с вынужденными наклонами тела (112 ± 16 за смену) и с высокой статической нагрузкой на опорно-двигательный аппарат в пределах $46\ 932 \pm 5680$ кгс·с. В комплексе это формирует физический труд второй степени тяжести — класс 3.2. Неблагоприятные физические факторы представлены недостаточным искусственным освещением, равным 72 ± 11 лк, и превышением коэффициента пульсации до 4,5%.

Микроклимат динамический в связи с тем, что до 65% рабочего времени операторы заняты розливом готовой продукции, где температура воздуха в теплый период года составляет $20,3 \pm 0,9^\circ\text{C}$, в холодный период — $19,4 \pm 0,8^\circ\text{C}$ при относительной влажности в среднем $50 \pm 4\%$. До 25% времени смены операторы пребывают на складе готовой продукции, где температура в среднем $4,3^\circ\text{C}$. Именно это формирует нижние границы допустимых значений среднесменных температур в теплый и холодный период года с долей нестандартных значений около 18,5%. Эквивалентный уровень шума не превышает допустимый, однако автомат по фасовке молочной продукции в стаканчики и автомат по розливу молочной продукции генерируют постоянный шум 80 ± 2 дБА и 79 ± 2 дБА, что приводит к превышению шума на частотах 4000 и 8000 Гц от 3 до 6 дБ.

Труд операторов розлива молочной продукции на ООО «АМК» по тяжести соответствует 2 классу. Однако по напряженности труд относится к третьему классу первой степени вредности — 3.1 и соизмерим с нагрузками на центральную нервную систему, которую испытывают аппаратчики пастеризации и охлаждения молока ООО «АМК». Параметры микроклимата и уровень шума соответствуют допустимым — 2 класс. Освещение рабочих мест операторов имеет недостатки, связанные с тем, что до 65% времени смены они заняты в цехе розлива, в котором отсутствует естественное освещение, а остальная доля времени проводится на участках с наличием естественного освещения, отвечающего гигиеническим требованиям согласно Руководству Р 2.2.2006-05 и могут быть оценены как допустимые — класс 2.

Следующий производственный участок ООО «НМЗ» представлен тремя разноплановыми технологическими процессами (изготовление, расфасовка и упаковка) творога, мороженого и майонеза, где задействованы соответствующие выпускаемой продукции профессиональные группы. Выполняемые технологические операции связаны с подъемом и

перемещением тяжести от 15 до 20 кг, вынужденными наклонами корпуса — 157 ± 39 за смену и нахождением в позе стоя до 75% времени смены. Это требует достаточно большой общей динамической работы и характеризуется тяжелым трудом второй степени вредности — 3.2. Трудовой процесс протекает в неблагоприятной шумовой обстановке с эквивалентным уровнем 93 ± 2 дБА, что составляет $7,8 \pm 3,5$ доз шума за рабочую смену. Помимо этого, выявлены превышения звукового давления в низких — на 5 дБ, средних — на 23 дБ и высоких частотах — на 22 дБ с экспозицией до 25% времени смены.

Температура воздуха на рабочих местах изготовления и фасовки творога, майонеза, мороженого в теплый период года в среднем $23,6^\circ\text{C}$, в холодный период года — $21,8^\circ\text{C}$, но следует отметить, что до 10% оперативного времени смены работники проводят на складе готовой продукции, а производители мороженого — в морозильной камере, где температура в среднем составляет -8°C . Это формирует динамический микроклимат. Неблагоприятным компонентом микроклимата является и относительная влажность воздуха, которая в оба периода года составляет 80% и с гигиенической точки зрения формирует вредные условия труда первой степени — 3.1. Искусственное освещение составляет 69 ± 6 лк, что ниже норматива в 4,3 раза, который предъявляется предприятиям с повышенными санитарными требованиями (согласно со СНиП 23-05-95 п.п. 7.5: в), и превышает коэффициент пульсации люминесцентных ламп до 3%, что формирует неблагоприятную световую среду первой степени вредности — 3.1. Из химических веществ в воздухе рабочей зоны следует отметить аммиак, однако его концентрация находится ниже пределов определения.

Аналогичный производственный участок на ООО «АМК» представлен изготовителями творога, сыроделами и маслоделами. Показатели, формирующие напряженность трудового процесса, сопоставимы с изготовителями ООО «НМЗ», за исключением нагрузки на слуховой анализатор. Тяжесть труда ниже, чем на аналогичном участке ООО «НМЗ», но выше в сравнении с представленными профессиональными группами ООО «АМК» и формируется за счет статической нагрузки (нахождение в неудобной рабочей позе до 40% времени смены) и вынужденных наклонов корпуса — 112 ± 8 за смену, что определяет их труд — тяжелый первой степени вредности — 3.1. Исследованные физические факторы соответствуют допустимым гигиеническим критериям.

Помимо представленных профессиональных групп, на ООО «АМК» достаточно большую численность представляют мастера производства цельномолочной и кисломолочной продукции. Отличительными особенностями их трудового процесса являются легкая физическая нагрузка. Из параметров, формирующих напряженность труда, следует отметить: продолжительность рабочей смены 24 ч; восприятие до 220 сигналов в час с последующей консолидированной оценкой связанных параметров; ответственность за качество конечной продукции своего участка и небольшое время активных действий — до 5% рабочего времени смены. Указанные параметры формируют напряженный труд первой степени вредности — 3.1.

Заключение

На основании изученных факторов производственной среды и трудового процесса более неблагоприятные условия установлены на рабочих местах ООО «НМЗ», среди которых наиболее вредные условия труда у операторов линии производства пищевой продукции и изготовителей творога, майонеза, мороженого (класс условий труда — 3.3). Второе ранговое место занимают операторы автомата по розливу молочной продукции в пакеты и пленку класс условий труда 3.2; третье — операторы производства кисломолочных и детских молочных продуктов (класс условий труда 3.1).

На ООО «АМК» у 75% исследуемых профессиональных групп труд напряженный первой степени вредности, а у изготовителей творога, маслоделов, сыроделов — тяжелый физический труд первой степени вредности 3.1.

Из причин, влияющих на формирование более неблагоприятных условий труда работников ООО «НМЗ», можно выделить две — нерегулируемые и регулируемые. К первой группе причин следует отнести особенности климато-географического расположения предприятий: ООО «НМЗ» находится в холодном климатическом поясе Ia («особый») со среднегодовой температурой воздуха $-10,1^{\circ}\text{C}$. ООО «АМК» расположено в умеренном климатическом поясе (II) со среднегодовой температурой воздуха $4,3^{\circ}\text{C}$. Эта особенность, по нашему мнению, скомпенсирована соблюдением строительных правил и норм при проектировании и создании ООО «НМЗ». Это, в целом, подтверждается отсутствием статистически значимых различий в микроклимате данных предприятий. Но при равных микроклиматических показателях на ООО «НМЗ» и ООО «АМК» уровень их воздействия на терморегуляторные механизмы работников ООО «НМЗ» выше, что обусловлено более высокими энерготратами. Использование сухого молока в технологии отражается на тяжести трудового процесса операторов линии производства пищевой продукции, доля которых составляет 20% от числа исследуемых рабочих мест.

К регулируемым факторам может быть отнесена нерациональная организация трудового процесса на ООО «НМЗ» — цикличность физических нагрузок в разные смены, что является следствием неравномерности заказов на молочную продукцию, и недостаточность вспомогательного технического персонала — грузчиков; морально устаревшее и изношенное оборудование с недостаточным уровнем автоматизации и являющееся источником шума, установленное в 1985 г. Это приводит к преобладанию машинно-ручных операций и к высокой шумовой энергетической

нагрузке; отсутствие дополнительных регламентированных перерывов в условиях воздействия шума.

На ООО «НМЗ» следует отметить недостатки в объемно-планировочных решениях — отсутствие светопроемов в рабочих зонах операторов линии производства пищевой продукции; недочеты в расчетах и подключении осветительных установок к источнику переменного тока; недостаток освещенности рабочих мест. Это создает предпосылки к формированию зрительного утомления и снижению работоспособности.

На ООО «АМК» выше представленные недостатки нивелированы в связи с применением цельного молока, полной автоматизацией производства, современным оборудованием. Это приводит к непрерывному технологическому процессу и требует от основных технических исполнителей операторского труда с повышенным нервно-эмоциональным напряжением. Исключением являются изготовители творога, маслодел, сыроделы, труд которых можно признать частично автоматизированным.

Таким образом, сложившиеся факторы производственной среды и трудового процесса могут быть факторами риска и оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье работающих. Это требует разработки мероприятий по оптимизации производственного процесса на ООО «НМЗ». На ООО «АМК» необходимо более рационально организовать режим труда и отдыха с уменьшением длительности рабочих смен.

Литература

1. Михайлуц, А.П. Гигиеническая оценка условий труда и образа жизни работников современных молокоперерабатывающих производств / А.П. Михайлуц, Г.Е. Сбитнев // Медицина в Кузбассе. — 2012. — Т. XI, № 3. — С. 18–22.
2. Ручинская, Л.В. Статистический анализ состояния Российского рынка молока и молочной продукции : автореф. дис. ... канд. эконом. наук / Л.В. Ручинская. — М., 2013. — 25 с.
3. Ручинская, Л.В. Статистический анализ эффективности производства и потребления молочной продукции / Л.В. Ручинская, В.С. Мхитарян // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. — 2013. — С. 154–158.
4. Сбитнев, Г.Е. Гигиеническая оценка условий труда женщин на современном молочном производстве / Г.Е. Сбитнев // Молодой организатор здравоохранения : сб. науч. статей. — Красноярск : Версо, 2010. — С. 380–383.

Сведения об авторах

Ракитина Ирина Сергеевна — очный аспирант кафедры общей гигиены с курсом экологии человека государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9. Тел. 8(4912)46-08-36, +7-920-977-33-32, e-mail: rakitina62@gmail.com

Ляпкало Александр Андреевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены с курсом экологии человека государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 390026 г. Рязань, ул. Высоковольная, д. 9. Россия, 390026 г. Рязань, ул. Высоковольная, д. 9. Тел. 8(4912)46-08-51, +7-920-971-77-02.

Поступила 09.06.2014 г.

Ракитина И.С., Ляпкало А.А. Особенности условий труда работников молочных предприятий, расположенных в районе Крайнего Севера и Центрального федерального округа // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 58–62.

UDC 613.6:637.1

© I.S.Rakitina, A.A.Lyapkalo, 2014

PECULIARITIES OF WORKING CONDITIONS OF DAIRY ENTERPRISES WORKERS IN THE FAR NORTH AND CENTRAL FEDERAL DISTRICT

I.S. Rakitina, A.A. Lyapkalo

Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov, Ryazan, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 390026, Ryazan, High voltage str., 9. Tel. 8(4912)46-08-01, e-mail: rzgmu@rzgmu.ru

Abstract

Purpose: Evaluate and compare the functional changes in the organism of dairy plant women workers due to labor conditions in Ryazan and Norilsk cities.

Methods: sanitary-hygienic evaluation of working conditions at the dairy plants carried out in accordance with the Guidance of R. 2.2.2006-05. Hygienic parameters of the working places were evaluated using conventional methods and equipment. To determine the physiological changes in the organism of women workers it was performed a dynamic monitoring of the main functional systems operatively reacting to the physical and mental labor. To represent reliable and generalizable results we carried out an assessment of conformity of the quantitative data to the normal (Gaussian) distribution and performed statistical analysis by the parametric and nonparametric methods.

Results: functional changes in the organism of dairy plant women workers due to the studied labor factors were revealed.

Conclusion: the obtained indicators of body functional changes in dairy plant women workers associated to the labor conditions can be used for preventive purposes in prenosological diagnostics of pathological deviations and diseases.

Key words: physiology of labor, dairy industry, working conditions

References

1. *Mikhajiluc, A.P.* Gigienicheskaja ocenka uslovijj truda i obraza zhizni rabotnikov sovremennykh molokopererabatyvajushhikh proizvodstv / A.P. Mikhajiluc, G.E. Sbitnev // *Medicina v Kuzbasse*. — 2012. — Т. XI, № 3. — С. 18–22.
2. *Ruchinskaja, L.V.* Statisticheskijj analiz sostojanija Rossijskogo rynka moloka i molochnoj produkcii : avtoref. dis. ... kand. ehkonom. nauk / L.V. Ruchinskaja. — М., 2013. — 25 s.
3. *Ruchinskaja, L.V.* Statisticheskijj analiz ehffektivnosti proizvodstva i potreblenija molochnoj produkcii / L.V. Ruchinskaja, V.S. Mkhitarjan // *Ehkonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO*. — 2013. — С. 154–158.
4. *Sbitnev, G.E.* Gigienicheskaja ocenka uslovijj truda zhenshhin na sovremennom molochnom proizvodstve / G.E. Sbitnev // *Molodojj organizator zdavookhraneniija : sb. nauch. statejj*. — Krasnojarsk : Verso, 2010. — С. 380–383.

Authors

Rakitina Irina Sergeevna — Post Graduate Student of the Department of Hygiene with the Course of Human Ecology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Ryazan State Medical University named after I.P. Pavlov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 390026, Ryazan, High voltage str., 9. Tel. 8 (4912)46-08-36, +7-920-977-33-32; e-mail: rakitina62@gmail.com

Lyapkalo Alexander Andreevich — D.M., Professor of the Department of Hygiene with the Course of Human Ecology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Ryazan State Medical University named after I.P. Pavlov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 390026, Ryazan, High voltage str., 9. Tel. 8(4912) 46-08-51, +7-920-971-77-02.

Rakitina I.S., Lyapkalo A.A. Peculiarities of working conditions of dairy enterprises workers in the Far North and Central federal district // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 58–62.

ОЦЕНКА УРОВНЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

В.В. Молдованов

Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве, Москва, Россия

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 129626, Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел. 8(495)687-40-35, e-mail: fguz@mossanepid.ru

Реферат

Цель. Оценка действующих подходов к определению санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений с позиций эффективности принятия управленческих решений.

Материалы и методы. Анализировались организационно-распорядительные, методические и отчетные документы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Оценивалась динамика распространенности отдельных нарушений требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в образовательных организациях г. Москвы.

Результаты. Свидетельствуют, что в настоящее время при оценке санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций не в полной мере учитывается воздействие всех вредных факторов, формирующих здоровье детей и подростков. Отмечено отсутствие или недостаточность показателей, необходимых для полноценного и достоверного анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья обучающихся и воздействием факторов внутренней среды в образовательных организациях.

Выводы: 1. Необходима разработка методических подходов к оценке уровня санитарно-гигиенического благополучия образовательных организаций. 2. Требуется изменение представления статистических данных о заболеваемости с выделением возрастных контингентов обучающихся. 3. Требуется расширение перечня показателей и данных социально-гигиенического мониторинга. 4. При разработке управленческих решений, объектами управления обязательно должны выступать образовательные организации, отнесенные ко II группе по санитарному состоянию.

Ключевые слова: управленческие решения, санитарно-эпидемиологическое благополучие, школьники, образовательные организации.

Введение

Для принятия эффективных управленческих решений, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков, обучающихся в образовательных организациях, в настоящее время отсутствует основополагающая база показателей, позволяющая на основании достоверных данных охарактеризовать существующую ситуацию, связанную с ростом заболеваемости контингента детей и подростков. Отсутствие доказательной базы связи заболеваемости с конкретными условиями обучения не позволяет оценить конечную эффективность профилактических мероприятий, оптимизировать систему работы и сосредоточить ее на приоритетных факторах риска, связанных с нарушениями санитарного состояния учреждений.

Цель исследования — оценить действующие подходы к определению санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений с позиций эффективности принятия управленческих решений при планировании санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Материалы и методы

Анализировались организационно-распорядительные и методические документы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, данные форм федерального статистического наблюдения № 18, 9-06 12, 31 о состоянии здоровья детей и подростков и санитарном состоянии детских и подростковых учреждений г. Москвы за 2005–2010 гг. Оценивалась динамика распространенности отдельных нарушений требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в образовательных организациях г. Москвы по данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».

Результаты и обсуждение

Исходя из базовых определений Федерального закона от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», понятие «санитарно-эпидемиологическое благополучие» не рассматривается применимо к объектам, на которых осуществляется та или иная (в том числе образовательная) деятельность [7]. Оно ориентировано на состояние здоровья, формирующееся при отсутствии вредного воздействия не только биологических,

химических, физических, но и социальных факторов к которым, применимо к организованным коллективам детей, обучающимся в общеобразовательных организациях, можно причислить режим дня, объем учебной нагрузки, организацию здорового питания и т.д.

В официальных документах Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека термин «группа санитарно-эпидемиологического благополучия» как характеристика объекта приводится только в документах, касающихся разработки и реализации ведомственных целевых программ в качестве целевого индикатора «Удельный вес объектов, относящихся к III группе санэпидблагополучия», а также указан как показатель информационного фонда социально-гигиенического мониторинга в разделе «Условия труда и профессиональная заболеваемость» [3–6].

Вместе с тем, четкое определение термина «Санитарно-эпидемиологическое благополучие объекта», а также принцип разделения объектов на группы санитарно-эпидемиологического благополучия отсутствуют как в документах по разработке и реализации ведомственных целевых программ и ведению социально-гигиенического мониторинга, так и в инструкциях по заполнению формы отраслевого статистического наблюдения № 11-11 «Сведения о реализации ведомственных целевых программ» [9].

На практике источником данных для количественного учета целевого индикатора «удельный вес объектов, относящихся к III группе санитарно-эпидемиологического благополучия» по группе учреждений для детей и подростков для формы № 11-11 служат сведения раздела 18 «Санитарно-гигиеническая характеристика объектов, используемых субъектами надзора при осуществлении деятельности» формы федерального статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации» [8].

В свою очередь, инструкцией по заполнению формы № 18 со ссылкой на пункт 4.2.1 методических указаний МУ 5.1.661-97 «Система оценки и контроля качества деятельности центров госсанэпиднадзора и структурных подразделений центров» предусмотрено следующее подразделение объектов (в том числе зданий, строений и сооружений образовательных организаций), используемых субъектами надзора при осуществлении деятельности, на три группы.

К первой группе (удовлетворительные) относятся объекты, санитарное состояние которых соответствует действующим государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям, гигиеническим нормативам и санитарным нормам, в них отсутствует превышение предельно-допустимых концентраций (ПДК) и предельно-допустимых уровней (ПДУ) по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований.

Ко второй группе (неудовлетворительные) относятся объекты, состояние которых не соответствует действующим государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям, гигиеническим нормативам и санитарным нормам, но в них отсутствует превышение ПДК и ПДУ по результатам лабораторных и инструментальных методов исследований.

К третьей группе (крайне неудовлетворительные) относятся объекты, санитарное состояние которых не соответствует действующим государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям, гигиеническим нормативам и санитарным нормам, в них регистрируется превышение ПДК и ПДУ по результатам лабораторных и инструментальных методов исследования, регистрируются групповые инфекционные заболевания, пищевые отравления, профессиональные заболевания.

Уже на этом этапе можно отметить, что из оценки факторов, влияющих на состояние здоровья детей, исключаются такие значимые показатели, как соблюдение требований к режиму образовательного процесса, полноценное питание и т.п. Кроме того, вызывает сомнения полнота использования получаемых результатов лабораторно-инструментальных исследований при определении группы санитарного состояния объекта. По данным за 2005–2010 гг., количество учреждений для детей и подростков города Москвы, в которых было установлено несоответствие предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых уровней тех или иных факторов, значительно больше числа учреждений, отнесенных к III группе. Так, количество учреждений, не отвечающих нормам по параметрам микроклимата, составляло в разные годы от 6,4% до 16,3%, не отвечающих нормам по уровням искусственной освещенности — от 9,3% до 16,6%. Количество учреждений III группы имело тенденцию к снижению с 2,3% в 2005 г. до 1,0% в 2010 г.

Сложившаяся практика работы также показывает, что одним из основных критериев улучшения санитарно-эпидемиологического состояния рассматривается уменьшение доли объектов, отнесенных к III группе. Таким образом, из объектов управления происходит исключение потенциально опасных, исходно характеризующихся как «неудовлетворительные», объектов II группы, в которых обучается значительное количество детей и подростков города Москвы, и именно эти условия участвуют в формировании санитарно-эпидемиологического благополучия контингента детей и подростков. Так, за период с 2007 по 2010 г. достоверно возросло число нарушений требований санитарных правил, регламентирующих площадь, на одного ребенка ($p < 0,001$) и наполняемость групп (классов) в образовательных учреждениях разного типа ($p < 0,01$). Дефицит дошкольных учреждений в городе на фоне увеличения рождаемости сопровождался более высоким числом случаев нарушений по этим параметрам, хотя условия ухудшались и в школах, где достоверно выросло число случаев нарушения требований к санитарному содержанию объектов. За этот же период произошел рост числа заболеваний органов дыхания (на 15,6%), в структуре которых преобладают острые респираторные заболевания, возникновение которых может быть связано с ухудшением внутренней среды [1, 2].

Для полноценного и достоверного анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья обучающихся и воздействием факторов внутренней среды в образовательных организациях — как основной задачи социально-гигиенического мониторинга — необходимо наличие информации как о самих факторах,

так и о состоянии здоровья детей и подростков и количестве детей и подростков, обучающихся в контакте с вредными факторами образовательной среды.

Также надо отметить, что для реализации эффективных управленческих решений, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детского контингента, существуют определенные сложности, связанные с отсутствием или недостаточностью показателей, необходимых для полноценного и достоверного анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья обучающихся и воздействием факторов внутренней среды в образовательных организациях. Прежде всего это связано с показателями информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, в котором практически отсутствуют показатели, характеризующие факторы окружающей среды в образовательных организациях, а сведения о заболеваемости детей приводятся по возрастной группе от 0 до 14 лет, что не позволяет выделить контингент детей обучающихся в образовательных организациях.

Выводы

1. Для эффективного обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия детей, обучающихся в образовательных организациях, необходима реализация комплекса мер, касающихся методического обеспечения оценки уровня санитарно-гигиенического благополучия образовательных организаций, содержащих технологию сбора и подготовки результатов обследования общеобразовательного учреждения для установления уровня санитарно-гигиенического благополучия как интегрального показателя, отражающего условия и организацию обучения и воспитания.

2. Необходимы новые формы запроса статистических данных заболеваемости (с разбивкой по соответствующим возрастным группам — 3–6, 7–17 лет). Сведения по профилактическим осмотрам должны содержать динамику наполняемости групп здоровья по декретируемым возрастам.

3. Учитывая специфичность организации учебной деятельности и ее продолжительность, целесообразно для обеспечения возможности проведения причинно-следственных связей между здоровьем обучающихся и факторами внутренней среды в образовательных организациях рассмотреть вопрос о расширении перечня показателей и данных социально-гигиенического мониторинга аналогично предусмотренным для раздела «Условия труда и профессиональная деятельность», в том числе путем добавления раздела «Число обучающихся (по возрастам), обучающихся в контакте с вредными и опасными факторами внутренней среды и образовательного процесса по видам факторов и видам образовательных организаций». При этом, наряду с факторами

биологической, химической и физической природы, предполагаемый раздел в обязательном порядке должен включать показатели, характеризующие соответствие санитарным правилам образовательных программ, режимов и методик, используемых в образовательных организациях.

4. При разработке управленческих решений объектами управления обязательно должны выступать образовательные организации, отнесенные ко II группе по санитарному состоянию, обучение в которых сопровождается повышенными показателями заболеваемости детей.

Литература

1. Кучма, В.Р. О новых научных подходах к управлению системой санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся в образовательных учреждениях / В.Р. Кучма, Е.И. Шубочкина // ЗНИСО (Здоровье населения и среда обитания). — 2013. — № 8. — С. 6–9.

2. Кучма, В.Р. Уровень санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных учреждений и здоровье детей г. Москвы / В.Р. Кучма [и др.] // Вопросы школьной университетской медицины и здоровья. — 2014. — № 1. — С. 11–22.

3. Приказ Роспотребнадзора от 29.09.2008 № 342 «Об утверждении и внедрении Методических рекомендаций по социально-гигиеническому мониторингу».

4. Приказ Роспотребнадзора от 30.12.2005 № 810 «О Перечне показателей и данных для формирования Федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга».

5. МР 5.1.2132-06 «Методика составления ведомственных целевых программ Роспотребнадзора и расчетов затрат на их реализацию», утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 09.10.2006.

6. МР 5.1.2133-06 «Бюджетирование, ориентированное на конечный результат в рамках среднесрочного финансового планирования в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 09.10.2006.

7. Федеральный закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в редакции от 25.11.2013 г.

8. Форма федерального статистического наблюдения № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации», утверждена Приказом Росстата от 16.10.2013 № 411.

9. Форма отраслевого статистического наблюдения № 11-11 «Сведения о реализации ведомственных целевых программ», утверждена Приказом Роспотребнадзора от 19.10.2011 № 790.

Сведения об авторе

Молдованов Владимир Валерьевич — кандидат медицинских наук, заведующий отделом гигиены детей и подростков федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 129626, Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел./факс 8(495)616-64-59, e-mail: mvv7373@mail.ru

Поступила 19.03.2014 г.

Молдованов В.В. Оценка уровня санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций и его влияние на здоровье школьников: проблемы и пути решения // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 63–66.

UDC 614.39

© V.V. Moldovanov, 2014

ASSESSMENT OF SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL WELFARE LEVELS OF EDUCATION ORGANIZATIONS AND ITS IMPACT ON THE HEALTH OF SCHOOLCHILDREN: PROBLEMS AND SOLUTIONS

V.V. Moldovanov

Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City, Moscow, Russia

Federal Budgetary Health Care Institution «Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Prosperity. Russia, 129626, Moscow, Graftsky per., 4/9. Tel.: +7(495)-687-40-35, e-mail: fguz@mossanepid.ru

Abstract

Purpose: to assess current approaches to evaluation of sanitary and hygienic wellbeing levels in educational institutions considering the efficiency of management decisions.

Materials and methods: organizational, administrative, methodological and reporting documents of the Federal Service for Supervision over Consumer Rights Protection and Human Welfare were analysed. Trends in the prevalence of certain breaches of sanitary epidemiological regulations and standards in Moscow educational institutions were evaluated.

Results: the results showed that now, in assessing sanitary and epidemiological welfare in educational institutions, not every risk factor affecting the children and adolescents health is properly evaluated. Absence or lack of data necessary for complete and reliable assessment, evaluation and forecast as well as for determining exposure-effect relationships between health of students and the exposure to indoor environmental factors in educational institutions was registered.

Conclusions: 1. There is a need to develop methodological approaches for evaluation of sanitary and hygienic welfare levels in educational institutions. 2. Improvements in system of reporting statistical data of disease prevalence and incidence rates in students age groups are required. 3. Extension of the list of indicators and data of social and hygienic monitoring is necessary. 4. In developing management decisions, educational institutions categorized in terms of their sanitary condition as group 2 are to be regarded as managed objects.

Key words: management decisions, sanitary and epidemiological welfare, schoolchildren, educational organizations.

References

1. Kuchma, V.R. O novykh nauchnykh podkhodakh k upravleniju sistemoy sanitarno-ehpidemiologicheskogo blagopoluchija obuchajushhikhsja v obrazovatel'nykh uchrezhdenijakh / V.R. Kuchma, E.I. Shubochkina // ZNISO (Zdorov'e naselenija i sreda obitanija). — 2013. — № 8. — S. 6–9.
2. Kuchma, V.R. Uroven' sanitarno-ehpidemiologicheskogo blagopoluchija obrazovatel'nykh uchrezhdenij i zdorov'e detej g. Moskvy / V.R. Kuchma [i dr.] // Voprosy shkol'noj universtetskoy mediciny i zdorov'ja. — 2014. — № 1. — S. 11–22.
3. Prikaz Rospotrebnadzora ot 29.09.2008 № 342 «Ob utverzhdenii i vnedrenii Metodicheskikh rekomendacij po social'no-gigienicheskomu monitoringu».
4. Prikaz Rospotrebnadzora ot 30.12.2005 № 810 «O Perechne pokazatelej i dannykh dlja formirovaniya Federal'nogo informacionnogo fonda social'no-gigienicheskogo monitoringa».
5. MR 5.1.2132-06 «Metodika sostavlenija vedomstvennykh celevykh programm Rospotrebnadzora i raschetov zatrat na ikh realizaciju», utverzhdeny Rukovoditelem Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka 09.10.2006.
6. MR 5.1.2133-06 «Bjudzhethirovanie, orientirovannoe na konechnyj rezul'tat v ramkakh srednesrochnogo finansovogo planirovaniya v Federal'noj sluzhbe po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka», utverzhdeny Rukovoditelem Federal'noj sluzhby po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka 09.10.2006.
7. Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 30 marta 1999 g. № 52-FZ «O sanitarno-ehpidemiologicheskom blagopoluchii naselenija», v redakcii ot 25.11.2013 g. // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 1999. — № 14. — St. 1650.
8. Forma federal'nogo statisticheskogo nabljudenija № 18 «Svedenija o sanitarnom sostojanii sub"ekta Rossijskoj Federacii», utverzhdena Prikazom Rosstata ot 16.10.2013 № 411.
9. Forma otraslevogo statisticheskogo nabljudenija № 11-11 «Svedenija o realizacii vedomstvennykh celevykh programm», utverzhdena Prikazom Rospotrebnadzora ot 19.10.2011 № 790.

Author

Moldovanov Vladimir Valerievich — Ph.D. in Medicine, Head of the Department of Hygiene of Children and Adolescents of the Federal Budgetary Health Care Institution «Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Prosperity. Russia, 129626, Moscow, Graftsky per., 4/9. Tel: 8(495)616-64-59, e-mail: mvv7373@mail.ru

Moldovanov V.V. Assessment of sanitary and epidemiological welfare levels of education organizations and its impact on the health of schoolchildren: problems and solutions // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (51). — P. 63–66.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ШКОЛЬНИКОВ

С.Г. Сафонкина

Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве, Москва, Россия

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве», Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 129626, Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел. 8(495)-687-40-35, e-mail: fguz@mossanepid.ru

Реферат

Цель. Оценка действующей нормативной базы производственного контроля, эффективности его проведения в учреждениях для детей и подростков г. Москвы.

Материалы и методы. Анализировались действующие нормативно правовые акты санитарного законодательства Российской Федерации. Результаты углубленного обследования 36 общеобразовательных организаций города Москвы.

Результаты. Данные углубленного обследования 36 школ города Москвы показывают, что неудовлетворительные уровни параметров микроклимата, освещенности, вредных химических веществ в воздухе классов (кабинетов), а также некоторых других факторов значительно выше данных, указываемых в официальных формах статистического наблюдения. Для обеспечения надежного уровня санитарно-эпидемиологического благополучия необходим планомерный мониторинг за состоянием внутренней среды самими образовательными организациями, в том числе с использованием данных лабораторно-инструментальных исследований при проведении производственного контроля.

Выводы. Анализ методической и нормативно-правовой базы осуществления производственного контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий в образовательных организациях позволил сформулировать основные принципы, обеспечивающие его эффективность. Разработаны методические рекомендации по проведению производственного контроля в общеобразовательных организациях, содержащие принципы реализации, номенклатуру, объем и периодичность лабораторно-инструментальных исследований в зависимости от уровня их санитарно-эпидемиологического благополучия.

Ключевые слова: производственный контроль, лабораторно-инструментальные исследования, санитарно-эпидемиологическое благополучие, образовательные учреждения.

Введение

В Российской Федерации, по данным официальной отчетной документации, показатели заболеваемости среди детей ежегодно увеличиваются на 4–5%. Неблагоприятные сдвиги наиболее выражены в период обучения ребенка в школе. Рост заболеваемости детского населения, особенно школьно-обусловленных нарушений здоровья, подтверждают необходимость усиления контроля за созданием безопасных условий образовательной деятельности детей [5].

Цель исследования — оценить действующую нормативную базу производственного контроля, эффективность его проведения в учреждениях для детей и подростков г. Москвы. Сформулировать принципы совершенствования производственного контроля в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных учреждениях.

Материалы и методы

Анализировались действующие нормативно-правовые акты санитарного законодательства Российской Федерации. Результаты углубленного обследования 36 общеобразовательных организаций города Москвы.

Результаты и обсуждение

Тенденции последних лет свидетельствуют, что для обеспечения надежного уровня санитарно-эпидемиологического благополучия в образовательных учреждениях недостаточно контроля только со стороны надзорных органов: с каждым годом происходит уменьшение общего количества надзорных мероприятий, проводимых в учреждениях для детей и подростков, полноценная оценка факторов внутренней среды в образовательном учреждении с использованием лабораторно-инструментальных методов исследований проходит не чаще 1 раза в 4–5 лет.

Без надежной и планомерной организации мониторинга за состоянием внутренней среды самими образовательными организациями их деятельность представляет потенциальный риск для здоровья учащихся. С целью снижения излишнего административного контроля государство законодательно усилило ответственность хозяйствующих субъектов посредством введения системы производственного контроля, осуществляемого самими юридическими лицами, и однозначно установило необходимость его проведения. Так, в тексте Федерального закона 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в статье 2 «Выполнение санитарно-

противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности» определено как одно из необходимых средств обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В статье 11 среди обязанностей индивидуальных предпринимателей и юридических лиц прямо указаны необходимость разработки и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; осуществления производственного контроля, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний. Требования о необходимости проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и проведения производственного контроля также отражены в статьях 29 и 32 Федерального закона 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [1].

Анализ методической и нормативно-правовой базы осуществления производственного контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий в образовательных учреждениях РФ и г. Москвы позволяет сформулировать следующие основные принципы, обеспечивающие его эффективность:

- системность, встроенность контроля в процессы управления;
- комплексность (использование различных методов контроля: визуальный и лабораторный);
- экономичность (соразмерность затрат на осуществление контроля полученному экономическому результату);
- оперативность и своевременность (максимально раннее выявление службой производственного контроля любых нарушений санитарного законодательства и критических отклонений параметров объектов контроля);
- плановость (наличие программы производственного контроля);
- функциональность (четкое распределение функций и ответственности);
- ориентированность контроля на будущее с целью профилактики нарушений в будущем, а не принятие мер по факту свершившихся нарушений как самоцель;

Процесс производственного контроля носит циклический характер и складывается из следующих этапов: формирование программы производственного контроля, ее выполнение, оценка исполнения программы, оценка результативности и эффективности производственного контроля.

Номенклатура, объем и периодичность различных форм контроля (в том числе лабораторно-инструментального) определяются при формировании (проектировании) системы производственного контроля в каждом конкретном случае индивидуально, с учетом уровня санитарно-эпидемиологического благополучия.

Надо отметить, что отсутствие в санитарных правилах СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противо-

эпидемических (профилактических) мероприятий» категории общеобразовательных учреждений в перечне объектов, производственный контроль на которых осуществляется с применением лабораторных исследований, испытаний [2, 4], а также их указание в списке «Объектов, на которых не требуется выполнение лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного контроля», приведенном в вышедшем позже письме Роспотребнадзора [3], на настоящем этапе определили тенденцию к снижению количества учреждений, выполняющих исследования параметров микроклимата, уровней искусственной освещенности, шума, электромагнитных полей и других видов исследований. Такой ограниченный подход к производственному контролю формирует повышенный риск для здоровья детей из-за несвоевременного выявления вредного воздействия факторов внутренней среды, что объективно подтверждается результатами углубленного обследования 36 общеобразовательных организаций во всех административных округах города Москвы, проведенного совместно с Институтом гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН. Результаты проведенных при обследовании исследований показывают, что неудовлетворительные уровни параметров микроклимата регистрировались в 86% обследованных общеобразовательных организаций, неудовлетворительные уровни искусственной освещенности — в 42%, содержание вредных химических веществ в воздухе классов (кабинетов), превышающих установленные предельно-допустимые концентрации, — в 39%, превышение безопасных уровней шума на территории и в помещениях — в 35% обследованных общеобразовательных организаций. Также надо отметить, что приведенные уровни были значительно выше данных, указываемых в официальных формах статистического наблюдения.

Кроме того, необходимо отметить факт, что без данных производственного контроля за состоянием факторов внутренней среды в некоторых случаях невозможно проведение необходимых процедур подтверждения соответствия требованиям санитарных правил образовательных организаций. Например, при санитарно-эпидемиологической экспертизе для целей лицензирования образовательной деятельности, ограниченной временными рамками и внешними условиями проведения, не всегда возможно проведение замеров параметров микроклимата в помещениях. Существующая методика требует определенных погодных условий, при отсутствии которых результаты замеров не могут считаться объективными. В свою очередь, отсутствие объективных данных делает невозможным проведение экспертной оценки в установленные сроки.

Используемая сегодня методика разделения образовательных учреждений на 3 группы, характеризующие объекты как «хорошие», неудовлетворительные» и «крайне неудовлетворительные», не в полной мере учитывает все факторы, влияющие на состояние здоровья детей и подростков в образовательных учреждениях (например, образовательные технологии, технические средства обучения, методики проведения занятий и т.д.).

С целью установления объективного уровня санитарно-эпидемиологического благополучия должна проводиться экспертиза по установлению соответствия (несоответствия) образовательной деятельности техническим регламентам, государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а ее отдельные этапы включать:

1. Визуальную оценку санитарно-технического состояния помещений, их санитарного содержания, соблюдения соответствующего деятельности санитарно-противоэпидемического режима, качества дезинсекционных и дератизационных работ, а также проверку наличия и своевременного пролонгирования необходимой документации (договоров на вывоз отходов, утилизацию ртутьсодержащих ламп, проведение профилактической дезинсекции и дератизации, свидетельств о государственной регистрации и сертификатов на реализуемую продукцию и пр.).

Кроме оценки зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, используемых для осуществления образовательной деятельности, оценивается и режим воспитания и обучения, изучение которого с позиций соответствия гигиеническим требованиям при проведении экспертной оценки не проводится, а при проведении надзорных мероприятий носит минимальный и явно недостаточный характер.

2. Выявление контрольных точек, в отношении которых требуется проведение санитарно-эпидемиологических исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок для установления их соответствия (несоответствия) требованиям технических регламентов, государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Проведение лабораторно-инструментальных исследований, измерений, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок.

На основании данных проведенной экспертизы и в соответствии с действующими санитарными правилами СП 1.1.1058-01 формируется (разрабатывается) программа производственного контроля. Как составная часть программы разрабатываются комплексы лабораторно-инструментальных исследований по номенклатуре, объему и частоте, оптимизированные для установленного уровня санитарно-эпидемиологического благополучия объекта.

Так, при отнесении общеобразовательного учреждения к I группе, когда имеет место соответствие всех изучаемых показателей и результатов исследования санитарно-гигиеническим нормативам и правилам, при проведении производственного контроля отслеживается минимально необходимый (базовый) перечень (объем и частота) лабораторно-инструментальных исследований.

В учреждениях II группы объем лабораторных исследований увеличивается. При этом предусмотрено увеличение замеров только по тем видам исследований, для которых установлена связь с соответствующими нарушениями требований санитарных правил, выявляемых при помощи визуального осмотра.

Наличие III группы предполагает обнаружение нарушений соответствующих требований по самим лабораторно-инструментальным показателям (пре-

вышение предельно-допустимых концентраций (ПДК) и предельно-допустимых уровней (ПДУ), а также регистрацию групповых инфекционных заболеваний, пищевых отравлений. В данном случае у администрации образовательного учреждения существует два пути: либо приостановление деятельности в тех помещениях, где установлены превышения ПДК и ПДУ, либо проведение дополнительных санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на обеспечение гигиенических нормативов. Во втором случае предусматривается увеличение объема лабораторных исследований для оценки эффективности применяемых мероприятий.

В ходе производственного контроля используются те же методы, что и при осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора и экспертного контроля, а именно: санитарно-эпидемиологические экспертизы, обследования, исследования, испытания и пр., которые юридическое лицо (индивидуальный предприниматель) осуществляет самостоятельно либо с привлечением организации, аккредитованной в установленном порядке.

Выводы

Анализ недостатков организации производственного контроля в современных образовательных учреждениях позволяет определить основные направления его совершенствования:

1. Использование системного подхода и научных принципов теории контроля (комплексность, концептуальность и т.д.).

2. Использование отечественного опыта создания и развития систем управления качеством и безопасностью.

3. Определение критериев, характеризующих уровень санитарного благополучия образовательных учреждений на основе оценки риска для здоровья учащихся (воспитанников).

4. Необходимость разработки пакета нормативно-методической документации по производственному контролю для разных видов образовательных учреждений (программы, методики, объем, частота, соотношение визуального и лабораторно-инструментального контроля).

5. Совершенствование учета и отчетности.

6. Действенная оценка результативности и эффективности производственного контроля, а также мотивирование администрации объектов к организации действенного производственного контроля.

7. Обучение и профессиональная подготовка специалистов в системе производственного контроля.

8. Определение экономической эффективности системы производственного контроля в образовательных учреждениях на основе установления зависимости состояния здоровья детей и подростков и уровня санитарного благополучия образовательных учреждений.

9. В настоящее время ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» совместно с институтом гигиены и охраны здоровья детей и подростков Научного центра здоровья детей Российской академии медицинских наук разработаны проекты

методических рекомендации по проведению производственного контроля в общеобразовательных организациях, содержащих принципы реализации, номенклатуру, объем и периодичность лабораторно-инструментальных исследований в зависимости от уровня их санитарно-эпидемиологического благополучия.

Литература

1. *Федеральный закон Российской Федерации от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»* в редакции от 25.11.2013 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1999. — № 14. — Ст. 1650.

2. *СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»*,

утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 10.07.2001, в редакции Изменений и дополнений № 1 утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.03.2007 г. № 13 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2001. — № 45. — С. 60.

3. *Письмо Роспотребнадзора от 13.04.2009 г. № 01/4801-9-32 «О типовых программах производственного контроля»*.

4. *Письмо Роспотребнадзора от 15.02.2012 г. № 01/1350-12-32 «О действии СП 1.1.1058-01»*.

5. *Баранов, А.А.* Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях. Руководство для врачей / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. — М.: Издательство НЦЗД РАМН, 2006. — 412 с.

Сведения об авторе

Сафонкина Светлана Германовна — кандидат медицинских наук, заместитель главного врача федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 129626, Москва, Графский пер., д. 4/9. Тел. 8(495)616-41-01, e-mail: safonkina-sg@mail.ru

Поступила 19.03.2014 г.

Сафонкина С.Г. Система обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия школьников // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 67–71.

UDC 614.39

© S.G. Safonkina, 2014

SYSTEM FOR ENSURING SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL WELFARE OF PUPILS

S.G. Safonkina

Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City, Moscow, Russia

Federal Budgetary Health Care Institution «Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 129626, Moscow, Grafsky crossway, 4/9. Tel. 8(495) 687-40-35, e-mail: fguz@mossanepid.ru

Abstract

Purpose: to assess the current regulatory basis for industrial control and its efficiency in Moscow children and adolescents institutions.

Materials and methods: current sanitary laws and regulations of the Russian Federation and the results of the profound study of 36 Moscow general educational institutions were analysed.

Results: the data of the profound study of 36 Moscow schools showed that unsatisfactory levels of parameters of the microclimate, light, the content of harmful chemical substances in the air of classrooms and certain other factors were significantly higher than the data presented in official forms for statistical observation purposes. To provide the reliable level of sanitary and epidemiological welfare it is necessary to organize the systematic monitoring of the condition of the internal environment by educational institutions themselves, including monitoring that uses the data of laboratory instrumental examinations in the course of industrial control.

Conclusions: analysis of the methodological and regulatory basis for industrial control over observance of sanitary and epidemiological (preventive) activities in educational institutions, allowed to formulate the main principles ensuring the efficiency of the control. Methodological recommendations on industrial control in general educational institutions, which contain implementation principles and the nomenclature, scope and periodicity of laboratory instrumental examinations depending on the extent of sanitary and epidemiological welfare in the institutions were developed.

Key words: industrial control, laboratory and instrumental investigations, sanitary and epidemiological welfare, educational institutions.

References

1. *Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 30 marta 1999 g. № 52-FZ «O sanitarno-ehpidemiologicheskom blagopoluchii naselenija»* // Sbornik zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. — 1999. — № 14. — St. 1650.

2. *SP 1.1.1058-01 «Organizacija i provedenie proizvodstvennogo kontrolja za sobljudeniem Sanitarnykh pravil i vypolneniem sanitarno-protivoehpidemicheskikh (profilakticheskikh) meroprijatij»*, utverzhennye Glavnym

gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 10.07.2001, v redakcii Izmenenij i dopolnenij № 1 utverzhdenye Postanovleniem Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 27.03.2007 g. № 13 // Bjulleten' normativnykh aktov federal'nykh organov ispolnitel'noj vlasti. — 2001. — № 45. — S. 60.

3. *Pis'mo* Rospotrebnadzora ot 13.04.2009 № 01/4801-9-32 «O tipovykh programmakh proizvodstvennogo kontrolja».

4. *Pis'mo* Rospotrebnadzora ot 15.02.2012 № 01/1350-12-32 «O dejstvii SP 1.1.1058-01».

5. Baranov, A.A. Ocenka sostojanija zdorov'ja detej. Novye podkhody k profilakticheskoj i ozdorovitel'noj rabote v obrazovatel'nykh uchrezhdenijakh. Rukovodstvo dlja vrachej // A.A. Baranov, V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva. — M.: Izdatel'stvo NCZD RAMN, 2006. — 412 p.

Author

Safonkina Svetlana Germanovna — Ph.D. in Medicine, Deputy Chief Physician of the Federal Budgetary Health Care Institution «Centre of Hygiene and Epidemiology in Moscow City» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 129626, Moscow, Graftsky crossway, 4/9. Tel. 8(495)616-41-01, e-mail: safonkina-sg@mail.ru

Safonkina S.G. System for ensuring sanitary and epidemiological welfare of pupils // Preventive and cilinical medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 67–71.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИКОВ

А.В. Суворова, И.Ш. Якубова

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00, e-mail: www.szgmu.ru

Реферат

Цель. Оценка адекватности блочно-модульной организации учебного процесса функциональным возможностям детского организма в сравнении с традиционной формой обучения школьников.

Методы. Исследование проведено в условиях естественного гигиенического эксперимента в муниципальных школах Санкт-Петербурга с углубленным изучением предметов математического профиля. Под наблюдением были 385 школьников блочно-модульной формы обучения и 380 учащихся традиционной формы. В сравнительном аспекте общепринятыми методами оценены: организация учебного процесса, учебное расписание, структура учебного дня, суточный бюджет времени, исходный уровень здоровья школьников. Показатели функционального состояния центральной нервной, сердечно-сосудистой систем, неспецифической резистентности учащихся изучены в динамике учебного дня, недели и года.

Результаты. Блочно-модульная форма организации учебного процесса принципиально отличалась от традиционной по структуре и режиму учебного дня. Учебный материал изучался укрупненными блоками за счет сдваивания или страивания 30-минутных модулей при сохранении общей продолжительности учебного дня. В течение учебного дня и недели значительно сократилась многопредметность при сохранении объема всех изучаемых дисциплин, что позволило сократить время для подготовки домашних заданий. У учащихся обеих школ выявлен низкий исходный уровень здоровья. При этом в динамике образовательного процесса у школьников блочно-модульной формы обучения выявлены более адекватные адаптационно-приспособительные реакции организма (по показателям умственной работоспособности, невротизации, гемодинамики, неспецифической резистентности) в ответ на учебную нагрузку, чем у сверстников традиционной формы.

Вывод. Блочно-модульная форма обучения школьников при углубленном изучении предметов является более оптимальной по организации учебного процесса и адекватной функциональным возможностям организма учащихся, чем традиционная форма. Блочно-модульная форма может быть рекомендована для организации образовательного процесса в средних и старших классах общеобразовательных учреждений с интенсивными формами обучения.

Ключевые слова: гигиеническая оценка, здоровье, школьники, блочно-модульная форма обучения, функциональное состояние организма.

Введение

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в понятие «образовательная программа», в комплекс основных характеристик образования, наряду с учебными предметами, курсами, дисциплинами, включены также и модули. Учебный модуль включает в себя: законченный блок информации, целевую программу действий учащегося, рекомендации преподавателя по ее успешной реализации. Блочно-модульная образовательная технология направлена на индивидуализацию обучения, развитие самостоятельности учащихся, позволяет обеспечивать разноуровневое освоение учебного материала в зависимости от состояния здоровья школьников, их познавательных возможностей и темпа учебной работы, приближая учебный процесс к вузовской системе образования.

Большой интерес общеобразовательных организаций к использованию данной педагогической технологии при углубленном изучении предметов указывает на необходимость проведения гигиенической оценки и изучения влияния блочно-модульной формы обучения на функциональное состояние школьников.

Цель исследования — оценка адекватности блочно-модульной организации учебного процесса функциональным возможностям детского организма в сравнении с традиционной формой обучения школьников.

Материалы и методы

Исследование проводилось в условиях естественного гигиенического эксперимента в течение учебного года в муниципальных общеобразовательных школах Санкт-Петербурга с углубленным изучением

предметов математического профиля. Группу наблюдения составили 385 учащихся школы, реализующей концепцию блочно-модульного обучения. В группу сравнения вошли 380 сверстников из школы с традиционной формой обучения. Динамическое наблюдение за функциональным состоянием учащихся в процессе учебной деятельности осуществлялось за 149 школьниками 2, 6, 10-х классов модульной формы и 136 сверстниками традиционной формы обучения в начале (в октябре), в середине (в январе) и конце (в апреле) учебного года. Во всех параллелях обследованных классов возрастно-половой состав учащихся не имел статистически значимых различий.

При оценке уровня санитарно-эпидемиологического благополучия обеих школ существенных различий выявлено не было. Школы размещены в микрорайоне города, удаленном от промышленных предприятий, автомагистралей, внутри кварталов, в жилых массивах. Здания школ построены по типовым проектам в 1960–1970-х гг., кирпичные, 4-этажные. Наполняемость школ на момент обследования соответствовала проектной вместимости. Набор и размещение основных и вспомогательных помещений в школах соответствовали гигиеническим требованиям. Условия и оборудование учреждений обеспечивали полноценную реализацию образовательного процесса, отдыха, питания и внеурочной деятельности учащихся. В обеих школах учебный процесс был организован по 6-дневной рабочей неделе.

Оценка адекватности учебного процесса функциональным возможностям организма учащихся осуществлялась в несколько этапов.

I этап включал исследования по оценке объема и интенсивности учебной нагрузки при блочно-модульной форме в сравнении с традиционной формой обучения. В ходе исследования в каждой группе по параллелям оценивались: организация учебного процесса, учебное расписание, структура учебного дня, суточный бюджет времени школьников. Выявлялись особенности организации учебного процесса при блочно-модульной форме.

Учебное расписание оценивалось на соответствие гигиеническим требованиям общей недельной нагрузки, распределения предметов по трудности и чередование их в течение дня и недели. Всего проанализировано 106 учебных расписаний. Суточный бюджет времени изучался путем анкетирования школьников 5–11 классов и родителей учащихся начальной школы.

На II этапе оценивался исходный уровень здоровья школьников и функциональное состояние организма учащихся в динамике учебного дня, недели и года по показателям умственной работоспособности, системной гемодинамики, невротизации, неспецифической резистентности организма.

Исходный уровень здоровья учащихся оценивался по данным углубленных медицинских осмотров путем выкопировки сведений из медицинских карт детей (форма № 026/у). Комплексная оценка состояния здоровья школьников с определением группы здоровья проводилась в соответствии с приказом № 621 от 30.12.2003 г. «О комплексной оценке состояния здоровья детей».

Умственная работоспособность определялась с помощью методики корректурных проб. Рассчитывались показатели скорости, точности и продуктивности корректурной работы. Скорость корректурной работы оценивалась по количеству просмотренных знаков за 2 минуты, точность работы — по количеству ошибок в пересчете на 500 знаков. Показатель продуктивности корректурной работы (ПКР) вычислялся по формуле [9]:

$$\text{ПКР} = \frac{\text{Кол-во просмотренных знаков}}{((\text{количество ошибок на 500 знаков} + 1,0) \times 10)}.$$

Уровень невротизации выявлялся с помощью методики, разработанной Братиславским Научным институтом превентивной медицины и адаптированной для исследований в школах России НИИ гигиены и профилактики заболеваний детей, подростков и молодежи [9].

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) учащихся изучалось по следующим показателям: частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (СД), диастолическое (ДД), пульсовое (ПД), среднее динамическое (СДД) артериальное давление, ударный объем крови (УО), минутный объем кровотока (МОК), удельное периферическое сопротивление (УПС) общепринятыми методиками. Кроме того, рассчитывались показатели, характеризующие оперативную реакцию организма на любое воздействие: двойное произведение (ДП), коэффициент выносливости (КВ), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК), вегетативный индекс Кердо (ВИК) [6].

Тип реакции сердечно-сосудистой системы на учебную нагрузку оценивался по динамике изменений ПД в течение дня. Функциональное напряжение сердечно-сосудистой системы учащихся в течение дня определялось по коэффициенту функционального напряжения (КФН) [6].

Анализ сердечного ритма старшеклассников проводился методом кардиоинтервалографии по Р.М. Баевскому [2]. Регистрация кардиоинтервалограмм и расчет показателей реализовывались при помощи автоматизированного портативного аппарата «Динамика», функционирующего на базе ПК (ООО «Динамика», Санкт-Петербург). Рассчитывались и оценивались следующие показатели: мода (Мо), амплитуда моды (АМо), вариационный размах (DX), индекс функционального напряжения регуляторных систем (ИН).

Оценка состояния неспецифического иммунитета осуществлялась по саливарным иммунологическим тестам (IgA, IgG, sIgA, лизоцим) с расчетом интегрального показателя сбалансированности факторов местного иммунитета — коэффициента сбалансированности (Ксб.) по формуле:

$$\text{Ксб.} = \text{Ig G} \times 40 / \text{Ig A} \times 0,6 \times \text{конц. лизоцима} [7].$$

Биохимический статус детей оценивался также по саливарным тестам. Определялись показатели неспецифической резистентности организма: содержание восстановленных (-SH) и окисленных (-SS) компонентов тиоловой антиоксидантной системы, тиолдисульфидный коэффициент (ТДК), активность ферментов: I фазы антирадикальной защиты —

супероксиддисмутаза (СОД) и каталазы; II фазы детоксикации — глутатион-S-трансферазы (Г-S-T) и содержание общего белка. Иммунологические и биохимические исследования выполнялись на базе ЦКДЛ и ЦНИЛ СПбГМА им. И.И. Мечникова.

Все обследования школьников проводились с письменного информированного согласия родителей. Работа не ущемляла права и не подвергала опасности благополучие детей с позиции требований биомедицинской этики.

По результатам исследования была создана база данных, включающая более 70 тыс. показателей. Статистическая обработка базы данных осуществлялась с помощью аналитического пакета программы «Exel-2003», «Biostatistics, version 4.03». В качестве критерия статистической надежности выбран доверительный интервал не менее чем 95% ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение

Организация учебного процесса при блочно-модульной технологии принципиально отличалась от традиционной по структуре и режиму учебного дня. При модульной форме обучения учебный материал изучался укрупненными блоками за счет сдваивания или страивания 30-минутных модулей при сохранении общей продолжительности учебного дня. Это позволило разнообразить методы преподавания, вовлечь максимальное число учащихся в активную деятельность на уроке, закрепить новый материал в рамках отведенного временного периода. В течение учебного дня и недели значительно сократилась многопредметность при сохранении объема всех изучаемых дисциплин, что позволило сократить

время для подготовки домашних заданий. Если при традиционной форме обучения учащиеся 6–10-х классов должны были ежедневно готовить уроки по 4–6 предметам, то при модульном обучении — только по 2–4 предметам.

Расписание занятий составлялось на месяц и корректировалось каждую неделю (табл. 1). В начальной школе со 2 по 4 класс расписание учебного дня включало 3–4 блока, каждый из которых имел два 30-минутных модуля по одному предмету. С 5 по 7 класс расписание состояло из 4–5 блоков по 2 модуля, с 8 по 11 класс — из 3 блоков по 3 модуля. После каждого модуля проводилась перемена длительностью 10 минут. После 6 модуля была предусмотрена перемена длительностью 20 минут.

В группе сравнения учащиеся обучались по традиционной системе организации учебного процесса. Расписание занятий составлялось на полугодие. Продолжительность уроков — 45 минут. Длительность перемен после 1 и 2 урока — 15 минут, после 3 и 4 урока — 20 минут, после 5 урока — 10 минут.

Учебная нагрузка учащихся обеих школ в изучаемых классах не превышала максимально допустимые величины при 6-дневной учебной неделе. Расписание занятий учащихся в основном соответствовало физиологической дневной и недельной кривой работоспособности, имелось чередование предметов по трудности и содержанию, однако в отдельных классах выявлены различные недостатки (нерациональное чередование предметов со статическим и динамическим компонентами, однотипность предметов в течение дня, загруженность крайних дней недели и т.д.).

Таблица 1

Пример 2-недельного расписания учебных занятий в 10-м классе в школах с различной организацией учебного процесса

№ урока	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Модульное обучение Начало уроков — 9.00, окончание уроков — 15.00												
1	Химия	Физкультура	Алгебра	Алгебра	Английский язык	История	История	Физика	Алгебра	Информатика	Алгебра	Алгебра
2												
3												
4	Английский язык	История СПб	История	Литература	Информатика	Русский язык	Алгебра	Литература	География	История	Физика	Английский язык
5												
6												
7	Литература	Геометрия	Физика	География	Физика	Геометрия	Физкультура	Химия	Литература	Английский язык	Литература	История
8												
9												

Окончание таблицы 1

№ урока	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
	Традиционное обучение Начало уроков – 9.00, окончание уроков – 14.50											
1	Информатика	Обществознание	Алгебра	Физика	Алгебра	Литература	Информатика	Обществознание	Алгебра	Физика	Алгебра	Литература
2	Физика	Алгебра	Черчение		История	История СПб	Физика	Алгебра	Черчение		История	История СПб
3	Биология	Английский язык	История	Информатика	Информатика	География	Биология	Английский язык	История	Информатика	Информатика	География
4	Английский язык	Литература	Биология	Алгебра	Английский язык	Геометрия	Английский язык	Литература	Биология	Алгебра	Английский язык	Геометрия
5	Русский язык	Информатика	МХК	Физкультура	Химия	Физкультура	Русский язык	Информатика	МХК	Физкультура	Химия	Физкультура
6	Литература	Элективный курс	Геометрия	Обществознание		ОБЖ	Литература	Элективный курс	Геометрия	Обществознание		ОБЖ

При этом следует отметить, что режим дня у большинства школьников и блочно-модульной, и традиционной формы обучения не соответствовал гигиеническим рекомендациям: выявлена недостаточная продолжительность ночного сна, прогулок, преобладание пассивных видов отдыха. Выявленные нарушения режима дня являются отражением типичной ситуации среди школьников разных регионов России и отмечаются многими исследователями [3, 8] на протяжении длительного периода наблюдения. Однако на подготовку домашних заданий учащиеся модульной формы обучения отводили значимо ($p < 0,05$) меньше времени, чем их сверстники традиционной формы. Это создавало возможность для более длительного и разнообразного отдыха, способствующего снятию утомления после учебного дня.

По результатам первого этапа исследования можно сделать заключение о том, что блочно-модульная организация учебного процесса была более динамичной, функциональной, удобной для учащихся, что позволяет считать ее более оптимальной, чем традиционная форма обучения.

На втором этапе работы проводилось изучение показателей состояния здоровья и функциональных параметров школьников обеих групп. Состояние здоровья школьников оценивалось по данным углубленного медицинского осмотра, результаты которого показали низкий исходный уровень здоровья учащихся обеих школ. Статистически значимых различий между группами сравнения не выявлено. Абсолютно здоровыми признаны 3,3% учащихся модульной и 2,9% школьников традиционной формы ($p > 0,05$).

Более 48% детей обеих групп имели хронические заболевания. В структуре хронической заболеваемости школьников ведущее место принадлежало болезням костно-мышечной, дыхательной, нервной и пищеварительной систем. Полученные данные согласуются с результатами исследований других авторов [3] и являются отражением общих тенденций, характерных для здоровья школьников нашей страны.

Сделать заключение об адекватности влияния учебного процесса на организм учащихся можно, только проводя динамические наблюдения. По результатам собственных исследований и мнению других авторов [1, 3–6, 9], наибольшую информативную значимость имеют показатели изменчивости функционального состояния центральной нервной, сердечно-сосудистой систем и неспецифической резистентности.

Анализ параметров умственной работоспособности учащихся выявил однонаправленные изменения интегрального показателя продуктивности корректурной работы (ПКР), отражающего соотношение скорости и точности работы как в группе наблюдения, так и в группе сравнения: в динамике учебного дня (повышение к концу дня), недели (снижение к среде и повышение к пятнице) и года (повышение от осени к зиме и стабильный уровень до весны). Следует отметить, что у школьников модульных классов на протяжении всего учебного года уровень умственной работоспособности был статистически значимо ($p < 0,05$) выше, чем в классах традиционной формы (табл. 2, 3, 4).

Данная методика позволила также оценить степень утомления детей по функциональному состоянию центральной нервной системы (ЦНС). Анализ структуры индивидуальных сдвигов функционального состояния ЦНС в динамике учебного дня, недели

и года (см. табл. 2, 3, 4) показал наличие признаков утомления разной степени выраженности у большинства учащихся как при блочно-модульной, так и при традиционной форме ($p > 0,05$), что свидетельствует о накоплении утомления под влиянием учебных занятий у детей независимо от формы обучения.

На протяжении учебного года у большинства школьников обеих групп выявлялись различные жалобы невротического характера: головная боль, частая усталость в течение учебного дня, плаксивость, расстройства сна, нервные движения (размахивание руками, подергивание плечами, головой, тики), раздражительность, частое волнение. Однако страх перед школой, чувство усталости в течение учебного дня значительно ($p < 0,05$) чаще испытывали учащиеся традиционной формы обучения, в основном, десятиклассники. Кроме того, учащиеся модульной формы выше оценивали уровень своего здоровья: «хорошим» его считали 54% против 38% школьников традиционной формы ($p > 0,05$).

Исходные показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) у большинства учащихся были на уровне средних возрастно-половых значений: во 2-х классах у 74,5% детей при блочно-модульном обучении и 67,8% – при традиционном ($p > 0,05$), в 6-х классах – у 66,4% и 67,3% ($p > 0,05$), в 10-х классах – у 56,1% и у 52,0% соответственно ($p > 0,05$). Склонность к тахикардии выявлена у 16,2% второклассников блочно-модульной формы и у 5,2% – традиционной ($p < 0,05$), 28,9% и 21,8% шестиклассников ($p > 0,05$), 37,8% и 46,0% десятиклассников ($p > 0,05$) соответственно. Тенденция к брадикардии отмечена у 9,3% школьников 2-х классов блочно-модульной формы и 27,0% – традиционной ($p < 0,05$), у 4,7% и 10,9% учащихся 6-х классов ($p > 0,05$), у 6,1% и 2,0% старшеклассников ($p > 0,05$) соответственно.

Таблица 2

Показатели функционального состояния школьников в динамике учебного дня (доля учащихся, %)

Показатели	Класс	Модульное обучение		Традиционное обучение	
		Первый урок	Последний урок	Первый урок	Последний урок
Низкий уровень ПКР	2	9,2	5,8	11,3	8,8
	6	6,9*	6,0	14,9	9,7
	10	7,0*	6,7*	16,8	21,6
Заметное и выраженное утомление	2	—	25,4	—	24,4
	6	—	25,8	—	20,5
	10	—	33,1	—	36,1
Неблагоприятный тип реакции CCC	2	—	23,3*	—	31,9
	6	—	27,8*	—	38,5
	10	—	35,6	—	37,8
Перенапряжение CCC	2	—	24,0*	—	37,2
	6	—	25,0*	—	36,8
	10	—	33,1*	—	46,3

* — статистически значимые различия между группами, $p < 0,05$.

Таблица 3

Показатели функционального состояния школьников в динамике учебной недели (доля учащихся, %)

Показатели	Класс	Модульное обучение			Традиционное обучение		
		Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт
Низкий уровень ПКР	2	7,6	9,0	6,8	8,8	11,7	10,5
	6	5,9*	9,9	5,4*	11,9	13,4	12,4
	10	3,6*	13,7*^	3,2*	14,7	30,3^	12,6
Заметное и выраженное утомление	2	32,6^	15,7^	23,3	40,2^	24,0^	8,7^
	6	26,1	24,3	26,4	36,0^	12,1	12,6
	10	45,9^	24,2	27,4	47,1^	30,3	29,4
Неблагоприятный тип реакции CCC	2	25,0	20,3*	25,0	34,2	33,6	27,5
	6	32,2	20,0*	27,2	37,3	41,9	37,9
	10	37,1	36,4	32,7	32,6	35,8	44,0
Перенапряжение CCC	2	25,0*	20,9	26,3	50,9^	30,2	30,3
	6	29,4^	14,3*^	25,8	35,6	38,7	37,1
	10	32,8*	23,6*	38,1	51,9	50,9	38,4^

* — статистически значимые различия показателей между группами, $p < 0,05$;^ — статистически значимые различия показателей в группе в динамике учебной недели, $p < 0,05$.

Таблица 4

Показатели функционального состояния школьников в динамике учебного года (доля учащихся, %)

Показатели	Класс	Модульное обучение			Традиционное обучение		
		Осень	Зима	Весна	Осень	Зима	Весна
Низкий уровень ПКР	2	9,4	6,7	6,3	15,4	11,8	5,6^
	6	12,3*^	4,4*	1,7*	21,4^	9,7	9,5
	10	8,5*	8,1*	3,5*^	24,7^	20,0	14,8^
Заметное и выраженное утомление	2	22,7	33,0	21,0	12,2^	31,5^	23,7
	6	29,8	17,9^	29,2	12,1	22,8	23,9
	10	33,3	29,5	36,8	33,3	33,3	40,7
Неблагоприятный тип реакции CCC	2	26,1^	24,4*	16,6*^	29,8	38,2	27,8
	6	36,5^	28,5	17,4*^	40,2	40,2	36,1
	10	39,8	35,4	30,0	40,0	41,7	32,7
Перенапряжение CCC	2	28,8*^	25,0*	17,9*^	43,0	37,3	31,3
	6	40,5^	13,8*	20,0*	40,2	33,3	37,1
	10	36,7	32,3*	28,9	50,0	51,5	37,5

* — статистически значимые различия показателей между группами, $p < 0,05$;^ — статистически значимые различия показателей в группе в динамике учебного года, $p < 0,05$.

Средние возрастно-половые значения уровня артериального давления (АД) также зарегистрированы у большинства обследованных школьников: у 69,6% и 66,1% второклассников ($p > 0,05$), 73,5% и 74,3% шестиклассников ($p > 0,05$), 90,8 и 81,0% десятиклассников ($p > 0,05$) соответственно модульной и традиционной формы. Следует отметить, что у существенной доли учащихся обеих групп выявлены параметры АД ниже средних возрастно-половых значений: во 2-м классе у 26,1% учеников модульной и 31,3% — традиционной формы ($p > 0,05$), в 6-м классе у 19,5% и 18,8% школьников ($p > 0,05$) соответственно. В 10-х классах данная доля школьни-

ков составила 6,1% и 8,0% соответственно ($p > 0,05$). Повышенное АД диагностировано у единичных учащихся обеих групп.

Изменения средних групповых показателей ЧСС, СД, ДД, ПД, СДД, МОК, КВ, КЭК, ВИК в динамике учебного дня недели и года свидетельствовали о появлении признаков утомления школьников всех обследованных классов (2, 6, 10-х) независимо от формы организации учебного процесса. Однако неблагоприятный тип реакции (уменьшение величины ПД в динамике учебного дня, недели и года) и перенапряжение функционального состояния сердечно-сосудистой системы (по КФН) в ответ на учебную

нагрузку наблюдались существенно ($p < 0,05$) чаще у школьников традиционной формы обучения в течение учебного дня, недели и года (см. табл. 2, 3, 4).

Полученные данные потребовали проведения углубленных исследований по изучению variability сердечного ритма с применением аппаратного комплекса «Динамика». Variability сердечного ритма учащихся изучалась в середине учебного года в январе (в период наиболее высокого функционального состояния организма учащихся).

Структура распределения школьников по тону вегетативной нервной системы при разных формах обучения не имела статистически значимых различий. У большинства учащихся состояние регуляторных систем было сбалансировано. У небольшой доли школьников (7% при блочно-модульной и 10% — при традиционной форме) наблюдалось преобладание тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. У трети учащихся обеих групп отмечено преобладание тонуса симпатического отдела, причем у половины из них это преобладание было значительным, что может свидетельствовать о перенапряжении регуляторных механизмов.

Анализ параметров сердечного ритма учащихся выявил (на уровне тенденции, $p > 0,05$) меньшую степень напряжения регуляторных систем у школьников, обучающихся по блочно-модульной форме. Об этом свидетельствуют более высокие величины моды (Mo), а также более низкие значения показателей индекса напряжения (ИН) и амплитуды моды (АМо), отражающие преобладание автономных механизмов регуляции сердечного ритма над центральными и улучшение адаптационных процессов организма.

Таким образом, показатели вегетативной регуляции сердечной деятельности подтвердили результаты скрининг-диагностики функционального со-

стояния организма учащихся и позволили сделать вывод о том, что школьники, обучающиеся по блочно-модульной форме, имели более высокий ($p > 0,05$) уровень интегральных показателей адаптации, вегетативной и центральной регуляции, психоэмоционального и общего состояния, чем их сверстники при традиционной форме обучения.

Чувствительными и информативными методами оценки состояния неспецифической резистентности организма, реагирующими на изменение факторов окружающей среды на дозонологическом уровне, являются саливарные иммунологические тесты и биохимические показатели состояния антиоксидантной и антирадикальной защиты [7, 10].

Анализ показателей иммунного статуса школьников в начале учебного года выявил дисбаланс факторов местного иммунитета у 27,5% учащихся блочно-модульной формы и 22,2% учеников — традиционной формы обучения ($p > 0,05$). Средние групповые величины иммуноглобулинов класса А (sIgA и IgA) и IgG не имели статистически значимых различий в анализируемых группах, однако уровень активности лизоцима слюны был значимо ($p < 0,05$) выше у школьников, обучающихся по блочно-модульной форме (табл. 5).

Показатели антиоксидантной, антирадикальной защиты учащихся в начале учебного года у школьников блочно-модульной формы были хуже, чем у сверстников традиционной формы обучения (см. табл. 5). Существенно выше было содержание окисленных (-SS-) компонентов тиоловой антиоксидантной системы, активность антирадикального фермента первой фазы защиты — супероксиддисмутазы (СОД) и ниже уровень общего белка, что является свидетельством более выраженной активности процессов пероксидации и сниженной активности ферментных систем защиты.

Таблица 5

Показатели неспецифической резистентности школьников в динамике учебного года, $M \pm t$, (усл. ед)

Показатели	Модульное обучение		Традиционное обучение	
	Осень	Весна	Осень	Весна
Иммунный статус				
sIgA, г/л	0,59±0,01	0,60±0,01	0,61±0,02^	0,67±0,02
IgA, г/л	0,75±0,10	0,61±0,08	1,13±0,19	0,69±0,09
IgG, г/л	0,12±0,03	0,07±0,02	0,10±0,02	0,12±0,03
Лизоцим, %	26,52±2,82*^	35,23±3,27*	16,16±1,67^	11,33±0,26
Ксб	0,38±0,11	0,31±0,09	0,38±0,08	0,41±0,12
Биохимический статус				
SH, ммоль/л	2,30±0,06	2,26±0,09	2,23±0,10	2,30±0,08
SS, ммоль/л	0,70±0,02*	0,65±0,02*	0,63±0,02^	0,74±0,02
ТДК	3,33±0,10	3,40±0,11	3,55±0,15	3,16±0,14
Общий белок, $\cdot 10^{-4}$ г/л	19,71±0,95*	21,71±0,99	23,58±0,97^	19,36±1,72
СОД, усл. ед/г.с.	5,84±0,53*	4,70±0,43	3,04±0,24^	5,64±0,56
Каталаза, ммоль/г.с.	27,68±3,22	24,66±2,85*	32,61±3,21	39,02±3,98
Г-S-T, мкмоль/г.с	37,45±2,95*	41,47±2,54*	22,75±1,55	26,91±2,05

* — статистически значимые различия между группами наблюдения, $p < 0,05$;

^ — статистически значимые различия показателей в группе в динамике года, $p < 0,05$.

В конце учебного года у школьников блочно-модульной формы обучения, в отличие от учащихся традиционной формы, выявлена положительная динамика на уровне тенденций ($p > 0,05$) по всем показателям неспецифической резистентности организма, в частности: снизилось содержание окисленных (-SS-) компонентов тиоловой антиоксидантной системы и повысился тиолдисульфидный коэффициент (ТДК), уменьшилась активность каталазы параллельно со снижением активности супероксиддисмутазы и повышением уровня общего белка, что является свидетельством снижения прогрессирования процессов перекисидации, установлено увеличение активности ферментов конъюгации — семейства глутатион-S-трансфераз (Г-S-T), что доказывает повышение устойчивости организма к токсическому действию перекисных и неконъюгированных метаболитов, наблюдался значительный рост ($p < 0,05$) активности лизоцима слюны и тенденция улучшения показателей сбалансированности местного иммунитета.

Годовая динамика показателей неспецифической резистентности организма школьников продемонстрировала, что, в целом, у школьников модульной формы были лучше сформированы адаптационно-приспособительные реакции организма к учебному процессу, чем у сверстников традиционной формы.

Выводы

1. Блочно-модульная форма обучения школьников при углубленном изучении предметов является более оптимальной по организации учебного процесса и адекватной функциональным возможностям организма учащихся, чем традиционная форма, о чем свидетельствуют адаптационно-приспособительные реакции, изученные по комплексу показателей. На уровне статистической значимости ($p < 0,05$) более благоприятными, чем у учеников традиционной формы, были установлены показатели:

- умственной работоспособности (в дневной, недельной, годовой динамике);
- невротизации (меньше испытывали страх перед школой и чувство усталости в течение учебного дня);
- функционального состояния сердечно-сосудистой системы (меньшая доля учащихся с неблагоприятным типом реакции и функциональным перенапряжением);
- неспецифической резистентности организма (снижение прогрессирования процессов перекисидации, повышение уровня общего белка, увеличение активности ферментов конъюгации — семейства глутатион-S-трансфераз, значительный рост ($p < 0,05$) активности лизоцима слюны и тенденция к улучшению показателей сбалансированности местного иммунитета к концу учебного года).

2. Блочно-модульная форма обучения школьников может быть рекомендована для организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях с интенсивными формами обучения (лицей, гимназии, классы с углубленным изучением предметов) для среднего и старшего звена, поскольку приближает обучающихся к системе вузовского образования.

3. Общеобразовательные учреждения, внедряющие инновационные формы обучения школьников, должны учитывать низкий уровень исходного здоровья детей, несформированный динамический стереотип выполнения режима дня, утомляющее действие учебного процесса. Для профилактики неблагоприятного воздействия учебной нагрузки на организм учащихся необходимо проводить гигиеническое воспитание детей и внедрить комплекс оздоровительно-реабилитационных мероприятий, направленный на снижение адаптационного синдрома, проявлений невротизации, неблагоприятных реакций со стороны сердечно-сосудистой системы, уровня общего утомления.

4. Использованный комплекс методов является достаточным и информативным для проведения аналогичных исследований других инновационных форм обучения школьников.

Литература

1. *Адаптация* организма учащихся к учебной и физической нагрузкам / под ред. А.Г. Хрипковой, М.В. Антроповой. — М.: Педагогика, 1982. — 240 с.
2. *Баевский, Р.М.* Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р.М. Баевский. — М., 1979. — 298 с.
3. *Кучма, В.Р.* Гигиенические проблемы школьных инноваций / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, М.И. Степанова. — М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. — 240 с.
4. *Степанова, М.И.* Гигиеническая оценка инновационной организации учебного процесса в школе / М.И. Степанова [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. — 2009. — № 4 (193). — С. 34–37.
5. *Суворова, А.В.* Блочно-модульное обучение школьников и его здоровьесберегающий потенциал / А.В. Суворова // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. — 2009. — № 3 (32). — С. 37–40.
6. *Суворова, А.В.* Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы школьников как критерий адаптационных процессов к интенсивной учебной деятельности / А.В. Суворова [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. — 2012. — № 4 (45). — С. 51–55.
7. *Толкачева, Н.И.* Особенности взаимосвязи факторов местного иммунитета (лизоцим, иммуноглобулины) в системе пищеварения у детей: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Н.И. Толкачева. — Горький, 1987. — 23 с.
8. *Туаева, И.Ш.* Гигиеническая характеристика досуговой деятельности подростков / И.Ш. Туаева, А.В. Трофимов // Профилактическая и клиническая медицина. — 2011. — № 1 (38). — С. 259–265.
9. *Школа и психическое здоровье учащихся* / под ред. С.М. Громбаха. — М.: Медицина, 1988. — 272 с.
10. *Якубова, И.Ш.* Научное обоснование методов диагностики и коррекции донозологических состояний у детей и взрослых в медицинском центре / И.Ш. Якубова, Г.А. Баскович, С.М. Ловцевич // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. — 2007. — № 1, приложение. — С. 175–176.

Сведения об авторах

Суворова Анна Васильевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел./факс 8(812)543-17-47, e-mail: suvorova-work@mail.ru

Якубова Ирек Шавкатовна — доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел./факс 8(812)543-17-47, e-mail: yakubova-work@yandex.ru

Поступила 14.06.2014 г.

Суворова А.В., Якубова И.Ш. Гигиеническая оценка адекватности блочно-модульной формы обучения функциональным возможностям организма школьников // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 72–81.

UDC 613.955:371.214

© A.V. Suvorova, I.Sh. Yakubova

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ADEQUACY OF BLOCK-MODULAR EDUCATION TO SCHOOLCHILDREN ORGANISM FUNCTIONALITY

A.V. Suvorova, I.Sh. Yakubova

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel.: 8(812)303-50-00, fax 8(812)303-50-35, e-mail: www.szgmu.ru

Abstract

Purpose: Assessment of the adequacy of the modular organization of the educational process to the functional capability of children organism in comparison with the traditional form of teaching in schools.

Methods: The study was realized under conditions of natural hygienic experiment in public St. Petersburg schools with advanced study of mathematical sciences. 385 schoolchildren with the modular form of education and 380 schoolchildren with the traditional form of education were under observation. Organization of education, training schedule, the structure of the school day, the daily time budget, the initial health level of the schoolchildren were assessed by standard methods in a comparative aspect. Indicators of the pupils' functional conditions of the central nervous, cardiovascular systems, nonspecific resistance were studied in the dynamics of a school day, week and year.

Results: In principle, organization of the block-modular form of educational process is completely different from the traditional form in structure and regime of the school day. Educational materials were learned by large blocks keeping the overall length of the school day. During the academic day and week multi-disciplines were significantly reduced, while the capacity of all disciplines studied was unchanged; this approach allowed to reduce the time for homework. Initially pupils from both schools had low level of health. It was shown that the schoolchildren with the modular learning form had more adequate adaptive reactions to the training (parameters of mental working capacity, neuroticism, hemodynamics, nonspecific resistance) than their peers with traditional educational forms.

Conclusion: Block-modular form of training for advanced study of school subjects is more optimal for the educational process and more adequate to the schoolchildren organism functionality than the traditional form of training. Block-modular form can be recommended for the organization of the education in middle and high schools with intensive forms of training.

Key words: hygienic assessment, health, schoolchildren, block-modular form of education, functional state of organism.

References

1. *Adaptacija organizma uchashhihsja k uchebnoj i fizicheskoj nagruzkam / pod red. A.G.Hripkovej, M.V.Antropovoj.* — М.: Педагогика, 1982. — 240 s.
2. *Baevskij, R.M.* Prognozirovanie sostojanij na grani normy i patologii / R.M. Baevskij. — М., 1979. — 298 s.
3. *Kuchma, V.R.* Gigenicheskie problemy skol'nyh innovacij / V.R. Kuchma, L.M. Suhareva, M.I. Stepanova. — М.: Nauchnyj centr zdorov'ja detej RAMN, 2009. — 240 s.
4. *Stepanova, M.I.* Gigenicheskaja ocenka innovacionnoj organizacii uchebnogo processa v shkole / M.I. Stepanova [i dr.] // Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. — 2009. — № 4 (193). — С. 34–37.
5. *Suvorova, A.V.* Blochno-modul'noe obuchenie skol'nikov i ego zdorov'esberegajushhij potencial / A.V. Suvorova // Vestnik Sankt-Peterburgskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii im. I.I.Mechnikova. — 2009. — № 3 (32). — С. 37–40.
6. *Suvorova, A.V.* Pokazateli funkcional'nogo sostojanija serdechno-sosudistoj sistemy skol'nikov kak kriterij adaptacionnyh processov k intensivnoj uchebnoj dejatel'nosti / A.V. Suvorova [i dr.] // Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina. — 2012. — № 4 (45). — С. 51–55.
7. *Tolkacheva, N.I.* Osobennosti vzaimosvjazi faktorov mestnogo immuniteta (lizocim, immunoglobuliny) v sisteme pishhevarenija u detej : avtoref. diss. ... kand. biol. nauk / N.I. Tolkacheva. — Gor'kij, 1987. — 23 s.

8. *Tuaeva, I.Sh.* Gigenicheskaja harakteristika dosugovoj dejatel'nosti podrostkov / I.Sh. Tuaeva, A.V. Trofimov // Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina. — 2011. — № 1 (38). — S. 259–265.
9. *Shkola i psihicheskoe zdorov'e uchashhihsja* / pod. red. S.M. Grombaha. — M.: Medicina, 1988. — 272 s.
10. *Jakubova, I.Sh.* Nauchnoe obosnovanie metodov diagnostiki i korrekcii donozologicheskikh sostojanij u detej i vzroslyh v medicinskom centre / I.Sh. Jakubova, G.A. Baskovich, S.M. Lovcevic // Vestnik Sankt-Peterburgskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii im. I.I. Mechnikova. — 2007. — № 1, prilozhenie. — S. 175–176.

Authors

Suvorova Anna Vasilievna — Candidate of Medical Sciences, Assistant-Professor of the Department of Preventive Medicine and Health Protection of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)543-17-47, e-mail: suvorova-work@mail.ru

Yakubova Irek Shavkatovna — M.D., Professor of the Department of Preventive Medicine and Health Protection of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)543-17-47, e-mail: yakubova-work@yandex.ru

Suvorova A.V., Yakubova I.Sh. Hygienic assessment of the adequacy of block-modular education to schoolchildren organism functionality // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 72–81.

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРОЕКТОРОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ПОДРОСТКОВ

Н.Ю. Малькова¹, Е.И. Романенко¹, П.Ю. Спиридонов²

¹ Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья, Санкт-Петербург, Россия

² Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области, Нижний Новгород, Россия

¹ Федеральное бюджетное учреждение науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 191036, Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, д. 4. Тел. 8(812)717-97-62, факс 8(812)717-02-64, e-mail: s-znc@mail.ru

² Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 603022, Нижний Новгород, ул. Кулибина, д. 11. Тел. 8(831)433-00-36, факс 8(831)437-35-42, e-mail: csen_gor@mail.ru

Реферат

Введение. Обеспечение безопасности использования лазерных источников при проведении культурно-массовых мероприятий в местах скопления молодежи является актуальной задачей.

Цель. Проведены замеры интенсивностей лазерного излучения в кафе и на небольших площадках культурно-досуговых центров и исследования функционального состояния сетчатой оболочки глаза.

Материалы и методы. Измерение уровней лазерного излучения проводилось с использованием дозиметра ЛД-07. Исследовалось состояние цветовой и световой чувствительности до действия излучения и сразу после него.

Результаты. Уровни рассеянного лазерного излучения могут превышать ПДУ для глаз и не превышают ПДУ для кожи. При изучении действия на глаза лазерного излучения красной, зеленой, синей областей спектра с длинами волн 640, 532, 440 нм выявлено, что имеют место достоверные изменения в цвето- и световосприятии.

Выводы. Проекторы, имеющие превышение ПДУ лазерного излучения для глаз, опасны для подростков. Действие лазерного излучения на глаза энергетическими освещенностями, применяемыми при проведении лазерных шоу, приводит к кратковременным изменениям функции зрения.

Ключевые слова: лазеры, лазерные проекторы, безопасность.

Введение

Широкое применение лазерного излучения привело к тому, что лазер используется не только в сфере производства, но и в местах отдыха современной молодежи — танцевальных клубах, кафе, культурно-досуговых центрах.

Применение лазерного излучения в местах отдыха на сегодняшний день стало почти обязательной составляющей.

Зарегистрированы случаи негативного влияния лазерного излучения на человека во время использования лазерного оборудования на концертных и театрально-зрелищных мероприятиях, дискотеках. Так, в 2008 г. в Петушинском районе Владимирской области после фестиваля электронной музыки «Аквamarin», сопровождавшемся лазерным шоу, в лечебные учреждения обратились более 30 граждан с жалобами на боль в глазах и ухудшение зрения. У некоторых пострадавших потеря зрения составляла 80%.

В настоящее время для этих целей используется ряд шоу-систем, различающихся между собой по выходной мощности (от 1 до 10 Вт) и спектральным характеристикам (POLARIS 5RGB, Cittadini Real COLOR 3W, Cittadini Real COLOR 6W, Kvant SPECTRUM, Maxim MX5, Maxim MX8, K.1000, K5G). Характерной особенностью применения лазерного шоу на дискотеках является ограничение пространства при большом скоплении зрителей. Длина залов составляет от 30 до 100 м, при этом

расстояние от установки до зрителей — от 5 до 30 м. В таких условиях повышается риск неблагоприятного воздействия излучения на глаза.

Основной задачей врачей-гигиенистов является обеспечение безопасности использования лазерных источников при проведении культурно-массовых мероприятий в местах скопления молодежи. Поскольку лазерное излучение является не только опасным, но и вредным фактором, то исследование интенсивностей лазерного излучения в местах отдыха молодежи является актуальной задачей.

Цель исследования — провести оценку лазерного излучения в кафе и на небольших площадках культурно-досуговых центров и исследовать функциональное состояние сетчатой оболочки глаза, в частности, цветовой и световой чувствительности при действии лазерного излучения различных длин волн и режимов.

Материалы и методы

Измерение рассеянного излучения проводилось на расстоянии 7 м от проектора. Предположительно это минимальное расстояние, на котором могут находиться подростки.

Измерение уровней лазерного излучения проводилось с использованием дозиметра ЛД-07 на основании «ГОСТ Р 12.1.031-2010» [1]. Оценка лазерного излучения проводилась для органов-мишеней, глаз и кожи в соответствии с «Санитарными нормами и правилами устройства и эксплуатации лазеров» [2].

Время действия рассеянного излучения на глаза подростков принято за время мигательной реакции глаза (0,25 с), время действия излучения на кожу принято за максимальное время проведения шоу — 0,5 ч. Замеры проводились в условиях настройки системы при статичном тестовом изображении (режим максимального воздействия на глаза).

Рассеянное излучение полупроводникового лазера красной, зеленой, синей областей спектра с длинами волн 640, 532, 440 нм соответственно, энергетической освещенностью 1×10^{-4} Вт/см² при времени действия 5 мин действовали на глаза добровольцев. Исследовалось состояние цветовой чувствительности методом аномалоскопии на приборе АН-59 и световой чувствительности методом адаптометрии на приборе АДМ до действия излучения и сразу после действия излучения.

Результаты и обсуждение

Уровни энергетической освещенности рассеянного лазерного излучения от различных проекторов, действующие на подростков во время проведения лазерного шоу, представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что значения рассеянного излучения могут превышать предельно допустимые уровни для глаз и не превышают ПДУ для кожи.

Кроме того, из таблицы 1 видно, что установки с выходной мощностью до 5 Вт не превышают предельно допустимые уровни для глаз в синей области спектра (440–446 нм), а установки с выходной мощностью свыше 6 Вт превышают ПДУ.

Уровни рассеянного лазерного излучения зеленой области спектра (532 нм) в большинстве слу-

чаев превышают ПДУ или находятся в пределах, близких к ПДУ, и не зависят от выходной мощности установки.

Уровни рассеянного лазерного излучения красной области спектра (640–650 нм) практически не превышают ПДУ от установок с выходной мощностью менее 10 Вт.

Для проекторов, у которых выявлено превышение ПДУ, рассчитаны лазероопасные зоны (ЛОЗ). Их величины представлены в таблице 2.

Сканирование излучения по глазам зрителей может приводить к изменению функции зрения. Поэтому было изучено функциональное состояние сетчатой оболочки глаза, а именно цветовой и световой чувствительности при действии на глаза лазерного излучения длинами волн 440, 532 и 640 нм.

Состояние цветовой чувствительности добровольцев при действии лазерного излучения различных длин волн представлено в таблице 3.

Из таблиц 3, 4 видно, что при действии всех трех областей спектра (красный, зеленый, синий) имеют место достоверные изменения с исходным состоянием.

Исследования показали, что действие излучения всех изучаемых режимов приводит к достоверным изменениям в цвето- и световосприятии. Наиболее значимые различия отмечены при действии излучения длиной волны 532 нм, менее значимые — при действии излучения синей области спектра длиной волны 440 нм.

Состояние световой чувствительности добровольцев при действии лазерного излучения различных длин волн представлено в таблице 4.

Таблица 1

Результаты замеров энергетической освещенности рассеянного лазерного излучения от различных проекторов, действующей на подростков

Название установки	Длина волны излучения, нм	Уровни лазерного излучения, Вт/см ²	ПДУ для глаз, Вт/см ²	ПДУ для кожи, Вт/см ²
POLARIS 5RGB 5W	446	$(1,8-2,9) \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	532	$(4,5-4,8) \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	650	$(6,7-8,4) \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
Cittadini Real COLOR 3W	440	$(1,5-2,1) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	532	$(2,1-3,0) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	640	$(1,5-4,1) \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
Cittadini Real COLOR 6W	440	$(1,8-2,9) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	532	$(2,3-4,3) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	640	$(1,7-5,1) \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
Kvant SPECTRUM 10W	445	$(0,9-1,8) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	532	$(1,5-2,7) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
	640	$(2,1-2,2) \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
Maxim MX5 5W	532	$(1,5-2,2) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
Maxim MX8 8W	532	$(2,8-3,2) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
K.1000 1W	532	$(3,3-5,4) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$
K5G 5W	532	$(1,4-2,2) \times 10^{-4}$	$2,5 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-2}$

Жирным шрифтом отмечены величины, превышающие предельно допустимые уровни (ПДУ) лазерного излучения для глаз.

Таблица 2

Лазероопасные зоны для проекторов с выявленными превышениями ПДУ лазерного излучения

Проектор	ЛОЗ (м)
Cittadini Real COLOR 3W	8
Cittadini Real COLOR 6W	16
Maxim MX8	19
K.1000	28

Таблица 3

Изменения цветовой чувствительности ($M \pm t$, усл.ед.)

Наименование цветоприемника	Исходное состояние	После действия лазерного излучения		
		$\lambda = 640$ нм	$\lambda = 532$ нм	$\lambda = 440$ нм
Красный	12,4 \pm 0,62	14,6\pm0,57	15,1\pm0,52	13,8\pm0,42
Зеленый	9,9 \pm 0,58	11,6\pm0,65	13,7\pm0,58	11,3\pm0,42
Синий	9,1 \pm 0,72	11,9\pm0,51	13,4\pm0,65	11,3\pm0,44

Жирным шрифтом обозначены достоверные изменения с исходным состоянием.

Таблица 4

Изменения световой чувствительности ($M \pm t$, с)

Исходное состояние	После действия лазерного излучения		
	$\lambda = 630$ нм	$\lambda = 532$ нм	$\lambda = 440$ нм
21,9 \pm 1,16	34,9\pm1,22	38,5\pm0,74	30,6\pm0,51

Жирным шрифтом обозначены достоверные изменения с исходным состоянием.

Выводы

Проекторы, широко используемые в настоящее время на театрально-зрелищных мероприятиях, вне зависимости от их выходной мощности, имеющие превышение ПДУ лазерного излучения для глаз, не являются абсолютно безопасными для подростков; не имеющие превышения ПДУ лазерного излучения для глаз и кожи в той или иной области спектра — считаются безопасными.

Действие лазерного излучения на глаза красной, зеленой, синей областей спектра, энергетическими освещенностями, применяемыми при проведении

лазерных шоу, в дозах, не превышающих предельно допустимые уровни, приводят к кратковременным изменениям функции зрения по состоянию световой и цветовой чувствительности.

Литература

1. *ГОСТ Р 12.1.031-2010* «Система стандартов безопасности труда ЛАЗЕРЫ Методы дозиметрического контроля лазерного излучения». — М.: Стандартинформ, 2012. — 49 с.
2. *Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров* № 5804-91 от 31.06.91 г. — М., 1992. — 94 с.

Сведения об авторах

Малькова Наталья Юрьевна — доктор биологических наук, главный научный сотрудник федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 191036, Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, д. 4. Тел. +7-911-251-52-12, e-mail: lasergmal@mail.ru

Романенко Егор Игоревич — аспирант федерального бюджетного учреждения науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 191036, Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, д. 4. Тел. +7-911-119-97-77, e-mail: egorromanenko@mail.ru

Спиридонов Павел Юрьевич — врач по гигиене труда федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Россия, 603022, Нижний Новгород, ул. Кулибина, д. 11. Тел.: +7-905-194-18-66, e-mail: spiridon_1980@mail.ru

Поступила 28.03.2014 г.

Малькова Н.Ю., Романенко Е.И., Спиридонов П.Ю. Влияние лазерного излучения проекторов на функциональное состояние зрительного анализатора подростков // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 82–85.

THE EFFECT OF LASER BEAM PROJECTOR RADIATION ON THE FUNCTIONAL STATE OF JUVENILE VISUAL ANALYZER

N.Yu. Malkova¹, E.I. Romanenko¹, P. Yu. Spiridonov²

¹ North-Western Science Center of Hygiene and Public Health, Saint-Petersburg, Russia

² Center of Hygiene and Epidemiology in Nizhni Norgorod region, Nizhni Norgorod, Russia

¹ Federal Budgetary Institution of Science «North-Western Science Center of Hygiene and Public Health» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 191036, Saint-Petersburg, 2-nd Sovetskaya Str., 4. Tel. 8(812)717-97-62, fax 8(812)717-02-64, e-mail: s-znc@mail.ru

² Federal Budgetary Health Care Institution «Center of Hygiene and Epidemiology in Nizhni Norgorod region» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 603022, Nizhni Norgorod, Koulubin Str., 11. Tel. 8(831)433-00-36, fax 8(831)437-35-42, e-mail: csen_gor@mail.ru

Abstract

Introduction: Ensuring safe use of laser radiation sources in cultural and entertainment performances in places of youth gatherings is a pressing public health problem.

Purpose: Laser intensity was measured in cafés and small areas of leisure activity centers and functional state of eye retina was examined.

Materials and Methods. Laser radiation levels were measured using the ЛД-07 dosimeter. Color and light sensitivity was studied before and just after laser exposure.

Results. Levels of diffused laser radiation can exceed Maximum Allowable Level for eyes, but don't exceed Maximum Allowable Level for skin. The study of red, green, and blue spectral ranges of 640, 532, 420 nm wavelengths revealed reliable changes in color and light perception.

Conclusions: Projectors generating laser radiation exceeding Maximum Allowable Level for eyes are dangerous for teenagers. It has been found that eyes exposure to laser irradiances experienced by teenagers at laser public shows is resulted in short-term reversible changes of visual function.

Key words: laser, laser beam projectors, safety.

References

1. GOST R 12.1.031–2010 «Sistema standartov bezopasnosti truda lazery metody dozimetricheskogo kontrolja lazernogo izlucheniya». – M.: STANDARTINFORM, 2012. – 49 s.
2. «Sanitarnye normy i pravila ustroystva i yekspluatatsii lazerov» № 5804-91 ot 31.06.91 g. – M., 1992. – 94 s.

Authors

Malkova Natalya Yurjevna – Doctor of Life Sciences, Chief Researcher of the Federal Budgetary Institution of Science «North-Western Science Center of Hygiene and Public Health» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 191036, Saint-Petersburg, 2-nd Sovetskaya Str., 4. Tel. +7-911-251-52-12, e-mail: lasergrmal@mail.ru

Romanenko Egor Igorevitch – postgraduate student of the Federal Budgetary Institution of Science «North-Western Science Center of Hygiene and Public Health» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 191036, Saint-Petersburg, 2-nd Sovetskaya Str., 4. Tel. +7-9-1111-99-777, e-mail: egorromanenko@mail.ru

Spiridonov Pavel Yurjevich – Occupational health physician of the Federal Budgetary Health Care Institution «Center of Hygiene and Epidemiology in Nizhni Norgorod region» of the Federal Service on Supervision in the Field of Protection of Consumer Rights and Human Welfare. Russia, 603022, Nizhni Norgorod, Koulubin Str., 11. Tel. +7-905-194-18-66, mail: spiridon_1980@mail.ru

Malkova N.Yu., Romanenko E.I., Spiridonov P. Yu. The effect of laser beam projector radiation on the functional state of juvenile visual analyzer // Preventive and clinical medicine. – 2014. – № 3 (52). – P. 82–85.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА В РЯДЕ ПРОФЕССИЙ, СВЯЗАННЫХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ЗРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

В.А. Никонов, А.В. Мельцер, Н.А. Мозжухина

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 193015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-01, факс 8(812)544-22-06, e-mail: rectorat@spbmapo.ru

Реферат

Цель. Комплексная оценка условий труда при выполнении напряженных зрительных работ.

Материалы и методы. В настоящей работе представлена комплексная гигиеническая оценка условий труда в профессиональных группах контролеров внешнего вида в ювелирной, радиоэлектронной промышленности и врачей-хирургов многопрофильного стационара. Для оценки условий труда были использованы общепринятые гигиенические методы, особое внимание уделено оценке световой среды.

Результаты. Комплексная оценка условий труда профессиональных групп, занятых напряженным зрительным трудом без применения оптических приборов и средств отображения информации, показала существенное значение состояния световой среды (класс 3.1). Выявлена необходимость расширения дополнительных показателей оценки световой среды за счет показателей неравномерности освещенности и индекса цветопередачи источника света. Условия труда врачей-хирургов, для профессиональной деятельности которых свойственны высокие требования к выполнению зрительных задач, характеризуются сочетанием высокой напряженности (класс 3.3) и тяжести труда (класс 3.2), неблагоприятных характеристик световой среды (класс 3.1), а также химического (класс 3.1) и биологического (класс 3.2) факторов.

Выводы:

1. Комплексная оценка условий труда профессиональных групп, занятых напряженным зрительным трудом, показала существенное значение состояния световой среды. Выявлена необходимость расширения дополнительных показателей оценки световой среды.

2. Характеристика условий труда врачей-хирургов, для профессиональной деятельности которых свойственны высокие требования к выполнению зрительных задач, выявила сочетание высокой напряженности и тяжести труда, неблагоприятных характеристик световой среды, а также химического и биологического факторов.

Ключевые слова: условия труда, зрительный анализатор, напряженные зрительные работы, световая среда.

Введение

Работы, связанные со значительным напряжением зрения, но выполняемые без применения оптических приборов и средств отображения информации, широко распространены в различных отраслях промышленности и здравоохранении [3, 4]. При выполнении напряженных зрительных работ [1, 5] происходят изменения в функциональном состоянии зрительного анализатора, свидетельствующие об ухудшении его состояния, которые могут в последующем привести к увеличению как заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата, так и другими классами заболеваний [7]. Для разработки обоснованных управленческих решений, направленных на сохранение высокой зрительной работоспособности, снижения заболеваемости в современной гигиенической практике широко применяется комплексная оценка условий труда [2, 5].

Цель исследования — комплексная оценка условий труда при выполнении напряженных зрительных работ.

Материалы и методы

Исследования осуществлялись на трех крупных предприятиях ювелирной, радиоэлектронной промышленности, а также в хирургических отделениях многопрофильного стационара. Всего было исследовано 18 рабочих мест на ювелирном предприятии, 11 рабочих мест на предприятии радиоэлектронного профиля, 10 рабочих мест в хирургических отделениях. Для оценки условий труда были использованы общепринятые гигиенические методы в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Оценка световой среды осуществлялась в соответствии с МУК 4.3.2812-10 «Инструментальный контроль и оценка освещения рабочих мест» и в соответствии с ГОСТ Р 54944-2012 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».

Результаты и обсуждение

На изученном предприятии радиоэлектронной промышленности исследование вредных веществ

в воздухе рабочей зоны на рабочих местах контролеров внешнего вида показало отсутствие превышений предельно допустимых концентраций. Уровни шума также не превышали нормируемых значений. Уровни освещенности соответствовали нормативным уровням и составили 1100–1300 лк при комбинированной системе освещения, в то время как показатели коэффициента пульсации существенно превышали нормируемые значения, составили 20–30% (класс 3.1). Как видно из таблицы, детальная оценка световой среды позволила отнести итоговые значения к классу 3.1, однако здесь также не представилась возможность учесть имеющую место высокую неравномерность освещенности. При оценке напряженности была показана наибольшая значимость показателей, связанных с сенсорными нагрузками. Объектом контроля контролеров внешнего вида являлась неравномерность обработки внутренних поверхностей, выявляемая по нарушению внешнего вида покрытия. В соответствии с хронометражными наблюдениями длительность сосредоточенного наблюдения составляла более 50% времени смены (класс 3.1). Размер объекта различения составил 0,15–0,3 мм, что позволило оценить это показатель как 3.1. Среди показателей, характеризующих напряженность труда, степень ответственности за результат собственной деятельности, значимость ошибки также относились к классу 3.1. Итоговая оценка напряженности труда соответствовала 2 классу. Тяжесть труда соответствовала классу 1. Итоговая оценка условий труда контролеров внешнего вида электронных изделий соответствовала классу 3.1 и была обусловлена качеством световой среды.

На предприятии ювелирной промышленности для рабочих мест ювелиров-закрепщиков, контролеров внешнего вида вставок, контролеров бриллиантов и полудрагоценных камней было характерно отсутствие неблагоприятных факторов условий труда, за исключением параметров световой среды. Уровни освещенности на рабочих местах соответствовали нормативным значениям, но значения коэффициента пульсации составили 15–20% (класс 3.1). Наличие отраженной блескости также было оценено как 3.1.

Дополнительные показатели световой среды в соответствии с Р 2.2.2006-05 не содержат особых требований к световой среде, связанных с выполнением работ с повышенными требованиями к цветоразличению (контролеры внешнего вида). Итоговая оценка световой среды составила 3.1.

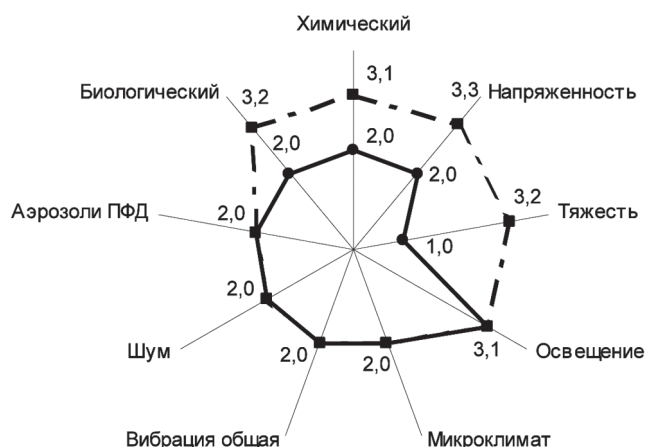
У контролеров внешнего вида ювелирных изделий особые требования предъявлялись к контролю внешнего вида изделий (равномерно отполированная блестящая поверхность, отсутствие видимых царапин, трещин, сколов). Хронометражные наблюдения показали, что продолжительность сосредоточенного наблюдения составляла более 75% (класс 3.2). Размер объекта различения составил от 0,15 до 0,3 мм при продолжительности сосредоточенного наблюдения более 75% (класс 3.2). Среди показателей, характеризующих напряженность труда, степень ответственности за результат собственной деятельности, значимость ошибки, а также восприятие сигналов и их оценка также относились к классу 3.1. Однако итоговая оценка напряженности труда соответствовала 2 классу. Тяжесть труда соответствовала 1 классу. Как видно из таблицы, с учетом характеристик световой среды условия труда контролеров внешнего вида ювелирных изделий оценивались как относящиеся к классу 3.1.

Деятельность врачей-хирургов многопрофильного стационара связана с осуществлением различных типов оперативных вмешательств, в том числе с использованием лапароскопической техники. Как видно из рисунка, один из наиболее значимых факторов — биологический, который был оценен как соответствующий классу 3.2 в связи с возможным контактом с возбудителями инфекционных заболеваний. Существенную роль в формировании неблагоприятных условий труда врачей-хирургов играет загрязнение воздуха рабочей зоны парами веществ, применяемых для наркоза: в нашем случае — фторотана, концентрации которого в зоне дыхания хирурга достигали 1,5 ПДК. Уровни освещенности на рабочих местах соответствовали нормативным значениям, но значения коэффициента пульсации составили 15–20% (класс 3.1). Наличие отраженной блескости также было оценено как 3.1 (см. табл.).

Характеристика световой среды

Факторы условий труда	Ювелиры (контролеры внешнего вида)		Контролеры внешнего вида электронных изделий		Врачи-хирурги	
	Фактически	Класс условий труда	Фактически	Класс условий труда	Фактически	Класс условий труда
Основные показатели искусственного освещения						
Освещенность рабочей поверхности	1500	2	1100–1300	2	4500–5000	2
Прямая блескость	Нет	2	Нет	2	Нет	2
Коэффициент пульсации освещенности	15–20%	3.1	20–30%	3.1	15–20%	2
Дополнительные показатели						
Отраженная блескость	Отмечается	3.1	Отмечается	3.1	Отмечается	3.1

Факторы условий труда и трудового процесса



Профессиограммы условий труда контролеров внешнего вида (сплошная линия) и врачей-хирургов (прерывистая линия)

Дополнительные показатели световой среды в соответствии с Р 2.2.2006-05 не содержат особых требований к световой среде, связанных с выполнением работ с повышенными требованиями к цветопередаче (дифференциация здоровых и пораженных тканей). Итоговая оценка световой среды составила 3.1.

Выполнение хронометражных исследований во время проведения операций показало, что, в отличие от выше перечисленных профессиональных групп, время сосредоточенного наблюдения было мало (менее 10%), в то время как активные действия занимали большую часть времени. Также, в отличие от выше перечисленных групп, у врачей-хирургов на первый план выходили показатели интеллектуальных нагрузок, эмоциональных нагрузок, режима работы, хотя значение сенсорных нагрузок и в этой группе оставалось высоким. Необходимо обратить внимание на высокие показатели напряженности труда хирургов (3.3), определяемые содержанием работы (3.2), восприятием сигналов и их оценкой (3.2), работой в условиях дефицита времени с повышенной степенью ответственности за результат собственной деятельности (3.2), плотностью сигналов (3.2), числом объектов одновременного наблюдения (3.2), размерами объекта различения 1,0–0,3 мм (3.1), при проведении лапароскопических операций работой с оптическими приборами (3.1), степенью ответственности за результат собственной деятельности, значимостью ошибки (3.2), степенью ответственности за безопасность других лиц (3.2), наличием ночных дежурств (3.2). Высокая тяжесть труда (3.2) была связана с длительным пребыванием в вынужденной позе (3.2), наличием стереотипных движений, связанных с локальной нагрузкой (участием мышц кистей и пальцев) (3.1), наклонов корпуса (3.1).

Итоговая оценка условий труда врачей-хирургов соответствовала классу 3.3 (вредные условия труда).

Таким образом, в изученных профессиональных группах, связанных с напряженной зрительной деятельностью, за исключением врачей-хирургов, наиболее значимыми являются характеристики световой

среды, относящиеся к классу 3.1 (вредные условия труда). Однако перечень дополнительных показателей световой среды не является исчерпывающим, т.к. не включает показатели, значимые при высоких требованиях к цветоразличению (неравномерность освещенности, индекс цветопередачи источника света). Важно отметить, что напряженность труда в указанных группах, за исключением врачей-хирургов, соответствует классу 2 (допустимый), так как наиболее значимые показатели, даже относящиеся к классу 3.2, «размываются» показателями, менее значимыми для напряженного зрительного труда. Особое место занимает характеристика условий труда врачей-хирургов. В этой группе наиболее значимой является напряженность труда, которая соответствует классу 3.3 (вредные условия труда). При этом атрибуцию условий труда как вредных определяют также химический фактор (класс 3.1), биологический фактор (класс 3.2), тяжесть труда (3.2), световая среда (класс 3.1). В случае врачей-хирургов характеристики световой среды не являются ведущим фактором, определяющим комплексную оценку условий труда. Вместе с тем, в данном случае представлено особое сочетание неблагоприятных характеристик световой среды, высокой напряженности труда, а также тяжести труда, связанной с длительным поддержанием неудобной позы «стоя», затрудняющей решение зрительных задач.

Выводы

1. Комплексная оценка условий труда профессиональных групп, занятых напряженным зрительным трудом без применения оптических приборов и средств отображения информации, показала существенное значение состояния световой среды. Выявлена необходимость расширения дополнительных показателей оценки световой среды за счет показателей неравномерности освещенности и индекса цветопередачи источников света.

2. Характеристика условий труда врачей-хирургов, для профессиональной деятельности которых свойственны высокие требования к выполнению зрительных задач, выявила сочетание высокой напряженности и тяжести труда, неблагоприятных характеристик световой среды, а также химического и биологического факторов.

Литература

1. Горблянский, Ю.Ю. Нерешенные проблемы профессиональной близорукости / Ю.Ю. Горблянский, О.Г. Хорунжая, И.Н. Пиктушанская // Связь заболеваний с профессией с позиций доказательной медицины : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — Казань, 2011. — С. 77–78.
2. Крига, А.С. Условия труда и состояние здоровья работников предприятия авиационного машиностроения на современном этапе / А.С. Крига, А.Н. Усатов // ИБЗНиСО. — 2011. — № 9. — С. 6–8.
3. Никонов, В.А. Оценка профессионального риска зрению при выполнении высокоточных работ. Проблемы и решения / В.А. Никонов // Профессия и здоровье : материалы IX Всероссийского конгресса

и IV Всероссийского конгресса врачей-профпатологов. — М., 2010. — С. 371–372.

4. *Никонов, В.А.* Гигиеническая оценка условий труда при напряженной зрительной работе на предприятиях ювелирной, полиграфической и электронной промышленности / В.А. Никонов, Н.А. Мозжухина // Актуальные проблемы гигиены : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — СПб., 2013. — С. 219–220.

5. *Никонов, В.А.* К вопросу об оценке профессионального риска здоровью при напряженном

зрительном труде / В.А. Никонов, А.В. Мельцер, Н.А. Мозжухина // Гигиена и санитария. — 2013. — № 6. — С. 69–73.

6. *Профилактика* неблагоприятного влияния трудовой деятельности на функциональное состояние работников умственного труда / В.В. Матюхин [и др.] // Профессия и здоровье : материалы VIII Всероссийского конгресса. — М., 2009. — С. 322–324.

7. *Розенблюм, Ю.З.* Профессиональная офтальмопатия / Ю.З. Розенблюм, А.А. Фейгин, Т.А. Корнюшина // Медицина труда и промышленная экология. — 1995. — № 4. — С. 14–16.

Сведения об авторах

Никонов Виталий Альбертович — ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 193015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)543-49-41, e-mail: vitali_alb@mail.ru

Мельцер Александр Виталиевич — доктор медицинских наук, проректор по медико-профилактическому направлению, заведующий кафедрой профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 193015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)543-19-80, e-mail: Aleksandr.Meltser@spbmapo.ru

Мозжухина Наталья Александровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 193015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)543-49-41, e-mail: nataposh@mail.ru

Поступила: 29.05.2014 г.

Никонов В.А., Мельцер А.В., Мозжухина Н.А. Гигиеническая оценка условий труда в ряде профессий, связанных со значительным зрительным напряжением // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 86–90.

UDC 616.69:612.843.7

© V.A. Nikonov, A.V. Meltser, N.A. Mozzhukhina, 2014

HYGIENIC WORKPLACE ASSESSMENT IN SOME PROFESSIONS ASSOCIATED WITH SIGNIFICANT EYESTRAIN

V.A. Nikonov, A.V. Meltser, N.A. Mozzhukhina

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

State Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00, fax 8(812)303-50-35, e-mail : rectorat@szgmu.ru

Abstract

Purpose — to make a comprehensive hygienic evaluation of working conditions in works requiring significant eyestrain.

Materials and methods: The paper presents a comprehensive hygienic evaluation of working conditions in such occupational groups as checking inspectors in jewelry, electronics production and surgeons of general hospitals. To assess the working conditions conventional hygiene methods were used; special attention was given to the evaluation of the light environment.

Results: Comprehensive evaluation of working conditions of occupational groups involved in intense visual work without the use of optical instruments and display products showed great importance of the light environment (class 3.1). The need for additional indicators for evaluation of the light environment due to uneven illumination and color rendering index of the light source was revealed. Working conditions of surgeons, whose professional activity is characterized by high requirements for performing visual tasks, are characterized by combination of high intensity (class 3.3) and high workload (class 3.2), adverse characteristics of the light environment (class 3.1) and chemical (class 3.1) and biological (class 3.2) factors.

Conclusions: The essential significance of the light environment in evaluation of working conditions in professional groups with intensive visual work was demonstrated. The need to extend the additional indicators for the light environment was identified. Combination of high requirements to lightening, workload and work intensity, hazardous chemical and biological factors was revealed.

Key words: working conditions, visual analyzer, intense visual work, light environment.

References

1. *Gorbljanskij, Yu.Yu.* Nereshennye problemy professional'noj blizorukosti / Ju.Ju. Gorbljanskij, O.G. Horunzhaja, I.N. Piktushanskaja // *Svjaz' zabolevanij s professiej s pozicij dokazatel'noj mediciny : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem.* — Kazan', 2011. — S. 77–78.
2. *Kriga, A.S.* Uslovija truda i sostojanie zdorov'ja rabotnikov predprijatija aviacionnogo mashinostroenija na sovremennom jetape / A.S. Kriga, A.N. Usatov // *IB ZNiSO.* — 2011. — № 9. — S. 6–8.
3. *Nikonov V.A.* Ocenka professional'nogo riska zreniju pri vypolnenii vysokotochnyh rabot. Problemy i reshenija / V.A. Nikonov // *Professija i zdorov'e : materialy IX Vserossijskogo kongressa i IV Vserossijskogo kongressa vrachej-profpatologov.* — M., 2010. — S. 371–372.
4. *Nikonov, V.A.* Gigienicheskaja ocenka uslovij truda pri naprjazhennoj zritel'noj rabote na predprijatijah juvelirnoj, poligraficheskoj i jelektronnoj promyshlennosti / V.A. Nikonov, N.A. Mozhuhina // *Aktual'nye problemy gigieny : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem.* — Sankt-Peterburg, 2013. — S. 219–220.
5. *Nikonov, V.A.* K voprosu ob ocenke professional'nogo riska zdorov'ju pri naprjazhennom zritel'nom trude / V.A. Nikonov, A.V. Meltser, N.A. Mozhuhina // *Gigiena i sanitarija.* — 2013. — № 6. — S. 69–73.
6. *Profilaktika neblagoprijatnogo vlijanija trudovoj dejatel'nosti na funkcional'noe sostojanie rabotnikov umstvennogo truda / V.V. Matjuhin [i dr.]* // *Professija i zdorov'e : materialy VIII Vseros. kongressa.* — M., 2009. — S. 322–324.
7. *Rozenbljum, Yu.Z.* Professional'naja oftal'mopatija / Ju.Z. Rozenbljum, A.A. Fejgin, T.A. Kornjushina // *Medicina truda i promyshlennaja jekologija.* — 1995. — № 4. — S. 14–16.

Authors

Nikonov Vitalii Albertovich — assistant of the department of Preventive Medicine and Health Protection of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)5434941, e-mail: vitali_alb@mail.ru

Meltser Alexander Vitalievich — doctor of medical sciences, Pro-Rector for Preventive-Medical work, head of the department of Preventive Medicine and Health Protection of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00, e-mail: Aleksandr.Meltser@spbmapo.ru

Mozhuhina Natalia Alexandrovna — candidate of medical sciences, associate professor of the department of Preventive Medicine and Health Protection of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)543-49-41, e-mail: nataposh@mail.ru

Nikonov V.A., Meltser A.V., Mozhuhina N.A. Hygienic workplace assessment in some professions associated with significant eyestrain // Preventive and clinical med. — 2014. — № 3 (52). — P. 86–90.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDIES

УДК 616.127-005.4+616.151.5

© Э.Н. Коробейникова, В.А. Сумеркина, Е.В. Евдокимова,
Е.И. Ильиных, Е.В. Ожигина, Л.Р. Торопова, О.Т. Писарева, 2014

ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА, ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ПРОДУКТЫ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Э.Н. Коробейникова, В.А. Сумеркина, Е.В. Евдокимова, Е.И. Ильиных, Е.В. Ожигина,
Л.Р. Торопова, О.Т. Писарева*Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)232-74-82, e-mail: kanc@chelsma.ru

Реферат

Цель. Исследование показателей системы гемостаза, липидного обмена и продуктов липопероксидации у больных ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы. У больных ИБС определяли агрегацию тромбоцитов, индуцированную коллагеном, активность фактора Виллебранда, содержание фибриногена, растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК), среднемолекулярных пептидов (СМП), общего холестерина (Хс), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХсЛПВП), холестерина липопротеинов низкой (ХсЛПНП) и очень низкой плотности (ХсЛПОНП), триглицеридов (Тг), малонового диальдегида (МДА). Исследование выполняли в тромбоцитарной и бестромбоцитарной плазме.

Результаты. У больных ИБС происходит активация системы гемостаза с развитием гиперагрегации тромбоцитов и гиперкоагуляции. В обогащенной тромбоцитами плазме крови содержание Хс, ХсЛПНП, МДА и СМП достоверно превышает их уровень в бестромбоцитарной плазме.

Выводы. 1. ИБС протекает с активацией сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза и гиперкоагуляцией. 2. По уровню липидов, липопротеидов, МДА (конечного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ)) в обогащенной тромбоцитами плазме крови можно более точно судить о нарушении баланса в липопротеиновом спектре крови. 3. Определение содержания показателей липидного обмена, МДА и СМП в обогащенной тромбоцитами плазме крови может использоваться в качестве дополнительных лабораторных показателей, характеризующих течение патологического процесса.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, малоновый диальдегид, гемостаз, дислипидопротеинемия.

Введение

Атеросклеротическое поражение сосудов возникает и развивается в результате действия многочисленных этиологических факторов и патогенетических механизмов. Одним из главных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и, в частности, ИБС считают гиперхолестеринемию [7] и повышенную концентрацию ХсЛПНП. В то же время атеросклероз и его осложнения можно наблюдать и при отсутствии дислипидопротеинемии (ДЛП). Показано, что основным механизмом атерогенеза является химическая модификация ХсЛПНП [2], об-

разование окисленно-модифицированных ЛПНП (омЛПНП) [1, 7]. Все эти реакции стимулируются процессами липопероксидации. омЛПНП взаимодействуют с иммобилизованным фибронектином, фибриногеном и фибриноген-фибронектическим комплексом. Ключевым звеном атерогенеза является захват омЛПНП моноцитами и макрофагами с последующим формированием пенистых клеток. Этот процесс происходит при участии эндотелиоцитов, моноцитов, нейтрофилов и тромбоцитов, обладающих фагоцитарной активностью [10]. Доказано, что накопление в стенке сосудов

омЛПНП приводит к агрегации тромбоцитов и развитию гиперкоагуляции [1, 4].

Цель исследования — изучение показателей системы гемостаза, липидного обмена и продуктов липопероксидации у больных ИБС.

Материалы и методы

Проведено обследование 32 больных ИБС, находившихся на стационарном лечении в ГКБ № 1 (г. Челябинск). Возраст пациентов — 56–80 лет. Мужчины составили 11 человек (34,4%), женщины — 21 человек (65,6%). Группа сравнения — пациенты без ИБС, сопоставимые по полу и возрасту ($n = 28$).

О состоянии системы гемостаза судили по концентрации фибриногена (анализатор показателей гемостаза АПГ2-02, Россия; реактивы «Ренам», Россия), индуцированной коллагеном агрегации тромбоцитов (агрегометр «SOLAR», Беларусь; реактивы «Технология-Стандарт», Россия), по активности фактора Виллебранда (реактивы «Ренам», Россия), содержанию РФМК (реактивы «Технология-Стандарт», Россия). Плазму, богатую тромбоцитами, получали центрифугированием цитратной крови в течение 7 мин при 1500 об./мин. Плазму, бедную тромбоцитами, получали центрифугированием в течение 15 мин при 3000 об./мин.

Для оценки липидного обмена в цитратной плазме крови определяли содержание Хс, Тг, ХсЛПВП (реактивы «Ольвекс», Россия; анализатор «Stat-Fax 1904» (США)). Содержание ХсЛПНП рассчитывали по формуле Фридвальда.

О процессах липопероксидации судили по содержанию МДА — конечного продукта ПОЛ [8]. СМП в обогащённой тромбоцитами плазме определяли модифицированным методом [6] путём осаждения высокомолекулярных белков плазмы крови хлорной кислотой и этиловым спиртом с последующим фотометрированием при 210 нм.

Полученные данные были проверены на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова — Смирнова, Шапиро — Уилка, Эппса — Палли. При статистической обработке данных установлено, что распределение полученных величин не относится к нормальному. Для установления различия в наблюдаемых независимых выборках использовали непараметрические критерии Колмогорова — Смирнова, Вилкоксона — Манна — Уитни и Крамера — Уэлча. Доверительная вероятность 95%.

Результаты и обсуждение

Изучение состояния системы гемостаза выявило достоверное увеличение содержания фибриногена в плазме крови больных ИБС в сравнении с контролем ($P < 0,001$, табл. 1). Одновременно агрегация тромбоцитов, индуцированная коллагеном, у больных превышала контрольные значения ($P < 0,001$). Отмечено также статистически значимое повышение активности фактора Виллебранда у больных в сравнении с контролем ($P < 0,001$, табл. 1), что отражает нарушение функции клеток эндотелия. Содержание РФМК, свидетельствующее об уровне взаимодействия тромбин-фибриноген, у больных ИБС достоверно повышено в сравнении с контрольной группой ($9,84 \pm 0,58$ мг/% и $3,80 \pm 0,27$ мг/% соответственно).

Выявленные изменения показателей гемостаза у больных ИБС свидетельствуют о развитии у них гиперкоагуляции, что согласуется с данными литературы [9, 10]. Эпидемиологические исследования указывают на связь между гиперфибриногенемией, развитием атеросклероза и увеличением смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [9].

Гиперактивность тромбоцитов может быть вызвана высокой концентрацией Хс и ХсЛПНП в крови. Результаты исследования показали, что в плазме крови, обеднённой тромбоцитами, содержание ТГ, ХсЛПОНП и ХсЛПВП не превышает группу контроля, а уровень Хс и ХсЛПНП достоверно ниже, чем в контроле ($4,27 \pm 0,23$; $5,02 \pm 0,02$ и $2,39 \pm 0,24$; $3,20 \pm 0,04$ ммоль/л соответственно, табл. 2).

В то же время в плазме крови, обогащённой тромбоцитами, уровень Хс и ХсЛПНП достоверно выше, чем в контрольной группе и плазме, обеднённой тромбоцитами ($P < 0,001$, табл. 2). Данное изменение может свидетельствовать о повышенной агрегационной способности тромбоцитов, что подтверждается результатами, полученными при исследовании индуцированной коллагеном агрегации тромбоцитов (см. табл. 1).

Активацию тромбоцитов может вызывать уменьшение или ингибирование простаглицина — мощного ингибитора агрегации тромбоцитов. Причиной ингибирования синтеза простаглицина может служить активация процессов пероксидации липидов, приводящая к образованию 15-гидроксипероксиарахидоновой кислоты и 13-гидропероксилинолевой кислоты. Анализ результатов показал, что МДА в плазме крови, обеднённой и обогащённой тромбоцитами, достоверно превышал контрольную группу ($P < 0,001$).

Таблица 1

Показатели системы гемостаза и СМП у больных ИБС ($M \pm \sigma$)

№ п/п	Показатель	Контрольная группа, $n = 28$	Больные ИБС, $n = 32$	P_{1-2}
1	Фибриноген, г/л	$2,80 \pm 0,12$	$4,08 \pm 0,14$	$< 0,001$
2	Коллаген-индуцированная агрегация тромбоцитов, %	$58,40 \pm 2,66$	$147,50 \pm 10,90$	$< 0,001$
3	Активность фактора Виллебранда, %	$86,0 \pm 6,50$	$174,65 \pm 2,85$	$< 0,001$
4	РФМК, мг/%	$3,80 \pm 0,27$	$9,84 \pm 0,58$	$< 0,001$
5	СМП в обогащённой тромбоцитами плазме крови, г/л	$0,53 \pm 0,02$	$1,06 \pm 0,06$	$< 0,001$

Таблица 2

Показатели липидного обмена и МДА в обеднённой и обогащённой тромбоцитами плазме крови у больных ИБС ($M \pm \sigma$)

№ п/п	Показатели	Контрольная группа, n = 30	Плазма, обеднённая тромбоцитами у больных ИБС, n = 18	Плазма, обогащённая тромбоцитами у больных ИБС, n = 14	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
1	Хс, ммоль/л	5,02±0,02	4,27±0,23	6,21±0,34	>0,01	<0,001	<0,001
2	ТГ, ммоль/л	1,21±0,01	1,09±0,09	1,46±0,12	<0,001	>0,05	>0,01
3	ХсЛПВП, ммоль/л	1,29±0,02	1,32±0,06	1,22±0,05	>0,05	>0,05	>0,05
4	ХсЛПНП, ммоль/л	3,20±0,04	2,39±0,24	4,32±0,34	<0,01	<0,001	<0,001
5	ХсЛПОНП, ммоль/л	0,53±0,02	0,50±0,04	0,66±0,06	>0,05	>0,05	>0,05
6	МДА, нмоль/мл	3,60±0,12	4,88±0,37	5,71±0,36	<0,001	<0,001	>0,05

Высокий уровень РФМК и МДА у больных ИБС подтверждают литературные сведения о взаимосвязи интенсивности липопероксидации в тромбоцитах и тромбинемии, что наблюдается как в клинике, так и в эксперименте [2, 3].

В настоящее время перекисная модификация белка рассматривается как сигнал к его последующей деградации [5]. Если эти процессы протекают во внеклеточном пространстве, то сопровождаются образованием средних и малых молекул, уровень которых является одним из показателей эндогенной интоксикации организма. Значительную часть СМП составляют вещества липидной природы. В связи с этим представляло интерес определить содержание СМП в обогащённой тромбоцитами плазме крови у больных ИБС.

Анализ результатов показал в обогащённой тромбоцитами плазме крови больных достоверно более высокий уровень СМП в сравнении с контрольной группой ($P < 0,001$, см. табл. 1), что может свидетельствовать об изменении биохимических процессов в тромбоцитах, а также об активации протеолитических систем у больных ИБС, физиологический смысл которой состоит в деградации апо-белков.

В целом, полученные результаты по изучению показателей липидного обмена у больных ИБС указывают на большую информативность показателей плазмы, обогащённой тромбоцитами.

Выводы

1. ИБС протекает с активацией сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза и гиперкоагуляцией.

2. По уровню липидов, липопротеидов, малонового диальдегида в обогащённой тромбоцитами плазме крови можно более точно судить о нарушении баланса в липопротеиновом спектре крови.

3. Определение содержания фибриногена, фактора Виллебранда, РФМК в плазме крови у больных ИБС, а также содержания Хс, ХсЛПНП, МДА и СМП в обогащённой тромбоцитами плазме крови может использоваться в качестве дополнительных лабораторных показателей, характеризующих течение патологического процесса.

Литература

1. Алборов, Р.Г. Постоянное внутрисосудистое свёртывание крови при изменении интенсивности липопероксидации / Р.Г. Алборов // Успехи современного естествознания. — 2003. — № 6. — С. 37–42.
2. Белова, Л.А. Процессы модификации липопротеинов, физиологическая и патогенетическая роль модифицированных липопротеинов / Л.А. Белова [и др.] // Вопросы медицинской химии. — 2000. — № 1. — С. 24–27.
3. Бышевский, А.Ш. Витамины, внутрисосудистое свёртывание крови и липопероксидация / А.Ш. Бышевский, С.Л. Галян, П.В. Шаповалов. — М.: Медицина, 2006. — 105 с.
4. Бышевский, А.Ш. Связь гемостаза с перекисным окислением липидов / А.Ш. Бышевский, Р.Г. Умутбаева, Р.Г. Алборов. — М.: Медкнига, 2003. — 96 с.
5. Дубинина, Е.Е. Окислительная модификация белков плазмы крови больных психическими расстройствами (депрессия, деперсонализация) / Е.Е. Дубинина, М.Г. Морозова, Н.В. Леонова // Вопросы медицинской химии. — 2000. — № 4. — С. 24–25.
6. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике. В 2 т. / В.С. Камышников. — Мн.: Беларусь, 2000. — Т.1. — 495 с.
7. Климов, А.Н. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения / А.Н. Климов, Н.Г. Никульчева. — СПб.: ПитерКом, 1999. — 512 с.
8. Коробейникова, Э.Н. Методические рекомендации / Э.Н. Коробейникова [и др.]. — Челябинск: ЧелГМА, 2002. — 50 с.
9. Hultin, M. Fibrinogen and factor VII as risk factors in vascular disease / M. Hultin // Prog Hemost Thromb. — 1991. — V. 10. — P. 215–241.
10. Pedersen, O. Depression of factor XII-dependent fibrinolytic activity in survivors of acute myocardial infarction at risk of reinfarction / O. Pedersen [et al.] // Europ Heart J. — 1993. — V. 14. — P. 785–789.

Сведения об авторах

Коробейникова Эльвина Николаевна — кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ЦНИЛ государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. +7-919-308-17-22, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Сумеркина Вероника Андреевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ЦНИЛ государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. +7-906-866-33-50, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Евдокимова Елена Викторовна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ЦНИЛ государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Ильиных Елена Игоревна — старший лаборант НИИ иммунологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Ожигина Елена Васильевна — старший лаборант НИИ иммунологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Торопова Любовь Романовна — старший лаборант НИИ иммунологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Писарева Ольга Тимофеевна — старший лаборант НИИ иммунологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 64. Тел. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMU@mail.ru

Поступила 20.05.2014 г.

Коробейникова Э.Н., Сумеркина В.А., Евдокимова Е.В., Ильиных Е.И., Ожигина Е.В., Торопова Л.Р., Писарева О.Т. Показатели системы гемостаза, липидного обмена и продукты липопероксидации у больных ишемической болезнью сердца // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 91–95.

UDC 616.127-005.4+616.151.5

© E.N. Korobeynikova, V.A. Sumerkina, E.V. Evdokimova,
E.I. Ilyikh, E.V. Ozhigina, L.R. Toropova, O.T. Pisareva, 2014

HEMOSTASIS, LIPID METABOLISM PARAMETERS AND LIPID PEROXIDATION PRODUCTS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

**E.N. Korobeynikova, V.A. Sumerkina, E.V. Evdokimova, E.I. Ilyikh, E.V. Ozhigina,
L.R. Toropova, O.T. Pisareva,**

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo str., 64. Tel. 8(351)232-74-82, e-mail: kanc@chelsma.ru

Abstract

Purpose: to study hemostatic system, lipid metabolism parameters and lipid peroxidation products in patients with ischemic heart disease (IHD).

Methods: platelet aggregation induced by collagen, von Willebrand factor activity, serum concentrations of fibrinogen, soluble fibrin monomer complexes (SFMC), middle molecular peptides (MMP), total cholesterol (Ch), high density lipoprotein cholesterol (ChLPHD), low density lipoprotein cholesterol (ChLPLD) and very low density cholesterol (ChLPVLD), triglycerides (TG), malondialdehyde (MDA) were tested in IHD patients. The study was carried out in both platelet rich and platelet poor plasma.

Results: activation of the hemostatic system with the development of platelet hyperaggregation and hypercoagulation was observed in IHD patients. In platelet rich plasma Ch content, ChLPLD, MDA and MMP was significantly increased, compared to platelet poor plasma.

Conclusion: 1. IHD is characterized by activation of vascular-platelet hemostasis and hypercoagulation. 2. According to lipids, lipoproteins, MDA levels in platelet rich plasma it is possible to assess the imbalance in blood lipoprotein spectrum. 3. The measurement of lipid metabolism, MDA and MMP levels in platelet rich plasma is the complementary laboratory test, which may well characterize the clinical course of the IHD.

Key words: ischemic heart disease, malondialdehyde, hemostasis, dyslipoproteinemia.

References

1. Alborov, R.G. Postojannoe vnutrisosudistoe svjortyvanie krovi pri izmenenii intensivnosti lipoperoksidacii / R.G. Alborov // *Yspekhi sovremennogo estestvoznaniya*. — 2003. — № 6. — P. 37–42.
2. Belov, L.A. Processy modifikacii lipoproteinov, fiziologicheskaja i patogeneticheskaja rol' modifitsirovannykh lipoproteinov / L.A. Belov [i dr.] // *Voprosy medicinskoj himii*. — 2000. — № 1. — P. 24–27.
3. Byshevskij, A.Sh. Vitaminy, vnutrisosudistoe svjortyvanie krovi i lipoperoksidacija / A.Sh. Byshevskij, S.L. Galjan, P.V. Shapovalov. — M.: Medicina, 2006. — 105 p.
4. Byshevskij, A.Sh. Svjaz' gemostaza s perekisnym okisleniem lipidov / A.Sh. Byshevskij, R.G. Umutbaeva, R.G. Alborov. — M.: Medkniga, 2003. — 96p.
5. Dubinina, E.E. Okislitel'naja modifikacija belkov plazmy krovi bolnykh psikhicheskimi rasstrojstvami (depressija, depersonalizacija) // *Voprosy medicinskoj himii*. — 2000. — № 4. — P. 24–25.
6. Kamysnikov, V.S. Spravochnik po kliniko-biokhimicheskoj laboratornoj diagnostike. V 2 t. / V. S. Kamysnikov. — Minsk: Belarus', 2000. — T. 1. — 495 p.
7. Klimov, A.N. Obmen lipidov i lipoproteidov i ego narushenija / A.N. Klimov, N.G. Nikul'cheva. — SPb.: PiterKom, 1999. — 512 p.
8. Korobejnikova, E.N. Metodicheskie rekomendacii / Eh. N. Korobejnikova [i dr.]. — Cheljabinsk: Izdatel'stvo ChelGMA, 2002. — 50 p.
9. Hultin, M. Fibrinogen and factor VII as risk factors in vascular disease / M. Hultin // *Prog Hemost Thromb*. — 1991. — V. 10. — P. 215–241.
10. Pedersen, O. Depression of factor XII-dependent fibrinolytic activity in survivors of acute myocardial infarction at risk of reinfarction / O. Pedersen [et al.] // *Europ Heart J*. — 1993. — V. 14. — P. 785–789.

Authors

Korobeynikova Ehlvina Nikolaevna — Ph. D. in Biology, Chief Research Scientist, Central Scientific Research Laboratory of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. +7-919-308-17-22, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Sumerkina Veronika Andreevna — Ph. D. in Medicine, Chief Research Scientist, Central Scientific Research Laboratory of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. +7-906-866-33-50, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Evdokimova Elena Viktorovna — Ph. D. in Medicine, Chief Research Scientist, Central Scientific Research Laboratory of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Ilinykh Elena Igorevna — Senior Lab Technician, Scientific Research Institute of Immunology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Ozhigina Elena Vasilievna — Senior Lab Technician, Scientific Research Institute of Immunology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. 8(321)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Toropova Ljubov Romanovna — Senior Lab Technician, Scientific Research Institute of Immunology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Pisareva Olga Timofeevna — Senior Lab Technician, Scientific Research Institute of Immunology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «South Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 454092, Chelyabinsk, Vorovskogo st., 64. Tel. 8(351)260-85-19, e-mail: cnil_UYGMY@mail.ru

Korobeynikova E.N., Sumerkina V.A., Evdokimova E.V., Ilinykh E.I., Ozhigina E.V., Toropova L.R., Pisareva O.T. Hemostasis, lipid metabolism parameters and lipid peroxidation products in patients with ischemic heart disease // Preventive and clinical medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 91–95.

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ МОЛОДЫХ ЖИТЕЛЕЙ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА К ЗАБОЛЕВАНИЯМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ

Е.М. Базилевская, И.Ш. Якубова, А.А. Топанова

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41. Тел.: 8(812) 272-52-06, факс: 8(812)273-00-39, e-mail: rectorat@szgmu.ru

Реферат

Цель. Изучить распространенность полиморфных вариантов генов — кандидатов остеопороза у молодых людей — жителей Санкт-Петербурга.

Материалы и методы. Проведено молекулярно-генетическое обследование 250 молодых людей в возрасте 18–29 лет, для анализа использовали образцы ДНК, выделенные из лейкоцитов крови или эпителиальных клеток ротовой полости с помощью наборов «Проба-Рapid-Генетика» и «Проба-ГС-Генетика» («ДНК-технология»). Изучены полиморфизмы генов: коллагена I типа *Colla1*, рецептора витамина D (*VDR*), остеокальцина (*BGLAP*).

Результаты. Проведенное молекулярно-генетическое тестирование группы молодых людей выявило из числа обследованных носителей «неблагоприятных» аллелей. В частности, 20,9% носителей аллеля s полиморфизма +1245 гена коллагена первого типа; 74,2% — аллеля G полиморфизма — 1997 гена коллагена первого типа; 40,2% — аллеля t полиморфизма *TaqI* гена рецептора витамина D; и 22,0% — аллеля H полиморфизма *HindIII* гена остеокальцина.

Распространенность носительства протективного аллеля A в полиморфизме *Cdx2* гена рецептора витамина D в исследуемой группе составило 28%.

Выводы:

1. Генетическое тестирование позволило выявить высокую распространенность «неблагоприятных» аллелей и их сочетаний в изученных генах (от 6,1 до 79,2%), регулирующих обмен кальция у молодых людей.

2. Выделена группа высокого риска развития заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция, от совокупного влияния алиментарного и генетического факторов (от 40,9 до 58,1% для разных генов).

3. Установлена распространенность носительства протективного гена аллеля A в полиморфизме *Cdx2* гена рецептора витамина D (28%), наличие которого снижает риск развития заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция.

Ключевые слова: генетическая предрасположенность, заболевания, связанные с нарушением обмена кальция, фактическое питание, потребление кальция, молодые люди в возрасте 18–29 лет.

Введение

Развитие генетики позволило расшифровать роль молекулярно-генетических механизмов, которые регулируют обмен кальция в организме человека. Важная роль в этом принадлежит ферментам генов, «ответственных» за минерализацию костей — главного депо кальция в организме — гену коллагена I типа *Colla1*, гену рецептора витамина D (*VDR*), гену остеокальцина (*BGLAP*). Ассоциации этих генов с развитием болезней костно-мышечной системы (главным образом, остеопороза) посвящены целый ряд исследований как за рубежом [12–17], так и в России [1, 4, 5, 9].

Цель исследования — изучить распространенность полиморфных вариантов генов — кандидатов остеопороза у молодых людей — жителей Санкт-Петербурга.

Материалы и методы

В исследование для изучения фактического питания было включено 486 человек (331 девушка и 155 юношей), в возрасте 18–29 лет, отобранных случайным образом среди студентов, аспирантов, врачей-интернов и преподавателей Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова (СЗГМУ) и Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Применили метод активного интервью с использованием программы оценки фактического питания «Анализ состояния питания человека» версия 1.1, зарегистрирована российским агентством по патентам и товарным знакам 09.02.04, № 2004610397 ©ГУ НИИ питания РАМН 2003–2005 гг). Сбалансированность рациона оценивались по величинам потребления основных пищевых веществ, энергии и сравнивались с «Нормами физиологических

потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (2008 г.) [7]. Изучение генетической предрасположенности к остеопорозу проводилось на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории СЗГМУ им. И.И. Мечникова у 250 респондентов (69 юношей и 181 девушка), случайным образом выбранных из группы обследованных лиц.

Для молекулярно-генетического анализа использовали образцы ДНК, выделенные из лейкоцитов крови или эпителиальных клеток ротовой полости с помощью наборов «Проба-Рapid-Генетика» и «Проба-ГС-Генетика» («ДНК-технология») соответственно.

Определение наличия мутаций в гене *Col1A1* проводили с помощью ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ), полиморфизмы генов *VDR* и *BGLAP* определяли с помощью анализа полиморфизма длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ), для чего использовали соответствующие двухпраймерные системы (праймеры синтезированы в ООО «Синтол», Россия), ПЦР проводили на амплификаторе «ДТ-Лайт». Рестрикция синтезированных фрагментов ДНК проводилась с помощью специфической для каждого полиморфизма эндонуклеазы *TaqI* (rs731236), *TaaI* (Cdx2, rs11568820) и *HindIII* (rs1800247). Анализ длин рестрикционных продуктов проводился электрофоретическим разделением в 6% полиакриламидном геле с последующей окраской бромистым этидием и визуализацией в проходящем ультрафиолетовом свете при помощи трансиллюминатора «ECX-20M» (Vilber Lourmat, Франция).

Результаты и обсуждение

В развитии заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция, большую роль играет генетическая предрасположенность, которая может быть определена сразу после рождения [1, 5]. Оценка генетической предрасположенности молодых жителей г. Санкт-Петербурга к заболеваниям, связанным с нарушением обмена кальция, изучалась по данным, полученным в результате анкетного опроса и определения полиморфизмов генов, являющихся «триггерами» этих заболеваний.

Недостаточное потребление кальция, нарушение его оптимального соотношения с остальными микроэлементами, снижение физической активности и неправильный образ жизни влекут за собой нарушения в системе костеобразования [1–3, 8, 17]. Анкетный опрос, проведенный в ходе исследования, показал, что диагноз «сколиоз» был установлен при углубленных осмотрах в период школьного обучения у 53% респондентов и более чем у 10% на момент проведения исследования были установлены другие заболевания костно-мышечной системы (КМС). Среди родственников пробандов 1-й и 2-й степени родства распространенность заболеваний КМС была значительно выше: 34% родственников первой степени родства (мать, отец) и 65% второй степени родства (бабушка, дедушка) имели в анамнезе заболевания КМС, при этом у 14% респондентов заболевания проявлялись сразу в трех поколениях (табл. 1)

Более объективную оценку предрасположенности пробандов к заболеваниям, связанным с нарушением обмена кальция, дает метод молекулярно-генетической диагностики на основе выявления полиморфизма генов, ассоциированных нарушением обмена кальция.

Триггером снижения минеральной плотности костной ткани является носительство мутантных аллелей в генах «предрасположенности», сопровождающееся неправильным образом жизни и недостаточным потреблением кальция. Носительство неблагоприятных аллелей в генах: коллагена первого типа +1245s (*Col1A1* (rs 1800012)), G-1997 (*Col1A1* (rs 1107946)), рецептора витамина D t (*TaqI VDR* (rs 731236)) и гена остеокальцина H (*HindIII BGLAP* (rs 1800247)), по данным исследователей, ассоциировано с развитием заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция, быстрой потерей минеральной плотности костной ткани и развитием тяжёлого остеопороза [1, 4, 5, 9, 12–17]. Наличие мутантного аллеля A в гене *VDR* (Cdx2 (rs 11568820)) защищает носителя от потери минеральной плотности костной ткани в условиях сниженного потребления кальция [12, 15, 16]

Таблица 1

Наличие патологии костно-мышечной системы у респондентов и их родственников (%)

Патология	Респонденты	Родственники первой степени родства (мать, отец)	Родственники второй степени родства (бабушка, дедушка)	Накопление неблагоприятного фенотипа в семье
Сколиоз	53%	Нет данных	Нет данных	
Остеопороз	0,4%	11,2%	34,1%	5%
Переломы при небольшой травме	2,2%	5,6%	12,4%	2%
Кариес	37%	69%	Нет данных	11%
Прочие заболевания КМС	7,65	17,4%	18,5%	7%
Всего (за исключением сколиоза)	10,2%	34,2%	65%	14%

Проведенное молекулярно-генетическое тестирование группы молодых людей выявило из числа обследованных носителей «неблагоприятных» аллелей. В частности, 20,9% носителей аллеля s полиморфизма +1245 гена коллагена первого типа; 74,2% — аллеля G полиморфизма — 1997 гена коллагена первого типа; 40,2% — аллеля t полиморфизма TaqI гена рецептора витамина D; и 22,0% — аллеля H полиморфизма HindIII гена остеокальцина.

Распространенность носительства протективно-го аллеля A в полиморфизме Cdx2 гена рецептора витамина D в исследуемой группе составила 28% (табл. 2).

Таблица 2

Распределение полиморфизмов и аллелей генов в группах обследованных молодых людей

Полиморфизм	Распределение в % (n = 250)	
Col1A1 +1245 S/s (rs 1800012)	SS	51,8
	Ss	44,9
	ss	3,3
	S	79,1
	s*	20,9
Col1A1 — 1997G/T (rs 1107946)	GG	67,3
	GT	23,5
	TT	9,2
	G*	74,2
	T	25,8
VDR TaqI (rs 731236)	TT	30,4
	Tt	58,9
	tt	10,7
	T	59,8
	t*	40,2
BGLAP HindIII (rs 1800247)	HH	10,6
	Hh	22,7
	hh	66,7
	H*	22,0
	h	78,0
VDR Cdx2 (rs 11568820) (протективная мутация)	GG	44,9
	AG	48,9
	AA	6,2
	G	69,4
	A*	30,6

* — неблагоприятный аллель.

Особое внимание необходимо уделять обследуемым с сочетанием нескольких «неблагоприятных» полиморфизмов генов, поскольку именно для них опасность нарушения обменных процессов наиболее высока. Результаты исследования показали, что от 6,1% до 79,2% обследованных имеют такие сочетания в различных вариантах, причем у 79,2% обследованных обнаружено сочетание двух «неблагоприятных» аллелей: аллеля G полиморфизма — 1997 гена коллагена первого типа и аллеля t полиморфизма TaqI гена рецептора витамина D, а 20% обследованных имели сочетание сразу 3 аллелей «предрасположенности» (табл. 3).

Таблица 3

Сочетание «неблагоприятных» вариантов исследованных генов

Сочетания полиморфизмов	Генотипы, %	Аллели, %
s + G (Col1A1 +1245S/s; Col1A1-1997 G/T)	31,6	6,1
s + H (Col1A1 +1245S/s; BGLAP HindIII)	—	10,7
s + t (Col1A1 +1245S/s; VDR TaqI)	4,2	25,0
G + H (Col1A1-1997 G/T; BGLAP HindIII)	10,3	50,0
G + t (Col1A1-1997 G/T; VDR TaqI)	16	79,2
H + t (BGLAP HindIII; VDR TaqI)	—	8,0
s + G + t (Col1A1 +1245S/s; Col1A1-1997 G/T; VDR TaqI)	4,2	20,8
G + H + t (Col1A1-1997 G/T; BGLAP HindIII; VDR TaqI)	—	20,0

Многочисленные исследования показывают, что достаточное и высокое потребление витамина D и кальция значительно снижает негативное влияние полиморфных аллелей генов COL1A1 и VDR на процессы усвоения кальция [6, 8, 9, 17]. Было рассчитано среднесуточное потребление кальция [11] в группах носителей «неблагоприятных» аллелей по указанным генам. Несмотря на то, что среднее потребление Ca составило $1000 \pm 23,4$ мг/сут, что соответствует рекомендуемым нормам, однако у 40,9–58,1% из этого числа обследованных было выявлено недостаточное потребление кальция с пищей ($650,6 \pm 24,2$ — $705,2 \pm 29,6$ мг/сут.), которое усугублялось дефицитом потребления витамина D ($7,01 \pm 2,01$ — $6,95 \pm 2,7$ мг/сут.) и нарушенным соотношением кальция и фосфора (1:1,5) (табл. 4).

Таблица 4

Доля низкого потребления кальция среди носителей «неблагоприятных» аллелей генов предрасположенности

«Неблагоприятный» аллель	Доля носителей «неблагоприятных» аллелей с низким уровнем потребления Ca с пищей (менее 700 мг/сут)
+1245s Col1A1	50,0%
-1997G Col1A1	53,4%
t VDR Taq	58,1%
H BGLAP Hind III	40,9%

Заключение

Таким образом, генетическое тестирование позволило, во-первых, выявить высокую распространенность «неблагоприятных» аллелей и их сочетаний в изученных генах (от 6,1 до 79,2%), регулирующих

обмен кальция у молодых людей, во-вторых, выделить группу высокого риска развития заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция, от совокупного влияния алиментарного и генетического факторов (40,9–58,1%), в третьих — установить распространенность носительства протективного гена аллеля А в полиморфизме Cdx2 гена рецептора витамина D, наличие которого снижает риск развития заболеваний, связанных с нарушением обмена кальция.

Полученные данные явились основой для разработки методических рекомендаций «Гигиеническая оценка уровня потребления и профилактика дефицита поступления кальция в организм человека» [10], предназначенных для врачей лечебно-профилактических учреждений, центров здоровья, центров оздоровительного питания. В методических рекомендациях предлагается использовать молекулярно-генетическое тестирование для оценки наследственного риска развития нарушений обмена кальция и персонализировать рекомендации по среднесуточному потреблению основных продуктов питания — источников кальция, оптимальному питьевому режиму, в зависимости от выявленных факторов риска.

Литература

1. Баранов, В.С. Генетический паспорт — основа индивидуальной и предиктивной медицины / В.С. Баранов. — СПб.: Интермедика, 2009. — 528 с.
2. Батулин, А.К. Разработка систем оценки и характеристики структуры питания и пищевого статуса населения России: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук / А.К. Батулин. — М., 1998. — 45 с.
3. Беневоленская, Л.И. Руководство по остеопорозу / Л.И. Беневоленская. — М.: БИНОМ, 2003. — 524 с.
4. Бубнов, О.Ю. Состояние костного метаболизма у лиц молодого возраста с нарушением осанки и коррекция его изменений альфакальцитолом: автореф. канд. дисс. / О.Ю. Бубнов. — Владивосток, 2005. — 21 с.
5. Москаленко, М.В. Полиморфизм ряда генов метаболизма костной ткани и остеопороз у человека: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / М.В. Москаленко. — СПб., 2011. — 19 с.
6. Мякоткин, В.А. Молекулярно-генетическое тестирование предрасположенности к остеопорозу у женщин в постменопаузе в Москве / В.А. Мякоткин [и др.] // Научно-практическая ревматология. — 2011. — № 2. — С. 15–20.
7. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации. МР 2.3.1.2432-08-0818. — 2008.
8. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации / под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленской. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 272 с.
9. Селезнева, Л.И. Молекулярно-генетическое исследование остеопороза: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Л.И. Селезнева. — М., 2008. — 19 с.
10. Якубова, И.Ш. Гигиеническая оценка уровня потребления и профилактика дефицита поступления кальция в организм человека: методические рекомендации / И.Ш. Якубова, Е.М. Базилевская. — СПб.: Изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. — 40 с.
11. Якубова, И.Ш. Оценка пищевого статуса и фактического питания молодых людей — жителей г. Санкт-Петербурга / И.Ш. Якубова [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. — 2012. — № 4 (45). — С. 47–51.
12. Brown, M.A. Genetic control of bone density and turnover: role of the collagen 1alpha1, estrogen receptor, and vitamin D receptor genes / M.A. Brown [et al.] // J Bone Miner. Res. — 2001. — V. 14. — P. 758–764.
13. Gustavsson, A. Osteocalcin gene polymorphism is related to bone density in healthy adolescent females / A. Gustavsson [et al.] // Osteoporosis. — 2000. — V. 36. — P. 847–851.
14. Langdahl, B.L. An Sps binding site polymorphism in the COL1A1 gene predicts osteoporotic fractures in both men and women / B.L. Langdahl [et al.] // J. Bone Miner. Res. — 1998. — V. 13 (9). — P. 1384–1389.
15. Marozik, P. Association Between Polymorphisms of VDR, COL1A1, and LCT genes and bone mineral density in Belarusian women with severe postmenopausal osteoporosis / P. Marozik [et al.] // Medicina (Kaunas). — 2013. — V. 49 (4). — P. 177–184.
16. Morrison, N.A. Prediction of bone density from vitamin D receptor alleles / N.A. Morrison [et al.] // Nature. — 1994. — V. 367. — P. 284–287.
17. Valimaki, M.J. Exercise, smoking, and calcium intake during adolescence and early adulthood as determinants of peak bone mass / N.A. Morrison [et al.] // BMJ. — 1994. — № 309. — P. 230–235.

Сведения об авторах

Базилевская Екатерина Михайловна — аспирант кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41. Тел. +7-911-227-59-02, e-mail: bazilevs87@mail.ru

Якубова Ирек Шавкатовна — доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41. Тел. 8(812)543-05-25, e-mail: yakubova-work@yandex.ru

Топанова Александра Александровна — кандидат медицинских наук, заведующая ЦНИЛ здоровья государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., д. 41. Тел. 8(812) 543-05-25, e-mail: topanova@mail.ru

Поступила 03.10.2014 г.

Базилевская Е.М., Якубова И.Ш., Топанова А.А. Оценка генетической предрасположенности молодых жителей Санкт-Петербурга к заболеваниям, связанным с нарушением обмена кальция // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 96–101.

UDC 612.015.31:616-053.7(470.23)

© Е.М. Bazilevskaya, I.Sh. Yakubova, A.A. Topanova, 2014

ASSESSMENT OF THE GENETIC PREDISPOSITION OF THE YOUNG RESIDENTS OF SAINT-PETERSBURG TO THE DISEASES ASSOCIATED WITH DISORDERS OF CALCIUM METABOLISM

E.M. Bazilevskaya, I.Sh. Yakubova, A.A. Topanova

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

State Budgetary Educational Institution for High Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Federal Agency for Public Health and Social Development of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel.: 8(812)303-50-00, e-mail: rectorat@szgmu.ru

Abstract

The purpose of the research is to investigate the prevalence of COL1A1, VDR, BGLAP polymorphisms in the young Saint-Petersburg's population.

Materials and Methods: The rs 731236, rs 11568820, polymorphisms of VDR, rs 1800012, rs 1107946 of Col1A1, and rs 1800247 of BGLAP were evaluated in 250 young residents of Saint-Petersburg. To perform molecular genetic analysis either DNA samples were isolated from blood leukocytes using «trial-Rapid-Genetics» or epithelial cells of the oral cavity were taken using «Standard-GS-Genetics» («DNA technology»). Identification of mutations in the Col1A1 gene was performed using real-time PCR (RT-PCR) and (PCR-RFLP).

Results and Discussion: The frequency of the s allele of rs 1800012 of Col1A1 genotypes was 20,9%; the frequency of the G allele of rs 1107946 of Col1A1 was 74,2%. The prevalence of t allele of rs 731236 and A allele of rs 11568820 of VDR was 40,2% and 28% respectively. The frequency of the H allele of BGLAP was 22,0%.

Conclusion: We determined high prevalence of the minor alleles of Col1A1, VDR and BGLAP genes in the population of young residents of Saint-Petersburg. The high-risk group of predisposition to the diseases associated with disorders of calcium metabolism due to combined nutritional and genetic factors was detected (40,9 to 58,1%). The carriage of the «protective» A allele of CDx-2 VDR decreases a risk of the diseases associated with disorders of calcium metabolism

Key words: genetic predisposition, diseases associated with disorders of calcium metabolism, calcium intake, actual food intake, young people aged 18–29 years.

References

1. Baranov, V.S. Geneticheskij pasport — osnova individual'noj i prediktivnoj mediciny / V.S. Baranov. — SPb. : Intermedika, 2009. — 528 s.
2. Baturin, A.K. Razrabotka sistem ocenki i kharakteristiki struktury pitaniya i pishheвого statusa naseleniya Rossii : avtoref. diss. ... d-ra med. nauk / A.K. Baturin. — M., 1998. — 45 s.
3. Benevolenskaja, L.I. Rukovodstvo po osteoporozu / L.I. Benevolenskaja. — M.: BINOM, 2003. — 524 s.
4. Bubnov, O.Ju. Sostojanie kostnogo metabolizma u lic mladogo vozrasta s narusheniem osanki i korrekciya ego izmenenij al'fakal'cidolom : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / O.Ju. Bubnov. — Vladivostok, 2005. — 21 s.
5. Moskalenko, M.V. Polimorfizm rjaden genov metabolizma kostnoj tkani i osteoporoza u cheloveka: avtoref. diss. ... kand. med. nauk / M.V. Moskalenko. — SPb., 2011. — 19 s.
6. Mjakotkin, V.A. Molekularno-geneticheskoe testirovanie predispozitsionnosti k osteoporozu u zhenshin v postmenopauze v Moskve / V.A. Mjakotkin [i dr.] // Nauchno-prakticheskaja revmatologija. — 2011. — № 2. — S. 15–20.
7. Normy fiziologicheskikh potrebnostej v ehnergii i pishhevyykh veshhestvakh dlja razlichnykh grupp naseleniya Rossijskoj Federacii. Metodicheskie rekomendacii. MR 2.3.1.2432-08-0818. — 2008.
8. Osteoporoza. Diagnostika, profilaktika i lechenie : Klinicheskie rekomendacii / pod red. O.M. Lesnjak, L.I. Benevolenskoi. — 2-e izd., pererab. i dop. — M.: GEHOTAR-Media, 2009. — 272 s.
9. Selezneva, L.I. Molekularno-geneticheskoe issledovanie osteoporoza : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / L.I. Selezneva. — M., 2008. — 19 s.
10. Yakubova, I.Sh. Gigienicheskaja ocenka urovnja potreblenija i profilaktika deficita postuplenija kal'cija v organizm cheloveka : metodicheskie rekomendacii / I.Sh. Yakubova, E.M. Bazilevskaja. — SPb. : Izd-vo GBOU VPO SZG MU im. I.I. Mechnikova, 2014. — 40 s.
11. Yakubova, I.Sh. Ocenka pishheвого statusa i fakticheskogo pitaniya molodykh ljudej-zhitelej g. Sankt-Peterburga / I.Sh. Yakubova [i dr.] // Profilakticheskaja i klinicheskaja medicina. — 2012. — № 4 (45). — S. 47–51.
12. Brown, M.A. Genetic control of bone density and turnover: role of the collagen 1alpha1, estrogen receptor, and vitamin D receptor genes / M.A. Brown [et al.] // J Bone Miner. Res. — 2001. — V. 14. — P. 758–764.
13. Gustavsson, A. Osteocalcin gene polymorphism is related to bone density in healthy adolescent females / A. Gustavsson [et al.] // Osteoporosis. — 2000. — V. 36. — P. 847–851.
14. Langdahl, B.L. An SPl binding site polymorphism in the COL1A1 gene predicts osteoporotic fractures in both men and women / B.L. Langdahl [et al.] // J. Bone Miner Res. — 1998. — V. 13 (9). — P. 1384–1389.
15. Marozik, P. Association Between Polymorphisms of VDR, COL1A1, and LCT genes and bone mineral density in Belarusian women with severe postmenopausal osteoporosis / P. Marozik [et al.] // Medicina (Kaunas). — 2013. — V. 49 (4). — P. 177–184.

16. *Morrison, N.A.* Prediction of bone density from vitamin D' receptor alleles / N.A. Morrison [et al.] // *Nature*. — 1994. — V. 367. — P. 284–287.

17. *Valimaki, M.J.* Exercise, smoking, and calcium intake during adolescence and early adulthood as determinants of peak bone mass / N.A. Morrison [et al.] // *BMJ*. — 1994. — № 309. — P. 230–235.

Authors

Bazilevskaya Ekaterina Mikhailovna — full-time post-graduate student of Preventive medicine and public health department of the State Budgetary Educational Institution for High Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Federal Agency for Public Health and Social Development of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. +7-911-227-59-02, e-mail bazilevs87@mail.ru

Yakubova Irek Shavkatovna — Doctor of Medicine, Professor of the Preventive medicine and public health department of the State Budgetary Educational Institution for High Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Federal Agency for Public Health and Social Development of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)543-05-25, e-mail: yakubova-work@yandex.ru

Topanova Aleksandra Aleksandrovna — Candidate of Medical Sciences, Head of the Central Scientific Investigation Laboratory of the State Budgetary Educational Institution for High Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Federal Agency for Public Health and Social Development of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)543-05-25, e-mail: topanova@mail.ru

Bazilevskaya E.M., Yakubova I.Sh., Topanova A.A. Assessment of the genetic predisposition of the young residents of saint-petersburg to the diseases associated with disorders of calcium metabolism // *Preventive and Clinical Medicine*. — 2014. — № 3 (52). — P. 96–101.

МЕДИЦИНСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ, ПСИХИАТРИЯ, ПСИХОТЕРАПИЯ

MEDICAL PSYCHOLOGY, PSYCHIATRY, PSYCHOTHERAPY

УДК 159.938.362.6:614.21-052:616-07/-0

© Н.В. Власова, 2014

ВНУТРИЛИЧНОСТНЫЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНО-СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ У ПАЦИЕНТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО, НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО, ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРОВ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Н.В. Власова

Тольяттинская городская клиническая больница № 1, Тольятти, Россия

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области «Тольяттинская городская клиническая больница № 1». Россия, 445009, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Октябрьская, д. 68. Тел. 8(8482)72-73-46, факс 8(8482)22-24-63, e-mail: hospital@mail.ru.

Реферат

Предмет. Специфика влияния клинических факторов на психологические реакции пациентов терапевтического стационара.

Тема. Клинические факторы формирования психологических реакций в лечебно-диагностическом процессе у пациентов терапевтического стационара.

Цель. Экспериментально-психологическое изучение специфики влияния клинических факторов на психологические реакции пациентов терапевтической клиники в связи с конкретизацией дифференцированных направлений психологической коррекции.

Методы. Клинико-психологические и экспериментально-психологические: анализ истории болезни (оригинальное структурированное интервью для исследований круга психологических проблем всех участников лечебного процесса — врача, пациента, медицинской сестры); методика для определения типа отношения к болезни и лечению «ТОБОЛ»; симптоматический опросник SCL-90 выраженности патопсихологических особенностей пациентов; опросник межличностных отношений (Шутц) для оценки особенностей межличностных отношений; опросник «Личностный дифференциал» для оценки особенностей личности пациентов.

Результаты. Изучен литературный опыт по теме исследования. На основе изученных в литературе данных о внутриличностных, клинических и социально-средовых факторах было создано структурированное интервью для медицинского персонала (врачей и медицинских сестер) и посетителей ЛПУ соматического профиля. Цель интервью: определить наиболее значимые факторы формирования психологических реакций пациентов в зависимости от профиля стационара.

Область применения результатов. Выявление специфических психологических особенностей лечебно-диагностического процесса пациентов терапевтического, неврологического и хирургического профиля стационара, которые могут быть применены в работе медицинского психолога соматической клиники в связи с конкретизацией дифференцированных направлений психологической коррекции.

Ключевые слова: внутриличностные, клинические и социально-средовые факторы, психологические реакции.

В литературе широко представлены исследования внутриличностных факторов, воздействующих на пациента [1, 2, 4–6, 15–17, 25–27, 36, 38, 40].

Пожалуй, самое подробное описание взаимосвязи соматического и психологического принадлежит Францу Александру. По его мнению, такие личностные особенности, как эгоцентризм, раздражительность, капризность и несдержанность явля-

лись причиной психологических реакций пациентов терапевтического профиля. Целый ряд факторов, оказывающих тяжелое истощающее воздействие, участвуют в генезе изменений психики у больных с приобретенными пороками сердца. У больных отмечается инертность, нерешительность, утрата волевой активности и жизненной стойкости, потеря интереса к труду и жизни в целом, сужение круга

интересов, эгоцентричность, обидчивость и несдержанность. Наиболее частым типом отношения к болезни являются сенситивный и эргопатический [1, 8, 10, 18].

Среди неврологических заболеваний особое место занимает остеохондроз позвоночника, проявления которого в психологическом состоянии человека могут приобретать черты застенчивости, скромности, робости.

Формирование определенных личностных особенностей под воздействием таких клинических факторов, как длительность заболевания, тяжесть состояния и диагноз, определяет специфику формирования психологических реакций пациентов неврологического и терапевтического профиля [30].

Большое внимание уделено в литературе таким понятиям, как тип отношения к болезни, реакции на болезнь, «сознание болезни» ВКБ, которые формируются под воздействием целого комплекса факторов: преморбидные особенности личности, ее механизмы психической защиты. Важную роль играют также характеристики самого заболевания: его клинические проявления, контролируемость симптомов, а также связанные с болезнью ограничения бытовой и профессиональной деятельности. При формировании отношения к заболеванию имеют значение культуральные особенности микросоциальной среды пациента, сама формулировка диагноза и опасность для жизни, с которой ассоциируется диагноз. Многочисленными исследованиями показано, что одни и те же больные используют самые разнообразные по характеру способы реагирования для того, чтобы справиться с заболеванием и вызванным им стрессом [14, 27].

Формирование определенных личностных особенностей под воздействием таких клинических факторов, как длительность заболевания, тяжесть состояния и диагноз, определяет специфику формирования психологических реакций пациентов неврологического и терапевтического профиля.

Изучены клинические факторы, влияющие на психический статус пациентов [1, 15, 16, 32, 40, 43].

Клиническим фактором формирования психологических реакций является сам по себе факт заболевания. Общие параметры, на основании которых оценивается любая болезнь и формируется психологическое отношение к ней, представлены В. Менделевичем [29].

Специфика формирования психологических реакций пациентов в зависимости от формы течения заболевания описана в работах зарубежных авторов. Если при терапевтической патологии патогенным для психической деятельности становится состояние длительного хронического заболевания, и изменения системы отношений личности происходят постепенно, то в рамках хирургической патологии отмечается значимость психологического операционного стресса. Значимым клиническим фактором является тяжесть состояния, особенно если заболевание связано с госпитализацией, угрозой инвалидизации: больной изолирован от работы, от семьи, лишен привычного круга общения, друзей, развлечений; у него нет уверенности в отношении характера, прогноза и исхода заболевания, его последствий

для дальнейшей жизни, трудоспособности, супружеских и семейных взаимоотношений [15].

Современные взгляды на вопрос о влиянии клинических факторов на психологические реакции пациентов различных болезней представлены В.А. Ташлыковым. Им выделены принципы выбора человеком типов реагирования на заболевания, формирования отношения к болезни и лечению, которые сочетаются в клинике со специфическими особенностями психического состояния пациентов [38].

Итак, результаты исследований, представленных в литературе, основаны на изучении факторов, отдельно друг от друга, тогда как их влияние на формирование психологических реакций пациентов определяется взаимодействием множества самых разных параметров. Знание всех составляющих единого механизма дает возможность управления этими реакциями [15].

Исследованы влияния социально-средовых факторов на формирование психологических реакций больных [7, 9, 14, 20, 22–24, 31, 35, 41, 42]. Характеризуя роль семьи в эффективности лечебного процесса, И.М. Лапин и другие авторы отмечают: «Сопутствующие слова лечебного воздействия должны быть обращены не только к больному, но и к членам его семьи...» [20, 23, 24, 31, 35, 42, 44].

Отношения «врач — больной» и представления пациента о враче играют не меньшую роль и обуславливают характер контакта между врачом и больным в процессе лечения [33, 38].

Такие социально-средовые факторы, как отношения «врач — больной», зачастую связаны с проблемой эмоционального выгорания [3, 34].

Пристальное внимание в современной литературе уделяется проблемам комплайенса, который представляет собой интегративную характеристику внутриличностных и социально-средовых факторов — положительная установка на сотрудничество с врачом, отношения с врачом, параметры медицинского обслуживания, социальные факторы, социальная активность [22].

В своей работе И. Харди, говоря о внешне-средовых факторах, описывает все реакции больного, обращая внимание медицинского персонала на различные стороны общения с больным человеком и специфику отношений врача и пациента хирургического профиля стационара [41].

Социально-средовые факторы изучены отдельно друг от друга, тогда как их влияние на формирование психологических реакций пациентов определяется взаимодействием разных параметров. Социально-психологические воздействия остаются недостаточными в сравнительном аспекте, что не дает нам представлений об их специфике.

Факторы формирования психологических реакций пациентов представлены в литературе во всем своем многообразии. Изучена зависимость психологических реакций пациентов от клинических, внутриличностных и внешне-средовых факторов. Однако проблема состоит в том, что эти факторы изучаются, как правило, отдельно друг от друга, тогда как их влияние на формирование психологических реакций пациентов определяется взаимодействием множества самых разных клинико-психологических

и социально-психологических параметров. Психологические, клиничко-психологические и социально-психологические влияния, оказывающие свое воздействие на психологические реакции пациентов терапевтического, неврологического и хирургического профиля остаются недостаточно исследованными в сравнительном аспекте [5, 11–13, 15, 28, 37, 39].

Итак, отечественные и зарубежные исследователи, характеризуя психосоматические заболевания, говорят о тесной связи внешне-средовых, клинических и внутриличностных факторов, что формирует психологические реакции на лечебно-диагностический процесс. Задача состоит в изучении психологических, клиничко-психологических и социально-психологических влияний, оказывающих свое воздействие на психологические реакции пациентов терапевтического, неврологического и хирургического профиля в сравнительном аспекте.

Выводы

1. В результате анализа литературного обзора выявлены общие и специфические наиболее значимые внешне-средовые факторы формирования психологических реакций пациентов терапевтического, неврологического и хирургического стационаров в лечебно-диагностическом процессе.

2. В результате анализа литературного обзора выявлены общие наиболее значимые клинические факторы формирования психологических реакций в лечебно-диагностическом процессе пациентов терапевтического, неврологического и хирургического стационаров: форма течения заболевания, тяжесть состояния, длительность и профиль стационара.

3. В результате анализа литературного обзора выявлена специфика взаимодействия внутриличностных факторов и психологических реакций пациентов неврологического и терапевтического профиля.

4. В результате анализа исследований, представленных в литературном обзоре, выявлено следующее противоречие: внешне-средовые, клинические и внутриличностные факторы изучались отдельно друг от друга, тогда как их влияние на формирование психологических реакций пациентов определяется взаимодействием суммы факторов.

5. Анализ литературного обзора определяет задачу исследовать наиболее значимые внешне-средовые, клинические и внутриличностные факторы, оказывающие свое воздействие на психологические реакции пациентов терапевтического, неврологического и хирургического профиля в сравнительном аспекте.

Литература

1. *Александр, Ф.* Психосоматическая медицина: принципы и практическое применение / Ф. Александр. — М., 2002. — 352 с.
2. *Березин, Ф.Б.* Психологические механизмы психосоматических заболеваний / Ф.Б. Березин // Росс. медицинский журнал. — 1998. — № 2. — С. 43–49.
3. *Бойко, В.В.* Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении / В.В. Бойко. — СПб.: Сударья, 1999. — 29 с.
4. *Вассерман, Л.И.* О психологической диагностике типов отношения к болезни / Л.И. Вассерман [и др.] // Психологическая диагностика отношения

к болезни при нервно-психической патологии : сб. научных трудов НИПНИ им. В.М. Бехтерева. — Л., 1990. — Т. 127. — С. 8–16.

5. *Вассерман, Л.И.* Предмет медицинской (клинической) психологии и концептуальные вопросы содержания программ подготовки специалистов / Л.И. Вассерман, О.Ю. Шелкова // Клиническая психология : материалы Первой международной конференции памяти Б.В. Зейгарник, Москва, 12–13 октября 2001 г. — М., 2001. — С. 64–68.

6. *Ващенко, Ю.А.* Личность и психосоматическое заболевание (психоаналитическая точка зрения) / Ю.А. Ващенко // Журнал практического психолога. — 1999. — № 1. — С. 35–43.

7. *Вид, В.Д.* Психосоциальная составляющая соматоформных расстройств / В.Д. Вид // Психиатрические аспекты общемедицинской практики : сб. тезисов науч. конф. с междунар. участием, Санкт-Петербург, 26–27 мая 2005 г. — СПб. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2005. — С. 28–36.

8. *Винокур, В.А.* Психологические факторы психосоматических механизмов патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний / В.А. Винокур, В.В. Макиенко // Медицинская психология в практическом здравоохранении : сб. работ. — СПб. : СПбМАПО, 2003. — С. 39–43.

9. *Гоза, Л.Х.* Взаимоотношения врача и больного в клинике некоторых психосоматических заболеваний (бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Л.Х. Гоза. — Л. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 1982. — 23 с.

10. *Губачев, Ю.М.* Психосоматические соотношения при ишемической болезни сердца и некоторых нервно-психических заболеваниях : автореф. дисс. ... д-ра мед. наук / Ю.М. Губачев. — Л. : ЛенГИДУВ, 1973. — 30 с.

11. *Елфимов, М.А.* Интегративный подход к лечению и реабилитации пациентов с некоторыми психосоматическими расстройствами / М.А. Елфимов, Е.В. Елфимова. — М. : РУДН, 1995. — С. 46–49.

12. *Елфимова, Е.В.* Пограничные психические нарушения при сахарном диабете : дисс. ... канд. мед. наук / Е.В. Елфимова. — М., 1995. — 4 с.

13. *Исурина, Г.Л.* Психологические воздействия в медицине / Г.Л. Исурина // Клиническая психология : материалы Первой международной конференции памяти Б.В. Зейгарник, Москва, 12–13 октября 2001 г. — М., 2001. — С. 131–133.

14. *Кабанов, М.М.* Методы психологической диагностики и коррекции в клинике / М.М. Кабанов, А.Е. Личко, В.М. Смирнов. — Л. : Медицина, 1983. — 310 с.

15. *Карвасарский, Б.Д.* Медицинская психология / Б.Д. Карвасарский. — Л. : Медицина, 1982. — 272 с.

16. *Карпова, Э.Б.* Разработка и клиничко-психологическая апробация методики исследования системы отношений у больных хроническими соматическими заболеваниями : автореф. дисс. ... канд. психол. наук / Э.Б. Карпова. — Л. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 1985. — 22 с.

17. *Квасенко, А.В.* Психология больного / А.В. Квасенко, Ю.Г. Зубарев. — Л. : Медицина, 1980. — 183 с.

18. Коржова, Е.Ю. Человек болеющий. Личность и социальная адаптация / Е.Ю. Коржова. — СПб. : ААН, 1994. — 190 с.
19. Коркина, М.В. Значение личностных особенностей в формировании психосоматической патологии / М.В. Коркина // Психологическое обеспечение психического и физического здоровья человека: Тезисы докл. к VII съезду Общ. психол. СССР. — М., 1989. — С. 119.
20. Костерева, В.Я. О роли семейных конфликтов в формировании внутренней картины болезни у больных шизофренией / В.Я. Костерева // Семейная психотерапия при нервных и психических заболеваниях : сб. научных трудов НИПНИ им. В.М. Бехтерева. — Л., 1978. — Т. 86. — С. 32–38.
21. Краснушкин, Е.К. О сознании и чувстве болезни при соматических болезнях / Е.К. Краснушкин // Труды Третьего Всесоюз. съезда невропатологов и психиатров. — М. : Медгиз, 1950. — С. 248–251.
22. Крафт-Эбинг, Р.Ф. О здоровых и больных нервах / Р.Ф. Крафт-Эбинг ; пер. с нем. — М., 1885. — 166 с.
23. Куприянов, С.Ю. Роль семейных факторов в формировании вариантов нервно-психического механизма патогенеза бронхиальной астмы и их коррекция методом семейной психотерапии : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / С. Ю. Куприянов. — Л. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 1985. — 20 с.
24. Лапин И.П. Психология отношений врача и семьи больного в процессе лекарственной терапии / И.П.Лапин // Психология и медицина. — М., 1978. — С. 262–264.
25. Личко, А.Е. Психология отношений как теоретическая концепция в медицинской психологии и психотерапии / А.Е. Личко // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 1977. — № 12. — С. 1833–1835.
26. Личко, А.Е. Медико-психологическое обследование соматических больных / А.Е. Личко, Н.Я. Иванов // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 1980. — № 8. — С. 1195–1198.
27. Лурия, А.Р. Психология и её роль в медицине / А.Р. Лурия, Б.В. Зейгарник, Ю.Ф. Поляков // Вопросы психологии. — 1978. — № 1. — С. 28–36.
28. Любан-Плоцца, Б. Психосоматические расстройства в общей медицинской практике / Б. Любан-Плоцца [и др.]. — СПб. : Изд. НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2002. — 287 с.
29. Менделевич, В.Д. Клиническая и медицинская психология / В.Д. Менделевич. — М. : МЕДпресс-информ, 2005. — 426 с.
30. Менделевич, В.Д. Неврология и психосоматическая медицина / В.Д. Менделевич, С.Л. Соловьева. — М. : МЕДпрессинформ, 2002. — 607 с.
31. Мишина, Т.М. Исследование семьи в клинике и коррекция семейных отношений / Т.М.Мишина [и др.] // Методы психологической диагностики и коррекции в клинике. — М. : Медицина, 1983. — С. 255–281.
32. Николаева, В.В. Влияние хронической болезни на психику. Психологическое исследование / В.В.Николаева. — М. : Изд-во МГУ, 1987. — 168 с.
33. Носачев, Г.Н. Психология и этика общения с пациентом. Психология и этика общения в системе «врач-пациент» / Г.Н. Носачев, Г.И. Гусарова, В.П. Павлов. — Самара : Перспектива, 2003. — 371 с.
34. Рыбина, О.В. Психологические характеристики врачей в состоянии профессионального стресса : автореф. дисс. ... канд. психол. наук / О.В. Рыбина. — СПб. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2005. — 22 с.
35. Семичев, С.Б. К критике концепции «больной семьи» / С.Б.Семичев // Семейная психотерапия при нервных и психических заболеваниях : сб. научных трудов НИПНИ им. В.М. Бехтерева. — Л., 1978. — Т. 86. — С. 9–31.
36. Соловьева, С.Л. Эмоциональное состояние больных психосоматическими заболеваниями : автореф. дисс. ... канд. психол. наук / С.Л. Соловьева. — СПб. : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 1991. — 15 с.
37. Соловьева, С.Л. «Психосоматическая» структура личности / С.Л. Соловьева // Психосоматические аспекты боли в общесоматической практике : сб. работ. — СПб. : Изд. СПб. НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2006. — Вып.4. — С. 47–50.
38. Ташлыков, В.А. Психология лечебного процесса / В.А. Ташлыков. — Л. : Медицина, 1984. — 191 с.
39. Тополянский, В.Д. Психосоматические расстройства : руководство для врачей / В.Д. Тополянский, М.В. Струковская. — М. : Медицина, 1986. — 384 с.
40. Тхостов, А.Ш. Интрацепция в структуре внутренней картины болезни : автореф. дисс. ... д-ра мед. наук / А.Ш. Тхостов. — М. : МГУ им. М.В. Ломоносова, 1991. — 36 с.
41. Харди, И. Врач — сестра — больной. Психология работы с больными. / И.Харди: пер. с венгр. ; под ред. М.В. Коркиной. — 3-е изд. — Будапешт : Изд. АН Венгрии, 1974. — 286 с.
42. Эйдемиллер, Э.Г. Семейный диагноз и семейная психотерапия : учебное пособие для врачей и психологов / Э.Г. Эйдемиллер, И.В. Добряков, И.М. Никольская. — СПб. : Речь, 2003. — 333 с.
43. Heim, E. Job stressor and coping in health professions / E.Heim // Psychotherapy and psychosomatic. — 1991. — V. 55. — P. 90–99.
44. Minuchin, S. Psychosomatic Families: Anorexia Neurosa in Context / S. Minuchin, B. Rosman, L. Baker. — Cambridge: Harvard Univers. Press, 1980. — 351 p.

Сведения об авторе

Власова Наталья Вячеславовна — медицинский психолог государственного бюджетного учреждения здравоохранения Самарской области «Тольяттинская городская клиническая больница № 1». Россия, 445009, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Октябрьская, д. 68. E-mail: vlasovanatasha@mail.ru

Поступила 08.05.2014 г.

Власова Н.В. Внутриличностные, клинические и социально-средовые факторы формирования психологических реакций в лечебно-диагностическом процессе у пациентов терапевтического, неврологического, хирургического стационаров: литературный обзор // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 102–107.

INTRAPERSONAL, CLINICAL AND SOCIO-ENVIRONMENTAL FACTORS OF PSYCHOLOGICAL REACTIONS FORMATION IN THE TREATMENT AND DIAGNOSTIC PROCESS IN PATIENTS OF THERAPEUTIC, NEUROLOGIC, SURGICAL HOSPITALS: LITERATURE REVIEW

N.V. Vlasova

Toliatti City Clinical Hospital № 1, Toliatti, Russia

State Budgetary Health Care Institution in Samarsk region «City Clinical Hospital № 1». Russia, 445009, Samara region, Toliatti, Oktyabrskaya str., 68. Tel. 8(8482)72-73-46, fax 8(8482)22-24-63, e-mail: hospital@mail.ru

Abstract

Subject. Special influence of clinical factors on psychological reaction formation in therapeutic hospital patients.

Theme. Clinical factors of psychological reaction formation in medical-diagnostic center in therapeutic hospital patients.

Purpose. Experimental-psychological study of special influence of clinical factors on psychological reactions in patients of therapeutic clinic due to the specification of differentiated methods of psychological correction.

Methods. Clinical-psychological and experimental-psychological: case history analysis (the original structured interview to study psychological problems of all participants of the medical process – doctor, patient, nurse); a procedure to define the attitude to disease and treatment «Tobol»; symptomatic questionnaire SCL-90 of patients pathological features manifestation; «Interpersonal attitudes» questionnaire (Shuts) to determine special characteristics of interpersonal attitudes; «Personal differential» questionnaire for the estimation of patients personal features.

Results. Literary data on the problem was analyzed. Based on the literary data on intrapersonal, clinical and social-environmental factors, the structured interview for the medical personnel (doctors and nurses) and somatic preventive-medical institution visitors was developed. The aim of the interview: to define the most significant factors for the formation of psychological reactions in patients depending on a hospital profile. A field the results of the study may be use: Revealing of specific psychological features of medical-diagnostic process in patients of therapeutic, neurologic and surgical hospital, which can be used in the work of a medical psychologist of a somatic clinic due to specification of the differentiated methods of psychological correction.

Key words: intrapersonal, clinical and social-environmental factors; psychological reactions.

References

1. Aleksander, F. Psichosomaticheskaja medicina: principy i prakticheskoe primenenie / F. Aleksander. – M., 2002. – P. 352
2. Berezin, F.B. Psikhologicheskie mekhanizmy psichosomaticheskikh zabolevanij / F.B. Berezin // Rossijskij Medicinskij Zhurnal. – 1998. – № 2. – S. 43–49.
3. Bojiko, V.V. Sindrom «ehmocional'nogo vygoranija» v professional'nom obshhenii / Bojiko V.V. – SPb.: Sudarynja, 1999. – S. 29
4. Vasserman, L.I. O Psikhologicheskoi diagnostike tipov otnoshenija k bolezni / L.I. Vasserman [i dr.] // Psikhologicheskaja diagnostika otnoshenija k bolezni pri nervno-psikhicheskoi patologii : sb. nauchnykh trudov NIPNI im. Bekhtereva. – 1990. – T. 127. – S. 8–16.
5. Vasserman, L.I. Predmet medicinskoi(klinicheskoi) psikhologii I konceptual'nye voprosy soderzhanija programm podgotovki kadrov / L.I. Vasserman, O. Ju. Schelkova // Klinicheskaja psikhologija : materialy Pervoj mezhdunarodnoj konferencii pamjati B.V. Zejgarnik. Moskva, 12–13 Oktyabrya 2001. – M., 2001. – S. 64–68.
6. Vashhenko, Ju.A. Lichnost' I psichosomaticheskoe zabolevanie (psikhoanaliticheskaja tochka zrenija) / Ju.A. Vashhenko // Zhurnal prakticheskogo psikhologa. – 1999. – № 1. – S. 35–43.
7. Vid, V.D. Psikhosocial'naja sostavljajushhaja somatoformnykh rasstrojstv / V.D. Vid // Psikhiatricheskie aspekty obshhemedicinskoi praktiki : sbornik tezisov nauchnykh konferencij s mezhdunarodnym uchastiem, Sankt-Peterburg, 26–27 maya 2005. – SPb. : NIPNI im.V.M. Bekhtereva, 2005. – S. 28–36.
8. Vinokur, V.A. Psikhologicheskie factory psichosomaticheskikh mekhanizmov patogeneza serdechno-sosudistykh zabolevanij / V.A. Vinokur, V.V. Makienko // Medicinskaja psikhologija v prakticheskom zdravookhranении : sbornik rabot. – SPb. : SPbMAPO, 2003. – S. 39–43.
9. Goza, L.H. Vzaimootnoshenija vracha I bol'nogo v klinike nekotorykh psichosomaticheskikh zabolevanij (bronkhial'naja astma, jazvennaja bolezni zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki) : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / L.H. Goza. – L. : NIPNI im. V.M. Bekhtereva, 1982. – 23 s.
10. Gubachjov, Ju.M. Psichosomaticheskie sootnoshenija pri ishemicheskoi bolezni serdca i nekotorykh nervno-psikhicheskikh zabolevanijakh : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / Ju.M. Gubachjov. – L. : Len.GIDUV, 1973. – 30 s.
11. Elfimov, M.A. Integrativnyj podkhod k lecheniju i rehabilitacii pacientov s nekotorymi psichosomaticheskimi rasstrojstvami / M.A. Elfimov, E.V. Elfimova. – M. : RUDN, 1995. – S. 46–49.
12. Elfimova, E.V. Pogranichnye psikhicheskie narushenija pri sakharom diabete : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / E.V. Elfimova. – M., 1995. – 4 s.
13. Isurina, G.L. Psikhologicheskie vozdejstvija v medicine / Isurina G.L. // Klinicheskaja psikhologija : materialy Pervoj mezhdunarodnoj konferencii pamjati B.V. Zejgarnik. Moskva, 12–13 oktyabrya, 2001. – M., 2001. – S. 131–133.
14. Kabanov, M.M. Metody psikhologicheskoi diagnostiki i korrekcii v klinike / M.M. Kabanov, A.E. Lichko, V.M. Smirnov. – L. : Medicina, 1983. – 310 s.
15. Karvasarskij, B.D. Klinicheskaja psikhologija / B.D. Karvasarskij. – L. : Medicina, 1982. – 272 s.
16. Karpova, Eh.B. Razrabotka i kliniko-psikhologicheskaja aprobacija metodiki issledovanija sistemy otnoshenij u bol'nykh khronicheskimi somaticheskimi zabolecanijami : avtoref. diss. Kand. psikholog. nauk / Eh.B. Karpova. – L. : NIPNI im. V.M. Bekhtereva, 1985. – 22 s.

17. Kvasenko, A.V. Psikhologija bol'nogo / A.V. Kvasenko, Ju.G. Zubarev. — L.: Medicine, 1980. — 183 s.
18. Korzhova, E.Ju. Chelovek bolezhishhij. Lichnost' i social'naja adaptacija / E.Ju. Korzhova. — SPb.: AAN, 1994. — 190 p.
19. Korkina, M.V. Znachenie lichnostnykh osobennostej v formirovanii psichosomaticheskoj patologii / M.V. Korkina // Psikhologicheskoe obespechenie psichicheskogo i fizicheskogo zdorov'ja cheloveka. Tezisy dokladov k VII s'ezdu obshej psikhologii. — M., 1989. — S. 119.
20. Kostereva, V.Ja. O roli semejnykh konfliktov v formirovanii vnutrennej kartiny bolezni u bol'nykh shizofreniej / V.Ja. Kostereva // Semejnaja psichoterapija pri nervnykh i psichicheskikh zabojevanijakh: sbornik nauchnykh trudov NIPNI im. V.M. Behtereva. — 1978. — V. 86. — S. 32–38.
21. Krasnushkin, E.K. O soznanii i chuvstve bolezni pri somaticeskikh boleznykh / E.K. Krasnushkin // Trudy Tret'ego Vsesojuznogo s'ezda nevropatologov i psichiatrov. — M.: Medgiz, 1950. — S. 248–251.
22. Kraft-Ehbing R.F. O zdorovykh i bol'nykh nervakh / R.F. Kraft-Ehbing; pod red. M.N. Komarova, A.V. Nagubnov. — M., 1885. — 166 s.
23. Kuprijanov, S.Ju. Rol' semejnykh faktorov v formirovanii variantov nervno-psichicheskogo mekhanizma patogeneza bronkhial'noj astmy i ikh korekcijskaja metodom semejnojj psichoterapii: avtoref. diss. kand. med. nauk / S.Ju. Kuprijanov. — L.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 1985. — 20 s.
24. Lapin, I.P. Psikhologija otnoshenij vracha i sem'i bolnogo v processe lekarstvennoj terapii / I.P. Lapin // Psikhologija i medicina. — M., 1978. — S. 262–264.
25. Lichko, A.E. Psikhologija otnoshenij kak teoreticheskaja koncepcija v medicinskojj psikhologii i psichoterapii / A.E. Lichko // Ghurnal nevropatologii i psichiatrii imeni S.S. Korsakova. — 1977. — № 12. — S. 1833–1835.
26. Lichko, A.E. Mediko-psichologicheskoe obsledovanie somaticeskikh bol'nykh / A.E. Lichko, N.Ja. Ivanov // Ghurnal nevropatologii i psichiatrii imeni S.S. Korsakova. — 1980. — № 8. — S. 1195–1198.
27. Lurija, A.R. Psikhologija i ejo rol' v medicine / A.R. Lurija, B.V. Zejjarnik, Ju.F. Poljakov // Voprosy psikhologii. — 1978. — № 1. — S. 28–36.
28. Ljuban-Plocca, B. Psichosomaticheskie rasstrojstva v obshhejj medicinskojj praktike / B. Ljuban-Plocca [i dr.]. — SPb.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 2002. — 287 s.
29. Mendelevich, V.D. Klinicheskaja i medicinskaja psikhologija / V.D. Mendelevich. — M.: MEDpress Inform, 2005. — 426 s.
30. Mendelevich, V.D. Nevrozologija i psichosomaticheskaja medicina / V.D. Mendelevich, S.L. Solov'jova. — M.: MEDpress Inform Publ., 2002. — 607 s.
31. Mishina, T.M. Issledovanie sem'i v klinike i korekcija semejnykh ornoshenij / T.M. Mishina, M.M. Kabanov // Metody psikhologicheskoi diagnostiki i korekcii v klinike. — M.: Medicina, 1983. — S. 255–281.
32. Nikolaeva, V.V. Vlijanie khronicheskoi bolezni na psikhiku. Psikhologicheskoe issledovanie / V.V. Nikolaeva. — M.: MGU, 1987. — 168 s.
33. Nosachjov, G.N. Psikhologija i ehtika obshhenija s pacientom. Psikhologija i ehtika obshhenija v sisteme «vrach — pacient» / G.N. Nosachjov, G.I. Gusarova, V.P. Pavlov. — Samara: Perspektiva, 2003. — 371 s.
34. Rybina, O.V. Psikhologicheskije kharakteristiki vrachejj v sostojanii professional'nogo stressa: avtoref. diss. ... kand. psikholog. nauk / O.V. Rybina. — SPb.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 2005. — 22 s.
35. Semichev, S.B. K kritike koncepcii «bol'noj sem'i» / S.B. Semichev // Semejjmaja psichoterapija pri nervnykh i psichicheskikh zabojevanijakh: sbornik nauchnykh trudov. — L.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 1978. — V. 86. — S. 9–31.
36. Solov'jova, S.L. Ehmocional'noe sostojanie bol'nykh psichosomaticheskimi zabojevanijami: avtoref. diss. ... kand. psikholog. nauk / S.L. Solov'jova. — L.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 1991. — 15 s.
37. Solov'jova, S.L. «Psichosomaticheskaja» struktura lichnosti / S.L. Solov'jova // Psichosomaticheskie aspekty boli v obshhesomaticheskojj praktike: sbornik rabot. — SPb.: NIPNI im. V.M. Behtereva, 2006. — Issue 4. — S. 47–50.
38. Tashlykov, V.A. Psikhologija lechebnogo procesa / V.A. Tashlykov. — L.: Medicina, 1984. — 191 s.
39. Topoljanskij, V.D. Psichosomaticheskie rasstrojstva: rukovodstvo dlja vrachejj / V.D. Topoljanskij, M.V. Strukovskaja. — M.: Medicina, 1986. — 384 s.
40. Tkhostov, A.Sh. Intracepcija v structure vnutrennej kartiny bolezni: avtoref. diss. ... dokt. med. nauk / A.Sh. Tkhostov. — M., 1991. — 36 s.
41. Khardi, I. Vrach — Sestra — Bol'noj: psikhologija raboty s bol'nymi / I. Khardi, pod red. M.V. Korkina. — 3rd ed. — Budapest: Hungary AN, 1974. — 286 s.
42. Ehjdemiller, Eh.G. Semejjnyjj diagnoz i semejjnaja psichoterapija: uchebnoe posobie dlja vrachejj i psikhologov / Eh.G. Ehjdemiller, I.V. Dobrjakov, I.M. Nikol'skaja. — SPb.: Rech, 2003. — 333 s.
43. Heim, E. Job stressor and coping in health professions / E.Heim // Psychotherapy and psychosomatic. — 1991. — V. 55. — P. 90–99.
44. Minuchin, S. Psychosomatic Families: Anorexia Neurosa in Context / S. Minuchin, B. Rosman, L. Baker. — Cambridge: Harvard Univers.Press, 1980. — 351 p.

Author

Vlasova Natalia Vyacheslavovna — Medical Psychologist of the State Budgetary Health Care Institution in Samarsk region «City Clinical Hospital № 1». Russia, 445009, Samara region, Toliatti, Oktyabrskaya str., 68. E-mail: vlasovanatasha@mail.ru

Vlasova N.V. Intrapersonal, clinical and socio-environmental factors of psychological reactions formation in the treatment and diagnostic process in patients of therapeutic, neurologic, surgical hospitals: literature review // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 102–107.

ОСОБЕННОСТИ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА В ОРГАНИЗОВАННОМ КОЛЛЕКТИВЕ (ОБЗОР)

В.В. Конончук¹, А.Т. Давыдов², И.Т. Русев³, И.Ф. Савченко³

¹ Консультативно-диагностическая поликлиника 442-го военного клинического госпиталя, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, Санкт-Петербург, Россия

³ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

¹ Консультативно-диагностическая поликлиника федерального государственного казенного управления «442 военный клинический госпиталь» Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 10. Тел. 8(812)314-86-72, e-mail: 104kdp@mail.ru

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов имени Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. 8(812)544-22-66, e-mail: reabin@nkl.ru

³ Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. Тел. 8(812)292-32-73.

Реферат

Цель работы — обзор современных литературных данных и руководящих документов по выявлению суицидального риска и профилактике суицидального поведения в организованном коллективе, по состоянию здоровья юношей призывного возраста и роли семьи в подготовке юношей к военной службе по призыву. В статье показаны причины и факторы суицидального поведения, методы первичной и вторичной профилактики суицидальных действий, роль диспансеризации по сохранению здоровья военнослужащих. В обзоре представлены данные о медико-организационных мероприятиях по выявлению и предупреждению суицидального риска в организованном коллективе.

Ключевые слова: суицидальный риск, суицидальное поведение, диспансерно-динамическое наблюдение, организованный коллектив, психопрофилактика.

В современных условиях развития нашего общества наблюдается резкое снижение здоровья населения. По данным исследований Министерства здравоохранения России, лишь 14% детей практически здоровы, 50% имеют функциональные отклонения, 35–40% — хронические заболевания. Ежегодно более 35% юношей не способны нести воинскую службу по медицинским показаниям [8]. Так, например, в структуре заболеваемости детского и подросткового населения г. Санкт-Петербурга стабильно растет удельный вес непсихотических психических расстройств, к которым относится и рассматриваемая патология. Количество расстройств поведения различной этиологии увеличилось с 2005 по 2010 г. на 9,7% [10].

В современных условиях организация и комплектование Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ) молодым пополнением является важной научно-практической задачей. Несмотря на предпринимаемые меры при медицинском освидетельствовании и существующем профессионально-психологическом отборе на военную службу, здоровье военнослужащих по призыву продолжает ухудшаться. Ухудшение психического здоровья военнослужащих по призыву (далее — военнослужащих) приводит к тому, что одной из наиболее актуальных является проблема высокого суицидального риска (СР).

Многие исследователи отмечают, что на отношение солдата к службе существенно влияют условия его «дослужебной» социализации, и особенно — отношения в родительской семье. Семья является важным социальным окружением, обеспечивает человеку основы эмоциональной поддержки или ее нехватку [1]. Очевидно, что подготовка молодежи к военной службе должна начинаться задолго до призыва. Она включает и соответствующее семейное воспитание. Семья, особенно на ранних этапах развития личности, играет решающую роль в предупреждении развития различных девиаций, в том числе СР. Кроме того, виктимность военнослужащего, как правило, является следствием детской (ювенальной) виктимности, поскольку любой несовершеннолетний в силу своей беззащитности и зависимости от взрослых более подвержен угрозе посягательства. По данным МВД России, родители ежегодно избивают до 2 млн детей в возрасте до 14 лет. Спасаясь от насилия, более 50 тыс. детей убегают из дома, а 25 тыс. находятся в розыске. Одну пятую от общего числа убитых на почве семейно-бытовых отношений составляют дети, не способные защищаться. В России ежегодно регистрируется около 100 тыс. потерпевших несовершеннолетних, что составляет 5,4% от их общего количества. При этом основное количество указанных жертв — это юноши, которые после 18 лет становятся военнослужащими по призыву или по

контракту [9]. При этом одни семьи обеспечивают для своих детей лучшую психологическую защиту, чем другие [1].

Актуальность проблемы суицидального поведения сохраняется до сих пор. Если адаптация к условиям военной службы протекает нормально, то эмоциональное состояние и самооценка военнослужащих стабилизируются. Очевидно, что следует прогнозировать позицию личности, которая определяет характер внутриличностной переработки ситуации, её прогностическую и смысловую оценку, выбор способов и средств её разрешения. Выделяют суицидальное поведение (осознанные действия, направленные на добровольное лишение себя жизни), суицидальные эквиваленты и аутодеструктивное поведение (неосознанные действия, целью которых не является добровольное лишение себя жизни, но ведущие к физическому (психическому) саморазрушению); несуйцидальное аутоагрессивное поведение (различные формы самоповреждений (самоотравлений), или заведомо неопасные для жизни действия, целью которых не является добровольная смерть [2].

При всем многообразии факторов, определяющих суицидальные действия, проблема состоит в том, что они могут совершаться и не совершаться при «одинаковой» психической травме, сходных особенностях личности и психических функций суицидентов, характере психической патологии. Поэтому решение данной проблемы связывают с интегративным подходом к изучению суицидального поведения и, в частности, личности суицидента [12].

В настоящее время в существующей системе военно-профессионального отбора в военных комиссариатах выявление СР не проводится, а у военнослужащих по призыву СР определяется с помощью методики МЛО «Адаптивность 200 плюс» при поступлении молодого пополнения в воинские части. Как правило, показатели СР измеряются в станах. Чаще всего СР классифицируется на высокий, средний, низкий или его отсутствие. Мы предполагаем, что чем выше СР, тем чаще может возникнуть СП и завершённый суицид. С другой стороны, С.А. Игумнов [4], исследуя особенности суицидального поведения (СП) у детей, приходит к выводу, что в раннем постсуицидальном периоде у лиц, совершивших суицид впервые, СР оказался низким в 94,8% случаев, средним — в 3,6% и высоким — в 1,6% случаев. По его данным, у юношей, которые совершили суицидальные действия повторно, доля лиц с низким СР уменьшилась до 73,3%, а доли лиц со средним СР и высоким СР увеличились до 16,7% и 10% случаев соответственно.

Большая часть самоубийств (57%) совершается военнослужащими, проходящими службу по призыву. Основные мотивы совершения самоубийств рядовым составом: личностно-семейные неприятности (28,3%), неуставные взаимоотношения (17,4%), трудности адаптации к военной службе (17,4%), бредовые явления у психически больных лиц (4,3%), служебные неприятности (4,3%), боязнь ответственности за совершенный проступок (2,2%) неуставные причины (26,1% лиц). В условиях военной службы суицидальные мысли форми-

руются у незначительного числа военнослужащих. В подавляющем большинстве они возникают еще до призыва, а трудные условия службы только способствуют их реализации. Суицидальные действия у лиц молодого возраста проявляются, как правило, непосредственно вслед за возникновением сложной ситуации (психической травмы) по типу реакции «короткого замыкания». Пресуицидальный период длится от нескольких часов до нескольких суток. Повод к совершению самоубийства часто соответствует реальной причине. Характерны субъективная переоценка тяжести конфликтной ситуации, чувство безысходности, отсутствие в представлениях вариантов выхода из создавшегося кризиса, убежденность в неразрешимости своих проблем. Возникающие при этом переживания становятся доминирующими в сознании, сопровождаются отрицательным эмоциональным напряжением, что приводит к ограничению полноты восприятия окружающей действительности, затрудняет ее критическую оценку и поиск адекватных путей разрешения конфликта. В конечном счете ситуация субъективно оценивается как безысходная, что и обуславливает суицидальное поведение и действие. Профилактика суицидальных действий (СД) невозможна без знания основных положений суицидологии [6].

Анализ причин самоубийств и суицидальных попыток показывает, что основными из них для военнослужащих по призыву являются: низкий уровень психической устойчивости призывников, трудности адаптации к военной службе, нездоровый морально-психологический климат в коллективе, межличностные конфликты, нарушения уставных правил, взаимоотношений между военнослужащими, неудовлетворительная организация их жизни и быта, слабая организация психопрофилактической работы с лицами, имеющими признаки нервно-психической неустойчивости. Подчеркивается, что в работе органов военного управления по предотвращению суицидальных происшествий отсутствует системность и комплексность [3].

В задачи медицинской службы входит своевременное выявление военнослужащих с признаками психических расстройств, которые могут стать потенциальными суицидентами. Их выявление, госпитализация и лечение, увольнение из армии по болезни позволяют практически решить проблему самоубийств у психически больных военнослужащих. Значительно сложнее решается проблема самоубийств у военнослужащих с пограничными психическими расстройствами. Для предотвращения СД необходимы совместные усилия командиров, воспитателей, военных психологов, юристов. Мероприятия по сохранению и укреплению психического здоровья военнослужащих, в которых принимают участие все службы, обеспечивающие жизнедеятельность войск, способствуют уменьшению количества самоубийств. Командиры и офицеры по воспитательной работе должны учитывать такие психофизиологические особенности 18–20-летних солдат, как: продолжающееся формирование организма; сохраняющаяся эмоциональная лабильность, чрезмерная сенситивность и ранимость; категоричность суждений и полюсная оценка событий; импульсивность

действий; отсутствие жизненного опыта, социальной зрелости и наработанных вариантов выхода из трудных ситуаций. При изучении молодого пополнения следует выяснять условия воспитания (неполная или конфликтная семья), наличие самоубийств у членов семьи, родственников, суицидальные высказывания и попытки СД до службы в армии. В период адаптации необходимо помочь им справиться с возросшими психическими и физическими нагрузками, привыкнуть к регламентированному характеру службы с жесткими рамками подчинения. При возникновении конфликтных ситуаций нужно учитывать трудность их разрешения в закрытых организованных коллективах и ограниченность путей выхода из них, постоянную «публичность» условий пребывания и сложность с поиском партнеров для эмпатии (сопереживания). Усиление социальной защищенности, соблюдение правовых актов, улучшение материально-бытового обеспечения придают военнослужащим психологическую устойчивость, уменьшают количество суицидальных происшествий. Смещение акцента профилактических мер в область социальную и психологическую имеет особое значение, так как именно здесь выявляются основные причины, приводящие военнослужащих к высокому риску самоубийства. Работа по предупреждению самоубийств затруднена из-за низкой осведомленности и подготовленности к ней офицерского состава и младших командиров.

Основными задачами по профилактике самоубийств в частях являются: своевременное распознавание и устранение состояний, несущих потенциальную угрозу самоубийства; раннее выявление суицидальных тенденций среди определенных контингентов военнослужащих (при медицинских осмотрах, а также получением информации из лечебных учреждений, от родных и близких); регистрация, учет, всесторонний анализ самоубийств и суицидальных попыток; диагностика и лечебно-профилактические мероприятия; купирование пресуицидальных состояний, социально-профессиональная реабилитация военнослужащих, совершивших попытки самоубийства, отправка их к специалистам для углубленного обследования и профилактики повторных суицидов; широкая психогигиеническая работа среди военнослужащих, выявление социальных причин суицидов; контакты с суицидологическими службами города, района, местности, где дислоцируется воинская часть.

В ВС РФ уже проделана определенная работа по профилактике суицидов. Однако необходимы пересмотр устоявшегося ранее понимания профилактических мер, иная организация и расстановка сил в этой работе. Командирам и их помощникам по воспитательной работе в целях предотвращения самоубийств и покушений на них необходимо: сосредоточить основные усилия на сохранении и укреплении психического здоровья военнослужащих, искоренении нарушений уставных правил взаимоотношений, обеспечении благоприятного морально-психологического климата в подразделении; установлении индивидуального контроля должностных лиц за военнослужащими с неустойчивой психикой, отстающими в освоении военной специальности и психо-

физическом развитии; призванными на службу из неблагополучных семей; склонными к употреблению алкоголя и наркотиков; привлекавшимся ранее к уголовной ответственности; при планировании боевой и специальной подготовки провести комплекс мер, повышающих психическую устойчивость личного состава методом психологического тренинга военнослужащих, обучения их приемам само- и взаимопомощи в ходе занятий.

В работе по выявлению и оказанию помощи суицидентам должен предусматриваться ряд следующих основных мероприятий. Так, в призывных комиссиях военных комиссариатов осуществлять недопущение в армию лиц, ранее совершавших СД; проводить обязательное обследование всех призывников медицинским психологом с помощью простых и общедоступных методик, рассчитанных прежде всего на массовое компьютерное тестирование для выявления факторов СР. В войсковом звене следует проводить обследование молодого пополнения в целях выявления факторов СР в первую очередь у следующих категорий военнослужащих: лиц с психопатологически отягощенной наследственностью; у лиц, в семьях которых совершались суицидальные попытки и самоубийства; у лиц, воспитывавшихся в неполных или конфликтных семьях; физически и соматически ослабленных; перенесших черепно-мозговые травмы и проявляющих эмоциональную неустойчивость; ранее злоупотреблявших алкоголем и употреблявших наркотики; обнаруживающих такие особенности характера и поведения, как необщительность, чрезмерная чувствительность, склонность к резкой смене настроения, фиксации на собственной несостоятельности. Кроме того, необходимо проведение таких мероприятий, как: динамическое наблюдение, особенно в период адаптации к военной службе, за выделенной группой риска в отношении СД; проведение медицинскими психологами психологической поддержки и медико-психологического сопровождения данной категории военнослужащих в период прохождения ими военной службы; выявление и устранение (совместно с командирами и их заместителями по воспитательной работе) конфликтных ситуаций в подразделениях, которые могут стать причиной самоубийств или покушений на них; своевременное направление на консультацию к психиатру или стационарное обследование в психиатрические стационары военнослужащих, высказывающих суицидальные мысли, или с неблагоприятным прогнозом по данным психологического тестирования.

В поликлиническом и госпитальном звеньях следует осуществлять полноценное обследование лиц с высокой суицидоопасностью и обязательным привлечением к обследованию медицинских психологов; медицинское освидетельствование ВВК военнослужащих, совершивших суицидальные действия, на предмет их годности к военной службе; медицинский контроль за проводимой в войсковом звене работой по профилактике самоубийств; обучение войсковых врачей методам выявления социально-психологической дезадаптации и оказание им в этих вопросах организационно-методической помощи. Главным психиатрам округов (флотов) необходимо систематически анализировать суицидологические

ситуации в округах (флотах) и эффективность проводимых психопрофилактических мероприятий (с ежеквартальным представлением сведений нештатному главному суицидологу МО РФ).

Принято считать, что работа по уменьшению числа самоубийств не может быть сведена только к выявлению и ведению учета военнослужащих с уже сформировавшимися суицидальными тенденциями. Следует делать акцент на предотвращении самой возможности появления суицидальных переживаний, своевременном распознавании и купировании состояний, несущих потенциальную угрозу суицида и на ликвидацию порождающих их условий. На данный момент можно выделить два варианта профилактики суицидов в ВС РФ: неспецифическая (косвенная) психопрофилактика общего психического неблагополучия (дезадаптационные расстройства, психологические реакции, психические аномалии и т.п.) и суицидальные тенденции (СТ) у психически здоровых лиц; специфическая (прямая) психопрофилактика или непосредственное выявление и предупреждение СД у военнослужащих с психическими расстройствами. Если в первом случае профилактикой занимаются командиры, воспитатели, военные психологи, психофизиологи, то во втором случае — преимущественно врачи-специалисты (психиатры, нештатные суицидологи). Не следует чрезмерно доверять данным тестовых методик по выявлению факторов СР, они обязательно должны перепроверяться и оцениваться при психиатрическом обследовании. Конкретными задачами по профилактике самоубийств в части являются: своевременное распознавание и ликвидация состояний, несущих потенциальную угрозу самоубийства; раннее выявление СТ среди военнослужащих (при медицинских осмотрах, а также посредством получения информации из лечебных учреждений, от родных и близких); решение диагностических вопросов и применение необходимых лечебно-профилактических мер; лечение пресуицидальных состояний, социально-трудовая реабилитация военнослужащих, совершивших попытки самоубийства; направление их к специалистам для углубленного обследования и лечения, профилактики повторных суицидов. В профилактике самоубийств выделяют несколько основных звеньев: необходимое психологическое воспитание допризывников с соответствующей физической подготовкой и более тщательным медицинским отбором на призывных пунктах военкоматов; налаживание на уровне учебных подразделений научно обоснованного социально-психологического и медико-психологического отбора военнослужащих для различных воинских специальностей; усиление ответственности командиров частей (подразделений) за социально-психологический климат во вверенных им коллективах; организацию работы по первичной профилактике суицидальных ситуаций, включая анализ психологических взаимоотношений между военнослужащими; их материальное обеспечение; комплекс мероприятий по профилактике суицидов не только со стороны медицинской службы, но и за счет усиления социальной и правовой защищенности военнослужащих; улучшения их материально-бытового обеспечения; проведение

углубленной подготовки военных врачей по вопросам медицинской психологии и медико-психологической коррекции.

Оптимальная профилактика суицидальных происшествий в ВС РФ должна проводиться в двух направлениях: оказание поддержки (помощи) военнослужащим, находящимся в ситуации психологического кризиса, а также психологическая закалка военнослужащих (проведение их через трудные ситуации и совместная проработка вариантов выхода из них). Организация войскового психопрофилактического звена и включение в состав медицинской службы целого ряда новых организационно-штатных структур профилактического направления позволит существенно улучшить психопрофилактику самоубийств. В настоящее время вновь создаются группы психического здоровья, кабинеты медико-психологической коррекции, центры психологической реабилитации, центры психического здоровья и психиатрические отделения для лечения пограничных психически больных. Уже появились военные психологи в частях, которым по силам профилактика суицидальных происшествий.

Таким образом, профилактика самоубийств представляет собой кропотливую работу многих структур, должностных лиц, специалистов, которая должна быть постоянно в центре внимания командиров, ответственных (в соответствии с воинскими уставами) за сохранение и укрепление здоровья военнослужащих. В настоящее время в ВС РФ сформированы и имеются базисные условия для существенного снижения числа суицидальных происшествий в войсках. В целях своевременного их выявления и предупреждения необходимо активизировать работу всех должностных лиц военно-медицинской службы по предупреждению самоубийств у военнослужащих при взаимодействии с командованием и органами воспитательной работы в соответствии с требованиями приказа министра обороны Российской Федерации 1998 г. № 440 «О системе работы должностных лиц и органов управления по сохранению и укреплению психического здоровья военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации», директив министра обороны Российской Федерации 1996 г. Д-18 «О мерах по предотвращению самоубийств в Вооруженных силах Российской Федерации», 1997 г. Д-5 «О работе по охране здоровья личного состава Вооруженных сил Российской Федерации», начальника ГВМУ МО РФ 1997 г., ДМ-19 «О повышении роли военно-медицинской службы в деле охраны здоровья личного состава армии и флота», указаний начальника ГВМУ МО РФ 1998 г. № 161/2/1/4680 и 1999 г. № 161/149 [7].

Современная армия России предъявляет более жесткие требования к психическим и психофизиологическим качествам военнослужащих, поскольку продолжается усложнение военной техники и условий учебно-боевой деятельности. В связи с этим проблема сохранения и укрепления психического здоровья подростков и лиц призывного возраста приобретает все большее медицинское и социальное значение, что требует ее решения на государственном уровне. Необходимость снижения психической заболеваемости и увольняемости военнослужащих

в связи с психическими расстройствами определяет задачу совершенствования психопрофилактических мероприятий [5].

Диспансеризация является основной составляющей лечебно-профилактических мероприятий и представляет собой научно обоснованную систему профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на сохранение, укрепление и восстановление здоровья человека. Под диспансеризацией военнослужащих ВС РФ понимается система работы медицинской службы воинских частей, соединений, военно-медицинских частей и учреждений, направленная на сохранение, укрепление и восстановление здоровья военнослужащих и предусматривающая динамическое наблюдение за состоянием здоровья здоровых военнослужащих, военнослужащими, страдающими хроническими заболеваниями или перенесшими острые заболевания, имеющими факторы риска развития хронических заболеваний, а также за военнослужащими, служба которых связана с воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды. Диспансеризация военнослужащих представляет собой непрерывный процесс и включает проведение следующих мероприятий: медицинский контроль за состоянием здоровья военнослужащих; активное раннее выявление заболеваний; изучение условий военной службы и быта военнослужащих, выявление факторов, отрицательно влияющих на здоровье; проведение профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий; систематический анализ состояния здоровья военнослужащих; изучение их психологического и психического статуса; заболеваемости и ее причин; качества и эффективности диспансеризации.

Реализация мероприятий диспансеризации и получение необходимого эффекта от их проведения могут быть достигнуты при соблюдении следующих принципов: своевременность проведения мероприятий диспансеризации; их профилактическая направленность; непрерывность и преемственность диспансерной работы; адекватность проводимых профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий состоянию здоровья военнослужащих; дифференцированный характер мероприятий диспансеризации, проводимых в отношении разных категорий военнослужащих; учет факторов боевой подготовки и быта при проведении лечебно-оздоровительных и профилактических мероприятий. Основными задачами диспансеризации военнослужащих являются своевременное раннее выявление признаков заболеваний, предупреждение рисков их развития и реализация всех лечебно-профилактических мероприятий, назначаемых военнослужащим, в том числе мероприятий первичной и вторичной профилактики. Так, под мероприятиями первичной профилактики понимают комплекс организационных, лечебно-профилактических, гигиенических, противоэпидемических и воспитательных мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний путем оздоровления условий службы и быта военнослужащих, строгого выполнения санитарных норм и требований уставов ВС РФ по размещению военнослужащих, организации их питания, водоснабжения, выполнения распорядка дня и регла-

мента служебного времени, рационального использования военнослужащими выходных дней, отдыха перед заступлением в наряд и после несения службы, своевременного и полного доведения до каждого военнослужащего положенных норм довольствия, устранения или снижения до установленных пределов влияния экологически опасных природных и антропогенных факторов на здоровье военнослужащих и психопрофилактику. Методы вторичной профилактики должны включать комплекс мероприятий, направленных на предупреждение обострений и рецидивов болезней, а также прогрессирования хронических заболеваний. Своевременное, полное и адекватное лечение пограничных нервно-психических расстройств является одновременно и первичной профилактикой других более тяжелых нервно-психических заболеваний. Устранение факторов риска возникновения пограничных нервно-психических заболеваний может относиться к мерам как первичной, так и вторичной профилактики. Медицинский контроль за состоянием здоровья военнослужащих должен осуществляться путем проведения: ежедневного медицинского наблюдения за военнослужащими в процессе боевой подготовки, несения службы на боевом дежурстве, в суточном наряде и в быту; медицинских осмотров военнослужащих; углубленных и контрольных медицинских обследований военнослужащих; диспансерного динамического наблюдения за военнослужащими [11].

Литература

1. *Гизатулина, А.А.* Факторы семейной социализации в суицидальном риске военнослужащих, проходящих службу по призыву / А.А. Гизатулина // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты.* — 2012. — № 2. — С. 81–85.
2. *Демченко, Ж.Л.* К вопросу об аутоагрессивном поведении военнослужащих / Ж.Л. Демченко, Н.А. Сюрис // *Тюменский мед. журн.* — 2013. — № 2. — С. 81–85.
3. *Директива* Министерства обороны РФ от 31 июля 1996 г. № Д-18 «О мерах по предотвращению самоубийств в Вооруженных силах Российской Федерации».
4. *Игумнов, С.А.* Особенности парасуицидального поведения подросткового населения Беларуси / С.А. Игумнов // *Практическая медицина.* — 2007. — № 22. — С. 40–42.
5. *Кочанов, М.Е.* Организация ранней реабилитации и профилактики нервно-психических расстройств у военнослужащих срочной службы / М.Е. Кочанов // *Сибирский вестник психиатрии и наркологии.* — 2009. — № 1 (52). — С. 102–103.
6. *Литвинцев, С.В.* Диагностика и профилактика суицидального поведения военнослужащих / С.В. Литвинцев [и др.] // *Воен.-мед. журн.* — 2001. — Т. 332, № 8. — С. 18–22.
7. *Литвинцев, С.В.* Диагностика и профилактика суицидального поведения военнослужащих / С.В. Литвинцев [и др.] // *Воен.-мед. журн.* — 2001. — Т. 332, № 9. — С. 22–29.
8. *Мелюхин, Г.М.* Аксиологический аспект здорового образа жизни в формировании личности /

Г.М. Мелюхин // Вестник Чувашского ун-та. — 2008. — № 1. — С. 103–109.

9. Мокрицкий, А.В. Отдельные криминологические аспекты предупреждения преступлений, совершаемых военнослужащими / А.В. Мокрицкий, В.А. Шестак // Lexrussica. — Русский закон. — 2008. — № 4. — С. 897–912.

10. Панасенко, Б.В. Агрессия, как основная психотерапевтическая мишень краткосрочной семейной психотерапии при расстройствах поведения

и эмоций у детей и подростков / Б.В. Панасенко // Суицидология. — 2010. — № 1. — С. 65–66.

11. Приказ Министра обороны РФ от 18 июля 2011 г. № 800 «Об утверждении Руководства по диспансеризации военнослужащих в Вооруженных силах Российской Федерации».

12. Шамрей, В.К. Психическое здоровье военнослужащих, совершивших суицидальные попытки / В.К. Шамрей [и др.] // Вестн. Рос. Воен-мед. акад. — 2010. — № 2 (30). — С. 56–59.

Сведения об авторах

Конончук Виталий Витальевич — заведующий психиатрическим кабинетом консультативно-диагностической поликлиники федерального государственного казенного управления «442-й военный клинический госпиталь» Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 10. Тел. +7-904-553-44-52, e-mail: terebovlya1974@mail.ru

Давыдов Алексей Трофимович — ведущий научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов имени Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. +7-911-230-24-45, e-mail: dat57@inbox.ru

Русев Илья Трифонович — заведующий кафедрой общественного здоровья и экономики военного здравоохранения федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.

Савченко Игорь Федорович — профессор кафедры организации и тактики медицинской службы федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации. Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.

Поступила 07.05.2014 г.

Конончук В.В., Давыдов А.Т., Русев И.Т., Савченко И.Ф. Особенности медико-организационных мероприятий по выявлению и предупреждению суицидального риска в организованном коллективе (обзор) // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 108–114.

UDC 614.2:316.37

© V.V. Kononchuk, A.T. Davydov, I.T. Rusev, I.F. Savchenko, 2014

FEATURES OF HEALTH-ORGANIZATIONAL MEASURES TO DETECT AND PREVENT SUICIDAL RISK IN AN ORGANIZED GROUP (REVIEW)

V.V. Kononchuk¹, A.T. Davydov², I.T. Rusev³, I.F. Savchenko³

¹ Consultative-Diagnostic polyclinic 442 district military hospital of the Ministry of defence of The Russian Federation, Saint-Petersburg, Russia

² Saint Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of the Disabled named after G.A., Saint-Petersburg, Russia

³ Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

¹ Consultative-Diagnostic Polyclinic of the 442 District Military Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 191023, Saint-Petersburg, Sadovaya str., 10. Tel. 8(812)314-86-72, e-mail: 104kdp@mail.ru

² Federal State Budgetary Institute «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. 8(812)544-22-66, e-mail: reabin@nkl.ru

³ Federal State Budgetary Military Educational Institution for Higher Professional Training «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academician Lebedev str., 6. Tel. 8(812) 292-32-73.

Abstract

The aim of this work is to review current literature and guidelines on identifying of suicidal risk and prevention of suicidal behavior in an organized group, on the health status of young men of military age and the role of the family in the preparation of young men called up for military service. The article mentions the causes and factors of suicidal behavior, methods of primary and secondary prevention of suicidal action, role of examinations for the preservation of health of servicemen. The review provides data on medical and organizational measures to detect and prevent suicidal risk in an organized group.

Key words: suicidal risk, suicidal behavior, outpatient-dynamic monitoring, organized by team, psychoprophylaxis.

References

1. *Gizatulina, A.A.* Factory semejnoy socializacii v suicidal'nom riske voyennosluzhashhih, prohodyashhih sluzhbu po prizivu / A.A. Gizatulina // Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul'taty. — 2012. — № 2. — S. 81–85.
2. *Demchenko, Jh.L.* K voprosu ob autoagressivnom povedenii voennosluzhashhih / Jh.L. Demchenko, N.A. Suris // Tyumenskiy med. zhurn. — 2013. — № 2. — S. 81–85.
3. *Directiva* Ministerstva oborony ot 31 iyulya 1996 g. № D-18 «O merah po predotvrashcheniyu samoubiystv v Vooruzhennyh silah Rossiyskoy Federacii».
4. *Igumnov, S.A.* Osobennosti parasuicidal'nogo povedeniya podrostkovogo naseleniya Belarusi / S.A. Igumnov // Prakticheskaya medicina. — 2007. — № 22. — S. 40–42.
5. *Kochanov, M.E.* Organizaciya ranney rehabilitacii i profilaktiki nervno-psihicheskikh rasstroystv / M.E. Kochanov // Sibirskiy vestnik psichiatrii i narcologii. — 2009. — № 1 (52). — S. 102–103.
6. *Litvinsev S.V.* Diagnostica i profilaktika suicidal'nogo povedeniya / S.V. Litvinsev [i dr.] // Voyen.-med. jurn. — 2001. — T. 332, № 8. — S. 18–22.
7. *Litvinsev S.V.* Diagnostica i profilaktika suicidal'nogo povedeniya / S.V. Litvinsev [i dr.] // Voyen.-med. jurn. — 2001. — T. 332, № 9. — S. 22–29.
8. *Meluhin, G.M.* Axiologicheskii aspect zdorovogo obraza zhizni v formirovanii lichnosti / G.M. Meluhin // Vestnik Chuvashskogo un-ta. — 2008. — № 1. — S. 103–109.
9. *Mokritsky, A.V.* Otdel'nye kriminologicheskiye aspecty preduprezhdeniya prestupleniy, sovershaemyh voennosluzhashhimi / A.V. Mokritsky, V.A. Shestak // Lexrussica. — Russkiy zakon. — 2008. — № 4. — S. 897–912.
10. *Panasenko, B.V.* Agressiya, kak osnovnaya psihoterapevticheskaya mishen' / B.V. Panasenka // Suicidologiya. — 2010. — № 1. — S. 65–66.
11. *Prikaz* Ministra oborony Rossiyskoy Federacii ot 18 iyulya 2011 g. № 800 «Ob utverzhdenii Rukovodstva po dispanserizacii voyennosluzhashhih v Vooruzhennyh silah Rossiyskoy Federacii».
12. *Shamrey, V.K.* Psihicheskoye zdorov'ye voennosluzhashhih, sovershivshih suicidal'nye popitki / V.K. Shamrey [i dr.] // Vestn. Ros. Voyen.-med. akad. — 2010. — № 2 (30). — C. 56–59.

Authors

Kononchuk Vitaly Vitalievich — Head of the Psychiatric Room of the Consultative-Diagnostic Polyclinic 442 of the District Military Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 191023, Saint-Petersburg, Sadovaya str., 10. Tel. +7-904-553-44-52, e-mail: terebovlya1974@mail.ru

Davydov Alexey Trofimovich — Leading Researcher of the Federal State Budgetary Institute «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of the Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. +7-911-230-24-45, e-mail: dat57@inbox.ru

Rusev Iliya Trifonovich — Head of the Department of Public Health and Health Care Military Economics of the Federal State Budgetary Military Educational Institution for Higher Professional Training «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academician Lebedev str., 6.

Savchenko Igor Fedorovich — Professor of the Department of Organization and Tactics of Medical Service of the Federal State Budgetary Military Educational Institution for Higher Professional Training «Military Medical Academy named after S.M. Kirov» of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academician Lebedev str., 6.

Kononchuk V.V., Davydov A.T., Rusev I.T., Savchenko I.F. Features of health-organizational measures to detect and prevent suicidal risk in an organized group (review) // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 108–114.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ МАГНИЯ И ЛИПИДОВ В КРОВИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ТЕМПЕРАМЕНТОМ И ТРЕВОЖНОСТЬЮ И ВАРИАНТОМ ЛЕЧЕНИЯ

Г.А. Усенко¹, А.Г. Усенко², Д.В. Васендин³

¹ Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия

² Новосибирский госпиталь № 2 ветеранов войн, Новосибирск, Россия

³ Сибирская государственная геодезическая академия, Новосибирск, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52. Тел. 8(383)222-32-04, e-mail: rector@medin.nsc.ru

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Новосибирской области «Новосибирский госпиталь № 2 ветеранов войн». Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, д. 95а. Тел. 8(383)224-72-62, e-mail: h2vv@mail.ru

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирская государственная геодезическая академия» Министерства образования и науки Российской Федерации. Россия, 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, д. 10. Тел. 8(383)343-39-37, e-mail: rectorat@ssga.ru

Реферат

Цель. Анализ эффективности целенаправленной антигипертензивной терапии, основанной и не основанной на коррекции симпатикотонии у пациентов, страдающих артериальной гипертензией, с холерическим и сангвиническим темпераментом, а также активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы у флегматиков и меланхоликов на примере снижения содержания общего холестерина, суммарной фракции липопротеинов низкой и очень низкой плотности, величины индекса атерогенности и повышения липопротеинов высокой плотности и магния в сыворотке крови.

Методы. Обследовали мужчин (средний возраст $54,2 \pm 1,8$): 422 здоровых и 848 пациентов, страдающих артериальной гипертензией в течение $11,6 \pm 1,4$ лет, с превалированием холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического темперамента с высокой и низкой тревожностью.

Результаты. В отличие от холериков и сангвиников, высокое содержание липидов атерогенных фракций у высокотревожных флегматиков и меланхоликов сочетается не только с самым высоким уровнем осложнений, но и с трехкратным превалированием острого инфаркта миокарда над острым нарушением мозгового кровообращения. По сравнению с антигипертензивной терапией без купирования особенностей психосоматического статуса, эффект лечения, основанного на купировании особенностей темперамента, проявился на 6 месяцев раньше, а значения изучаемых показателей оказались существенно ближе к таковым у здоровых лиц соответствующего темперамента и тревожности. По содержанию магния и липидов атерогенных фракций (общий холестерин, суммарная фракция липопротеинов низкой и очень низкой плотности), а также доле лиц с осложнениями в условиях антигипертензивной терапии, связанной и тем более не связанной с коррекцией особенностей психосоматического статуса, высокотревожные флегматики и меланхолики относятся к лицам высокого риска развития осложнений артериальной гипертензии.

Заключение. По сравнению с высокотревожными, у низкотревожных пациентов значения изучавшихся показателей более предпочтительны, что говорит о необходимости купирования высокой тревожности.

Ключевые слова: гипертония, магний, липиды, темперамент, лечение.

Введение

В структуре сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС), а также их сочетание занимают первые позиции по инвалидизации и смертности трудоспособного населения [6, 8, 9]. Известно, что у некоторых больных отмечено сочетание АГ с атеросклеротическим поражением сосудов сердца и головного мозга [3, 6]. С другой стороны, ряд факторов, в том числе изменение концентрации натрия, калия, кальция и магния (Mg) в крови, существенно сказываются на течении ССЗ. Дефицит Mg может играть ключевую роль в развитии ССЗ [15]. Но у разных людей выраженность и особенности клинического течения АГ

разные, что требует индивидуального подхода в лечении и обследовании больных [2].

Цель исследования — изучить содержание магния и липидов в крови у больных АГ-II мужчин до и в процессе лечения двумя вариантами антигипертензивной терапии (АГТ) — эмпирическим и целенаправленным на блокирование некоторых особенностей пациентов с различными темпераментом и уровнем тревожности.

Материалы и методы

В период с 1999 по 2011 г. в амбулаторных условиях обследовано 848 инженерно-технических работников — мужчин в возрасте 44–62 лет (в среднем

54±1,8 лет), у которых обнаружена гипертоническая болезнь в стадии II (ГБ-II, степень 2, риск 3). Длительность заболевания в среднем 11,6±1,4 лет. Наличие эссенциальной АГ устанавливали по критериям, изложенным в [8, 9]. У обследованных отсутствовали проявления сопутствующей патологии. Контролем служили 422 здоровых мужчины, совместимых по основным антропо-социальным показателям. Все исследования проводили с 8.00 до 10.00 утра, натощак. Превалирующий темперамент — холерический (Х), сангвинический (С), флегматический (Ф) и меланхолический (М) — определяли с использованием психологического теста [10] путем трехкратного тестирования до лечения (0) и через 3, 6, 9, 12 и 18 месяцев проведения АГТ. Прямой аналогии с личностью типа «А», «Б» или «Д» не найдено [11]. Величину реактивной (РТ) и личностной (ЛТ) тревожности определяли по [14]. Различия между РТ и ЛТ были не достоверны. К низкотревожным (НТ) отнесены лица, набравшие 32,0±0,6 балла, к высокотревожным (ВТ) — от 42,8 ±0,4 балла и выше. Наличие депрессии определяли по методике [1], где состояние без депрессии считают от 20 до 50 баллов; от 51 до 59 — легкая степень депрессии; последняя отмечена только у ВТ/Ф и ВТ/М. По заключению психоневрологов ВТ-пациенты в стационарном лечении не нуждались. ВТ/Х и ВТ/С назначали анксиолитик (Ах), а ВТ/Ф и ВТ/М — антидепрессант (Ад), кроме водителей. Из Ах в 96% назначали сибазон по 2,5 мг утром и на ночь. Из Ад по опыту [5] в 96% назначали коаксил по 12,5 мг утром и на ночь (в 4% случаев золофт по 25 мг/сут.). Назначение Ах и Ад водителя и НТ-лицам не показано [12]. Значения исходного вегетативного тонуса свидетельствовали о том, что у Х и С достоверно превалировал симпатический (SNS), а у Ф и М — парасимпатический (PSNS) отдел вегетативной нервной системы (ВНС) [13].

Содержание Mg в сыворотке крови определяли по методу Gindler, Neth, Khayam-Bashi посредством использования биохимических реактивов «BIOLABO» (Франция). Калмагит (металлохромный индикатор) образует окрашенное комплексное соединение с магнием в среде основания [4]. Содержание в сыворотке крови общего холестерина (ОХ) определяли ферментными методами с применением фирменных наборов «CentrifChem-600», а содержание холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) определяли после предварительного осаждения суммарной фракции липопротеидов низкой (ЛПНП) и очень низкой (ЛПОНП) плотности на автоанализаторе «Technicon-ААП». Содержание ЛПНП рассчитывали по формуле: ОХ — ЛПВП — ЛПОНП, где ЛПОНП = триглицериды/2,181 [7]. Рассчитывали индекс атерогенности (ИА) [8, 9].

Об эффективности эмпирического варианта АГТ (Э-АГТ) и целенаправленного (Ц-АГТ) на купирование симпатикотонии у Х и С и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) судили по степени выравнивания содержания Mg и липидов с таковым у ВТ(НТ)-здоровых лиц соответствующего темперамента и доле (%) лиц, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и острый инфаркт миокарда (ОИМ) в группе пациентов.

Обоснование вариантов АГТ

В начале исследования (1999–2004) назначение препаратов АГТ было эмпирическим. С 2004 по 2012 г. назначение АГТ проводилось согласно приказу № 254 Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 22.11.2004 г. (6 групп препаратов для лечения АГ) [7]. Однако анализ эффективности АГТ показал, что число случаев осложнений в группах с активностью SNS-отдела у ВТ/Х и ВТ/С, получавших β-адреноблокаторы (БАБ) и диуретик (Д), и ВТ/Ф и ВТ/МС с активностью РААС (альдостерон) и PSNS-отдела ВНС, получавших ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ)+Д, оказалось ниже, чем в группах, получавших «эмпирическую» АГТ, при которой препараты и дозы те же, но Х и С принимали иАПФ+Д, а Ф и М — БАБ+Д. Таким образом, в основной группе ВТ/Х и ВТ/С-пациенты ввиду SNS-тонии получали БАБ, в 96% случаев — метопролол (ВТ/Х и ВТ/С по 200 мг/сут (4% — его аналоги), а НТ/Х и НТ/С по 100 мг/сут) и Д (гидрохлоротиазид): ВТ/Х и ВТ/С по 25 мг/сут, а НТ — по 12,5 мг/сут. У ВТ(НТ)/Ф и ВТ(НТ)/М также основной группы содержание альдостерона было выше, а содержание кортизола ниже, чем у ВТ(НТ)/Х и ВТ(НТ)/С [12, 13], что было расценено как превалирование РААС (альдостерон) у Ф и М по сравнению с гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системой (кортизол), а у Х и С — наоборот [12, 13]. Это объясняет назначение ВТ/Ф и ВТ/М-пациентам на фоне PSNS-тонии и превалирования активности РААС (по альдостерону) иАПФ, в 96% — эналаприла по 20 мг/сут (4% его аналоги) + верошпирина по 100–200 мг/сут (в 75%), реже (25%) гидрохлоротиазида по 25 мг/сут, поскольку содержание калия в крови у них было более низким, чем у Х и С. НТ/Ф и НТ/М назначались эналаприл по 10 мг/сут + гидрохлоротиазид (гипотиазид) по 12,5 мг/сут. Все обследованные получали панангин по 2 таб./сут и кардиомагнил по 1 таб./сут. Точно такие же пациенты групп сравнения получали тот же список препаратов и в тех же дозах, но Х и С принимали иАПФ, а Ф и М — БАБ.

Полученные результаты учитывали через 3, 6, 9, 12 и 18 месяцев проведения АГТ и обрабатывали методами вариационной статистики ($M \pm m$) с использованием стандартного пакета программ «Statistica 6.0» и параметрического t-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считали значения при $p < 0,05$. В рамках статьи представлены данные до лечения (0), а также через 12 и 18 месяцев АГТ. Исследование выполнено с соблюдением положений Хельсинкской декларации по обследованию и лечению людей и одобрено Комитетом по этике Новосибирского государственного медицинского университета 20.11.2009 г., протокол № 18.

Результаты и обсуждение

Исследование показало, что у пациентов до и в ходе АГТ, а также у здоровых лиц содержание Mg в крови достоверно и последовательно снижалось в «темпераментальном» ряду: ВТ(НТ)/Х — С — Ф — М. У ВТ содержание Mg оказалось достоверно ниже, чем у НТ, а у ВТ(НТ)-пациентов ниже, чем у здоровых ВТ(НТ)-лиц соответствующего темперамента

($p < 0,05$) (табл. 1). Следует отметить, что у ВТ/Ф и ВТ/М самое низкое содержание Mg в крови до лечения, и только у них обнаружена депрессивность лёгкой степени неврогенного характера [12, 13].

Содержание ЛПВП до и в ходе лечения достоверно снижалось в той же последовательности, что и содержание магния: $X > C > \Phi > M$. Напротив, содержание ОХ, суммарной фракции ЛПНП+ЛПОНП в крови и величина ИА в этом же ряду достоверно увеличивалось: $M > \Phi > C > X$ (табл. 1–3). Полученные данные убеждают в том, что со снижением содержания инсулина и альдостерона в ряду $M > \Phi > C > X$ сочетается снижение содержания липидов атерогенных фракций и величина ИА (табл. 2).

Установленные различия могут свидетельствовать о возможности более высокого риска развития атеросклероза у «гипертоников» ВТ/Ф и ВТ/М. Несмотря на проводимую АГТ, самая высокая доля

больных, перенесших осложнения АГ в виде ОНМК и ОИМ, оказалась именно в группе ВТ/Ф и ВТ/М (табл. 4). С одной стороны, такие различия свидетельствуют о специфике проявления осложнений в зависимости от преобладающего темперамента, а с другой — вероятно, могут говорить в пользу сочетания ГБ и атеросклероза преимущественно у Ф и М, особенно — у ВТ. При этом locus minoris resistentio оказываются чаще не церебральные, а коронарные сосуды. У НТ-пациентов, с учетом более низкого содержания липидов атерогенных фракций и менее острой эмоциональной «реакции» на средовые факторы, соотношение ОНМК/ОИМ оказалось ниже, чем у ВТ-пациентов соответствующего темперамента (табл. 4) — это еще раз убеждает в необходимости учёта высокой и низкой тревожности и купирования высокой тревожности в целях профилактики возможных осложнений.

Таблица 1

Содержание магния и ЛПВП в крови у больных АГ-II мужчин через 12 и 18 месяцев лечения без купирования (1; 2) и с купированием (1а; 2а) преобладания SNS у X и C и РААС (альдостерон) у Ф- и М-пациентов за период исследования с 1999 по 2012 г.

Месяцы АГТ			Высокотревожные				Низкотревожные				
			0	12	18	Здоровые		0	12	18	Здоровые
Магний, моль/л	Х	1 50	0,98±0,02	1,02±0,02	1,03±0,02	1,16±0,01 50	2 50	1,09±0,02	1,27±0,02	1,38±0,02	1,39±0,01 50
		1a 50		1,14±0,02	1,18±0,02		2a 52		1,38±0,01	1,49±0,02	
	С	1 52	0,89±0,02	0,96±0,02	0,98±0,01		2 54	1,00±0,02	1,18±0,02	1,27±0,02	1,24±0,01 51
		1a 54		1,03±0,02	1,05±0,02	1,04±0,03 51			2a 52	1,29±0,01	
	Ф	1 58	0,8±0,02	0,86±0,02	0,89±0,01	0,92±0,03 60	2 61	0,97±0,02	1,02±0,02	1,07±0,02	1,08±0,01 60
		1a 61		0,94±0,02	0,96±0,02				2a 56	1,12±0,01	
	М	1 50	0,68±0,02	0,72±0,02	0,74±0,01	0,80±0,03 50	2 50	0,82±0,02	0,91±0,02	0,96±0,02	0,98±0,01 50
		1a, 50		0,84±0,02	0,87±0,02				2a 50	1,03±0,01	
ЛПВП, ммоль/л	Х	1	1,5±0,002	1,58±0,003	1,65±0,002	1,8±0,003	2	1,80±0,002	1,83±0,002	1,87±0,002	2,0±0,003
		1a		1,66±0,003	1,76±0,007				2a	1,88±0,003	
	С	1	1,3±0,003	1,40±0,005	1,46±0,004	1,5±0,005	2	1,59±0,002	1,64±0,005	1,68±0,004	1,8±0,005
		1a		1,46±0,003	1,54±0,003				2a	1,69±0,003	
	Ф	1	1,2±0,003	1,28±0,005	1,33±0,004	1,4±0,004	2	1,42±0,003	1,45±0,005	1,50±0,004	1,6±0,004
		1a		1,32±0,003	1,39±0,07				2a	1,52±0,003	
	М	1	1,1±0,002	1,17±0,005	1,21±0,004	1,3±0,004	2	1,24±0,002	1,27±0,005	1,31±0,004	1,45±0,004
		1a		1,20±0,003	1,25±0,07				2a	1,32±0,003	

До лечения содержание Mg и ЛПВП у 1 и 1а (2 и 2а) при $p > 0,05$; различия между пациентами 1а (2а) и здоровыми 1 (2) при $p > 0,05$, в остальном различия при $p < 0,05$; здесь и далее: в знаменателе указано число обследований.

Таблица 2

Содержание ОХ в крови и ИА у больных АГ-II мужчин через 12 и 18 месяцев лечения без купирования (1; 2) и с купированием (1а; 2а) преваляирования SNS у X и C и PAAC (альдостерон) у Ф и М-пациентов за период исследования с 1999 по 2012 г.

Месяцы АГТ			Высокотрещовные				Низкотрещовные					
			До лечения	12	18	Здоровые		До лечения	12	18	Здоровые	
Общий холестерин, ммоль/л	Х	1 50	5,4±0,02	5,30±0,02	5,10±0,02	4,9±0,01 50	2 50	5,09±0,02	4,89±0,02	4,78±0,02	4,5±0,01 50	
		1a 50		5,06±0,02	4,87±0,02		2a 52		4,76±0,01	4,55±0,02		
	С	1 52	5,8±0,02	5,6±0,02	5,5±0,01	5,2±0,03 51	2 54	5,29±0,02	5,17±0,02	5,08±0,02	4,8±0,01 51	
		1a 54		5,3±0,02	5,2±0,02		2a 52		4,94±0,01	4,69±0,02		
	Ф	1 58	6,2±0,02	6,08±0,02	5,86±0,01	5,5±0,03 60	2 61	5,65±0,02	5,48±0,02	5,30±0,02	5,0±0,01 60	
		1a 61		5,76±0,02	5,49±0,02		2a 56		5,27±0,01	5,08±0,02		
	М	1 50	6,7±0,02	6,38±0,02	6,16±0,01	5,9±0,03 50	2 50	6,09±0,02	5,94±0,02	5,74±0,02	5,4±0,01 50	
		1a 50		6,08±0,02	5,77±0,02		2a 50		5,60±0,01	5,38±0,02		
	Индекс атерогенности, усл. ед.	Х	1	2,57±0,002	2,32 ± 0,02	2,09± 0,03	1,9± 0,002	2	1,83±0,002	1,67±0,02	1,56±0,03	1,2±0,03
			1a		2,05 ± 0,03	1,78 ± 0,02		2a		1,53±0,03	1,27±0,02	
С		1	3,26±0,002	3,0 ± 0,02	2,75± 0,03	2,4± 0,002	2	2,33±0,002	2,15±0,02	2,05±0,03	1,6±0,02	
		1a		2,68 ± 0,03	2,37 ± 0,02		2a		1,92±0,03	1,63±0,02		
Ф		1	3,92±0,001	3,75 ± 0,02	3,41 ± 0,01	2,9± 0,001	2	3,00±0,001	2,79±0,02	2,53±0,01	2,2±0,01	
		1a		3,36 ± 0,03	2,95 ± 0,02		2a		2,47±0,03	2,24±0,02		
М		1	4,83±0,001	4,45 ± 0,02	4,09 ± 0,01	3,7± 0,001	2	3,91±0,001	3,68±0,02	3,39±0,01	2,9±0,01	
		1a		4,06 ± 0,03	3,62 ± 0,02		2a		3,24±0,03	2,91±0,02		

До лечения содержание ОХ и ИА у 1 и 1а (2 и 2а) одинаковые; различия между пациентами 1а (2а) и 1 (2) здоровыми лицами соответствующего темперамента при $p > 0,05$, в остальном различия $p < 0,05$; между 1 и 1а; 2 и 2а, 1 и 2, 1а и 2а при $p < 0,05$.

Таблица 3

Содержание суммарной фракции ЛПНП+ЛПОНП в сыворотке крови у больных АГ-II мужчин через 12 и 18 месяцев лечения без купирования (1, 2) и с купированием SNS у X и C, а также PAAC у Ф и М (1а, 2а) за период с 1999 по 2012 г.

Месяцы АГТ			Высокотрещовные				Низкотрещовные				
			0	12	18	здоровые		0	12	18	здоровые
Суммарная фракция ЛПНП+ЛПОНП, ммоль/л	X	1	3,91±0,001	3,67±0,01	3,44±0,02	3,2±0,01	2	3,29±0,001	3,07±0,02	2,92±0,03	2,5±0,01
		1a		3,40 ±0,01	3,19±0,01		2a		2,88±0,03	2,57±0,04	
	C	1	4,43±0,001	4,18±0,01	4,04±0,01	3,7±0,01	2	3,70±0,001	3,53±0,02	3,40±0,02	2,9±0,01
		1a		3,91±0,01	3,64±0,01		2a		3,25±0,03	2,92±0,07	
	Ф	1	4,90±0,001	4,81±0,01	4,53±0,02	4,1±0,01	2	4,23±0,001	4,03±0,02	3,82±0,01	3,5± 0,001
		1a		4,44±0,04	4,10±0,02		2a		3,75±0,02	3,55±0,06	
	М	1	5,52±0,001	5,22±0,03	5,15±0,01	4,6±0,01	2	4,85±0,001	4,67±0,03	4,45±0,03	3,9±0,01
		1a		4,88±0,05	4,63±0,02		2a		4,27±0,02	4,03±0,06	

Число обследованных см. табл. 2; различия между 1 и 1а (2 и 2а) до лечения при $p > 0,05$; различия между 1 и 2, 1 и 1а, 2 и 2а в период АГТ, а также между ними и такими же здоровыми при $p < 0,05$; $p > 0,05$ только между пациентами 1а (2а) и 1(2) здоровыми лицами соответствующего темперамента.

Таблица 4

Доля лиц (%) с осложнениями в группах больных и соотношение ОНМК/ОИМ за 18 месяцев лечения без купирования (1; 2) и с купированием (1а; 2а) SNS у X и C, а также РААС у Ф и М за период исследования с 1999 по 2012 г.

			Высокотревожные	Низкотревожные	
Число и доля (%) лиц, перенесших ОНМК или ОИМ	X	1	17–34,0	2	8–16,0
		1а	4–8	2а	1–1,9
	C	1	29–55,7	2	14–28,0
		1а	11–20,4	2а	3–5,77
	Ф	1	43–74,1	2	16–30,8
		1а	18,0	2а	3–5,36
	М	1	40–80,0	2	15–30,0
		1а	14–28,0	2а	3–6,0
Соотношение ОНМК/ОИМ	X	1	12/5	2	5/3
		1а	4/3	2а	1/1
	C	1	17/2	2	5/9
		1а	6/5	2а	2/2
	Ф	1	10/32	2	4/12
		1а	6/5	2а	2/2
	М	1	9/31	2	4/11
		1а	6/8	2а	2/2

Число обследованных см. табл. 2; различия между 1 и 2, 1 и 1а, 2 и 2а, а также между 1 (2) здоровыми при $p < 0,05$; $p > 0,05$ только между пациентами 1а (2а) и 1(2) здоровыми соответствующего темперамента.

Подводя итог, следует отметить, что самое низкое содержание Mg и ЛПВП в крови в сочетании с самым высоким (из всех обследованных лиц) содержанием ОХ, ЛПНП+ЛПОНП в этой же среде оказалось у Ф- и М-пациентов, особенно – у ВТ/Ф и ВТ/М. И это несмотря на то, что все пациенты получали кардиомагнил в вышеуказанной дозе. В свою очередь, вероятно, необходимо назначать препараты магния в более высоких терапевтических дозах, применяя магнерот, указанный в [15], и его аналоги.

Эффективность вариантов АГТ. Исследование показало, что, в отличие от эмпирического варианта АГТ, лечение по варианту Ц-АГТ через 18 месяцев достоверно приблизило содержание Mg, ОХ, суммарной фракции ЛПНП+ЛПОНП и ЛПВП к таковому у здоровых ВТ(НТ)-лиц соответствующего темперамента (см. табл. 1–3). Это было бы менее заметно, если бы не достоверно более низкая доля лиц с ОНМК и ОИМ в группах ВТ(НТ)-«темпераментов», принимавших вариант Ц-АГТ (см. табл. 4). Соотношение доли лиц с ОИМ к ОНМК в группах показало наличие трехкратного превалирования ОИМ над ОНМК в группах ВТ/Ф и ВТ/М. Кроме того, через год лечения по варианту Ц-АГТ значения изучаемых показателей и ИА оказались такими, какими они стали лишь спустя последующие 6 месяцев лечения по варианту Э-АГТ у пациентов групп сравнения (табл. 1–4). То есть посредством варианта Ц-АГТ на 6 месяцев раньше удалось снизить риск развития осложнений.

Выводы

1. По содержанию Mg и липидов атерогенных фракций (ОХ, суммарная фракция ЛПНП+ЛПОНП), а также доле лиц с осложнениями в условиях АГТ, связанной и, тем более, не связанной с коррекцией особенностей психосоматического статуса, ВТ/Ф и ВТ/М-пациенты относятся к лицам высокого риска развития осложнений АГ. По сравнению с ВТ, у НТ-пациентов значения изучаемых показателей более предпочтительны, что говорит о необходимости купирования высокой тревожности.

2. В отличие от X и C, высокое содержание липидов атерогенных фракций у ВТ/Ф и М сочетается не только с самым высоким уровнем осложнений, но и с трехкратным превалированием ОИМ над ОНМК (как 3/1).

3. По сравнению с АГТ без купирования, эффект лечения, основанного на купировании особенностей темперамента (активности SNS-отдела ВНС у X и C и РААС по альдостерону – у Ф и М) проявился на 6 месяцев раньше, а значения изучаемых показателей оказались существенно ближе к таковым у здоровых лиц соответствующего темперамента и тревожности.

Литература

- Ахметжанов, Э.Р. Шкала депрессии. Психологические тесты / Э.Р. Ахметжанов. – М.: Лист, 1996. – 320 с.
- Гогин, Е.Е. Выбор тактики лечения больных гипертонической болезнью: его индивидуализация

и критерии / Е.Е. Гогин // Терапевтический архив. — 2010. — № 12. — С. 5–10.

3. *Диагностика* и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Клинические рекомендации ВНОК // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2009. — № 6. — Приложение 3. — 44 с.

4. *Кишкун, А.А.* Руководство по лабораторным методам диагностики / А.А. Кишкун. — М.: ГЭОТАР, 2007. — 800 с.

5. *Краснов, В.Н.* Антидепрессанты коаксил и золофт в комплексном лечении больных артериальной гипертензией с расстройствами аффективного спектра / В.Н. Краснов [и др.] // Российский медицинский журнал. — 2004. — № 1. — С. 15–18.

6. *Ощепкова, Е.В.* Смертность населения от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2001 – 2006 гг. и пути по ее снижению / Е.В. Ощепкова // Кардиология. — 2009. — № 2. — С. 67–73.

7. *Приказ № 254* Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 22.11.2004 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным артериальной гипертензией». — С. 120–126.

8. *Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии* : российские рекомендации (второй пересмотр). — М., 2004. — 17 с.

9. *Профилактика, диагностика и лечение артериальной гипертензии*: Российские рекомендации

(третий пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика.. — 2008. — № 7. — Приложение 2. — С. 5–16.

10. *Столяренко, Л.Д.* Опросник Айзенка по определению темперамента. Основы психологии / Л.Д. Столяренко. — Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. — 736 с.

11. *Сумин, А.Н.* Поведенческий тип личности «Д» (дистрессорный) при сердечно-сосудистых заболеваниях / А.Н. Сумин // Кардиология. — 2010. — № 10. — С. 66–73.

12. *Усенко, А.Г.* Особенности психосоматического статуса у больных артериальной гипертензией, профилактика осложнений и оптимизация лечения : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / А.Г. Усенко. — Новосибирск, 2007. — 29 с.

13. *Влияние содержания кортизола и альдостерона на время свертывания крови у больных гипертонической болезнью* / Г.А. Усенко [и др.] // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. — 2012. — Т. XIX, № 3. — С. 58–62.

14. *Ханин, Ю.Л.* Исследование тревоги в спорте / Ю.Л. Ханин // Вопросы психологии. — 1978. — № 6. — С. 94–106.

15. *Шишкова, В.Н.* Взаимосвязь развития сердечно-сосудистых заболеваний и метаболических нарушений, обусловленных дефицитом магния / В.Н. Шишкова // Кардиология. — 2012. — № 3. — С. 86–90.

Сведения об авторах

Усенко Геннадий Александрович — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии и клинической фармакологии лечебного факультета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52. Тел./факс 8(383)222-28-80, e-mail: usenko1949@mail.ru

Усенко Андрей Геннадьевич — кандидат медицинских наук, врач кабинета функциональной диагностики государственного бюджетного учреждения здравоохранения Новосибирской области «Новосибирский госпиталь № 2 ветеранов войн». Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, д. 95а. Тел./факс 8(383)224-03-38, e-mail: h2vv@mail.ru

Васендин Дмитрий Викторович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры техносферной безопасности Института кадастра и природопользования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирская государственная геодезическая академия» Министерства образования и науки Российской Федерации. Россия, 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, д. 10. Тел./факс 8(383)344-30-60. E-mail: vasendindv@gmail.com

Поступила 18.04.2014 г.

Усенко Г.А., Усенко А.Г., Васендин Д.В. Взаимосвязь между содержанием магния и липидов в крови у больных артериальной гипертензией с различными темпераментом и тревожностью и вариантом лечения // Профилактическая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 115–122.

THE RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD MAGNESIUM AND LIPIDS LEVELS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WITH DIFFERENT TEMPERAMENT AND ANXIETY AND TREATMENT OPTION

G.A. Usenko¹, A.G. Usenko², D.V. Vasendin³

¹ Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

² Novosibirsk Hospital № 2 of War Veterans, Novosibirsk, Russia

³ Siberian State Geodetic Academy, Novosibirsk, Russia

¹ State Educational Institution for Higher Professional Training «Novosibirsk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 630091, Novosibirsk, Krasny pr., 52. Tel./fax 8(383)222-32-04, e-mail: rector@medin.nsc.ru

² State Budgetary Institution of Health of Novosibirsk region «Novosibirsk Hospital № 2 of War Veterans». Russia, 630005, Novosibirsk, Family Shamshinykh str., 95A. Tel./fax 8(383)224-72-62, e-mail: h2vv@mail.ru

³ Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Siberian State Geodesic Academy» of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Russia, 630108, Novosibirsk, Plakhotnogo str., 10. Tel./fax 8(383)343-39-37, e-mail: rectorat@ssga.ru

Abstract

Introduction: in the structure of cardiovascular diseases arterial hypertension and coronary heart disease, and their combination are on the first place in morbidity and mortality of the able-bodied population. Some patients suffer a combination of arterial hypertension and atherosclerotic lesion of heart and brain vessels. On the other hand, a number of factors, including changes in blood concentration of sodium, potassium, calcium and magnesium significantly affect the course of cardiovascular disease. The lack of magnesium can play a key role in the development of cardiovascular disease. However, in different patients intensity and features of clinical course of arterial hypertension differ thus requiring individual approach in examination and treatment.

Purpose: analysis of the efficiency of targeted antihypertensive therapy based and not based on the correction of sympathicotonia in patients suffering arterial hypertension with choleric and sanguine temperament, as well as activity of the renin-angiotensin-aldosterone system in phlegmatic and melancholic patients, using the reduction of serum total cholesterol, total fraction of lipoproteins of low and very low density, size of atherogenic index and increase of high-density lipoproteins and magnesium as an example.

Methods: 1270 men (mean age 54,2±1,8) – 422 healthy and 848 patients suffering arterial hypertension for of 11,6±1,4 years, with the prevalence of choleric, sanguine, phlegmatic and melancholic temperament with high and low level of anxiety were examined.

Results: in contrast to choleric and sanguine patients, high content of atherogenic lipid fractions in high anxiety phlegmatic and melancholic persons combined not only with the highest level of complications, but also with three-fold prevalence of acute myocardial infarction comparing with the acute disturbance of the cerebral circulation. Comparing with antihypertensive therapy without arresting psychosomatic status features, the effect of treatment based on the relief of temperaments features became obvious 6 months earlier, and the values of the studied indicators were much closer to those in healthy persons of the corresponding temperament and anxiety.

Discussion: the content of magnesium and atherogenic lipid fractions (total cholesterol, total fraction of lipoproteins of low and very low density), as well as the number of persons with complications associated with antihypertensive therapy related and, moreover, not related with the correction of psychosomatic status features, high anxiety phlegmatic and melancholic patients belong to persons at high risk of developing hypertension complications.

Conclusion: comparing with high anxiety, low anxiety patients values of the investigated parameters are more preferable, suggesting the need of high anxiety relief.

Key words: hypertension, magnesium, lipids, temperament, treatment.

References

1. Ahmetzhanov, Je.R. Shkala depressii. Psihologicheskie testy / Je.R. Ahmetzhanov. – M.: List Publ., 1996. – 320 s.
2. Gogin, E.E. Vybór taktiki lecheniya bol'nyh gipertonicheskoy boleznyu: ego individualizatsiya i kriterii / E.E. Gogin // Terapevticheskij arhiv. – 2010. – № 12. – S. 5–10.
3. Diagnostika i korrektsiya narusheniy lipidnogo obmena s cel'yu profilaktiki i lecheniya ateroskleroza. Klinicheskie rekomendatsii VNOK // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. – 2009. – № 6, prilozhenie 3. – 44 s.
4. Kishkun, A.A. Rukovodstvo po laboratornym metodam diagnostiki / A.A. Kishkun. – M.: GEOTAR Publ., 2007. – 800 p.
5. Krasnov V.N. Antidepressanty koaksil i zolof v kompleksnom lechenii bol'nyh arterial'noj gipertenziej s rasstrojstvami affektivnogo spektra / V.N. Krasnov [i dr.] // Rossijskij medicinskij zhurnal. – 2004. – № 1. – S. 15–18.
6. Oshhepkova, E.V. Smernost' naselenija ot serdechno-sosudistyh zabolevanij v Rossijskoj Federacii v 2001–2006 gg. i puti po ee snizheniju / E.V. Oshhepkova // Kardiologija. – 2009. – № 2. – S. 67–73.
7. Prikaz № 254 Ministerstva zdravooxranenija i social'nogo razvitija RF ot 22.11.2004 «Ob utverzhenii standartov medicinskoj pomoshhi bol'nyh arterial'noj gipertoniej». – S. 120–126.
8. Profilaktika, diagnostika i lechenie arterial'noj gipertenzii : rossijskie rekomendatsii (vtoroj peresmotr) // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. – 2004. – № 7, prilozhenie. – 17 s.
9. Profilaktika, diagnostika i lechenie arterial'noj gipertenzii : rossijskie rekomendatsii (tretij peresmotr) // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. – 2008. – № 7, prilozhenie 2. – S. 5–16.

10. *Stoljarenko, L.D.* Oprosnik Ajzenka po opredeleniju temperamenta. Osnovy psihologii / L.D. Stoljarenko. — Rostov-na-Donu : Fenix Publ., 1997. — 736 s.
11. *Sumin, A.N.* Povedencheskij tip lichnosti «D» (distressornyj) pri serdechno-sosudistyh zabolevanijah / A.N. Sumin // Kardiologija. — 2010. — № 10. — S. 66–73.
11. *Usenko, A.G.* Osobennosti psihosomaticheskogo statusa u bol'nyh arterial'noj gipertenziej, profilaktika oslozhnenij i optimizacija lechenija : dis. kand. med. nauk / A.G. Usenko. — Novosibirsk, 2007. — 29 p.
13. *Usenko, G.A.* Vlijanie sodержanija kortizola i al'dosterona na vremja svertyvanija krovi u bol'nyh gipertonicheskoy bolezni'ju / G.A. Usenko [i dr.] // Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta im. akad. I.P. Pavlova. — 2012. — V. XIX, № 3. — S. 58–62.
14. *Hanin, Ju.L.* Issledovanie trevogi v sporte / Ju.L. Hanin // Voprosy psihologii. — 1978. — № 6. — S. 94–106.
15. *Shishkova, V.N.* Vzaimosvjaz' razvitija serdechno-sosudistyh zabolevanij i metabolicheskikh narushenij, obuslovlennyh deficitom magnija / V.N. Shishkova // Kardiologija. — 2012. — № 3. — S. 86–90.

Autors

Usenko Gennadiy Aleksandrovich — M.D., Professor of the Department of Hospital Therapy and Clinical Pharmacology of the General Medical Faculty of the State Educational Institution for Higher Professional Training «Novosibirsk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 630091, Novosibirsk, Krasny pr., 52. Tel. +7-913-939-33-70, e-mail: usenko1949@mail.ru

Usenko Andrey Gennadievich — Candidate of Medical Sciences, Doctor of Functional Diagnostics Room of the State Budgetary Institution of Health of Novosibirsk region «Novosibirsk Hospital № 2 of War Veterans». Russia, 630005, Novosibirsk, Family Shamshinykh str., 95A. Tel./fax 8(383)224-03-38, e-mail: h2vv@mail.ru

Vasendin Dmitry Viktorovich — Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor of the Department of Technosphere Safety of the Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Siberian State Geodesic Academy» of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Russia, 630108, Novosibirsk, Plakhotnogo str., 10. Tel./fax 8(383)344-30-60, e-mail: vasendindv@gmail.ru

Usenko G.A., Usenko A.G., Vasendin D.V. The relationship between blood magnesium and lipids levels in patients with arterial hypertension with different temperament and anxiety and treatment option // *Preventive and Clinical Medicine*. — 2014. — № 3 (52). — P. 115–122.

КОРРЕКЦИЯ ОТНОШЕНИЯ К МАТЕРИНСТВУ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ С РАССТРОЙСТВАМИ ПОВЕДЕНИЯ И ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

С.В. Гречаный

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. Тел. 8(812)295-06-46, факс 8(812)295-40-85, e-mail: spb@gpma.ru.

Реферат

Цель. Изучение эффективности методик коррекции отношения к материнству у девушек-подростков с расстройствами поведения и зависимостью от психоактивных веществ. Обследована 101 девушка-подросток (основная группа) в возрасте от 13 до 18 лет (средний возраст $15,35 \pm 1,200$) с диагнозом «Расстройство поведения» и следующими формами зависимости от психоактивных веществ: от опиоидов, от летучих растворителей, алкоголя и сочетанной зависимости от стимуляторов и каннабиноидов. В группу сравнения вошли 88 юношей-подростков с теми же диагнозами и той же возрастной группы (средний возраст $15,45 \pm 1,016$).

Методы. «Измерение родительских установок и реакций» E.S. Schaefer, R.A. Bell (адаптированная версия) и «Низонджерровский рейтинг форм поведения у детей» для детей с нормальным интеллектуальным развитием (адаптированная версия).

Результаты. Показано, что специфика расстройств поведения у девушек по сравнению с юношами заключается в достоверно меньшей выраженности шкалы «Позитивные формы поведения» ($p = 0,043$) и шкалы «Сензитивность» ($p = 0,006$) согласно методике «Низонджерровский рейтинг форм поведения у детей». Исследование по методике «Измерение родительских установок и реакций» выявило, что наиболее высокие показатели стенов (выше 7) отмечаются по шкалам «Чрезмерная забота (оберегание от трудностей)», «Сверхавторитет родителей (поощрение зависимости от родителей)» и «Неудовлетворенность ролью хозяйки» ($p < 0,05$). Для коррекции отношения к материнству применялся комплекс методик, направленный на формирование позитивного отношения к браку и родительским функциям, на принятие материнской роли, на эмоциональную разделенность с ребенком и др. Объективная оценка динамики состояния пациенток выявила, что наибольшую эффективность методики показали в отношении гиперпротективной воспитательной позиции. Кроме того, эти методики оказались эффективны в отношении коррекции и дальнейшей профилактики расстройств поведения у девушек-подростков.

Ключевые слова: отношение к материнству, девиантное материнство, расстройства поведения, зависимость от психоактивных веществ.

Введение

Профилактика девиантного подросткового поведения традиционно связывается с различными подходами, в числе которых важное место занимает семейный. Наметившаяся в последние десятилетия тенденция к рассмотрению подростковых поведенческих проблем как феномена, связанного с семейным неблагополучием [2, 3, 9, 10], требует дальнейшего изучения данного вопроса в аспекте формирования у подростков собственных семейных отношений. Проблема актуальна в связи с демографической ситуацией современного общества. Согласно «Концепции демографического развития Санкт-Петербурга до 2015 года», реальную опасность демографии представляет, наряду с ухудшением репродуктивного здоровья молодежи, снижение ценности института семьи и представление о роли материнства в обществе [5].

Аномальное отношение к браку и родительским функциям при расстройствах поведения традицион-

но рассматривалось не только как характерная черта поведенческой девиации, но и как своеобразный индикатор имеющихся у подростка поведенческих проблем. Указанная закономерность наиболее ярко проявляется у пациентов, зависимых от психоактивных веществ. Неслучайно нарушение семейных отношений и родительских функций относится к числу наиболее серьезных социально-психологических последствий переживаемой в последнее десятилетие эпидемии наркозависимости [6].

В настоящее время весь перечень проблем, связанных с недостаточным формированием психологической готовности к материнству, принято называть «девиантным материнством». Этот термин объединяет широкий спектр нарушений — от родительского отказа, открытого пренебрежения и насилия к детям, инфантицида до нарушения различных аспектов детско-родительских отношений [8]. Среди женщин с недостаточно развитым материнским чувством неоднократно описывались

пациентки с различными психическими аномалиями, инфантилизмом, лица, страдающие алкоголизмом и наркоманией, что прежде всего отражается на их семейно-родительских функциях [1]. Девушки-подростки с отклоняющимся поведением и зависимостью от ПАВ изначально относятся к группе риска по формированию материнского чувства. Низкая степень эмоционально-волевой зрелости определяет превалирование у них таких черт, как эгоцентризм, несамостоятельность, зависимость, незрелые эмоциональные потребности в виде повышенной потребности в любви, связанной с чувством обделенности вниманием и заботой в детстве [14]. Несмотря на очевидную практическую значимость изучения отношения девиантных девушек-подростков к материнству, родительским функциям, семье в целом, обозначенная проблема в настоящее время недостаточно освещена в отечественной литературе.

Цель исследования — изучение эффективности методик коррекции отношения к материнству у девушек-подростков с расстройствами поведения и зависимостью от психоактивных веществ. Задачами исследования явились: 1) выявление особенностей расстройств поведения у девушек-подростков по сравнению с юношами-подростками (группой сравнения); 2) исследование отношения к материнству, браку и различным сторонам семейной жизни у изучаемой группы пациенток; 3) оценка эффективности комплекса методик коррекции отношения к материнству у девушек-подростков с расстройствами поведения и зависимостью от ПАВ.

Материалы и методы

Обследована 101 девушка-подросток (основная группа) в возрасте от 13 до 18 лет (средний возраст $15,35 \pm 1,200$). В группу сравнения вошли 88 юношей-подростков той же возрастной категории (средний возраст $15,45 \pm 1,016$). Средние возраста девушек и юношей по U-критерию Манна — Уитни достоверно не различались ($p = 0,132$).

Все пациенты, как основной группы, так и группы сравнения на момент проведения исследования наблюдались психиатрической службой Санкт-Петербурга с диагнозом «Расстройство поведения» (несоциализированное F 91.1 и социализированное F 91.2). Сопутствующим диагнозом во всех случаях был «Психические и поведенческие расстройства вследствие употребления психоактивных веществ»: опиоидов (F 11.21), летучих растворителей (F 18.1), алкоголя (F 10.1) и сочетанного употребления стимуляторов и каннабиноидов (F 19.1). Рассмотрение в рамках единого объекта исследования пациентов с разными формами химической зависимости основывается на предположении о единстве психологических механизмов первичной зависимости от ПАВ и его связи с первичными расстройствами поведения.

Для изучения отношения к материнству использовалась методика «Измерение родительских установок и реакций» [7], представляющая собой русскоязычный адаптированный вариант методики «PARI (parental attitude research instrument)» E.S. Schaefer, R.Q. Bell [15]. Методика предназначена

для изучения отношения к разным сторонам семейной жизни. Изучается 23 аспекта-признака, касающиеся разных сторон отношения родителей к ребенку и жизни в семье. Из них 8 признаков описывают отношение к семейной роли, а 15 касаются родительно-детских отношений. Эти 15 признаков делятся на 3 группы: 1) оптимальный эмоциональный контакт; 2) излишняя эмоциональная дистанция с ребенком; 3) излишняя концентрация на ребенке. Отличительной особенностью опросника является направленность на изучение наиболее общих родительских установок, не связанных с воспитанием конкретного ребенка. Испытуемые выражают свое мнение относительно воспитания детей вообще.

Для оценки расстройств поведения и его последствий использовался «Низонджеровский рейтинг форм поведения у детей», представляющий собой адаптированную методику «The Nisonger Child Behavior Rating Form» [16]. Использовалась версия для детей с нормальным интеллектуальным развитием — «NCBRF, TIQ version» [12]. Диагностический подход, положенный в основу методики NCBRF, базируется на клинических критериях МКБ-10. Содержание большинства вопросов направлено на выявление симптомов, соответствующих диагностическим рубрикам F 90-92 «Поведенческие и эмоциональные расстройства, начинающиеся обычно в детском и подростковом возрасте». Текст опросника состоит из 66 вопросов. 10 из них касаются позитивных форм поведения, 56 — негативных его форм. Учитывая сложность получения объективной информации от подростков, опросник адресован родителям. Каждый вопрос оценивается по 4-балльной шкале в зависимости от степени согласия/несогласия с утверждением или частотой встречаемости признака. Результаты оцениваются по следующим шкалам: «Позитивные формы поведения» (субшкалы «Позитивное взаимодействие» и «Социальная адаптивность»), «Сензитивность», «Деструктивное поведение» (субшкалы «Оппозиция» и «Отклоняющееся поведение»), «СДВГ» (субшкалы «Гиперактивность» и «Нарушение внимания»), «Скрытность» и «Эмоциональные нарушения».

Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлены средние показатели различных форм расстройств поведения основной группы и группы сравнения.

Результаты, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что исследуемая группа пациенток отличается от группы сравнения (юношей) достоверно меньшей выраженностью позитивного взаимодействия с окружающими и показателей сензитивности. Таким образом, специфика расстройств поведения у девушек связана с меньшей способностью к позитивному социальному взаимодействию, что свидетельствует, с нашей точки зрения, о низком личностно-компенсационном потенциале пациенток. Невозможность самостоятельно справиться с имеющимися адаптационными трудностями, по-видимому, и обуславливает устойчивость и выраженность отклоняющихся форм поведения. Указанная особенность, наряду со сравнительно низкими показателями сензитивности,

косвенно свидетельствует о недоразвитии женской эмпатийности и неготовности к выполнению материнских функций.

Средние показатели шкал методики «Измерение родительских установок и реакций» (стендовые оценки) представлены в таблице 2.

Исследование количественных показателей стеновых оценок теста «Измерение родительских установок и реакций» выявило, что наиболее высокие показатели стенов (выше 7) выявлены по шкалам «Чрезмерная забота (оберегание от трудностей)», «Сверхавторитет родителей (поощрение зависимости от родителей)»

Таблица 1

Средние показатели шкал «Низонждеровского рейтинга форм поведения у детей» основной группы и группы сравнения

№	Шкалы «Низонждеровского рейтинга..»	Основная группа (девушки-подростки) (n = 101)	Группа сравнения (юноши-подростки) (n = 88)	p
1	Позитивное взаимодействие	7,20±2,396	9,26±3,433	0,033 *
2	Социальная адаптивность	5,33±2,920	6,83±2,121	0,060
3	Сумма «Позитивных форм поведения»	12,53±4,969	16,00±5,230	0,043 *
4	Сензитивность	6,86±4,167	10,73±4,891	0,006 *
5	Оппозиции	12,14±5,730	15,93±7,216	0,050
6	Отклоняющееся поведения	9,37±6,283	13,73±10,813	0,294
7	Сумма «Деструктивных форм поведения»	21,46±10,920	29,73±17,466	0,122
8	Гиперактивность	4,31±3,419	3,27±3,081	0,310
9	Невнимательность	7,71±3,847	8,20±4,491	0,679
10	Сумма «Форм СДВГ»	12,03±6,359	11,47±7,298	0,874
11	Скрытность	5,46±3,302	7,73±5,216	0,151
12	Эмоциональные расстройства	5,63±5,208	7,53±5,397	0,174
13	Сумма «скрытности и эмоциональных расстройств»	12,03±6,359	11,47±7,298	0,098

* — достоверность различий по U-критерию Манна – Уитни.

Таблица 2

Средние показатели шкал методики «Измерение родительских установок и реакций» (стендовые оценки)

№	Признак	Среднее значение	Стандартное отклонение
1	Вербализация (предоставление ребенку возможности высказаться)	5,20	1,859
2	Чрезмерная забота (оберегание от трудностей)	7,87	1,506
3	Зависимость матери от семьи (роль хозяйки)	5,80	0,941
4	Подавление воли ребенка	5,40	1,724
5	Ощущение самопожертвования	4,93	2,052
6	Опасение обидеть ребенка	5,67	1,113
7	Семейные конфликты	4,00	1,309
8	Раздражительность родителей	6,20	0,775
9	Излишняя строгость родителей	5,60	2,667
10	Исключение внесемейных влияний (зависимость ребенка от матери)	5,07	2,282
11	Сверхавторитет родителей (поощрение зависимости от родителей)	7,13	1,727
12	Подавление агрессивности ребенка	5,73	1,100
13	Неудовлетворенность ролью хозяйки	7,13	1,598
14	Партнерские отношения между родителем и ребенком	6,07	1,870
15	Поощрение активности ребенка	4,33	1,397
16	Избегание общения с ребенком	4,47	0,990
17	Безучастность мужа	4,20	1,320
18	Подавление сексуальности ребенка	4,73	1,792
19	Доминирование матери	5,93	1,534
20	Чрезвычайное вмешательство в мир ребенка	3,67	1,589
21	Равные отношения родителей и ребенка	3,60	1,298
22	Стремление ускорить развитие ребенка	4,80	2,274
23	Несамостоятельность матери	4,87	1,060

и «Неудовлетворенность ролью хозяйки». Их средние показатели достоверно выше по U-критерию Манна – Уитни ($p < 0,05$) средних показателей всех других шкал. Исходя из этого, можно сказать, что обследованный контингент девушек-подростков в основном имеет установку на гиперпротективный стиль воспитания будущего ребенка при недостаточной настроенности на выполнение ряда семейных функций. В предыдущем нашем исследовании, посвященном взаимосвязи отношения в родительской семье девушек-подростков и формированию у них установки на брак и материнство [4], было установлено, что формирующаяся гиперпротективная установка на отношение к будущему ребенку является, во-первых, устойчивой характеристикой пациенток, во-вторых, сочетается с рядом негативных воспитательных черт. Таким образом, гиперпротективная установка к будущему ребенку рассматривается нами скорее как отрицательная черта, сформированная как компенсаторное образование в условиях отторжения и неприятия девушки в собственной родительской семье.

В соответствии с задачами исследования на следующем этапе нами проводилась коррекция отношения к материнству у изучаемых девушек-подростков. С учетом преимущественно негативного опыта семейных отношений в родительской семье [4], применялся комплекс методик, направленный на создание в сознании девушки-подростка положительного образа матери во всех ее аспектах: позитивное отношение к браку в целом и родительству, принятие материнской роли, эмоциональная разделенность с ребенком, умение предотвращать связанные с ранним материнством экстремальные психологические ситуации, подготовка девушки-подростка к «переходному» материнству. С этой целью использовались следующие методики: 1) обсуждение положительных сторон материнства, ценностей семьи, государ-

ственной поддержки, предоставление информации о социальных льготах; 2) обучение адекватному реагированию на «экстремальные» состояния детской психики, обсуждение причин отрицательных эмоций детей, способов понимания матерью ребенка, умением справиться с стрессовым состоянием, связанным с длительными отрицательными эмоциями детей; 3) обсуждение эффективных и неэффективных способов воздействия на младенца, традиционных ошибок, которые делают родители детей, воспитывающих ребенка с «трудным» темпераментом.

В качестве специфической методики, направленной на «раскрытие» материнских чувств, использовалась методика прослушивания младенческого крика-плача, описанная в работе L.B. Stein и S.L. Brodsky [13]. Теоретическим основанием применения данной методики явилась теория привязанности М.Д. Айнсворта и, в частности, положение о том, что крик-плач младенцев, вызывая у женщин стрессовое состояние, является психологическим механизмом мотивации ухода за ребенком [11]. Таким образом, в основу использованной в настоящей работе методики, корректирующей отношение к материнству, положен принцип формирования психологической готовности ухода за ребенком. Указанное вполне соотносится с данными литературы, согласно которым формирование чувства материнства у девушек происходит на протяжении всего периода онтогенеза [8].

Оценка эффективности использованных методик коррекции проводилась путем сопоставления результатов тестовых методик «Измерение родительских установок и реакций» и «Низонджерский рейтинг форм поведения детей и подростков» в период до и после проведения коррекции.

Результаты исследования в динамике девушек-подростков по методике «Измерение родительских установок и реакций» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты методики «Измерение родительских установок и реакций» до и после проводимой коррекции

№	Признак	Среднее значение, стандартное отклонение		p
		До коррекции	После коррекции	
1	Вербализация (предоставление ребенку возможности высказаться)	5,20±1,859	6,65±0,933	p = 0,030*
2	Чрезмерная забота (оберегание от трудностей)	7,87±1,506	4,17±0,877	p = 0,000*
3	Зависимость матери от семьи (роль хозяйки)	5,80±0,941	3,93±1,126	p = 0,000*
4	Подавление воли ребенка	5,40±1,724	3,31±1,106	p = 0,002*
5	Ощущение самопожертвования	4,93±2,052	3,04±0,750	p = 0,044*
6	Опасение обидеть ребенка	5,67±1,113	4,07±1,120	p = 0,020*
7	Семейные конфликты	4,00±1,309	2,24±1,118	p = 0,008*
8	Раздражительность родителей	6,20±0,775	6,01±1,714	p = 0,734
9	Излишняя строгость родителей	5,60±2,667	5,93±0,916	p = 0,802
10	Исключение внесемейных влияний (зависимость ребенка от матери)	5,07±2,282	4,89±1,313	p = 0,226
11	Сверхавторитет родителей (поощрение зависимости от родителей)	7,13±1,727	6,75±2,001	p = 0,405
12	Подавление агрессивности ребенка	5,73±1,100	5,88±1,781	p = 0,880

Окончание таблицы 3

№	Признак	Среднее значение, стандартное отклонение		p
		До коррекции	После коррекции	
13	Неудовлетворенность ролью хозяйки	7,13±1,598	4,88±1,672	p = 0,000*
14	Партнерские отношения между родителем и ребенком	6,07±1,870	7,22±2,378	p = 0,115
15	Поощрение активности ребенка	4,33±1,397	4,15±1,775	p = 0,906
16	Избегание общения с ребенком	4,47±0,990	4,40±1,550	p = 0,950
17	Безучастность мужа	4,20±1,320	4,47±0,743	p = 0,892
18	Подавление сексуальности ребенка	4,73±1,792	4,66±1,113	p = 0,800
19	Доминирование матери	5,93±1,534	6,07±1,223	p = 0,877
20	Чрезвычайное вмешательство в мир ребенка	3,67±1,589	2,01±0,891	p = 0,012*
21	Равные отношения родителей и ребенка	3,60±1,298	3,53±0,995	p = 0,870
22	Стремление ускорить развитие ребенка	4,80±2,274	4,56±2,639	p = 0,767
23	Несамостоятельность матери	4,87±1,060	5,00±2,620	p = 0,630

* — достоверность различий по Т-критерию Вилкоксона.

Из таблицы 3 видно, что под влиянием психотерапевтической коррекции достоверно ниже стали прежде всего гиперпротективные характеристики воспитательной позиции, отражающие излишнюю концентрацию родителя на ребенке: чрезмерная забота (оберегание от трудностей), подавление воли ребенка, опасение обидеть ребенка и чрезвычайное вмешательство в мир ребенка. Кроме того, достоверно уменьшились показатели, характеризующие гиперпатическое отношение к семейной роли: ощущение зависимости матери от семьи (роль «хозяйки»), ощущение самопожертвования в роли матери, настроенность на семейные конфликты, неудовлетворенность ролью хозяйки. Достоверно увеличился такой показатель адекватного эмоционального от-

ношения к ребенку, как вербализация (предоставление ребенку возможности высказаться). Таким образом, отмечалась положительная динамика в отношении ряда важных показателей материнских установок.

Согласно поставленным задачам, на следующем этапе решался вопрос о влиянии психотерапевтической коррекции отношения к материнству на отклоняющиеся формы поведения у девушек-подростков. В таблице 4 представлены средние показатели шкал «Низонджерровский рейтинг форм поведения детей и подростков» до и после проводимой психотерапии. Оценка проводилась в динамике в период от 3 до 6 мес. после проведенной коррекционной работы.

Таблица 4

Средние показатели шкал «Низонджерровский рейтинг форм поведения детей и подростков» до и после проводимой психотерапии

№	Шкалы «Низонджерковского рейтинга...»	Средние показатели, стандартное отклонение до коррекции	Средние показатели, стандартное отклонение после коррекции	p
1	Позитивное взаимодействие	7,20±2,396	10,22±2,354	0,003*
2	Социальная адаптивность	5,33±2,920	8,47±2,015	0,060
3	Сумма «Позитивных форм поведения»	12,53±4,969	18,72±3,708	0,000*
4	Сензитивность	6,86±4,167	7,18±3,913	0,114
5	Оппозиции	12,14±5,730	10,12±4,322	0,044*
6	Отклоняющееся поведения	9,37±6,283	6,67±4,704	0,017*
7	Сумма «Деструктивных форм поведения»	21,46±10,920	16,73±8,531	0,048*
8	Гиперактивность	4,31±3,419	4,67±3,414	0,733
9	Невнимательность	7,71±3,847	7,02±2,918	0,770
10	Сумма «Форм СДВГ»	12,03±6,359	11,78±6,513	0,558
11	Скрытность	5,46±3,302	2,96±2,333	0,023*
12	Эмоциональные расстройства	5,63±5,208	3,08±3,871	0,010*
13	Сумма «Скрытности и эмоциональных расстройств»	11,72±8,359	5,86±5,772	0,021*

* — достоверность различий по Т-критерию Вилкоксона.

Из таблицы 4 видно, что под влиянием проводимой коррекции изменились ряд девиантных поведенческих характеристик. Достоверно снизились средние шкалы «Оппозиция» и «Отклоняющееся поведение», а также композитная шкала оценки «Деструктивных форм поведения». Отмечалось уменьшение показателей шкалы «Скрытность», «Эмоциональные расстройства» и суммарная шкала этих показателей. Одновременно с этим увеличились численные значения характеристик, отвечающие за социально-адаптивные формы поведения, такие как «Позитивное взаимодействие» и «Социальная адаптивность».

Выводы

1. Использованные методики коррекции показали свое комплексное воздействие на различные аспекты формирования будущего материнского чувства у девушек-подростков. Они оказали положительное влияние на такие характеристики, как позитивное отношение к браку в целом, адекватная родительская воспитательная позиция, явление эмоциональной разделенности переживаний ребенка.

2. Наибольшую эффективность методики коррекции отношения к материнству проявили в отношении гиперпротективной воспитательной позиции. Данная характеристика, являясь устойчивой составляющей различных дезадаптивных стилей воспитания, обычно связана с такими патологизирующими его формами, как «потворствующая гиперопека», «директивность», «ограничение автономности ребенка».

3. Комплекс методик коррекции отношения к материнству оказался успешен не только для решения непосредственно поставленной задачи — выработки адекватной родительской установки, но и для профилактики девиантных форм поведения девушек-подростков и их социальных последствий.

Литература

1. Брутман, В.И. Некоторые результаты обследования женщин, отказывающихся от своих новорожденных детей / В.И. Брутман, М.Г. Панкратова, С.Н. Ениколопов // Вопросы психологии. — 1994. — № 5. — С. 31–37.
2. Горднова, М.Ю. Базисные копинг-стратегии и типы функционирования семей подростков с героиневой наркоманией : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / М.Ю. Горднова. — СПб., 2004. — 20 с.
3. Горьковая, И.А. Роль семьи в формировании делинквентного поведения у подростков / И.А. Горькова // Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В. М. Бехтерева. — 1991. — № 2. — С. 81–82.
4. Гречаный, С.В. Взаимосвязь родительского воспитания и отношения к материнству у девушек-подростков с расстройствами поведения и зависимостью от психоактивных веществ / С.В. Гречаный // Неврологический вестник. — 2013. — Т. XLV. — Вып. 1. — С. 54–59.
5. Демографическая ситуация в Санкт-Петербурге. — <http://www.saphia.ru/index.php?id=2109>. Последнее обращение 28.04.2013 г.
6. Пятницкая, И.Н. Общая и частная наркология : руководство для врачей / И.Н. Пятницкая. — М. : Медицина, 2008. — С. 24–25.
7. Ратанова, Т.А. Психодиагностические методы изучения личности : учебное пособие / Т.А. Ратанова, Н. Ф. Шляхта. — М. : Флинта, 2005. — С. 130–135.
8. Филиппова, Г.Г. Психология материнства : учебное пособие / Г.Г. Филиппова. — М. : Изд. Института Психотерапии, 2002. — С. 13–17.
9. Эйдемиллер, Э.Г. Клинико-психологические методы семейной диагностики и семейная психотерапия : методические рекомендации / Э.Г. Эйдемиллер, И.В. Добряков. — СПб, 2001. — 44 с.
10. Эйдемиллер, Э.Г. Групповая психотерапия у подростков с пограничными нервно-психическими расстройствами / Э.Г. Эйдемиллер, С.А. Кулаков // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 1990. — № 5. — С. 118–125.
11. Ainsworth, M.D. Patterns of infant-mother attachments: antecedents and effects on development / M.D. Ainsworth // Bull. N.Y. Acad. Med. — 1985. — V. 61(9). — P. 771–791.
12. Aman, M.G. The Nisonger Child Behavior Rating Form: typical IQ version / M.G. Aman, S. Leone, L. Lecavalier // International Clinical Psychopharmacology. — 2008. — V. 23. — № 4. — P. 232–242.
13. Stein, L.B. When infants wail: frustration and gender as variables in distress disclosure / L.B. Stein, S.L. Brodsky // Journal of General Psychology. — 1995. — V. 122 (1). — P. 19–27.
14. Susman, E.J. Child-rearing patterns in depressed, abusive, and normal mothers / E.J. Susman [et al.] // Am. J. Orthopsychiatry. — 1985. — V. 55 (2). — P. 237–251.
15. Schaeffer, E.S. Development of a parental attitude research instrument / E.S. Schaeffer, R.Q. Bell // Child Developm. — 1958. — V. 29. — P. 339–361.
16. Tassé, M.J. The Nisonger Child Behavior Rating Form: Age and gender effects and norms / M.J. Tassé [et al.] // Research in Developmental Disabilities. — 1996. — V. 17. — P. 59–75.

Сведения об авторе

Гречаный Северин Вячеславович — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой психиатрии и наркологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. Тел. 8(812)295-30-00, +7-904-637-59-45, e-mail: svgrechany@mail.ru.

Поступила 16.06.2014 г.

Гречаный С.В. Коррекция отношения к материнству у девушек-подростков с расстройствами поведения и зависимостью от психоактивных веществ // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 123–129.

CORRECTION OF ATTITUDE TO MOTHERHOOD IN ADOLESCENT GIRLS WITH BEHAVIOR DISORDERS AND DRUG ADDICTION

S.V. Grechanyi

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Saint-Petersburg State Pediatric Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2. Tel. 8(812)295-06-46, fax 8(812)295-40-85, e-mail: spb@gpma.ru.

Abstract

The purpose of this study was to examine the effectiveness of correction methods for attitude to motherhood among girl-adolescents with behavior disorders and drug addiction. 101 adolescent girls (main group) aged from 13 to 18 years (mean age $15,35 \pm 1,200$) with a diagnosis of «behavior disorder» and following forms of substance abuse: opioid addiction, inhalant addiction, alcohol dependence, combined addiction of stimulants and cannabinoids were examined. The referent group included 88 male teenagers with the same diagnosis and of the same age group (mean age $15,45 \pm 1,016$).

Methods: «PARI (parental attitude research instrument)» E. S. Schaefer, R. A. Bell (adapted version) and «The Nisonger Child Behavior Rating Form» («NCBRF, TIQ version») were used.

Results. Specific behavior disorders in girls were significantly less manifested in the scale «Positive behavior» ($p = 0,043$) and the scale «The sensitivity» ($p = 0,006$) according to «The Nisonger Child Behavior Rating Form» procedure as compared with referent group of boys. Study by the method of «PARI (parental attitude research instrument)» revealed that the highest rates (above 7) were on the scales «Excessive concern (protection from difficulties)», «Super-authority of parents (encouragement from parental dependence)» and «dissatisfaction with the role of hostess» ($p < 0,05$). To correct the attitude toward motherhood, a set of techniques aimed at the formation of positive attitude towards marriage and parenthood, the adoption of the maternal role, the emotional separation of the child, etc. was used. The objective assessment of the performance status of patients showed that the most effective methods were against hyperprotective educational positions. Besides, these techniques were effective in correcting and preventing further behavior disorder in adolescent girls.

Key words: maternal attitude, deviation mothering, behaviour disorders, drug addiction

References

1. Brutman, V.I. Nekotorye rezul'taty obsledovaniya zhenshin, otkazyvajushchih ot svoih novorozhdennyh detej / V.I. Brutman, M.G. Pankratova, S.N. Enikolopov // *Voprosy psichologii*. — 1994. — № 5. — S. 31–37.
2. Gorodnova, M.Yu. Bazyisnye koping-strategii i tipy funkcionirovaniya semej podrostkov s geroinovoj narkomaniej : avtoref. diss. ... kand. med. nauk / M.Yu. Gorodnova. — SPb., 2004. — 20 s.
3. Gor'kovaja, I.A. Rol' sem'i v formirovanii delinkventnogo povedeniya u podrostkov / I.A. Gor'kovaja // *Obozrenie psichiatrii i medicinskoj psichologii im. V.M. Behtereva*. — 1991. — № 2. — S. 81–82.
4. Grechanyi, S.V. Vzaimosvjaz' roditel'skogo vospitaniya i otnosheniya k materinstvu u devushek-podrostkov s rasstrojstvami povedeniya i zavisimost'ju ot psihoaktivnyh veshhestv / S.V. Grechanyi // *Nevrologicheskij vestnik*. — 2013. — T. XLV. — Vyp. 1. — S. 54–59.
5. Demograficheskaja situacija v Sankt-Peterburge. — <http://www.saphia.ru/index.php?id=2109>. Poslednee obrashhenie 28.04.2013 g.
6. Pjatnickaja, I.N. Obshhaja i chastnaja narkologija : rukovodstvo dlja vrachej / I.N. Pjatnickaja. — M. : Medicina, 2008. — S. 24–25.
7. Ratanova, T.A. Psichodiagnosticheskie metody izucheniya lichnosti: Uchebnoe posobie / T.A. Ratanova, N.F. Shljahta. — M. : Flinta, 2005. — S. 130–135.
8. Filippova, G.G. Psichologija materinstva : uchebnoe posobie / G. G. Filippova. — M.: Izd. Instituta Psichoterapii, 2002. — S. 13–17.
9. Jejdemiller, Je.G. Kliniko-psichologicheskie metody semejnoi diagnostiki i semejnaja psichoterapija : metodicheskie rekomendacii / Je.G. Jejdemiller, I.V. Dobrjakov. — SPb, 2001. — 44 s.
10. Jejdemiller, Je.G. Gruppovaja psichoterapija u podrostkov s pograničnymi nervno-psichicheskimi rasstrojstvami / Je.G. Jejdemiller, S.A. Kulakov // *Zhurnal nevropatologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova*. — 1990. — № 5. — S. 118–125.
11. Ainsworth, M.D. Patterns of infant-mother attachments: antecedents and effects on development / M.D. Ainsworth // *Bull. N.Y. Acad. Med.* — 1985. — V. 61 (9). — P. 771–791.
12. Aman, M.G. The Nisonger Child Behavior Rating Form: typical IQ version / M.G. Aman, S. Leone, L. Lecavalier // *International Clinical Psychopharmacology*. — 2008. — V. 23. — № 4. — P. 232–242.
13. Stein, L.B. When infants wail: frustration and gender as variables in distress disclosure / L.B. Stein, S.L. Brodsky // *Journal of General Psychology*. — 1995. — V. 122 (1). — P. 19–27.
14. Susman, E.J. Child-rearing patterns in depressed, abusive, and normal mothers / E.J. Susman [et al.] // *Am. J. Orthopsychiatry*. — 1985. — V. 55 (2). — P. 237–251.
15. Schaeffer, E.S. Development of a parental attitude research instrument / E.S. Schaeffer, R.Q. Bell // *Child Developm.* — 1958. — V. 29. — P. 339–361.
16. Tassé, M.J. The Nisonger Child Behavior Rating Form: Age and gender effects and norms / M.J. Tassé [et al.] // *Research in Developmental Disabilities*. — 1996. — V. 17. — P. 59–75.

Author

Grechanyi Severin Vyacheslavovich — M.D., Assistant Professor, Head of the Department of Psychiatry and Narcology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «Saint-Petersburg State Pediatric Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2. Tel. 8(812)-295-30-00, +7-904-637-59-45, e-mail: svgrechanyi@mail.ru.

Grechanyi S.V. Correction of attitude to motherhood in adolescent girls with behavior disorders and drug addiction // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 123–129.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО РЕАГИРОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ПРЕДСТОЯЩУЮ ОПЕРАЦИЮ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Ю.Л. Левашкевич¹, А.А. Великанов¹, Е.Р. Исаева², Е.А. Демченко¹

¹ Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

² Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. Тел. 8(812)702-37-06, e-mail: info@almazovcentre.ru

² Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Тел. 8(812)-499-68-95, e-mail: info@lspbgmu.ru

Реферат

Цель. Изучение личностных характеристик и особенностей эмоционального реагирования больных ишемической болезнью сердца (ИБС) на предстоящую операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ).

Материалы и методы. Было обследовано 50 больных ИБС, находящихся на стационарном лечении в Федеральном медицинском центре им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург), из них 33 мужчины (66%) и 17 женщин (34%) в возрасте от 36 до 75 лет. Использовался клинико-психологический метод (наблюдение и беседа) и экспериментально-психологический метод, включающий следующие методики: «Интегративный тест тревожности» (ИТТ), методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В. Зунга, «Большая пятерка» (Big 5), «Индекс жизненного стиля» (ИЖС). Все обследуемые были разделены на 2 группы: 20 пациентам предстояла операция АКШ (1 группа), остальным 30 пациентам подобная операция не была назначена (2 группа).

Результаты. Свидетельствуют о статистически достоверных различиях между группами по шкале «Эмоциональный дискомфорт» личностной тревожности. Этот показатель у больных 2-й группы был выше, чем в 1-й. По показателям ситуативной тревожности статистически значимых различий не выявлено. По методике «Big 5» также не выявлено значимых различий между группами. Однако, в целом, по всей выборке показатели «Самосознание», «Готовность к сотрудничеству» и «Личностные ресурсы» имеют значения ниже среднего уровня. Статистически достоверные различия обнаружены по показателям таких механизмов психологической защиты, как «Отрицание», «Проекция» и «Реактивное образование».

Заключение. У больных ИБС, не имеющих показаний к АКШ, отмечен более высокий уровень личностной тревожности. В целом, у всех обследованных больных ИБС, проходящих лечение в стационаре, в среднем, отмечен сниженный уровень таких характеристик, как «Самосознание», «Готовность к сотрудничеству» и «Личностные ресурсы» в структуре личностных особенностей. У больных ИБС, которым предстоит АКШ, более выражены показатели защитных механизмов: «Отрицание», «Проекция», «Реактивное образование». Учет полученных данных важен при планировании психологических реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, тревожность, личностные особенности, механизмы психологической защиты.

Введение

Любое соматическое заболевание является стрессовым фактором для человека. Заболевания сердечно-сосудистой системы представляют особый интерес в этом отношении, так как в настоящее время спектр именно этих заболеваний и их осложнений является одной из основных причин смертности. Известно, что среди заболеваний сердечно-сосудистой системы, патогенетически связанных с теми или иными психоэмоциональными факторами и расстройствами (в частности, тревога, депрессия), ишемическая болезнь сердца занимает особое место [3, 6].

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) — одна из наиболее актуальных медицинских, социальных и экономических проблем; для лечения пациентов с теми или иными формами патологии сердца, включая ИБС, используются различные методы, в том числе методы современной кардиохирургии [2].

Операция аортокоронарного шунтирования (АКШ) относится к наиболее эффективным методам хирургического лечения больных ИБС. Она обеспечивает полную/значительную редукцию приступов стенокардии и улучшение функций сердца, а также позволяет пациентам вернуться к нормальной

активной жизни. Для всех операций общим является то, что они представляют большую нагрузку на организм больных в связи с угрозой их жизни. Любая операция является сильным стрессом и отражается не только на физическом, но и на психическом состоянии пациента. В течение последних 10 лет психические расстройства в кардиохирургии приобретают статус одного из наиболее важных факторов для качества послеоперационной клинической и социальной реабилитации пациентов и прогнозирования выживаемости [5].

В связи с этим необходимо учитывать, что немаловажную роль играет то, как человек реагирует на подобный стрессовый фактор. Следует отметить, что особенно подчеркивается неблагоприятное влияние эмоционального напряжения [1]. С учетом негативного влияния психоэмоциональных факторов на течение и прогноз ИБС, актуальным является вопрос об организации психологической помощи, психотерапевтических мероприятий и психологической поддержки больных, ожидающих и прошедших подобное хирургическое лечение [4]. Данное обстоятельство и определяет интерес к особенностям личностно-эмоционального реагирования и значимость изучения психоэмоциональных особенностей пациентов.

Цель исследования — изучение личностных характеристик и особенностей эмоционального реагирования больных ИБС на предстоящую операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ).

Задачи исследования

1. Изучение особенностей эмоционального реагирования больных ИБС в зависимости от назначения операции АКШ.
2. Изучение личностных характеристик больных ИБС, ожидающих операцию АКШ.
3. Анализ сравнительной характеристики механизмов психологической защиты в зависимости от предстоящей операции АКШ.

Материалы и методы

Было обследовано 50 больных ИБС, находящихся на стационарном лечении в Федеральном медицинском центре им. В.А. Алмазова (Санкт-Петербург), из них 33 мужчины (66%) и 17 женщин (34%) в возрасте от 36 до 75 лет. Все обследуемые были разделены на 2 группы по критериюказания к операции аортокоронарного шунтирования: из всей выборки 20 пациентам предстояла операция АКШ (1 группа), остальным 30 пациентам подобная операция не была назначена (2 группа). Материал был собран при непосредственном участии выпускницы факультета психологии СПбГУ — Я.В. Егоровой.

Использовался клинико-психологический метод (наблюдение и беседа) и экспериментально-психологический метод, включающий следующие методики: «Интегративный тест тревожности» (ИТТ), методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В. Зунга, «Большая пятерка» (Big 5), «Индекс жизненного стиля» (ИЖС).

Результаты и обсуждение

При сравнении уровня тревожности пациентов 1-й и 2-й групп были получены следующие результаты. Статистически достоверные различия между группами отмечены только по шкале «Эмоциональный дискомфорт» личностной тревожности ($M = 5,40 \pm 2,46$, $M = 6,67 \pm 1,80$; $p < 0,05$). Таким образом, уровень эмоционального дискомфорта в структуре личностной тревожности у больных 2-й группы был выше, чем в 1-й. По показателям ситуативной тревожности статистически значимых различий не выявлено. Тем не менее, в среднем, ряд показателей ситуативной тревожности у больных, которым предстоит операция, оказался несколько выше, в сравнении со 2-й группой: общий уровень ситуативной тревожности ($M = 4,80 \pm 2,4$; $M = 4,33 \pm 2,47$), астенический компонент ($M = 5,10 \pm 2,38$; $M = 4,97 \pm 2,58$), фобический компонент ($M = 4,20 \pm 2,42$; $M = 3,87 \pm 2,59$) в структуре ситуативной тревожности.

По шкале депрессии Зунга статистически достоверных различий не выявлено, однако среднее значение данной шкалы в 1-й группе также оказалось несколько выше, чем во 2-й ($M = 45,75 \pm 8,02$; $M = 44,77 \pm 8,55$).

По методике «Big 5» не выявлено значимых различий между группами. В целом, по всей выборке ($N = 50$) получены следующие средние значения шкал указанной методики. Показатель «Экстраверсия» у обследованных пациентов соответствует средним значениям по данной шкале ($M = 28,22$). Также средним значениям соответствует шкала «Эмоциональная стабильность» ($M = 26,46$). Остальные показатели: «Самосознание» ($M = 28,44$), «Готовность к сотрудничеству» ($M = 30,18$) и «Личностные ресурсы» ($M = 25,42$) имеют значения ниже среднего уровня.

По результатам исследования механизмов психологической защиты получены следующие данные.

Статистически достоверные различия обнаружены по показателям таких механизмов психологической защиты, как «Отрицание» ($M = 74,60 \pm 24,74$, $51,37 \pm 34,41$ $p < 0,01$), «Проекция» ($M = 70,20 \pm 24,84$, $46,37 \pm 27,37$ $p < 0,01$) и «Реактивное образование» ($M = 70,05 \pm 28,16$, $48,37 \pm 33,62$ $p < 0,05$): пациенты, которым в скором времени предстоит операция на сердце, более активно используют данные механизмы психологической защиты с целью уменьшения эмоционального напряжения.

По результатам исследования у больных, которым предстоит операция, значения по ситуативной тревожности в среднем несколько выше, чем у больных, которым не предстоит операция. Однако различия не являются статистически достоверными. Можно предположить, что осознание факта предстоящей операции, вероятно, способствует несколько более выраженному эмоциональному реагированию в форме тревожных переживаний у больных 1-й группы в сравнении с пациентами 2-й группы. Но, с учетом того факта, согласно которому полученные значения не являются очень высокими, можно предполагать, что повышение ситуативной тревожности отражают адекватную психологическую реакцию на ожидание операции. Кроме того, невысокая

степень выраженности эмоционально-негативных состояний может быть связана с действием механизмов психологической защиты (особенно у пациентов 1-й группы).

Статистический анализ групп пациентов выявил достоверные различия ($p < 0,05$) по шкале «Эмоциональный дискомфорт» личностной тревожности. Соответственно, пациенты, которым не предстоит операция, достоверно чаще испытывают эмоциональную напряженность, чем пациенты, которым назначена АКШ.

Можно сделать следующее предположение относительно интерпретации данного факта. Возможно, эти пациенты, обладая более высокими показателями личностной тревожности, раньше обращают свое внимание на симптомы заболевания и чаще обращаются за квалифицированной медицинской помощью в лечебные учреждения, соблюдают врачебные рекомендации, вследствие чего риск осложнений становится ниже и операция им не назначается.

В целом, по группе отмечен уровень «ниже среднего» по показателям значений «Самосознание», «Готовность к сотрудничеству» и «Личностные ресурсы» в структуре личностных особенностей. По интерпретации шкал низкие значения данных показателей отражают неорганизованность, ограниченность интересов, раздражительность и враждебность в межличностных контактах. Учитывая данные результаты, можно предполагать вероятность формирования определённых негативных тенденций в психоэмоциональной и поведенческой сфере в связи с болезнью и лечением (в таких аспектах, как следование врачебным рекомендациям, соблюдение режима и, в целом, психологическое отношение к болезни и лечению).

Таким образом, можно отметить значимость мероприятий психологической реабилитации для больных ИБС, проходящих стационарное лечение, независимо от того, предстоит им операция или нет.

У пациентов перед АКШ более выражены защитные механизмы «Отрицание», «Проекция», «Реактивное образование». Травмирующее психику известие о предстоящей операции заставляет пациентов чаще прибегать к отрицанию своего болезненного состояния, проецировать собственные неприемлемые мысли на других людей, а также предотвращать их путем преувеличенного развития противоположных ценностей.

Заключение

У больных ИБС, не имеющих показаний к АКШ, отмечен более высокий уровень личностной тревожности; по остальным показателям тревожности статистически значимых различий не выявлено. При этом средние значения показателей ситуативной тревожности являются несколько более высокими у пациентов, которым предстоит АКШ. Также не выявлено статистически достоверных различий по личностным особенностям, однако, в целом, у всех обследованных больных ИБС, проходящих лечение в стационаре ($N = 50$), в среднем отмечен сниженный уровень таких характеристик, как «Самосознание», «Готовность к сотрудничеству» и «Личностные ресурсы» в структуре личностных особенностей. У больных ИБС, которым предстоит АКШ, более выражены показатели таких защитных механизмов, как «Отрицание», «Проекция», «Реактивное образование». Учет полученных данных является важным при планировании психологических реабилитационных мероприятий.

Литература

1. Алмазов, В.А. Профилактика болезней сердца / В.А. Алмазов, Е.В. Шляхто. — Л. : Медицина, 1988. — 86 с.
2. Ботнарь, Ю.М. Клинико-экономические и организационные основы оказания кардиохирургической помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в РФ : автореф. дисс. ... д-ра мед. наук / Ю.М. Ботнарь. — М. : Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2009. — 48 с.
3. Васюк, Ю.А. Депрессия, тревога и инфаркт миокарда: все только начинается / Ю.А. Васюк, А.В. Лебедев // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. — 2007. — № 3. — С. 41–51.
4. Зеленская, И.А. Мишени психологической коррекции у больных ИБС до и после кардиохирургического лечения в процессе психологического сопровождения. Программа «Психосоматическая медицина» / И.А. Зеленская, А.А. Великанов // Материалы конференции «Актуальные аспекты психосоматики в общемедицинской практике». — 2008. — Вып. VIII. — С. 27–29.
5. Смуглевич, А.Б. Психокardiология / А.Б. Смуглевич, А.Л. Сыркин. — М. : МИА, 2005. — 784 с.
6. Frasure-Smith, N. Depression and anxiety as predictors of 2-year cardiac events in patients with stable coronary artery disease / N. Frasure-Smith, F. Lesperance // Arch Gen Psychiatry. — 2008. — V. 65. — P. 62–71.

Сведения об авторах

Левашкевич Юлия Леонидовна — медицинский психолог психотерапевтического отделения федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. Тел. +7-981-708-79-00, e-mail: l-u-l@mail.ru

Великанов Арсений Анетович — кандидат психологических наук, доцент, медицинский психолог психотерапевтического отделения, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории реабилитации федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. Тел. +7-911-748-95-11, e-mail: Arseny.velikanov@rambler.ru

Исаева Елена Рудольфовна — доктор психологических наук, профессор кафедры психиатрии и наркологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Тел. +7-921-956-33-41, e-mail: isajeva@yandex.ru

Демченко Елена Алексеевна — доктор медицинских наук, заведующий научно-исследовательской лабораторией реабилитации федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. Тел. +7-952-368-49-75, e-mail: elenademchenko2006@rambler.ru

Поступила 20.06.2014 г.

Левашкевич Ю.Л., Великанов А.А., Исаева Е.Р., Демченко Е.А. Особенности психоэмоционального реагирования больных ишемической болезнью сердца на предстоящую операцию аортокоронарного шунтирования // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 130–134.

UDC 159.9:60

© Yu.L. Levashkevich, A.A. Velikanov, E.R. Isaeva, E.A. Demchenko, 2014

FEATURES OF PSYCHO-EMOTIONAL RESPONSE IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE TO THE FORTHCOMING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

Yu.L. Levashkevich¹, A.A. Velikanov¹, E.R. Isaeva², E.A. Demchenko¹

¹ Federal Medical Research Centre named after V.A. Almazov, Saint-Petersburg, Russia

² First Saint-Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov, Saint-Petersburg, Russia

¹ Federal State Budgetary Institution «Federal Medical Research Centre named after V.A. Almazov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str., 2. Tel. 8(812)-702-37-06, e-mail: info@almazovcentre.ru

² State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «First Saint-Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197022, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy str., 6-8. Tel. 8(812)499-68-95, e-mail: info@lspbmgmu.ru

Abstract

Purpose: to examine the personal characteristics and emotional responses of patients with coronary heart disease (CHD) to the forthcoming coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

Materials and methods: 50 patients with coronary heart disease treated at the Federal Almazov Medical Research Centre (Saint-Petersburg) were examined. 33 of them were men (66%) and 17 women (34%). Their age limit was from 36 to 75. Clinical-psychological method (observation and interview) and experimental psychological method including «Integrative anxiety test» (ITT), «Zung Self-Rating Depression Scale», «Big Five» (Big 5), «Life Style Index» (LSI) were used. All respondents were divided into 2 groups: 20 patients before CABG surgery (group 1) and 30 patients without the need of this operation (group 2).

Results: It has been found that statistically significant differences between the groups in terms of the scale «emotional discomfort» of personal anxiety. In the second group this indicator was higher than in the first group. As for anxiety state, no statistically significant differences were found. «Big 5» test showed no significant differences between the groups. In general, however, indicators of «identity», «willingness to cooperate» and «personal resources» were below the average calculated for all patients. Statistically significant differences were found in terms of psychological defense mechanisms such as «negation», «projection» and «reaction formation».

Conclusion: CHD patients without indications for CABG reported higher level of personal anxiety. In general, in all the examined patients with CHD undergoing treatment in the hospital a reduced level of «identity», «willingness to cooperate» and «personal resources» was reported in the structure of personality traits. CHD patients before CABG have more pronounced performance of protective mechanisms, «denial», «projection» and «reaction formation». These data are important in planning psychological rehabilitation.

Key words: ischemic heart disease, coronary artery bypass surgery, anxiety, personality traits, psychological defense mechanisms.

References

1. Almazov, V.A. Profilaktika boleznej serdca / V.A. Almazov, E.V. Shljahto. — L.: Medicine, 1988. — 86 s.
2. Botnar', Yu.M. Kliniko-jekonomicheskie i organizacionnye osnovy okazaniya kardiohirurgicheskoy pomoshhi pacientam s serdechno-sosudistymi zabolevanijami : avtoref. diss. ... d-ra med. nauk / Yu.M. Botnar'. — M. : NCSSH im. A.N. Bakuleva RAMN Publ., 2009. — 48 s.
3. Vasjuk, Yu.A. Depressija, trevoga i infarkt miokarda: vse tol'ko nachinaetsja / Yu.A. Vasjuk, A.V. Lebedev // Racional'naja farmakoterapija v kardiologii. — 2007. — № 3. — S. 41–51.
4. Zelenskaja, I.A. Misheni psihologicheskoy korekcii u bol'nyh IBS do i posle kardiohirurgicheskogo lechenija v processe psihologicheskogo soprovozhdenija. Programma «Psihosomaticheskaja medicina» / I.A. Zelenskaja, A.A. Velikanov // Materialy konferencii «Aktual'nye aspekty psihosomatiki v obshhemedicinskoj praktike». — 2008. — Vyp. VIII. — S. 27–29.
5. Smulevich, A.B. Psihokardiologija / A.B. Smulevich, A.L. Syrkin. — M.: MIA Publ, 2005. — 784 s.

6. *Frasure-Smith, N.* Depression and anxiety as predictors of 2-year cardiac events in patients with stable coronary artery disease / N. Frasure-Smith, F. Lespérance // *Arch Gen Psychiatry*. — 2008. — V. 65. — P. 62–71.

Authors

Levashkevich Yuliya Leonidovna — Clinical Psychologist of the Psychotherapy Department of the Federal State Budgetary Institution «Federal Medical Research Centre named after V.A. Almazov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str., 2. Tel. +7-981-708-79-00, e-mail: l-u-l@mail.ru

Velikanov Arseniy Apetovich — Ph.D., Assistant Professor, Clinical Psychologist of the Psychotherapy Department, Senior Researcher of the Research Laboratory of Rehabilitation of the Federal State Budgetary Institution «Federal Medical Research Centre named after V.A. Almazov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str., 2. Tel. +7-911-748-95-11, e-mail: Arseny.velikanov @ rambler.ru

Isaeva Elena Rudolfovna — Doctor of Psychology, Professor of the Department of Psychiatry and Narcology of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «First Saint-Petersburg State Medical University named after academician I.P. Pavlov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197022, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy str., 6-8. Tel. +7-921-956-33-41, e-mail: isajeva@yandex.ru

Demchenko Elena Alekseevna — M.D., Head of the Research Laboratory of Rehabilitation of the Federal State Budgetary Institution «Federal Medical Research Centre named after V.A. Almazov» of the Ministry of Health of the Russian Federation. Russia, 197341, Saint-Petersburg, Akkuratova str., 2. Tel. +7-952-368-49-75, e-mail: elenademchenko2006@rambler.ru

Levashkevich Yu.L., Velikanov A.A., Isaeva E.R., Demchenko E.A. Features of psycho-emotional response in patients with coronary heart disease to the forthcoming coronary artery bypass graft surgery // Preventive and Clinical medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 130–134.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И РЕАБИЛИТАЦИЯ ИНВАЛИДОВ

MEDICO-SOCIAL EXAMINATION AND REHABILITATION OF DISABLED PEOPLE

УДК 572.025:617.3-053.6

© Е.М. Старобина, Е.О. Гордиевская, И.Е. Кузьмина, 2014

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ИНВАЛИДОВ В СОПРОВОЖДЕНИИ ПРИ ТРУДОУСТРОЙСТВЕ

Е.М. Старобина, Е.О. Гордиевская, И.Е. Кузьмина

Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта, Санкт-Петербург, Россия

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. 8(812)544-22-66, факс 8(812)544-34-19, e-mail: reabin@nkl.ru

Реферат

Введение. Инвалиды трудоспособного возраста, стоящие перед проблемой трудоустройства в условиях открытого рынка труда, нуждаются в квалифицированном персональном сопровождении. Объектом исследования явились услуги персонального сопровождаемого трудоустройства, а предметом исследования — потребность инвалидов разного контингента в этих услугах.

Методы. Основными методами исследования были: анкетирование, интервьюирование, метод экспертных оценок, документальный и статистический.

Результаты. Анализ результатов исследования показал, что потребность инвалидов в сопровождении при трудоустройстве на открытом рынке труда является в целом актуальной для всех инвалидов, но в разной степени в зависимости от контингента. На разных этапах трудоустройства профиль потребностей в конкретных услугах имеет свою специфику.

Выводы. Результаты исследования могут быть использованы при формировании программ персонального сопровождаемого трудоустройства, так как позволяют дифференцировать потребности разных контингентов инвалидов в мероприятиях (услугах) по созданию условий для их успешного трудоустройства на открытом рынке труда.

Ключевые слова: персональное сопровождаемое трудоустройство, этапы и услуги персонального сопровождаемого трудоустройства, потребность инвалидов в сопровождении при трудоустройстве на открытом рынке труда.

Введение

Для инвалидов трудоспособного возраста особую актуальность имеет проблема трудоустройства в условиях открытого рынка труда [1, 2, 3, 5]. Разработка технологии персонального сопровождаемого трудоустройства инвалидов предполагает проведение исследования их потребностей в этой форме комплексной поддержки и конкретных услугах (мероприятиях) на разных этапах трудоустройства. Объектом настоящего исследования являются услуги персонального сопровождаемого трудоустройства (ПСТ), а предметом исследования — потребность инвалидов разного контингента в этих услугах.

Материалы и методы

Для исследования потребностей инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства на его этапах — профориентации, подбора профессий, поиска вакансий, трудоустройства и поддержки на рабочем месте — использовались методы анкетирования, интервьюирования, метод экспертных оценок, документальный и статистический.

Для опроса респондентов (инвалидов, специалистов, работающих с данными инвалидами, и работодателей) были разработаны варианты базовой анкеты. В качестве основных вопросов анкеты использовались прямые личные вопросы о мне-

нии респондентов по поводу фактов из их жизни, связанных с опытом трудоустройства и трудовой деятельности. Им предстояло оценить свою потребность в услугах по персональному сопровождаемому трудоустройству.

В вопросах о статусе респондентов основное внимание было уделено данным о возрасте, поле, форме инвалидности (нарушении функций), группе инвалидности, а также сведениям о текущем месте работы (учебы) и желаемом месте работы (о развитии своей карьеры). Все вопросы в этом разделе носили открытый характер, то есть предоставляли респонденту возможность свободно формулировать возможные варианты ответов.

Разработанная шкала состояла из четырёх вариантов ответов, которым соответствовали упорядоченные изменения значения изучаемого признака от минимального значения через среднее к максимальному значению. Например, по вопросу о нуждаемости в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства были предложены следующие варианты: 1 балл — отсутствие потребности, 2 балла — в незначительной степени нуждаюсь, 3 балла — в основном нуждаюсь, 4 балла — да, очень нуждаюсь.

Структура анкеты и используемые вопросы позволяли подсчитать количественное выражение результатов и на их основе точно показать характер изучаемых качественных явлений в сфере трудоустройства людей с инвалидностью.

Таким образом, была построена измерительная шкала, представляющая собой набор суждений с вариантами оценочных ответов. В соответствии с оценочной шкалой можно установить, насколько те или иные услуги по персональному сопровождаемому трудоустройству наиболее востребованы инвалидами, и на основании этого сделать выводы о том, чему в процессе трудоустройства инвалидов необходимо уделить особое внимание.

Все вопросы Анкеты, относящиеся к определенным услугам ПСТ, были сгруппированы в соответствии с этапами персонального сопровождаемого трудоустройства (45 услуг):

- 1 этап — профессиональная ориентация (6 услуг);
- 2 этап — подготовка к трудоустройству (8 услуг);
- 3 этап — подбор возможных рабочих мест (9 услуг);
- 4 этап — трудоустройство (9 услуг);
- 5 этап — поддержка на рабочем месте (7 услуг);
- 6 этап — мониторинг и контроль на рабочем месте

в течение 6 месяцев (6 услуг).

В ходе апробации разработанной анкеты фиксировалось время, необходимое для заполнения анкеты, и определялись неясные и двояко трактуемые вопросы. Учитывались все замечания, высказанные по поводу стиля изложения вопросов, а также частично по поводу отсутствия тех или иных вариантов ответов.

В опросе приняли участие 92 инвалида, в том числе проходившие восстановительное лечение в Санкт-Петербургском научно-практическом центре медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта (7 человек), проходившие реабилитацию в СПб ГБУ «Центр медико-социальной реабилитации инвалидов по зрению» (24 человека), обучавшиеся в Санкт-Петербургском профессиональном реабилита-

ционном лицее (15 человек), в Санкт-Петербургском профессионально-реабилитационном центре (14 человек), работавшие в Санкт-Петербургском учреждении реабилитации инвалидов по слуху — завод «Воздушный замок» (35 человек). При дальнейшем анализе из группы инвалидов были исключены 4 человека из-за погрешностей при заполнении анкеты, поэтому дальнейшему анализу были подвергнуты 88 анкет. В опросе также приняли участие специалисты и работодатели выше указанных учреждений.

Процедура обработки результатов первой стадии анализа, полученных в результате опроса, включала первичную обработку заполненных анкет (простую группировку данных — выделение внутри опрошенной совокупности людей однородных групп по существенному для целей данного исследования признаку). Такими признаками явились социально-демографические характеристики (пол, возраст, группа инвалидности, форма инвалидности — нарушение функций, сведения о настоящей работе и желаемом трудоустройстве и т. д.). Количественные показатели признаков были сгруппированы в ранжированные ряды по мере возрастания признака. Дальнейшее сравнение элементов между собой заключалось в ранжировании на основе модальности их величины. Поиск устойчивых связей и взаимозависимостей между ними решался методом перекрестной группировки — классификации фактов, предварительно упорядоченных по двум признакам. Перекрёстная группировка осуществлялась в форме таблиц, где указывалось, какие именно признаки сопрягались, а также общая численность включённых в группировку объектов. Исчисление частот производилось по процентам.

Далее весь массив данных, полученных в результате обработки материала опроса, был подвергнут математическому анализу с использованием таких инструментов статистической обработки, как средняя арифметическая величина, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка достоверности. Оценка достоверности результатов исследования осуществлялась с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов группировки данных респондентов по социально-демографическим характеристикам (по полу, возрасту, группе инвалидности и форме инвалидности и др.) показали следующее.

Возрастные интервалы для группировки ответов респондентов были составлены следующим образом: 10–20 лет (15,9%), 21–30 (25%), 31–40 (22,7%), 41–50 (14,8%), 51–60 (17%), свыше 60 лет (4,5%). Количество мужчин составило 53,4%, женщин — 46,6%. По возрасту наиболее многочисленную группу составили инвалиды от 21 года до 40 лет — 47,7% (мужчины — 23,8%, женщины — 23,8%). На втором месте оказались представители возрастного интервала от 51 до 60 и выше — 21,5% (мужчин — 12,4%, женщин — 9%), третье место у представителей возрастной группы до 20 лет — 15,9% (мужчин и женщин поровну по 7,9%).

По форме инвалидности рассматривались потребности в услугах ПСТ инвалидов пяти групп, а именно:

с нарушением слуха — 39,8%; с нарушением зрения — 23,9%; с интеллектуальными нарушениями — 14,8%; с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата — 12,5%; с другими нарушениями — 5,7%; не ответили — 3,4%. Таким образом, наибольшую по численности группу составили инвалиды с нарушением слуха (39,8%) и зрения (23,9%).

По группам инвалидности опрошенные распределились следующим образом: 1 группа — 4,5%, 2 группа — 45,6%, 3 группа — 46,6%, дети-инвалиды — 3,4%. Как видно из представленных данных, большинство опрошенных инвалидов имеют вторую и третью группы инвалидности (45,6% и 46,6% соответственно).

В зависимости от формы занятости были образованы следующие группы: работающие инвалиды — 55,7%; учащиеся, студенты — 22,7%; не работают (безработные) — 18,2%; нет данных — 3,4%.

Основная часть обработки результатов относилась к выявлению потребности инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства.

Для ответа на поставленный вопрос при обработке всего массива данных (по выборкам) использовалась оценка значения качественного признака по индексу контрастности, а именно — отсутствие потребности или наличие потребности, на основе сопоставления выборов «за и против». Исчисление частот производилось по процентам.

Было установлено, что в целом у большинства инвалидов наличие потребности в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства характеризуется достаточно высокими показателями и в среднем составляет 69,7%.

На первом этапе «Профессиональная ориентация» потребность у инвалидов в услугах ПСТ составила 69,8%; на втором этапе «Подготовка к трудоустройству» — 70,4%; на третьем этапе «Подбор возможных рабочих мест» — 75,1%; на четвертом этапе «Трудоустройство» — 65,6%; на пятом этапе «Поддержка на рабочем месте» — 78,8%; на шестом этапе «Мониторинг (контроль)» — 60,7%.

Эти данные представлены на рисунке 1.

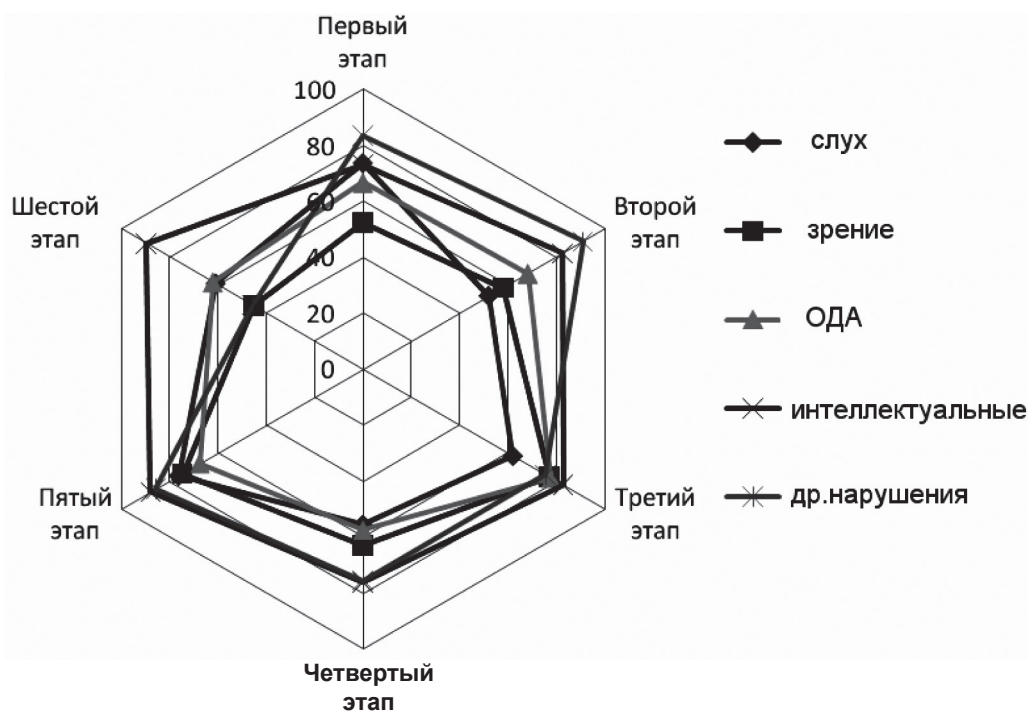


Рис. 1. Потребности в услугах ПСТ у инвалидов разного контингента (по этапам)

Можно отметить более высокую потребность у инвалидов в сопровождении при трудоустройстве на этапах «Поддержка на рабочем месте» (78,8% — 5 этап), «Подбор возможных рабочих мест» (75,1% — 3 этап), «Подготовка к трудоустройству» (70,4% — 4 этап). По мнению специалистов и работодателей, нуждаемость инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства значительно выше, чем указали инвалиды, и составляет 91,6%.

Таким образом, на вопрос «Насколько потребность инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства является актуальной?» можно ответить положительно с высокой степенью достоверности (уровень значимости 0,01). То есть большинство инвалидов нуждаются в персональном

сопровождением трудоустройстве, что в целом составило 69,7% и является основанием для рассмотрения потребности инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства как актуальной.

Потребность в услугах ПСТ получила следующее выражение у инвалидов с различными нарушениями: в наибольшей степени потребность в услугах ПСТ выражена у инвалидов с интеллектуальными нарушениями (81,9%) и у инвалидов с «другими нарушениями» (75,6%), несколько меньше — у инвалидов с нарушениями функций ОДА (66,8%), еще в меньшей степени — у инвалидов с нарушениями слуха (62,6%) и зрения (61,6%) (сравнительно меньше, но достаточно высоко, чтобы рассматривать потребность в услугах ПСТ как актуальной).

В зависимости от возраста потребность инвалидов в услугах ПСТ достоверно снижается от 85,7% у инвалидов в возрасте до 20 лет и до 38,7% у инвалидов в возрасте от 51 года до 60 лет.

В зависимости от возраста потребность в ПСТ представлена на рисунке 2.

При определении потребности инвалидов в услугах ПСТ на разных этапах трудоустройства было получено следующее распределение этапов по статистическому весу: «Поддержка на рабочем месте» — 78,8%; «Подбор возможных рабочих мест» — 75,1%; «Подготовка к трудоустройству» — 70,4%; «Профессиональная ориентация» — 69,8%; «Трудоустройство» — 65,6%; «Мониторинг и контроль» — 60,7%.

По результатам проведенного исследования, а также на основе обобщения литературных данных [1, 2, 3, 5] был разработан перечень наиболее востребованных услуг ПСТ для различных контингентов инвалидов.

Инвалидами со всеми нарушениями, участвовавшими в опросе, востребованы следующие услуги:

- юридическое консультирование по вопросам социальной защиты, трудового права, льгот и гарантий при трудоустройстве на рабочее место;
- профинформирование;
- профконсультирование по вопросам выбора профессии, места работы, наличия рабочих мест и т.д.

- помощь в корректировке условий труда;
- социально-психологическая помощь по месту работы при разрешении личностных проблем, возникающих в процессе трудовой деятельности (проблемы общения, кризисные ситуации с руководством, коллегами).

Инвалидами с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата наиболее востребованы следующие услуги:

- помощь в оборудовании рабочего места;
- юридическая помощь, консультации по правовым вопросам трудоустройства;
- доставка к месту работы и с работы;
- профконсультирование, профподбор.

Инвалидами с нарушениями зрения наиболее востребованы следующие услуги:

- помощь по ориентировке в городских условиях, пользованию общественным транспортом; по составлению маршрута передвижения к месту работы, доставка к месту работы и с работы;
- помощь в оборудовании рабочего места.

Инвалидами с нарушениями слуха наиболее востребованы следующие услуги:

- психологическая помощь при разрешении личностных проблем, возникающих в процессе трудовой деятельности (проблемы общения, кризисные ситуации и т.д.);
- помощь при проведении переговоров с работодателем.

Инвалидами с интеллектуальными нарушениями наиболее востребованы следующие услуги:

- подготовка к трудоустройству — обучение общетрудовым и социальным навыкам;
- помощь при оформлении документов в службе занятости и при трудоустройстве;
- помощь в поиске рабочего места и ведении переговоров с работодателем;
- помощь в освоении трудовых функций;
- длительный периодический контроль трудовой деятельности;
- помощь в решении возникающих на рабочем месте проблем (с работодателем, с руководством, с коллегами, и пр.).

Для инвалидов группы «другие нарушения» (общие заболевания) наиболее востребованы следующие услуги:

- консультирование по вопросам социальной защиты, трудового права, льгот и гарантий;
- профконсультирование;
- профинформирование;
- корректировка условий труда;
- психологическая помощь при разрешении личностных проблем, возникающих в процессе трудовой деятельности (проблемы общения, кризисные ситуации и т.д.).

При анализе результатов определения потребностей в услугах ПСТ в зависимости от возраста инвалидов было установлено, что наибольшее количество услуг востребовано инвалидами возрастной группы до 20 лет:

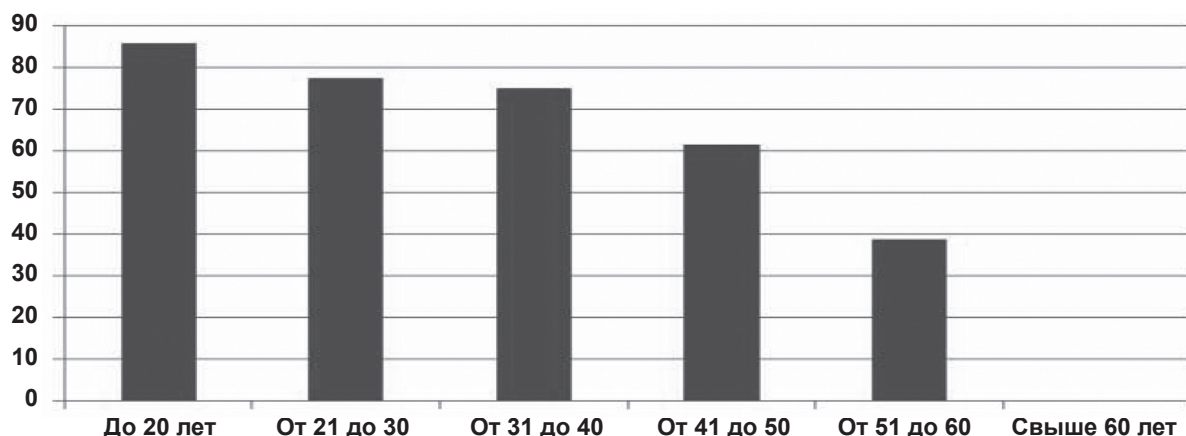


Рис. 2. Потребность инвалидов в персональном сопровождаемом трудоустройстве в зависимости от возраста (в процентах)

- профинформирование;
- профконсультирование;
- консультирование по вопросам социальной защиты, трудового права, льгот и гарантий;
- подготовка к трудоустройству — обучение общетрудовым и социальным навыкам;
- помощь при оформлении документов в службе занятости и при трудоустройстве;
- помощь в поиске рабочего места и в ведении переговоров с работодателем;
- помощь в освоении трудовых функций;
- первоначальный периодический контроль трудовой деятельности;
- социально-психологическая помощь в решении возникающих на рабочем месте проблем (с работодателем, с руководством, с коллегами, и пр.);
- стажировка на рабочем месте.

Выводы

Таким образом, предпринятое исследование потребностей инвалидов в услугах персонального сопровождаемого трудоустройства подтвердило выдвинутые предположения (гипотезы) о следующем:

1. Потребность инвалидов в данном виде комплексной поддержки в процессе трудоустройства является актуальной.
2. На разных этапах трудоустройства особенно данных потребностей обусловлены содержанием этих этапов и имеют разную степень значимости для инвалидов разных контингентов.
3. Профиль потребностей в конкретных услугах по персональному сопровождаемому трудоустройству имеет свою специфику у инвалидов разных контингентов.

Полученная в результате исследования информация может быть использована при формировании индивидуальных программ персонального сопровождаемого трудоустройства, так как позволит дифференцировать потребности инвалидов разных контингентов в тех или иных мероприятиях (услугах), направленных на создание условий для их успешного трудоустройства и трудовой деятельности.

Литература

1. *Аналитический* материал по итогам исследования о потребностях инвалидов в специальных условиях труда и существующих для них барьерах на рабочем месте. — М. : Перспектива, 2006. — 56 с.
2. *Особенности* внедрения поддерживаемого трудоустройства в Российской Федерации. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. — 2011. — 96 с.
3. *Поддерживаемое* трудоустройство в европейских странах: пособие для специалистов, работающих в сфере трудоустройства людей с инвалидностью. — М. : Перспектива, 2008. — 82 с.
4. *Старобина, Е.М.* Профессиональная ориентация лиц с ограниченными возможностями здоровья / Е.М. Старобина, Е.О. Гордиевская, И.Е. Кузьмина. — М. : ФОРУМ: ИНФРА, 2013. — 352 с.
5. *Старобина, Е.М.* Опыт внедрения поддерживаемого трудоустройства инвалидов в России / Е.М. Старобина // Новые возможности для людей с инвалидностью в России : сборник материалов международной конференции. — М. : Перспектива, 2007. — С. 86—97.

Сведения об авторах

Старобина Елена Михайловна — доктор педагогических наук, руководитель отдела проблем профессиональной и психологической реабилитации инвалидов федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. 8(812)543-99-74, e-mail: estarobina@yandex.ru

Гордиевская Елена Олеговна — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела проблем профессиональной и психологической реабилитации инвалидов федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. 8(812)543-99-74, e-mail: elena.gord@bk.ru

Кузьмина Ирина Ефимовна — кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник отдела проблем профессиональной и психологической реабилитации инвалидов федерального государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Россия, 195067, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 50. Тел. 8(812)543-99-74, e-mail: ie-kuz@yandex.ru

Поступила 15.04.2014 г.

Старобина Е.М., Гордиевская Е.О., Кузьмина И.Е. Исследование потребности инвалидов в сопровождении при трудоустройстве // Профилактическая и клиническая медицина — 2014. — № 3 (52). — С. 135—140.

STUDY OF DISABLED PEOPLE NEEDS IN SUPPORT FOR EMPLOYMENT

E.M. Starobina, E.O. Gordievskaya, I.E. Kuzmina

Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht, Saint-Petersburg, Russia

Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. 8(812)544-22-66, fax 8(812)544-34-19, e-mail: reabin@nkl.ru

Abstract

Purpose. Disabled persons of working age facing a problem of employment in the open labor market need qualified personal support. The object of the study was services in personal support for employment. The subject of the research was needs of the disabled with different impairments in these services.

Methods. The basic methods used were questionnaires, interviews, the method of expert estimates, documentary and statistical.

Results. Analysis of the results of the study showed that the need of persons with disabilities in support for employment in the open labor market is generally relevant for all disabled persons, but to varying degrees. At different stages of the employment, profile of needs in certain services has its own peculiarities.

Conclusions. The results of the study can be used in developing programs for personal supported employment. They allow differentiating the needs of the disabled in support to create conditions for their successful employment in the open labor market.

Key words: personal supported employment, personal services and the stages of personal supported employment, need of persons with disabilities in personal supported employment at the open labor market.

References

1. *Analiticheskijj material po itogam issledovanija o potrebnostjakh invalidov v special'nykh uslovijakh truda i sushhestvujushhikh dlja nikh bar'erakh na rabochem meste.* – M.: Perspektiva, 2006. – 56 s.
2. *Osobennosti vnedrenija podderzhivaemogo trudoustrojstva v Rossijskoj Federacii.* – SPb.: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj inženerno-ehkonomicheskij universitet, 2011. – 96 s.
3. *Podderzhivaemoe trudoustrojstvo v evropejskikh stranakh: posobie dlja specialistov, rabotajushhikh v sfere trudoustrojstva ljudej s invalidnost'ju.* – M.: Perspektiva, 2008. – 82 s.
4. *Starobina, E.M.* Professional'naja orientacija lic s ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja / E.M. Starobina, E.O. Gordievskaja, I.E. Kuz'mina. – M.: FORUM: INFRA, 2013. – 352 s.
5. *Starobina, E.M.* Opyt vnedrenija podderzhivaemogo trudoustrojstva invalidov v Rossii / E.M. Starobina // *Novye vozmozhnosti dlja ljudej s invalidnost'ju v Rossii: sbornik materialov mezhdunarodnoj konferencii.* – M.: Perspektiva, 2007. – S. 86–97.

Authors

Starobina Elena Mikhailovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Problems of Professional and Psychological Rehabilitation of the Disabled of the Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. 8(812)543-99-74, fax 8(812)543-97-72, e-mail: estarobina@yandex.ru

Gordievskaya Elena Olegovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher of the Department of Problems of Professional and Psychological Rehabilitation of the Disabled of the Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. 8(812)543-99-74, fax 8(812)543-97-72, e-mail: elena.gord@bk.ru

Kuzmina Irina Efimovna – Candidate of Psychological Sciences, Leading Researcher of the Department of Problems of Professional and Psychological Rehabilitation of the Disabled of the Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of Disabled named after G.A. Albrecht» of the Ministry of Labour and Social Protection of the Russian Federation. Russia, 195067, Saint-Petersburg, Bestuzhevskaya str., 50. Tel. 8(812)543-99-74, fax 8(812)543-97-72, e-mail: ie-kuz@yandex.ru

Starobina E.M., Gordievskaya E.O., Kuzmina I.E. Study of disabled people needs in support for employment // *Preventive and Clinical Medicine.* – 2014. – № 3(52). – P. 135–140.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ

В журнале «Профилактическая и клиническая медицина» публикуются научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера, отражающие достижения в медицинской науке и прежде всего — в области профилактической медицины.

Работы для опубликования в журнале должны быть представлены в соответствии с данными требованиями.

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа размером А4, с полуторными интервалами между строчками, все поля 2 см, нумерация страниц сверху в центре, первая страница без номера. Страницы должны быть пронумерованы последовательно, начиная с титульной.

2. Рукописи следует присылать в редакцию в двух видах: один экземпляр, напечатанный на бумажном носителе, второй вариант — по электронной почте по адресу Tatyana.Chernyakina@spbmapo.ru. Текст необходимо печатать в редакторе Word (желательно сохранять в формате Microsoft Word 2003), шрифтом Times New Roman, 14 кеглем, без переносов. Файл необходимо называть по фамилии первого автора (например, «Иванов_статья»).

3. Объем обзорных статей не должен превышать 15 страниц машинописного текста, оригинальных исследований, исторических статей — 10.

4. В начале первой страницы указываются УДК, знак охраны авторского права, название статьи, инициалы и фамилия автора (авторов), краткое и полное наименование учреждения(й), где выполнена работа. Сведения об учреждениях должны включать: названия (с указанием ведомственной принадлежности без аббревиатур и сокращений), полных адресов с последовательным указанием страны, почтового индекса, города, улицы (проспекта), номера дома, номеров телефонов и факсов с кодами городов, адреса электронной почты для всех организаций. В конце статьи эта же информация указывается на английском языке.

6. В структуру статьи должны входить выделенные заголовками «Введение», «Цель исследования», «Материалы и методы», «Результаты и обсуждение», «Выводы» или «Заключение», «Литература».

Материалы и методы являются важной частью научной статьи. В этом разделе необходимо описать дизайн исследования с указанием типа исследования, популяции, из которой набирались выборка, критериев включения и исключения наблюдений, способа разбиения выборки на группы, метода рандомизации в случае ее применения. Необходимо давать описание методов исследования в воспроизводимой форме с соответствующими ссылками на литературные источники и с описанием модификаций методов, выполненных авторами. Необходимо описать использованную аппаратуру и диагностическую технику, названия наборов для лабораторных исследований. Необходимо указать точные международные названия всех использованных лекарств и химических веществ, дозы и способы применения. Если в статье содержится описание экспериментов на животных и/или пациентах, следует указать, соответствовала ли их процедура стандартам этического комитета или Хельсинкской декларации. Необходимо указать, какое программное обеспечение использовалось для статистического анализа данных (название и номер версии пакета программ, компанию-производителя). При приведении уровня значимости (p) необходимо указать, какая величина принята за критическую при интерпретации результатов статистического анализа (например, «критической величиной уровня значимости считали 0,001»).

5. Статья должна сопровождаться рефератом. Реферат оформляется по ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат на языке текста публикуемого материала помещают перед текстом после заглавия и подзаголовочных данных, сведений об организациях и авторах, а на английском языке — после списка литературы и сведений об авторах. В реферате должны быть изложены новые и важные аспекты исследования или наблюдений, основные результаты и область применения. В оригинальных статьях структура реферата должна повторять структуру статьи, а в научном обзоре, рецензии, описании клинического случая, опыта работы или подготовки кадров реферат включает краткое изложение основной концепции статьи с заключением. Реферат не должен содержать аббревиатур. Далее должны быть приведены ключевые слова (до 10 слов). В конце статьи эта же информация указывается на английском языке. Реферат и ключевые слова должны быть продублированы отдельным файлом («Иванов_реферат»).

7. В тексте статьи следует применять стандартизованную терминологию. Следует избегать употребления малораспространенных терминов или разъяснять их при первом упоминании в тексте. Анатомические и гистологические термины должны соответствовать международным анатомической и гистологической номенклатурам, единицы физических величин — Международной системе единиц (СИ). Сокращения слов и терминов (кроме общепринятых сокращений физических, химических и математических величин и терминов) не допускаются. Аббревиатуры в названии статьи и в резюме не приводятся, а в тексте раскрываются при первом упоминании и остаются неизменными на протяжении всей статьи.

8. В статье и списке литературы не должны упоминаться неопубликованные работы. Библиографический список должен быть оформлен по ГОСТу 7.1-2003. Литература должна быть представлена на языке оригинала. Источники располагаются по алфавиту, сначала российские, а затем зарубежные. При нумерации ссылок используется сплошная нумерация для всего текста статьи. Библиографические ссылки в тексте указываются цифрами в квадратных скобках в соответствии со списком литературы в конце статьи. Все библиографические сведения должны быть тщательно выверены. Весь список должен дублироваться в конце статьи, но российские источники, если отсутствует англоязычное написание, должны быть представлены в латинице, то есть транслитерированы с помощью одной из программ в Интернете с языка оригинала - русского алфавита (кириллицы) в романский алфавит (латиницу), а в скобках должно быть указание на язык статьи (in Russian).

9. Таблицы должны быть наглядными, иметь заголовки и пронумерованы. Их номера и цифровые данные должны точно соответствовать приведенным в тексте. Для всех показателей таблиц должны быть указаны единицы в системе единиц СИ.

10. Иллюстрации должны быть четкие, контрастные. Цифровые версии иллюстраций должны быть сохранены в отдельных файлах в формате Tiff, с разрешением не менее 300 dpi и последовательно пронумерованы. Подрисовочные подписи должны быть размещены в основном тексте.

Перед каждым рисунком, диаграммой или таблицей в тексте обязательно должна быть ссылка. В подписях к микрофотографиям, электронным микрофотографиям обязательно следует указывать метод окраски и обозначать масштабный отрезок. Диаграммы должны быть представлены в исходных файлах.

11. В конце статьи указываются сведения о всех авторах статьи на русском и английском языках — фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень, ученое звание, должность или профессия (для учащихся — аспирант, соискатель или студент), место работы, контактные номера телефонов, адреса электронной почты. В коллективных работах имена авторов приводят в принятой ими последовательности. Экземпляр рукописи статьи должен быть подписан всеми авторами рядом со сведениями о них.

12. Статья должна сопровождаться:

- направлением руководителя организации в редакцию журнала;
- рецензией ведущего специалиста по профилю статьи или ведущего специалиста организации;
- экспертным заключением о возможности опубликования в открытой печати.

Рукопись статьи должна быть подписана всеми авторами и руководителем структурного подразделения или темы.

К статье обязательно прикладывают ксерокопии авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рациональные предложения. На новые методы лечения, новые лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены ксерокопии разрешения Министерства здравоохранения и социального развития РФ (аналогичного министерства в странах СНГ) или разрешение Этического комитета учреждения для применения их в клинической практике.

13. Не допускается направление в редакцию работ, напечатанных в других изданиях или уже отправленных в другие редакции.

14. Редакция имеет право вести переговоры с авторами по уточнению, изменению, сокращению рукописи.

15. Рукописи, оформленные не в соответствии с правилами, к публикации не принимаются.

16. Присланные материалы по усмотрению редколлегии направляются для рецензирования ведущим специалистам по профилю статьи из списка рецензентов журнала.

17. Принятые статьи публикуются бесплатно. Рукописи статей авторам не возвращаются.

18. С правилами публикации статей, а также требованиями к сопроводительным документам можно ознакомиться на сайте журнала «Профилактическая и клиническая медицина»: www.profcclinmed.spb.ru

Рукописи статей с сопроводительными документами принимаются в период с 1 сентября по 30 мая по адресу: СПб., Пискаревский пр., д. 47, пав. 32. Контактные телефоны: моб. 8-950-028-61-93 тел. раб./факс: 8(812) 543-49-41. Электронный вариант статьи можно присылать на электронную почту ответственного секретаря редакции: Tatyana.Chernyakina@spbmapo.ru

Для почтового отправления журнала иногородним авторам необходимо вложить почтовый пластиковый пакет размером не менее 229×324 с подписанным адресом получателя и нужным количеством марок. Рукопись статьи и сопроводительные документы помещаются в пластиковые файлы.

Подписной индекс журнала во Всероссийском каталоге агентства «Роспечать» — 58002

Для заметок

