Саратовский научно-медицинский ЖУРНАЛ

2020
Том 16, № 4
Октябрь — декабрь

Saratov Journal of Medical Scientific Research

2020
Volume 16, № 4
October—December

Саратовский научно-медицинский журнал

2020. Том 16, № 4
Октябрь — декабрь

Saratov Journal of Medical Scientific Research
2020. Volume 16, № 4
October—December

Главный редактор
А.В. Еремин, доцент

Зам. главного редактора
А.С. Федонников, доцент

Ответственный секретарь
О.А. Фомкина, доцент

Редакционный совет:
Н.Х. Амиров, академик РАН (Россия, Казань)
Л.А. Бокерия, академик РАН (Россия, Москва)
В.В. Власов, профессор (Россия, Москва)
Н.Н. Володин, академик РАН (Россия, Москва)
И.В. Гайворонский, профессор (Россия, Санкт-Петербург)
П.В. Глыбочко, академик РАН (Россия, Москва)
Г.П. Котельников, академик РАН (Россия, Самара)
Д.В. Крысько, PhD, MD (Бельгия, Гент)
С.Л. Кузнецов, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
В.А. Куркин, профессор (Россия, Самара)
М.А. Курцер, академик РАН (Россия, Москва)
В.К. Леонтьев, академик РАН (Россия, Москва)
А.Д. Макацария, академик РАН (Россия, Москва)
Е.Л. Насонов, академик РАН (Россия, Москва)
В.И. Петров, академик РАН (Россия, Волгоград)
А.А. Свистунов, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
А.А. Скоромец, академик РАН (Россия, Санкт-Петербург)
А. Тененбаум, профессор (Израиль, Тель-Авив)
И.Н. Тюренков, чл.-кор. РАН (Россия, Волгоград)
Р.У. Хабриев, академик РАН (Россия, Москва)
В.О. Щепин, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)

Редакционная коллегия:
В.Г. Абламуниц, доцент (Россия, Санкт-Петербург)
И.В. Бабаченко, профессор (Россия, Санкт-Петербург)
С.П. Бажанов, д-р мед. наук (Россия, Саратов)
А.Л. Бакулев, профессор (Россия, Саратов)
В.А. Балязин, профессор (Россия, Ростов-на-Дону)
Б.П. Безручко, профессор (Россия, Саратов)
Н.В. Болотова, профессор (Россия, Саратов)
С.Е. Борисов, профессор (Россия, Москва)
С.А. Бугоркова, д-р мед. наук (Россия, Саратов)
А.В. Горелов, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
В.И. Гриднев, доцент (Россия, Саратов)
М.С. Громов, профессор (Россия, Саратов)
А.В. Губин, профессор (Россия, Курган)
Д.А. Гуляев, профессор (Россия, Санкт-Петербург)
А.Ю. Дробышев, профессор (Россия, Москва)
Д.В. Дупляков, профессор (Россия, Самара)
Ю.Ю. Елисеев, профессор (Россия, Саратов)
А.В. Елькин, профессор (Россия, Санкт-Петербург)
А.В. Золотарев, д-р мед. наук (Россия, Самара)
Т.Г. Каменских, доцент (Россия, Саратов)
В.В. Кашталап, д-р мед. наук (Россия, Кемерово)
В.М. Кенис, д-р мед. наук (Россия, Санкт-Петербург)
В.Ф. Киричук, профессор (Россия, Саратов)
А.Р. Киселев, доцент (Россия, Саратов)
А.И. Кодочигова, профессор (Россия, Саратов)
И.В. Козлова, профессор (Россия, Саратов)
Д.А. Коновалов, д-р мед. наук (Россия, Пятигорск)
А.В. Концевая, д-р мед. наук (Россия, Москва)
М.М. Кохан, профессор (Россия, Екатеринбург)
В.Н. Красножен, профессор (Россия, Казань)
А.А. Кубанов, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
Л.А. Кузнецова, д-р биол. наук (Россия, Санкт-Петербург)
А.В. Кузьменко, профессор (Россия, Воронеж)
В.В. Кутырев, академик РАН (Россия, Саратов)
В.Р. Кучма, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
А.В. Лепилин, профессор (Россия, Саратов)
О.В. Мареев, профессор (Россия, Саратов)
Г.Н. Маслякова, профессор (Россия, Саратов)
Т.И. Морозова, профессор (Россия, Саратов)
В.В. Моррисон, профессор (Россия, Саратов)
В.Н. Николенко, профессор (Россия, Москва)
В.В. Новочадов, профессор (Россия, Волгоград)
И.А. Норкин, профессор (Россия, Саратов)
А.В. Петраевский, профессор (Россия, Волгоград)
И.М. Петяев, PhD, MD (Великобритания, Кембридж)
И.Е. Повереннова, профессор (Россия, Самара)
В.М. Полков, профессор (Россия, Саратов)
М.Д. Прохоров, д-р физ.-мат. наук (Россия, Саратов)
А.П. Ребров, профессор (Россия, Саратов)
А.В. Решетников, академик РАН (Россия, Москва)
О.В. Решетько, профессор (Россия, Саратов)
О.П. Ротарь, д-р мед. наук (Россия, Санкт-Петербург)
И.А. Салов, профессор (Россия, Саратов)
В.А. Самарцев, профессор (Россия, Пермь)
Н.Н. Седова, профессор (Россия, Волгоград)
О.В. Семячкина-Глушковская, доцент (Россия, Саратов)
В.Н. Серов, академик РАН (Россия, Москва)
Н.П. Сетко, профессор (Россия, Оренбург)
А.Н. Стрижаков, академик РАН (Россия, Москва)
А.С. Федонников, доцент (Россия, Саратов)
Т.А. Федорина, профессор (Россия, Самара)
О.А. Фомкина, доцент (Россия, Саратов)
С.А. Хотимченко, чл.-кор. РАН (Россия, Москва)
Е.Ф. Чередников, профессор (Россия, Воронеж)
Ю.В. Черненков, профессор (Россия, Саратов)
Е.В. Черньшикова, доцент (Россия, Саратов)
Ю.Г. Шапкин, профессор (Россия, Саратов)
А.В. Шахов, д-р мед. наук (Россия, Нижний Новгород)
А.А. Шульдяков, профессор (Россия, Саратов)
А.Д. Эрлих, д-р мед. наук (Россия, Москва)
Р.И. Ягудина, профессор (Россия, Москва)
А.И. Яременко, профессор (Россия, Санкт-Петербург)

Заведующий отделом по выпуску журнала
О.М. Посненкова, д-р мед. наук
Ответственный выпускающий редактор
Ю.Н. Бирюкова
Компьютерная верстка, дизайн
А.В. Коваль

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА — ФГБОУ ВО САРАТОВСКИЙ ГМУ им. В.И. РАЗУМОВСКОГО МИНЗДРАВА РОССИИ

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ И ОХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ. ПИ № ФС77-19956 от 29 апреля 2005 г.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденный Президиумом Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Журнал представлен в Российском индексе научного цитирования, Ulrich's International Periodical Directory, Directory of Open Access Journals, Chemical Abstracts Service, Index Copernicus, EBSCO, Open J-Gate и др. (подробности см. на сайте www.ssmj.ru).

ISSN 1995-0039 (Print)
ISSN 2076-2518 (Online)

Подписной индекс
в объединенном каталоге «Пресса России» — 41908

Адрес издателя:
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112.
Тел.: (8452) 39-39-78. Факс: (8452) 51-15-34

Адрес редакции:
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112.
Тел.: (8452) 39-39-78. Факс: (8452) 51-15-34

E-mail: ssmj@list.ru
Электронная версия журнала — на сайте www.ssmj.ru

Сведения обо всех авторах находятся в редакции.

Свободная цена

Отпечатано в типографии ИП Коваль Ю.В.
410038, г. Саратов, ул. Бакинская, д. 1,
тел. +7-927-223-50-70, 8(845-2) 59-88-82.
Подписано в печать 23.12.2020 г. Дата выхода в свет 30.12.2020 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Arial».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,95. Уч.-изд. л. 16,97.
Тираж 500 экз. Заказ № 1180.

© Саратовский научно-медицинский журнал, 2020

На обложке — фотография IV корпуса Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского.

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ
Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым другим способом без предварительного письменного разрешения редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Спиридонова Н. В., Сазонова О. В., Безрукова А. А.
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ АЛЛЕРГИИ И ПРИЕМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВУЛЬВОВАГИНИТА У ДЕВОЧЕК 889

ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

Гойдин А. П., Фабрикантов О. Л., Шутова С. В., Лев И. В., Манаенкова Г. Е.
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ 895

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Зубавленко Р. А., Ульянов В. Ю., Белова С. В., Щербаков А. А.
РЕТРОСПЕКТИВА ГИПОТЕЗ ПАТОГЕНЕЗА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА (ОБЗОР). 900

Сертакова А. В., Рубашкин С. А., Тимаев М. Х., Дохов М. М., Коршунова Г. А., Зверева К. П., Агафонова Н. Ю.
ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СТОПЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ 905

НЕЙРОХИРУРГИЯ

Лахина Ю. С., Гуляев Д. А., Красношлык П. В., Митрофанова Л. Б., Петров А. А., Белов И. Ю., Чиркин В. Ю.
ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМ С РАЗЛИЧНЫМИ МР-ХАРАКТЕРИСТИКАМИ 912

ГИГИЕНА

Бочков М. М., Шелехова Т. В., Луцевич И. Н., Рута А. В., Зайцева М. Р.
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДОСТУПА ВРАЧЕЙ К МЕДИЦИНСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (ОБЗОР) 917

Латышевская Н. И., Левченко Н. В., Канищева Е. В.
ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА 923

Новикова Т. А., Луцевич И. Н., Барегамян Л. А., Алешина Ю. А.
КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ 927

Чехомов С. Ю., Елисеева Ю. В., Пичугина Н. Н., Елисеев Ю. Ю.
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЙ С ПОТРЕБЛЕНИЕМ МЕСТНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, СОДЕРЖАЩИХ ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ 934

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Апоян С. А., Гурьянов М. С., Поздеева А. Н.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 940

Коршевер Н. Г., Помошников С. Н.
ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ 944

Ломаков С.Ю., Чернобровкина А.Е., Вишняков Н.И., Кочорова Л.В., Смирнова Н.Ю.
ДОСТУПНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ФЕДЕРАЛЬНОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ 950

Манерова О.А., Маркина А.Ю.
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ, СКЛОННЫХ К ОТКАЗУ ОТ НОВОРОЖДЕННОГО 956

Фомина А.В., Дзидзария Ф.Г.
АНАЛИЗ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЦИЕНТОК ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ 959

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

Еругина М.В., Кром И.Л., Еремина М.Г., Ковалев Е.П., Бочкарёва Г.Н., Долгова Е.М., Григорьева Е.А.
АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФОКУС-ГРУППОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ) 963

Смолина В.А., Новокрещенова И.Г., Новокрещенов И.В.
СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 968

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Калмин О.В., Ефремова А.В., Зюлькина Л.А.
АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ БОЛЬШОГО НЕБНОГО КАНАЛА И БОЛЬШОГО НЕБНОГО ОТВЕРСТИЯ У МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА . . . 974

ЮБИЛЕИ

Гришин С.Е., Ульянов В.Ю., Пучиньян Д.М., Островский В.В.
К 75-ЛЕТИЮ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА НИИТОН СГМУ ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ Г.И. ЧИБРИКОВА 979

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ, ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

Казимирова Н.Е., Завьялов А.И., Басова А.В., Чулочников А.А.
ВКЛАД ДОМА САНИТАРНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ В БОРЬБУ И ПРОФИЛАКТИКУ ТУБЕРКУЛЕЗА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ИСТОРИИ 984

Кулигин А.В., Зеулина Е.Е., Лушников А.В.
ПРОФЕССОР Д.В. САДЧИКОВ (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) 989

Царев О.А., Захаров Н.Н., Горохов С.В.
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ АКАДЕМИКА А.Н. БАКУЛЕВА НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ САРАТОВСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) 992

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В «САРАТОВСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ» 997

CONTENTS

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

Spiridonova N. V., Sazonova O. V., Bezrukova A. A.
THE IMPACT OF ALLERGIC AND DRUG-INDUCED FACTORS ON THE VULVOVAGINITIS DEVELOPMENT IN GIRLS 889

EYE DISEASES

Goydin A. P., Fabrikantov O. L., Shutova S. V., Lev I. V., Manaenkova G. E.
RETROSPECTIVE ANALYSIS OF RETINAL LASER COAGULATION OUTCOMES IN DIABETIC RETINOPATHY 895

TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

Zubavlenko R. A., Ulyanov V. Yu., Belova S. V., Scherbakov A. A.
RETROSPECTIVE OF HYPOTHESES ON PATHOGENESIS OF POSTTRAUMATIC KNEE OSTEOARTHROSIS (REVIEW) 900

Sertakova A. V., Rubashkin S. A., Timaev M. Kh., Dokhov M. M., Korshunova G. A., Zvereva K. P., Agafonova N. Yu.
SIGNIFICANCE OF ESTIMATION CRITERIA IN PEDIATRIC FLATFOOT 905

NEUROSURGERY

Lakhina Yu. S., Gulyaev D. A., Krasnoshlyk P. V., Mitrofanova L. B., Petrov A. A., Belov I. Yu., Chirkin V. Yu.
SURGICAL TREATMENT OF GLIOBLASTOMAS WITH VARIOUS MR CHARACTERISTICS 912

HYGIENE

Bochkov M. M., Shelekhova T. V., Lutsevich I. N., Ruta A. V., Zaitseva M. R.
SOCIAL AND HYGIENIC ASPECTS OF DOCTORS' ACCESS TO HEALTH CARE (REVIEW) 917

Latyshevskaya N. I., Levchenko N. V., Kanishcheva E. V.
CHARACTERISTICS OF MORPHOFUNCTIONAL STATUS OF STUDENTS OF AGRARIAN UNIVERSITY 923

Novikova T. A., Lutsevich I. N., Baregamyan L. A., Aleshina Yu. A.
COMPLEX HYGIENIC ASSESSMENT OF LABOR CONDITIONS IN THE MODERN PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS 927

Chekhomov S. Yu., Eliseeva Yu. V., Pichugina N. N., Eliseev Yu. Yu.
POTENTIAL RISK FOR HEALTH OF RURAL POPULATION RELATED TO CONSUMPTION OF LOCAL FOOD PRODUCTS CONTAINING RESIDUAL AMOUNTS OF HEAVY METALS 934

PUBLIC HEALTH

Apoyan S. A., Guryanov M. S., Pozdeeva A. N.
PREVALENCE OF RISK FACTORS OF CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES AMONG MEDICAL STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY 940

Korshever N. G., Pomoshnikov S. N.
TECHNOLOGY FOR OPTIMIZING MEDICAL DECISION-MAKING 944

Lomakov S. Y., Chernobrovkina A. E., Vishnyakov N. I., Kochorova L. V., Smirnova N. Yu.
AVAILABILITY OF THE SPECIALIZED ONCOLOGICAL HEALTH CARE AT FEDERAL RESEARCH CENTRE 950

Manerova O. A., Markina A. Yu.
PECULIARITIES OF PSYCHOLOGICAL TESTS FOR PREGNANT WOMEN PRONE TO ABANDONING A NEWBORN 956

Fomina A. V., Dzidzariya F. G.
ANALYSIS OF MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF DAY INPATIENTS WITH GYNECOLOGICAL PROFILE 959

SOCIOLOGY OF MEDICINE

Erugina M. V., Krom I. L., Eremina M. G., Kovalev E. P., Bochkaryova G. N., Dolgova E. M., Grigoryeva E. A.
ANALYZING STRATEGIES FOR OVERCOMING PERSONNEL CRISIS IN REGIONAL HEALTHCARE SETTINGS: THE RESULTS OF A FOCUS GROUP STUDY 963

Smolina V. A., Novokreshchenova I. G., Novokreshchenov I. V.
PROFESSIONAL CHARACTERISTICS OF A PHARMACEUTICAL SPECIALIST IN CHEMIST`S 968

ANATOMY

Kalmin O. V., Efremova A. V., Zyulkina L. A.
ANATOMICAL VARIABILITY OF GREATER PALATINE CANAL AND GREATER PALATINE FORAMEN IN MEN OF THE FIRST PERIOD OF ADULTHOOD 974

ANNIVERSARIES

Grishin S. E., Ulyanov V. Yu., Puchinyan D. M., Ostrovsky V. V.
G. I. CHIBRIKOV AS A DEPUTY DIRECTOR OF SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF TRAUMATOLOGY, ORTHOPEDICS AND NEUROSURGERY OF SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY N. A. V. I. RAZUMOVSKY (TO THE 75TH ANNIVERSARY) 979

SCIENTIFIC SCHOOLS, COMMEMORATIVE DATES

Kazimirova N. E., Zavyalov A. I., Basova A. V., Chulochnikov A. A.
CONTRIBUTION OF THE HOUSE OF SANITARY EDUCATION TO THE FIGHT AND PREVENTION OF TUBERCULOSIS IN THE SARATOV REGION: BASIC MILESTONES OF HISTORY 984

Kuligin A. V., Zeulina E. E., Lushnikov A. V.
PROFESSOR D. V. SADCHIKOV: THE SEVENTIETH ANNIVERSARY 989

Tsarev O. A., Zakharov N. N., Gorokhov S. V.
FORMATION OF ACADEMICIAN A. N. BAKULEV'S PERSONALITY AT THE DEPARTMENT OF HOSPITAL SURGERY OF SARATOV MEDICAL UNIVERSITY (TO THE 130TH BIRTH ANNIVERSARY) 992

REQUIREMENTS TO THE MANUSCRIPTS REPRESENTED IN «SARATOV JOURNAL OF MEDICAL SCIENTIFIC RESEARCH» 997

УДК 618.16–002:612.017.3] –053.2–055.2 Оригинальная статья

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ АЛЛЕРГИИ И ПРИЕМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВУЛЬВОВАГИНИТА У ДЕВОЧЕК

Н.В. Спиридонова *— ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии Института профессионального образования, профессор, доктор медицинских наук;* ***О.В. Сазонова*** *— ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, заведующая кафедрой гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков, доцент, доктор медицинских наук;* ***А.А. Безрукова —*** *ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, ассистент кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков.*

THE IMPACT OF ALLERGIC AND DRUG-INDUCED FACTORS ON THE VULVOVAGINITIS DEVELOPMENT IN GIRLS

N.V. Spiridonova — *Samara State Medical University, Head of Department of Obstetrics and Gynecology of the Institution of Postgraduate Studies, Professor, DSc;* ***O.V. Sazonova*** *— Samara State Medical University, Head of Department of Food Hygiene with the Course of Hygiene of Children and Adolescents, Associate Professor, DSc;* ***A.A. Bezrukova —*** *Samara State Medical University, Assistant of Department of Food Hygiene with the Course of Hygiene of Children and Adolescents.*

Дата поступления — 3.08.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Спиридонова Н.В., Сазонова О.В., Безрукова А.А. **Влияние факторов аллергии и приема лекарственных препаратов на вероятность возникновения вульвовагинита у девочек. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 889–894.**

Цель: оценить взаимосвязь возникновения вульвовагинита (ВВ) и аллергии, а также приема лекарственных препаратов у девочек нейтрального периода. *Материал и методы.* В исследование включены 175 девочек в возрасте 3–6 лет с Таннер I — стадией полового развития (73 девочки с ВВ — основная группа и 102 девочки без ВВ — группа сравнения). Проанализированы данные о состоянии здоровья ребенка, включающего массоростовые показатели, сопутствующие соматические заболевания, частоту возникновения острых респираторных вирусных инфекций, наличие и вид аллергических реакций, а также сведения о приеме лекарственных препаратов матерью девочки во время беременности и приеме лекарственных препаратов ребенком. *Результаты.* У девочек наличие аллергии (ОШ=2,27; 95% ДИ: 1,18–4,36), и прежде всего сенсибилизация к продуктам питания (ОШ=2,60; 95% ДИ: 1,28–5,30), увеличивает риски возникновения ВВ. Прием поливитаминов уменьшает риски возникновения ВВ (ОШ=0,24; 95% ДИ: 0,11–0,52). Простудные заболевания у девочек в количестве трех и более за последний год увеличивают риск ВВ (ОШ=3,12; 95% ДИ: 1,22–7,96). *Заключение*. Наличие аллергии у ребенка, и в первую очередь сенсибилизация к продуктам питания, увеличивает риск развития ВВ у девочек, а прием поливитаминов ребенком, наоборот, снижает риск развития ВВ.

Ключевые слова: вульвовагинит у девочек, аллергия, поливитамины, простудные заболевания, Таннер I — стадия полового развития.

Spiridonova NV, Sazonova OV, Bezrukova AA. **The impact of allergic and drug-induced factors on the vulvovaginitis development in girls. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 889–894.**

Objective: to assess the relationship between the occurrence of vulvovaginitis and allergies, as well as drug intake in girls in the neutral period. *Material and Methods.* The study included 175 girls aged 3–6 years with Tanner stage I sexual development (73 girls with BB-the main group and 102 girls without BB-the comparison group). Data on the child's health status, including weight and height indicators, concomitant somatic diseases, the frequency of acute respiratory viral infections, the presence and type of allergic reactions, as well as information about the use of medications by the girl's mother during pregnancy and the use of medications by the child, were analyzed. *Results.* Girls have allergies (OR = 2.27; 95% CI: 1.18–4.36) and, first of all, sensitization to food (OR = 2.60; 95% CI: 1.28–5.30) increases the risk of vulvovaginitis; taking multivitamins by a child reduces the risk of vulvovaginitis (OR = 0.24; 95% CI: 0.11–0.52). 3 or more colds in the last year increase the risk of vulvovaginitis (OR = 3.12; 95% CI: 1.22–7.96). *Conclusion.* The presence of allergies in a child, and especially sensitization to food, increases the risk of developing BB in girls, and taking multivitamins by a child, on the contrary, reduces the risk of developing BB.

Keywords: vulvovaginitis in girls, allergies, multivitamins, colds, Tanner stage I sexual development.

Аллергические заболевания являются одной из ведущих медицинских проблем в высокоразвитых странах, где доля страдающих аллергией достигает 30% и наблюдается постоянный прирост аллергических реакций [1]. Широкую распространенность аллергии связывают с так называемым «западным образом жизни»: улучшенная гигиена, частое применение антибиотиков, уменьшение размера семьи, изменение пищевых привычек (потребление продуктов

Ответственный автор — Безрукова Алина Андреевна
Тел.: +7 (937) 0673857
E-mail: bezzrukovaa@yandex.ru

с высокой степенью переработки), общая урбанизация и ограниченный контакт с природой [2], а также с увеличением количества кесаревых сечений [3], что формирует измененный микробиом младенца. Именно микробиологическая гипотеза является одной из последних гипотез развития аллергии. Авторы предполагают, что микробиота кишечника исходно программирует незрелую иммунную систему ребенка с момента рождения, а в последующем влияет на его здоровье в более поздние годы, в том числе, увеличивая распространенность аллергии [4].

Вульвовагинит — наиболее частая гинекологическая проблема у девочек препубертатного возраста, которая вызывает беспокойство у ребенка и его родителей. Препубертатные девочки подвергаются повышенному риску вульвовагинального воспаления из-за анатомических, физиологических и поведенческих факторов [5].

Нарушение биоценоза влагалища и развитие воспаления может быть спровоцировано множеством факторов, одним из которых является аллергия. Воспалительная реакция может возникать при непосредственном контакте с аллергеном или при попадании его в организм пероральным или парентеральным путем. В исследовании З.К. Батыровой и соавт. [6] обнаружена значимая роль аллергической реакции в развитии и рецидивировании сращений малых половых губ у девочек на фоне избыточной контактной сенсибилизации кожных покровов промежности химическими соединениями, входящими в состав несертифицированных средств. В работе А.А. Павловой и соавт. [7] выявлено, что аллергия может играть значимую роль в развитии хронического воспаления нижних отделов генитального тракта у женщин, что ассоциировано с отягощенным семейным анамнезом и высокой распространенностью аллергических заболеваний в этой группе пациенток.

Цель: оценить взаимосвязь возникновения вульвовагинита и аллергии, а также приема лекарственных препаратов у девочек нейтрального периода.

Материал и методы. В исследование включены 175 девочек: 73 девочки с клиникой ВВ — основная группа и 102 клинически здоровых девочек, обследованные на плановом профилактическом осмотре в детской поликлинике без симптомов или признаков ВВ.

Критериями включения являлись: возраст от 3 до 6 лет и наличие нейтрального периода полового развития. Критерии исключения: наличие тяжелых экстрагенитальных заболеваний; наличие аутоиммунных заболеваний; использование антибиотиков последние 6 месяцев; наличие острого воспалительного экстрагенитального процесса; подозрение на сексуальное насилие в анамнезе; подозрение на инородное тело влагалища.

Законные представители испытуемых были проинформированы о цели исследования и дали письменное информированное добровольное согласие перед участием в исследовании. В рамках опроса законных представителей ребенка и выкопировки данных из амбулаторных карт получены сведения об акушерско-гинекологическом анамнезе матери, приеме лекарственных препаратов во время беременности (кроме одной удочеренной девочки в группе сравнения). Проанализированы данные о состоянии здоровья ребенка, включающего массо-ростовые показатели, сопутствующие соматические заболевания, частоту возникновения острых респираторных вирусных инфекций, наличие и вид аллергических реакций, а также сведения о приеме лекарственных препаратов матерью девочки во время беременности и приеме лекарственных препаратов ребенком.

Статистический анализ проводился в среде статистического пакета SPSS21 (номер лицензии 20130626–3) и Microsoft Excel. Обработку статистических данных и установление статистической значимости проводили с использованием критерия хи-квадрат Пирсона. Различия с уровнем значимости $p<0,05$ считались статистически значимыми. В работе также использовано два методических статистических подхода: логистическая регрессия с пошаговым включением потенциальных предикторов и деревья решений. При моделировании развития ВВ мы сумели выявить, какие из изученных факторов образа жизни в большей степени влияли на развитие ВВ и оценили риск для отдельно взятой девочки с учетом изученных клинико-анамнестических данных. Оба математических метода позволяют выявить из множества факторов риска наиболее сильно влияющие на исход. При этом, при использовании метода логистической регрессии, мы получаем экспоненциальные коэффициенты регрессии, которые имеют удобную содержательную интерпретацию (отношение шансов — ОШ), по ним можно сравнить вклад различных предикторов в развитие заболевания. Положительный знак коэффициента и, соответственно, ОШ больше 1 характеризуют данный признак как фактор риска развития ВВ, а отрицательный знак коэффициента и ОШ меньше 1 — как протективный фактор. При построении деревьев решений мы получаем понятный алгоритм принятия решения для клинического врача. Оценка качества прогноза производилась по статистической значимости предикторов в моделях логистической регрессии, по показателям чувствительности и специфичности и с помощью ROC-анализа, в котором тестировались возможные точки разделения вероятности исхода. Суммарно оба метода взаимно дополнили друг друга и позволили получить устойчивый надежный результат.

Результаты. В группе девочек с ВВ (основная группа) выше процент девочек с аллергией (41,1 против 23,5% в группе сравнения, $p=0,021$) и с пищевой, в частности 34,3 против 16,7% ($p=0,012$). Суммарно у девочек без ВВ имеется 28,4% аллергий, а у девочек с ВВ — 53,5%. Частота аллергических реакций в группе сравнения и основной группе представлен на рис. 1.

Для количественной оценки вклада аллергии в риск развития ВВ были рассчитаны отношения шансов в одномерной логит-модели и их 95% доверительные интервалы (ДИ). Установлено, что факт

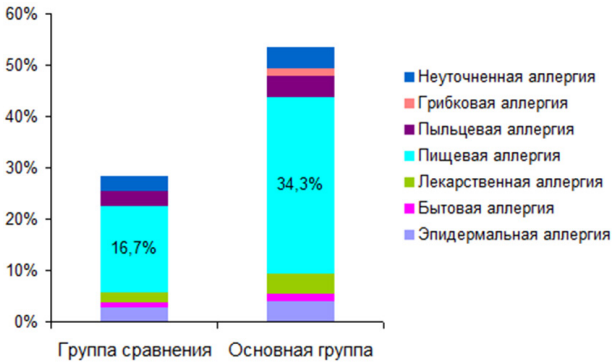


Рис. 1. Совокупная частота различных видов аллергии в группах девочек нейтрального периода, %

Таблица 1

Частота приема лекарственных препаратов во время беременности матерью, %

Препараты		Группа				χ^2	p
		сравнения		основная			
		абс.	%	абс.	%		
Прием гестагенов во время беременности	Нет	70	69,3	45	61,6	3,6	0,305
	Дидрогестерон	24	23,8	18	24,7		
	Микронизированный прогестерон	3	3,0	7	9,6		
	Сочетание дидрогестерона и микронизированного прогестерона (нарушение клинических рекомендаций)	4	4,0	3	4,1		
Прием поливитаминов во время беременности	Нет	28	27,7	12	16,4	2,4	0,118
	Да	73	72,3	61	83,6		
Прием антибиотиков матерью во время беременности	Нет	93	92,2	65	89,0	0,2	0,661
	Да	8	7,8	8	11,0		

Примечание: *p* — значимость различий частоты приема лекарственных средств у мам девочек группы сравнения и основной группы во время беременности.

Таблица 2

Частота потребления ребенком витамина *D*, поливитаминов, препаратов железа и антибиотиков, %

Прием препаратов		Группа				χ^2	p	$p_{попарн}$
		сравнения		основная				
		абс.	%	абс.	%			
Прием витамина D в настоящее время	Нет	88	86,3	62	84,9	0,2	0,895	0,975
	Да	12	11,8	10	13,7			0,880
	Затрудняюсь ответить	2	2,0	1	1,4			0,769
Прием поливитаминов в настоящее время	Нет	59	57,8	60	82,2	14,6	0,001	0,001
	Да	41	40,2	10	13,7			<0,001
	Затрудняюсь ответить	2	2,0	3	4,1			0,703
Прием препаратов железа в настоящее время	Нет	92	90,2	68	93,2	1,6	0,446	0,679
	Да	5	4,9	1	1,4			0,399
	Затрудняюсь ответить	5	4,9	4	5,5			0,860
Применение антибиотиков у ребенка когда-либо	Нет	48	47,1	24	32,9	5,0	0,082	0,085
	Да	51	50,0	43	58,9			0,312
	Затрудняюсь ответить	3	2,9	6	8,2			0,225

Примечание: *p* — значимость различий частоты приема лекарственных средств у девочек группы сравнения и основной группы в настоящее время; дополнительно приведены построчные сравнения каждый из выделенных категорий приема лекарственных средств в сравниваемых группах ($p_{попарн}$).

наличия аллергии к любым веществам увеличивает риск развития ВВ в 2,27 раза (ОШ=2,27, 95% ДИ: 1,18–4,36); наличие пищевой аллергии увеличивало риск в 2,6 раза (ОШ=2,60, 95% ДИ: 1,28–5,30).

В процессе исследования мы не выявили взаимосвязи использования лекарственных препаратов матерью во время беременности и развитием ВВ у девочек в последующем (табл. 1).

Законные представители ребенка были опрошены на тему потребления ребенком витамина *D*, поливитаминов, препаратов железа, антибиотиков (табл. 2).

Обнаружено, что у детей с ВВ (основная группа) употребление поливитаминов было реже (13,7%), чем у здоровых детей (группа сравнения) (40,2%) (p<0,001). Отсутствовали различия в частоте употребления витамина *D*, препаратов железа и антибиотиков.

При построении одномерной логит-модели прием поливитаминов ребенком ассоциирован с меньшим риском развития ВВ: ОШ=0,24 (95% ДИ: 0,11–0,52).

Нами анализировался факт наличия простудных заболеваний, что могло повлечь увеличение количества приема лекарственных препаратов ребенком, а соответственно, возможно, увеличение количества аллергий, и установлено то критическое количество простудных заболеваний в год у девочек, начиная с которого достоверно повышается риск ВВ (табл. 3). Для этого производилось построение ROC-кривой и анализировались ее координаты. Эта пороговая частота простудных болезней оказалась от трех и выше, ОШ=3,12 (95% ДИ: 1,22–7,96).

Таблица 3

Частота простудных заболеваний в год у девочек основной группы и группы сравнения, %

Частота простудных заболеваний в год	Группа				χ^2	p
	сравнения		основная			
	абс.	%	абс.	%		
0–2 раза	46	56,8	8	29,6	4,9	0,025
3 раза и чаще	35	43,2	19	70,4		

Примечание: *p* — значимость различий частоты редко и часто болеющих девочек в группе сравнения и основной группе.

Таблица 4

Многомерный регрессионный анализ вероятности возникновения вульвовагинита у девочек нейтрального периода на основе клинико-анамнестических данных

Переменные в модели	Коэффициент регрессии, *b*	ОШ (95% ДИ)	p
Наличие аллергии	1,32	3,76 (1,68–8,43)	0,001
Прием поливитаминов в настоящее время	–1,39	0,25 (0,10–0,65)	0,004
Острые респираторные вирусные инфекции ≥3 раз в год	0,91	2,49 (1,15–5,40)	0,021
Возраст, лет (5–6 лет по сравнению с 3–4)	–2,15	0,12 (0,05–0,26)	<0,001
Константа	0,40	1,49	0,194

Примечание: чувствительность — 69%, специфичность — 73%, при точке разделения — 0,5.

При построении многомерного регрессионного анализа вероятности возникновения ВВ у девочек нейтрального периода на основе клинико-анамнестических данных с пошаговым включением потенциальных предикторов установлено, что наличие аллергии у девочки увеличивает вероятность возникновения ВВ в 3,76 раза и факт наличия более трех простудных заболеваний в течение года увеличивает риск возникновения ВВ в 2,49 раза. Прием поливитаминов, а также более старший возраст служили протективными факторами (табл. 4).

При построении деревьев решений мы получили следующий алгоритм принятия решения для клинического врача (рис. 2).

Прогнозирование осуществляли следующим образом:

1. Левая ветвь: если девочка не принимала поливитамины, у нее нет аллергии, при рождении в родовом зале ее приложили к груди и она без выраженного ожирения (<97 центиля по массово-ростовой таблице), то прогноз хороший, вероятность ВВ минимальна.

2. Если девочка не принимала поливитамины, у нее нет аллергии, при рождении в родовом зале ее приложили к груди, но она имеет выраженное ожирение (>97 центиля по массово-ростовой таблице), то есть риск развития ВВ.

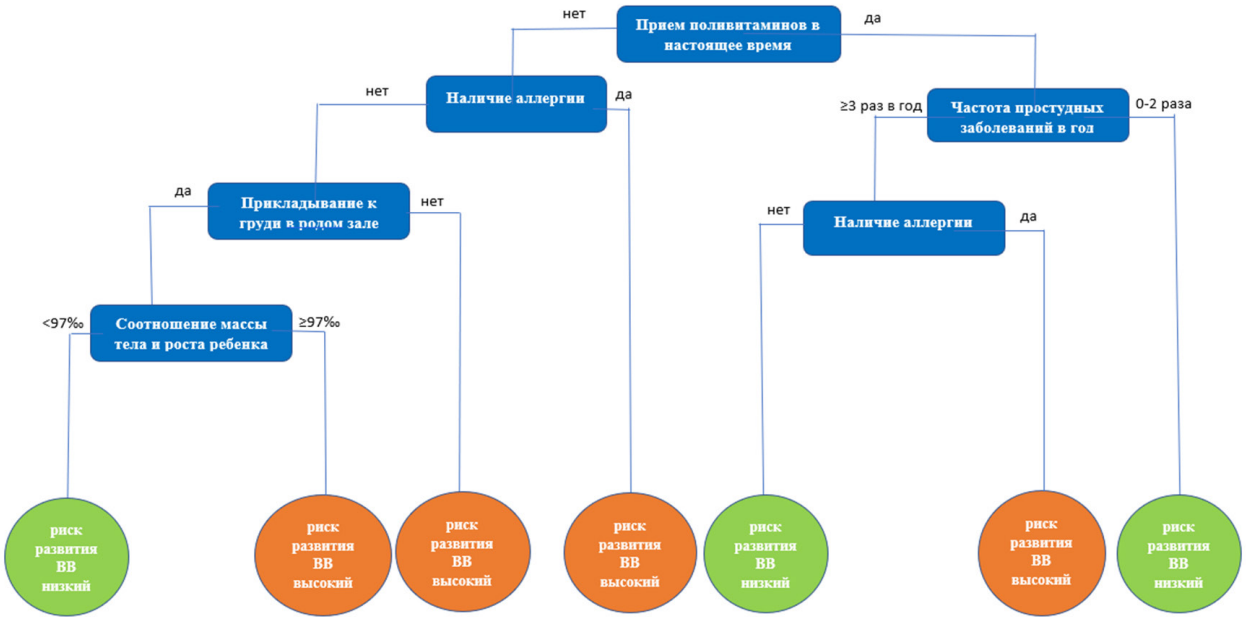


Рис. 2. Схема принятия решения у девочек нейтрального периода с риском развития вульвовагинита

3. Если девочка не принимала поливитамины, у нее нет аллергии, при рождении в родовом зале ее не приложили к груди, то риск развития ВВ высокий.

4. Если девочка поливитамины не принимала, но есть аллергия, то риск развития ВВ высокий.

По правой ветке:

5. Если девочка пьет поливитамины, болеет свыше трех раз в год, но не имеет аллергии, то риск развития ВВ низкий.

6. Если девочка пьет поливитамины, болеет свыше трех раз в год, но имеет аллергию, то риск развития ВВ высокий.

7. Если девочка пьет поливитамины и болеет реже трех раз в год, то прогноз развития ВВ низкий.

Обсуждение. Диагноз ВВ у препубертатных девочек обычно ставится на основании клинического анамнеза и тщательного клинического обследования, однако хронический ВВ, ассоциированный с аллергией, не имеет специфических клинических симптомов и по клиническим проявлениям не отличается от вагинальной инфекции. В исследовании А. А. Павловой [7] установлено, что пациентки с хроническим ВВ в два раза чаще страдают крапивницей и аллергическим ринитом, в три раза чаще — лекарственной аллергией, аллергическим конъюнктивитом и пищевой аллергией, в пять раз чаще — атопическим дерматитом. Они также в два раза чаще по сравнению со здоровыми пациентками имеют отягощенную аллергическую наследственность.

Нами установлена высокая частота наличия суммарной аллергии в обеих группах детей (28,4% — у девочек без ВВ и 53,5% — у девочек с ВВ), с максимальным превалированием частоты пищевой аллергии. Столь высокая частота пищевой аллергии отмечена и в других работах, при этом доказана возрастающая распространенность аллергии в популяции детей младшего возраста с максимальным ростом частоты пищевой аллергии [8]. В нашем исследовании именно наличие аллергии как в одномерных моделях (аллергия к любым веществам увеличивает риск развития ВВ в 2,27 раза; наличие пищевой аллергии увеличивало риск в 2,6 раза), так и в многомерном логистическом анализе (ОШ 3,76; 95% ДИ 1,68–8,43) внесло наиболее значимый вклад в вероятность возникновения ВВ из совокупности клинико-анамнестических данных.

Мы также пытались выявить взаимосвязь вероятности использования матерью медикаментов во время беременности и последующим развитием ВВ. Обращает на себя внимание высокая совокупная частота использования гестагенов во время беременности: 30,7% — в группе сравнения и 38,4% — в основной группе, что безусловно настораживает и не соответствует реальной распространенности угрозы прерывания беременности у данных женщин (24,5% — группа сравнения и 30,1% — основная группа). Взаимосвязи использования гестагенов и развития ВВ не установлено.

В ряде исследований указывается, что в долгосрочной перспективе антибиотикотерапия у матери и у младенцев, и детей раннего возраста может оказывать значительное влияние на блокаду механизмов программирования противоаллергических механизмов в более позднем возрасте [9]. Вместе с тем мы не выявили взаимосвязи употребления антибиотиков матерью во время беременности и частоты возникновения ВВ у девочек в раннем детском возрасте. Антибиотики принимали 7,8% матерей группы сравнения и 11% матерей в основной группе. Среди детей когда-либо принимали антибиотики каждый второй (50,0% — группа сравнения и 58,9% — основная группа), но взаимосвязи с ВВ также не установлено.

Обеспеченность младенцев макро- и микроэлементами во многом определяется обеспеченностью ребенка в антенатальном периоде, которая в свою очередь зависит от питания беременной женщины. В докладе Секретариата ВОЗ о состоянии питания женщин до зачатия, в период беременности и грудного вскармливания (130-я сессия ВОЗ, 2011 г.) были приведены данные по микронутриентной недостаточности и подчеркивалось, что питание матери в период беременности является фундаментальной детерминантой внутриутробного развития ребенка, а недостаточная обеспеченность нутриентами ведет к долгосрочным необратимым и разрушительным последствиям для детского организма [10]. Мы не выявили взаимосвязи приема матерью поливитаминов во время беременности и риском возникновения или возможностью профилактики развития ВВ.

В ряде исследований было показано, что ограниченные запасы витамина *D* у новорожденных связаны с весьма частым дефицитом его у женщин детородного возраста, также установлено положительное влияние витаминов, в первую очередь *A* и *D*, на иммунитет [11]. В литературе продемонстрирована взаимосвязь между недостаточной обеспеченностью витамином *D* и предрасположенностью к аллергии [12, 13]. Однако в нашем исследовании мы не получили взаимосвязи между приемом витамина *D* матерью во время беременности или приема витамина *D* ребенком в настоящий момент и возникновением ВВ.

Питание ребенка и его недостаточная обеспеченность витаминами рассматриваются как факторы, влияющие на формирование у него аллергических заболеваний и их течение [14]. Систематический обзор и метаанализ исследований, посвященных связи питания и аллергии, включивший 63 исследования (среди которых, впрочем, не было ни одного рандомизированного контролируемого), позволил авторам сделать заключение, что имеются слабые доказательства протективного эффекта достаточного потребления витаминов *A*, *D*, *E*, цинка, фруктов и овощей, а также средиземноморской диеты в отношении профилактики астмы [15]. В нашем исследовании прием поливитаминов ребенком служил протективным фактором развития ВВ у девочек нейтрального периода, снижая риск развития патологии на 76% (ОШ=0,24; 95% ДИ: 0,11–0,52) при построении одномерной логит-модели и на 75% (ОШ=0,25; ДИ: 0,10–0,65) в многомерном логистическом анализе.

Грудное вскармливание, вагинальные роды благоприятно влияют на формирование кишечной микробиоты младенца и защищают от развития аллергии в будущем [16]. Было показано, что у детей, находящихся на грудном вскармливании, снижается риск развития атопического дерматита даже у генетически предрасположенных детей [17]. В нашем исследовании мы также установили протективное влияние прикладывание ребенка к груди матери сразу после рождения в родильном доме на возникновение ВВ у девочек в возрасте 3–6 лет.

Нами установлен факт влияния трех и более перенесенных острых респираторных вирусных инфекций в год у девочек на вероятность возникновения ВВ, что может быть связано с рядом особенностей. С одной стороны, часто болеющие дети имеют определенный статус иммунной системы [18], с другой стороны, часто болеющим детям назначают целый

спектр лекарственных препаратов, что может изменить микробный статус не только кишечника, а возможно, и вульвы и влагалища, и в последующем вызвать развитие хронических атопических и воспалительных заболеваний [19, 20].

Выводы:

1. Наличие аллергии (ОШ=2,27, 95% ДИ: 1,18–4,36) и прежде всего сенсибилизация к продуктам питания (ОШ=2,60, 95% ДИ: 1,28–5,30) увеличивает риск возникновения ВВ у девочек нейтрального периода полового развития.
2. Прием поливитаминов девочкой в нейтральном периоде полового развития уменьшает риск возникновения ВВ на 76% (ОШ=0,24; 95% ДИ: 0,11–0,52).
3. Простудные заболевания в количестве трех и более за последний год встречаются с частотой 43,2% в группе сравнения и 70,4% в основной группе (p=0,025) и увеличивают риск ВВ в 3,12 раза (95% ДИ: 1,22–7,96).
4. Разработанная схема принятия решений позволила выделить ряд факторов риска, способствующих развитию ВВ у девочек нейтрального периода полового развития: не прикладывание новорожденной к груди в родовом зале, количество простудных заболеваний у девочки ≥3 раз в год, наличие аллергических заболеваний, избыточной массы тела или ожирения и отсутствие приема поливитаминов ребенком.

Конфликт интересов не заявлен.

References (Литература)

1. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. J Allergy Clin Immunol 2018; 141 (1): 41–58.
2. Haahtela T, Holgate S, Pawankar R, et al. WAO Special Committee on Climate Change and Biodiversity. The biodiversity hypothesis and allergic disease: world allergy organization position statement. World Allergy Organ J 2013; 6 (1): 3.
3. Papathoma E, Triga M, Fouzas S, et al. Cesarean section delivery and development of food allergy and atopic dermatitis in early childhood. Pediatr Allergy Immunol 2016; 27 (4): 419–24.
4. Cukrowska B. Microbial and Nutritional Programming-The Importance of the Microbiome and Early Exposure to Potential Food Allergens in the Development of Allergies. Nutrients 2018; 10 (10): 1541.
5. Beyitler İ, Kavukcu S. Clinical presentation, diagnosis and treatment of vulvovaginitis in girls: a current approach and review of the literature. World J Pediatr 2017; 13 (2): 101–5.
6. Batyrova ZK, Uvarova EV, Namazova-Baranova LS, Donnikov AE. Clinicoanamnestic particularities of the adhesion of labia minora on the background of allergic vulvitis. Reproductive health of children and adolescents 2016; 3: 59–68. Russian (Батырова З.К., Уварова Е.В., Намазова-Баранова Л.С., Донников А.Е. Клинико-анамнестические особенности сращения малых половых губ на фоне аллергического вульвита. Репродуктивное здоровье детей и подростков 2016; (3): 59–68).
7. Pavlova AA, Dolgushina NV, Latysheva EA, et al. The role of allergy in the development of chronic vulvovaginitis. Obstetrics and Gynecology 2015; (9): 68–74. Russian (Павлова А.А., Долгушина Н.В., Латышева Е.А. и др. Значение аллергии в развитии хронического вульвовагинита. Акушерство и гинекология 2015; (9): 68–74).
8. Anvari S, Miller J, Yeh CY, et al. IgE-Mediated Food Allergy. Clin Rev Allergy Immunol 2019; 57 (2): 244–60.
9. Azad MB, Konya T, Persaud RR, et al. Impact of maternal intrapartum antibiotics, method of birth and breastfeeding on gut microbiota during the first year of life: a prospective cohort study. BJOG 2016; 123 (6): 983–93.
10. Nutrition of women in the preconception period, during pregnancy and the breastfeeding period. URL: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_12-ru. pdf (06 May 2020).
11. Mora JR, Iwata M, von Andrian UH. Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage. Nat Rev Immunol 2008; 8 (9): 685–98.
12. Benson AA, Toh JA, Vernon N, et al. The role of vitamin D in the immunopathogenesis of allergic skin diseases. Allergy 2012; 67 (3): 296–301.
13. Wegienka G, Havstad S, Zoratti EM, et al. Association between vitamin D levels and allergy-related outcomes vary by race and other factors. J Allergy Clin Immunol 2015; 136 (5): 1309–14, e1–4.
14. Kodentsova VM, Namazova-Baranova LS, Makarova SG. The national program for optimization of provision with vitamins and minerals of children in Russia. Summary review of the document. Pediatric pharmacology 2017; 14 (6): 478–93. Russian (Коденцова В.М., Намазова-Баранова Л.С., Макарова С.Г. Национальная программа по оптимизации обеспеченности витаминами и минеральными веществами детей России. Краткий обзор документа. Педиатрическая фармакология 2017; 14 (6): 478–93). DOI: 10.15690/pf. v14i6.1831/.
15. Nurmatov U, Devereux G, Sheikh A. Nutrients and foods for the primary prevention of asthma and allergy: systematic review and meta-analysis. J Allergy Clin Immunol 2011; 127 (3): 724–33, e1–30.
16. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. J Allergy Clin Immunol 2018; 141 (1): 41–58.
17. Kramer MS. Breastfeeding and allergy: the evidence. Ann Nutr Metab 2011; (59) Suppl 1: 20–6.
18. Chai G, Governale L, McMahon AW, et al. Trends of outpatient prescription drug utilization in US children, 2002–2010. Pediatrics 2012; 130 (1): 23–31.
19. Wu HJ, Wu E. The role of gut microbiota in immune homeostasis and autoimmunity. Gut Microbes 2012; 3 (1): 4–14.
20. Pascal M, Perez-Gordo M, Caballero T, et al. Microbiome and Allergic Diseases. Front Immunol 2018; (9): 1584.

УДК 617.7 Оригинальная статья

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

А.П. Гойдин — *ФГАУ «НМИЦ "МНТК 'Микрохирургия глаза' им. акад. С.Н. Фёдорова"» Минздрава России, Тамбовский филиал, заместитель директора по клинико-экспертной работе;* ***О.Л. Фабрикантов —*** *ФГАУ «НМИЦ "МНТК 'Микрохирургия глаза' им. акад. С.Н. Фёдорова"» Минздрава России, директор Тамбовского филиала, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, заведующий кафедрой офтальмологии, профессор, доктор медицинских наук;* ***С.В. Шутова —*** *ФГАУ «НМИЦ "МНТК 'Микрохирургия глаза' им. акад. С.Н. Фёдорова"» Минздрава России, Тамбовский филиал, научный сотрудник; ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, доцент кафедры медицинской биологии с курсом инфекционных болезней, кандидат биологических наук;* ***И.В. Лев —*** *ФГАУ «НМИЦ "МНТК 'Микрохирургия глаза' им. акад. С.Н. Фёдорова"» Минздрава России, Тамбовский филиал, заведующая 1-м офтальмологическим отделением; ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, доцент кафедры офтальмологии, кандидат медицинских наук;* ***Г.Е. Манаенкова —*** *ФГАУ «НМИЦ "МНТК 'Микрохирургия глаза' им. акад. С.Н. Фёдорова"» Минздрава России, Тамбовский филиал, врач-офтальмолог 1-го офтальмологического отделения; ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, доцент кафедры офтальмологии, кандидат медицинских наук.*

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF RETINAL LASER COAGULATION OUTCOMES IN DIABETIC RETINOPATHY

A.P. Goydin *— S. Fyodorov Eye Microsurgery State Institution, Tambov Branch, Deputy Director;* ***O.L. Fabrikantov*** *— S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Head of Tambov branch; Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Head of Department of Ophthalmology, Professor, DSc;* ***S.V. Shutova*** *— S. Fyodorov Eye Microsurgery State Institution, Tambov Branch, Research Assistant; Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Lecturer of Department of Medical Biology with the Course of Infectious Diseases, PhD;* ***I.V. Lev*** *— S. Fyodorov Eye Microsurgery State Institution, Tambov Branch, Head of the 1st Ophthalmological Department; Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Lecturer of Department of Ophthalmology, PhD;* ***G.E. Manaenkova*** *— S. Fyodorov Eye Microsurgery State Institution, Tambov Branch; Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Lecturer of Department of Ophthalmology, PhD.*

Дата поступления — 8.08.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Гойдин А.П., Фабрикантов О.Л., Шутова С.В., Лев И.В., Манаенкова Г.Е. **Ретроспективный анализ результатов лазеркоагуляции сетчатки у пациентов с диабетической ретинопатией. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 895–899.**

Цель: провести анализ клинико-функциональных результатов панретинальной лазеркоагуляции (ПРЛК) сетчатки у больных диабетической ретинопатией (ДР) с сахарным диабетом II типа. *Материал и методы.* Проведен ретроспективный 4-летний анализ результатов паттерновой ПРЛК при ДР у 1326 пациентов (1646 глаз) с сахарным диабетом II типа. Все случаи распределены на группы, 1-я только с ПРЛК, 2-я — с дополнительной ПРЛК, 3-я — с выполнением витреоретинального вмешательства, с распределением по случаям с максимальной корригированной остротой зрения (МКОЗ). *Результаты.* Распределение наблюдаемых случаев в трех группах зависело от исходной остроты зрения, и отмечалось в 1-й группе примерно равномерное распределение по МКОЗ с уменьшением случаев со МКОЗ выше 0,8, во 2-й, наоборот, большее количество случаев со МКОЗ выше 0,8, а в 3-й — со МКОЗ до 0,4. Анализ МКОЗ за период наблюдения показал, что в 1-й группе острота зрения оставалась неизменной на протяжении двух лет, в 2-й группе — 12 месяцев, в 3-й группе — до 6 месяцев с последующим снижением (p<0,05). По различию потерь МКОЗ в 1-й и 2-й группах в более 60% потери не превышали одной строки, а в 3-й — только у 44%. *Заключение.* ПРЛК по поводу ДР у больных с сахарным диабетом II типа позволила сохранить высокую остроту зрения с потерей не более 0,2 строк за 4-летний период наблюдения в 72% случаев, а в случаях своевременного обращения при проведении однократной ПРЛК — в 79% случаев. ПРЛК сетчатки позволила стабилизировать ДР на протяжении четырех лет в 69% случаев, с сохранением в 72% случаев высокой остроты зрения. При прогрессии ДР в 22% случаев потребовалось проведение дополнительной ПРЛК и в 9% — витреоретинальной хирургии, что связано с поздней обращаемостью пациентов.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, панретинальная лазеркоагуляция сетчатки, максимальная корригированная острота зрения.

Goydin AP, Fabrikantov OL, Shutova SV, Lev IV, Manaenkova GE. **Retrospective analysis of retinal laser coagulation outcomes in diabetic retinopathy. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 895–899.**

Purpose: to analyze clinical and functional results of panretinal laser coagulation (PRLC) in patients with Diabetic retinopathy (DR) and diabetes mellitus type II. *Material and Methods.* We performed a retrospective 4-year analysis

of the results of pattern PRLC in diabetic retinopathy in 1326 patients (1646 eyes) with diabetes mellitus type II. All patients were divided into groups: group I with PRLC only, group II — with additional PRLC, group III with vitreoretinal surgery, distributing by the groups with best-corrected visual acuity (BCVA). *Results.* The distribution of the observed cases in three groups depended on the initial visual acuity, approximately uniform distribution by groups with BCVA with a decrease above 0.8 was noted in group I, in group II on the contrary — the greater number of cases in the group above 0.8, and in group III — in groups under 0.4. The analysis of BCVA within the follow-up showed that in group I visual acuity stayed the same within two years, in group II — within 12 months, in group III — up to 6 months with a subsequent significant decrease. By difference in losses of BCVA in group I and II losses did not exceed 1 line in 60%, and in group III only in 44%. *Conclusion.* PRLC in diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus type II allowed preserving high visual acuity with a loss of not more than 0.2 line within 4-year follow-up in 72% of cases, and in cases of timely treatment by a single PRLC — in 79%. PRLC allowed stabilizing DR within 4 years in 69% of cases, preserving high visual acuity in 72%. In DR progression 22% required additional PRLC and 9% — vitreoretinal surgery that was associated with the late treatment.

Keywords: diabetic retinopathy, panretinal laser coagulation, best-corrected visual acuity.

Актуальность. По официальным данным Всемирной организации здравоохранения, 3% населения планеты страдают сахарным диабетом (СД), и по прогнозам к 2025 г. количество больных возрастет до 300 млн. В России СД страдают 6–8 млн человек [1]. Одним из наиболее частых микрососудистых осложнений СД является диабетическая ретинопатия (ДР), которая в течение длительного времени остается одной из ведущих причин неустранимой слепоты во всем мире среди населения от 20 до 74 лет [2]. Риск развития ДР зависит от длительности и типа СД и через 20 лет возникает в 98% при СД I типа, и в 60% при СД II типа [3].

Основными принципами профилактики ДР являются максимально стабильная компенсация СД с контролем углеводного, белкового и липидного обменов и нормализация артериального давления. В случае развития ДР золотым стандартом ее лечения сегодня является лазеркоагуляция (ЛК) сетчатки, впервые проведенная G. Meyer-Schwickerath в 1955–1959 гг. на ксеноновом коагуляторе [4]. Лазерное воздействие направлено на прекращение функционирования новообразованных сосудов, представляющих собой основную угрозу развития инвалидизирующих изменений в органе зрения: гемофтальма, тракционной отслойки сетчатки, рубеоза радужки, вторичной глаукомы.

Классические рекомендации к проведению ПРЛК при ДР были опубликованы в исследованиях Diabetes Retinopathy Study (DRS) и Early Treatment Diabetes Retinopathy Study (ETDRS) [5, 6] и работах Л. И. Балашевича [7]. Своевременно и квалифицированно проведенная ЛК позволяет сохранить зрение на поздних стадиях ДР у 55–65% больных в течение 10–12 лет и, по данным научной литературы, процент успешных исходов может быть выше, если лечение начато на более ранних стадиях [3, 5, 7, 8–10].

Цель: проанализировать отдаленные клинико-функциональные результаты панретинальной лазерной коагуляции сетчатки у больных диабетической ретинопатией с сахарным диабетом II типа.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов ПРЛК при ДР у 1326 пациентов (1646 глаз) с СД II типа, впервые обратившихся в Тамбовский филиал «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» и находившихся на лечении с 2009 по 2016 г. Среди пациентов было 387 мужчин и 939 женщин в возрасте от 40 до 88 лет (средний возраст 62,2 года), срок наблюдения составил не менее четырех лет.

Ответственный автор — Гойдин Андрей Павлович
Тел.: +7 (4752) 559833
E-mail: naukatmb@mail.ru

При поступлении проводилось стандартное офтальмологическое обследование всех пациентов с осмотром глазного дна с контактной линзой. Дополнительно по показаниям проводилась оптическая когерентная томография (ОКТ), ОКТ-ангиография, флюоресцентная ангиография. При выявлении показаний к ЛК по классификации Л. И. Балашевича, А. С. Измайлова [7] выполнялась панретинальная паттерн-лазеркоагуляция, проводимая в три этапа с интервалами в 2–3 недели с использованием паттерн-лазеров Pascal (Opti Medical) — длина волны 532 нм, и Supra (Quantel Medical) — длина волны 577 нм, которые, как показали ранее проведенные исследования, показывают одинаковую эффективность в лечении ДР [11, 12].

В данном исследовании для анализа клинико-функциональных результатов были выбраны критерии: МКОЗ, отсутствие или наличие прогрессии ДР за период наблюдения, необходимость проведения дополнительной ЛК или витреоретинальной операции вследствие прогрессирования заболевания после завершения последнего этапа паттерн-лазеркоагуляции. Контрольные обследования проводились в сроки 6 и 12 месяцев, 2 и 4 года. Необходимость в проведении дополнительной ЛК оценивали по сохраняющейся неоваскуляризации сетчатки или ДЗН, сохраняющейся или увеличивающейся геморрагической активности (микрокровоизлияния, зоны ретинального отека). Показания к выполнению витреоретинальной операции оценивали по увеличению неоваскуляризации сетчатки или ДЗН с образованием глиоза, появлению экстраретинальной пролиферации, тракционной отслойки сетчатки или гемофтальма.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью пакета программ «Statistica 10.0» (Dell Inc., США). Поскольку распределение большинства признаков отличалось от нормального (по критерию Шапиро — Уилка), данные представлены в виде медианы и 25 и 75% квартилей ((Me (Q_{25}; Q_{75})). Статистическую значимость различий с дооперационным состоянием оценивали с использованием *T*-критерия Уилкоксона. Различия принимались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты. За весь период наблюдения необходимость в проведении дополнительных лазерных операций, связанных с прогрессией ДР, возникла на 361 глазу, средний срок проведения дополнительной лазеркоагуляции составил 6,7 (от 5 до 8) месяца. Витреоретинальные операции при прогрессировании ДР были проведены в 145 случаях, средний срок проведения витреоретинальных операций составил 6,3 (от 4 до 8) месяца. В соответствии с этим было выделено три клинические группы: в 1-ю вошли 1140 глаз (69%) с выполненной ПРЛК без дополни-

тельных вмешательств, во 2-ю — 361 глаз (22%), где выполнялась дополнительная ЛК, в 3-ю — 145 глаз (9%) с проведением дополнительно витреоретинальной операции.

Распределение наблюдаемых случаев в трех группах зависело от исходной остроты зрения (рис. 1): в 1-й группе отмечалось примерно равномерное распределение случаев по МКОЗ с уменьшением случаев с остротой зрения 0,6–0,7, во 2-й группе, наоборот, отмечалось большее количество случаев со МКОЗ выше 0,8, а в 3-й группе распределение случаев больше отмечалось со МКОЗ до 0,4.

Во всех трех группах бóльшая часть пациентов обратилась со МКОЗ до 0,6 в 60,2%, что свидетельствует о поздней обращаемости пациентов и, как следствие, о поздней диагностике ДР, но все же однократная ПРЛК независимо от исходной остроты зрения была выполнена первично обратившимся пациентам в 69% от всех исследуемых случаев. Однако из-за прогрессирования ДР повторная ЛК потребовалась в 29,6% случаев со МКОЗ выше 0,8, в 20,2% случаев — со МКОЗ 0,6–0,7, в 21,5% — со МКОЗ 0,4–0,6, в 18,1% — со МКОЗ 0,1–0,4 и в 15,1% — со МКОЗ ниже 0,1, а выполнение витреоретинальной операции вследствие дальнейшего прогрессирования ДР потребовалась в 4,2% случаев со МКОЗ выше 0,8, в 8,6% случаев — со МКОЗ 0,6–0,7, в 7,6% — со МКОЗ 0,4–0,6, в 13,9% — со МКОЗ 0,1–0,4 и в 12,5% — со МКОЗ ниже 0,1. Полученные результаты показывают, что в 3-й группе вследствие прогрессирования ДР операции больше выполнялась в случаях со МКОЗ ниже 0,4–0,6, а во 2-й группе дополнительная ЛК больше выполнялась в случаях со МКОЗ выше 0,4–0,6, что косвенно подтверждает данные о меньшей прогрессии ДР в 2-й группе в случаях с лучшей остротой зрения по сравнению с более выраженной прогрессий в 3-й группе в случаях с меньшей остротой зрения.

При анализе МКОЗ за период наблюдения (рис. 2) установлено, что в 1-й группе острота зрения оставалась неизменной на протяжении двух лет после операции с последующим достоверным снижением к четырем годам. Во 2-й группе статистически значимое снижение МКОЗ наблюдалось через 12 месяцев после операции, при этом показатель проградиентно уменьшался на всех этапах обследования. В 3-й группе наблюдалась аналогичная, но более выраженная динамика, где значительное снижение МКОЗ отмечалось уже к 6-му месяцу после операции.

Характер изменений МКОЗ в исследуемых группах несколько отличался в зависимости от исходной остроты зрения (рис. 3–5). У пациентов 1-й группы на фоне общего снижения данного показателя при очень низкой (до 0,1) и низкой (ниже 0,4) исходной остроте зрения МКОЗ практически не меняется. Мало выраженное, но статистически значимое снижение МКОЗ происходит в случаях с исходными значениями 0,4–0,6 и 0,6–0,7 и только к 4-му году наблюдения, при исходных значениях МКОЗ 0,8 и выше — начиная с 6 месяцев после операции.

У пациентов во 2-й группе в целом наблюдалась та же тенденция, только стабильная на всех этапах острота зрения отмечалась для большей доли пациентов: не только в случаях с очень низкой (до 0,1) и низкой (ниже 0,4) МКОЗ, но и при исходной остроте зрения 0,4–0,6. В случаях с исходными значениями МКОЗ выше 0,6 наблюдалось существенное снижение данного параметра начиная с 6 или 12 месяцев наблюдения.

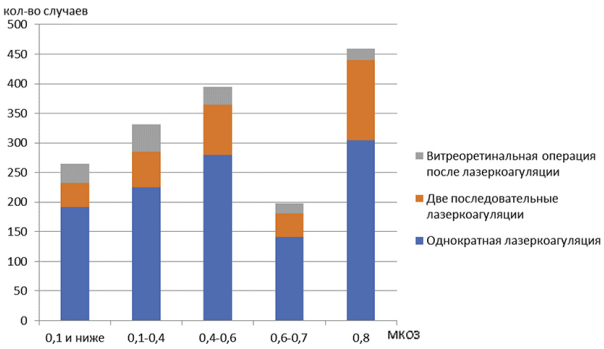


Рис. 1. Распределение глаз в исследуемых группах в зависимости от исходной максимальной корригированной остроты зрения

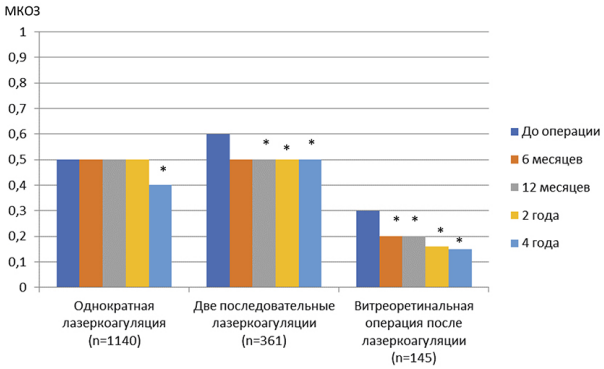


Рис. 2. Динамика максимальной корригированной остроты зрения на разных этапах наблюдения, Me: * — статистическая значимость различий с дооперационным состоянием, $p<0,05$

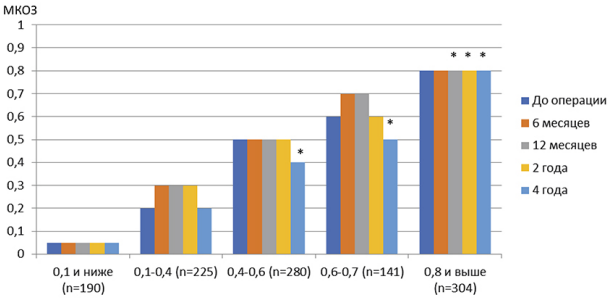


Рис. 3. Динамика максимальной корригированной остроты зрения на разных этапах наблюдения в группе с однократной лазеркоагуляцией, Me: * — статистическая значимость различий с дооперационным состоянием, $p<0,05$

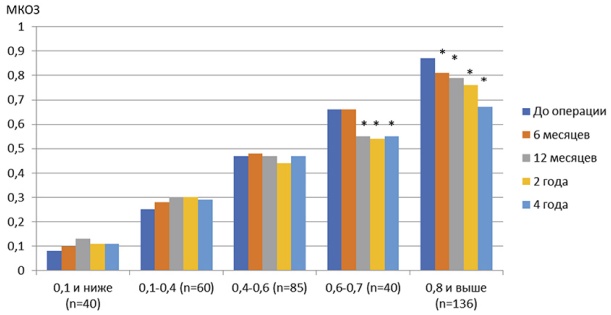


Рис. 4. Динамика максимальной корригированной остроты зрения на разных этапах наблюдения в группе с дополнительной лазеркоагуляцией, Me: * — статистическая значимость различий с дооперационным состоянием, $p<0,05$

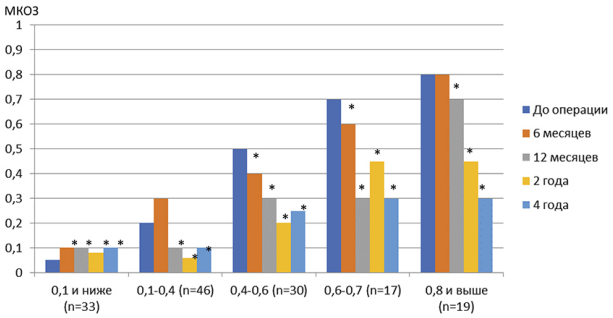


Рис. 5. Динамика максимальной корригированной остроты зрения на разных этапах наблюдения в группе с витреоретинальной операцией после лазеркоагуляции, Me: * — статистическая значимость различий с дооперационным состоянием, $p<0,05$

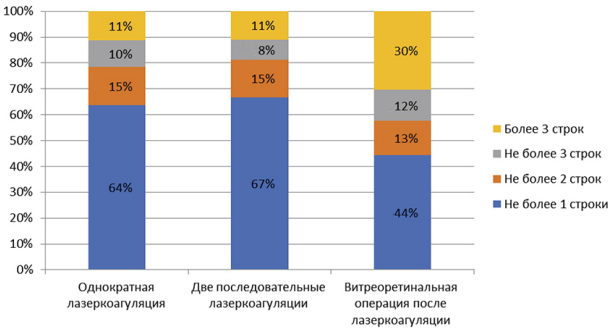


Рис. 6. Потери максимальной корригированной остроты зрения к 4-му году наблюдения, число глаз (%)

У пациентов в 3-й группе только при исходно очень низкой остроте зрения (до 0,1) не выявлено выраженных изменений на протяжении всего периода наблюдения. Если же исходная острота зрения превышала 0,1, то поэтапное прогрессирование ретинопатии встречалось начиная с 6–12 месяцев после вмешательства.

Сопоставление пациентов с выполненными операциями в трех группах (рис. 6) показывает, что низкая острота зрения к концу наблюдения наблюдается в 3-й группе с наиболее выраженными пролиферативными изменениями диабетической ретинопатии.

Выявлено значительное различие потерь МКОЗ к 4-му году наблюдения в исследуемых группах лечения ДР (рис. 6). Так, в 1-й группе в основной доле случаев (в более 60%) потери не превышали одной строки. В среднем в 15% случаев исследуемые стали видеть на две строки хуже, примерно у 10% МКОЗ уменьшилась на три строки и только у 14% — более чем на три строки. Во 2-й группе (после дополнительной ПРЛК) наблюдались аналогичные результаты. В 3-й группе (с витреоретинальной операцией после ПРЛК) отмечается гораздо более выраженное снижение остроты зрения: потери до одной строки наблюдались только в 44% случаев, до двух строк — в 13%, до трех строк — в 12% и в остальных 30% случаев потери МКОЗ составили более трех строк.

Обсуждение. Проведенный анализ исходного состояния глаз пациентов с СД II типа показал, что даже при высокой исходной МКОЗ в 1-й группе с однократным выполнением ПРЛК в 33,3% случаев не приводил к стабилизации процесса. В то же время уже при первом обращении в специализированный офтальмологический центр в большинстве случаев имелось снижение зрительных функций, вызванное ДР. Это соотносится с данными литературы [7, 8, 10] о поздней обращаемости пациентов, на что косвенно указывает распределение случаев по МКОЗ, относительно показывающее тяжесть ДР. Во 2-й группе большее количество дополнительной ПРЛК в случаях со МКОЗ выше 0,8 можно объяснить увеличением прогрессирования ДР без выраженных пролиферативных изменений, а в 3-й группе большее количество случаев со МКОЗ до 0,4 можно объяснить прогрессированием выраженных пролиферативных изменений у пациентов с изначально более тяжелой стадией ДР.

Анализ МКОЗ в группах за период наблюдения подтверждает то, что более тяжелые формы ДР в 3-й группе приводят к выраженной потере МКОЗ и в более короткие сроки. Сохранение МКОЗ в 1-й группе на протяжении до двух лет и стабилизация МКОЗ во 2-й группе демонстрируют то, что проведение ПРЛК в ранние сроки выявления ДР с меньшими пролиферативными изменениями дает длительную стабилизацию ДР с сохранением высокой МКОЗ. Аналогичную картину в результатах своих исследований обнаруживают Ю. С. Астахов с соавт.; Л. И. Балашевич; Ф. Е. Шадричев [2, 7, 10], которые отмечали стабилизацию высокой МКОЗ после выполнения панретинальной коагуляции у пациентов с менее выраженными проявлениями ДР.

Характер изменений МКОЗ у преобладающего большинства пациентов 1-й группы показывает, что острота зрения остается на исходном уровне как минимум в течение двух лет, и только у пациентов с исходным МКОЗ более 0,8 данный показатель прогрессирующе снижается на всех этапах наблюдения, что связано с постепенной гибелью фоторецепторов при увеличении длительности и возможной декомпенсации СД. У пациентов с дополнительной ПРЛК также отмечается стабилизация остроты зрения на протяжении четырех лет, если в исходном состоянии она не превышала МКОЗ в 0,6, у остальных пациентов, с более высокой остротой зрения в исходном состоянии, МКОЗ снижается, что тоже можно объяснить постепенной гибелью фоторецепторов при увеличении длительности и возможной декомпенсации СД. В 3-й группе снижение зрения у пациентов со МКОЗ выше 0,1 указывает на выраженные пролиферативные изменения ДР в этой группе, приводящие к необратимой потере зрения в отличие от достижения стабилизации зрения в 1-й и 2-й группах. Сопоставляя пациентов с выполненными операциями в трех группах (рис. 3–6), можно заключить, что наиболее выраженный прогресс ДР и низкая острота зрения наблюдается в 3-й группе, где лечение выполняется пациентам с наиболее запущенной ДР, что согласуется с данными научных исследований, авторы которых акцентируют внимание на необходимости более раннего выявления ДР, для проведения своевременного лечения до наступления выраженных пролиферативных изменений сетчатки [7–9].

Сравнение МКОЗ к 4-му году наблюдения в исследуемых группах лечения ДР показывает, что гораздо менее выраженная потеря зрения у пациентов в 1-й и 2-й группах (после ПРЛК), чем у пациентов 3-й группы после витреоретинальной операции, свидетельствует о достижении стабилизации ДР у пациентов с начальными пролиферативными изменениями ДР и, как следствие, о более раннем выявлении ДР и своевременном начале лечения.

Выводы:

1. Лазерная коагуляция сетчатки по поводу ДР у больных с СД II типа с последующим динамическим наблюдением и повторными лазерными и хирургическими вмешательствами позволила сохранить достаточно высокую остроту зрения с потерей не более 0,2 за 4-летний период наблюдения в 72% случаев, а в случаях своевременного обращения при проведении однократной ПРЛК — в 79% случаев.

2. Однократная ПРЛК сетчатки позволила стабилизировать ДР на протяжении четырех лет в 69% случаев, в 31% случаев прогрессия ДР продолжалась, что потребовало проведения дополнительной ЛК (в 22%) или витреоретинальной хирургии (в 9%), при этом средние сроки выполнения повторной ЛК составили 6,7 месяца, хирургического витреоретинального вмешательства — 6,3 месяца.

3. Поздняя обращаемость пациентов с СД II типа в специализированный офтальмологический центр, несмотря на проведенную ПРЛК сетчатки, не позволила стабилизировать ДР и сохранить высокую остроту зрения на протяжении длительного периода, что привело к необходимости выполнения дополнительных витреоретинальных операций, снизила клинико-функциональные исходы и показала актуальность активного своевременного выявления и лечения ДР.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Libman ES, Shakhova EV. Status and dynamics of blindness and disability resulting from visual pathology in Russia. In: Proceedings of the 7th Congress of Russian ophthalmologists. Moscow, 2000; Part 2; 209–14. Russian (Либман Е.С., Шахова Е.В. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России. В сб.: Тезисы докладов 7-го Съезда офтальмологов России. М., 2000; ч. 2; 209–14).

2. Astakhov YuS, Shadrichev FE, Lisochkina AB. Retinal laser coagulation in the treatment of diabetic retinopathy. Clinical medicine 2000; 1 (1): 15–8. Russian (Астахов Ю.С., ШадричевФ. Е., Лисочкина А.Б. Лазерокоагуляция сетчатки при лечении диабетической ретинопатии. Клиническая медицина 2000; 1 (1): 15–8).

3. Clinical recommendations. Ophthalmology/Ed. by LK Moshetova, AP Nesterov, EA Egorov. Moscow: GEOTAR-Media, 2006; 238 p. Russian (Клинические рекомендации. Офтальмология/под ред. Л.К. Мошетовой, А.П. Нестерова, Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006; 238 с.).

4. Shadrichev FE, Astakhov YuS, KryanevaOYa, Lisochkina AB. Diabetic retinopathy. St. Petersburg: SPbGMU im. akad. I.P. Pavlova, 1998; 47 p. Russian (Шадричев Ф.Е., Астахов Ю.С., Крянева О.Я., Лисочкина А.Б. Диабетическая ретинопатия. СПб.: СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 1998; 47 с.).

5. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group Techniques for scatter and local photocoagulation treatment of diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report Number 3. Int. Ophthalmol. Clin. 1987; 27 (4): 254–64.

6. The Diabetic Retinopathy Study Research Group Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy: clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. Ophthalmology 1981; 88 (7): 583–600.

7. Ocular manifestations of diabetes mellitus/Ed. by LI Balashevich. St. Petersburg: SPbMAPO, 2004; 382 p. Russian (Глазные проявления диабета/под ред. Л.И. Балашевича. Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2004; 382 с.).

8. Dedov II, Smirnova OM. Diabetic retinopathy: current issues (diabetologist's point of view). Diabetesmellitus 2008; 3: 4–7. Russian (Дедов И.И., Смирнова О.М. Диабетическая ретинопатия: современные проблемы (взгляд диабетолога). Сахарный диабет 2008; 3: 4–7).

9. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Early photocoagulation for diabetic retinopathy. ETDRS report No 9. Ophthalmology 1991; 98: 766–85.

10. Shadrichev FE. Diabeticretinopathy: current issues (ophthalmologist's point of view). Diabetesmellitus 2008; 3: 8–11. Russian (Шадричев Ф.Е. Диабетическая ретинопатия: современные проблемы (взгляд офтальмолога). Сахарный диабет 2008; 3: 8–11).

11. Goydin AP, Fabrikantov OL, Sukhorukova EV. Efficacy of standard and patterned laser coagulation in diabetic retinopathy. Tambov University reports 2014; 19 (4): 1105–7. Russian (Гойдин А.П., Фабрикантов О.Л., Сухорукова Е.В. Эффективность применения классической и паттерн-лазерокоагуляции при диабетической ретинопатии. Вестник Тамбовского университета 2014; 19 (4): 1105–7).

12. Fabrikantov OL, Goydin AP, Shutova SV, Goydin DA. Efficacy of 532 nm and 577 nm lasers in diabetic retinopathy. Point of view. East-West 2018; 2: 20–2. Russian (Фабрикантов О.Л., Гойдин А.П., Шутова С.В., Гойдин Д.А. Эффективность применения лазеров 532 нм и 577 нм при диабетической ретинопатии. Точка зрения. Восток-Запад 2018; 2: 20–2).

УДК 616.728.3–001.056 Обзор

РЕТРОСПЕКТИВА ГИПОТЕЗ ПАТОГЕНЕЗА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА (ОБЗОР)

Р.А. Зубавленко *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, врач — травматолог-ортопед отделения нейрохирургии;* ***В.Ю. Ульянов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, заместитель директора по научной и инновационной деятельности, доктор медицинских наук;* ***С.В. Белова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, ведущий научный сотрудник отдела фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, доктор биологических наук;* ***А.А. Щербаков*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры травматологии и ортопедии.*

RETROSPECTIVE OF HYPOTHESES ON PATHOGENESIS OF POSTTRAUMATIC KNEE OSTEOARTHROSIS (REVIEW)

R.A. Zubavlenko *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Department of Neurosurgery;* ***V.Yu. Ulyanov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Deputy Director for Science and Innovations, DSc;* ***S.V. Belova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Leading Research Assistant of Department of Fundamental, Clinical and Experimental Research, DSc;* ***A.A. Scherbakov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Postgraduate Student of Department of Traumatology and Orthopedics.*

Дата поступления — 19.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Зубавленко Р.А., Ульянов В.Ю., Белова С.В., Щербаков А.А. **Ретроспектива гипотез патогенеза посттравматического остеоартроза коленного сустава (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 900–904.**

В обзоре изложена ретроспектива изучения патогенеза посттравматического артроза коленного сустава. Проанализированы интернет-ресурсы eLibrary, PubMed и научная литература библиотеки НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ имени В.И. Разумовского (50 источников за период с 1986 по 2020 г. включительно). В статье представлены собственные наработки, полученные экспериментальным путем на лабораторных животных.

Ключевые слова: патогенез, остеоартроз, посттравматический.

Zubavlenko RA, Ulyanov VYu, Belova SV, Scherbakov AA. **Retrospective of hypotheses on pathogenesis of posttraumatic knee osteoarthrosis (literature review). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 900–904.**

This study is a retrospective review of the investigation of the pathogenesis of posttraumatic knee osteoarthrosis. We analyzed eLibrary, PubMed online databases as well as the scientific literature in the library of the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University' of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (50 sources of 1986 through 2020). The research also includes findings of the experiments we performed on animals.

Keywords: pathogenesis, osteoarthrosis, posttraumatic.

Введение. Остеоартроз (ОА) считается наиболее распространенным заболеванием суставов во всем мире. Встречается во всех синовиальных суставах, однако данный обзор будет в основном посвящен коленному суставу [1]. Травмы занимают существенное место среди причин ОА, при этом наиболее часто поражаемым суставом является коленный. В российских клинических рекомендациях ОА определен как гетерогенная группа заболеваний различной этиологии со сходными биологическими, морфологическими, клиническими проявлениями и исходом, в основе которых лежит поражение всех компонентов сустава. По современным патофизиологическим представлениям, первоначально нарушения происходят на молекулярном уровне с последующим формированием анатомических и функциональных изменений, включая деградацию хряща, костное ремоделирование, образование остеофитов, воспаление и гипертрофию синовиальной оболочки [2].

Ответственный автор — Зубавленко Роман Андреевич
Тел.: +7 (903) 0230027
E-mail: bib@sarniito.com

В отличие от системных заболеваний, ОА изначально считался не воспалительным заболеванием суставов, но со временем представления о данной патологии изменились. Было определено, что в основе патогенеза ОА лежит высвобождение цитокинов интерлейкина-1 (IL-1) и фактора некроза опухоли (ФНО/TNFα), которое стимулирует воспалительную реакцию синовиальной ткани, возникающую после травмы с кровоизлиянием в полость сустава [3, 4]. Имеющиеся данные о морфогистохимических особенностях посттравматического остеоартроза (ПТОА) позволяют характеризовать это заболевание как остро текущий процесс с быстрым развитием фиброза, ранней деградацией матрикса суставного хряща и клеточных мембран, продукты которых в больших количествах проникают в синовиальную жидкость и инициируют иммунный процесс, поражающей как хрящ, так и синовиальную оболочку. Острое повреждение суставов тесно связано с повышенным уровнем IL-6, γ-интерферона, белка-хемоаттрактанта моноцитов и других провоспалительных факторов [5, 6]. Считается, что вместе с накапливающимися активными формами кислорода цитокины (IL-1, -2, -6, -8, ФНОα, интерферон γ) запускают в хондроцитах такие механизмы, как апоптоз клеток и экспрессия катаболических ферментов, тем самым способствуя прогрессивной дегенерации внеклеточного матрикса, что приводит к нарушению гомеостаза хряща.

На ПТОА приходится около 10% общей заболеваемости ОА коленных суставов [7]. Травма колена может быть незначительной и затрагивать только небольшие участки хрящевой ткани или провоцировать микроперелом в субхондральной кости, особенно при выраженном остеопорозе [8]. Современное лечение в первую очередь направлено на купирование воспаления, а также восстановление функциональности сустава. Все хирургические манипуляции эффективно стабилизируют суставной аппарат, сводя, таким образом, к минимуму аномальные сдвиги в суставе как основного фактора риска возникновения ПТОА. Вместе с тем более поздние исследования показывают, что даже в случае оптимального восстановления биомеханики сустава риск развития ПТОА остается высоким [9, 10]. Эти наблюдения, вероятно, связаны с биологическими процессами в хрящевой и костной тканях, вызванными травмой, а также с ангиогенезом в этой области [11].

Гомеостаз хрящевой ткани при ПТОА. Хондроциты синовиальных суставов составляют до 5% от общего объема хрящевой ткани. Некоторое время узкоспециализированные хондроциты считались единственным типом клеток в хряще. В настоящее время исследователи уверены в том, что существует еще одна присущая хрящам популяция, так называемые хондрогенные стволовые клетки/клетки-предшественники (CSPC) [12]. Выявлено, что процентная доля CSPC увеличивается после повреждения хряща. В хрящевой ткани синовиальных суставов общая доля этих популяций составляет приблизительно 8–10% [13]. Помимо CSPC, были определены семь популяций хондроцитов при поздней стадии ОА: гомеостатические хондроциты, пролиферативные хондроциты, эффекторные хондроциты, регуляторные хондроциты, прегипертрофические хондроциты, гипертрофические хондроциты и хондроциты фиброкартижа [14]. Тем не менее в физиологических условиях метаболически активные, но постмитотические хондроциты считаются исключительно ответственными за синтез компонентов внеклеточного матрикса, в частности коллагена II типа, который составляет 90–95% от общего содержания коллагена в суставном хряще. Здоровый хрящ характеризуется постепенным ремоделированием внеклеточных структур, которое в основном осуществляется также хондроцитами. Согласно исследованиям, предполагаемый период полураспада коллагена составляет до 400 лет, тогда как период полураспада протеогликанов — 25 лет в случае свободной области связывания и 3,4 года — для большого мономера [15]. Длительные периоды полураспада компонентов внеклеточных структур подразумевают медленную активность и низкий метаболизм хондроцитов. Слабая метаболическая активность может быть объяснена гипоксией, недостатком питательных веществ и гипотермией (32 С°) [16] в области сустава после травмы, однако повышенная метаболическая активность хондроцитов наблюдалась на ранних стадиях ОА в отношении биосинтеза компонентов внеклеточного матрикса и катаболических ферментов [17]. Это было подтверждено тем, что коллагеновые и неколлагеновые белки в хряще пациентов, страдающих ОА коленного сустава, были на 30 лет моложе в биологическом масштабе по сравнению с хрящом здоровых суставов [18].

Особенности патогенеза ПТОА коленных суставов. Установлено, что травматические повреждения мягких тканей суставов, внутрисуставные переломы и прямое воздействие на хрящ являются основным звеном патогенеза ПТОА. Исследования показали, что пациенты, страдающие данной патологией, в основном занимаются спортом и значительно моложе большинства пациентов с ОА [19, 20]. При механическом воздействии внеклеточный матрикс и внедренные хондроциты испытывают супрафизиологическую компрессию, вызывая альтерацию и гибель клеток [21]. Следовательно, происходит высвобождение во внеклеточный матрикс остатков, в частности фибронектина, а также внутриклеточных аларминов, т. е. нуклеиновых кислот. Связанные с повреждением молекулярные паттерны индуцируют внутриклеточные сигнальные пути через образраспознающие рецепторы, в том числе toll-подобные рецепторы 2 и 4, и рецептор для конечных продуктов позднего гликирования, которые экспрессируются на клеточной поверхности хондроцитов [22]. Эта активация вызывает широкий спектр связанных с ОА патомеханизмов, включая экспрессию катаболических металлопротеиназ, воспалительный ответ синовиальных клеток и окислительный стресс [23]. В целом было обнаружено, что связанные с повреждением молекулярные паттерны и цитокины действуют взаимосвязано [24], усиливая травматический эффект и способствуя продолжающейся гибели клеток и разрушению хряща, образуя порочный круг.

Помимо немедленного связанного с травмой высвобождения молекулярных петтернов (DAMP), некоторые эндогенные активаторы воспаления (алармины) также активно секретируются или генерируются путем ферментативного превращения. В этом отношении было показано, что концентрации внутриклеточных аларминов достигают максимума через 24 часа после травмы хряща и затем быстро снижаются из-за замедленного распространения гибели клеток [25].

Имеются данные о травматической активации каскада комплемента — важной части врожденного иммунитета — который может участвовать в прогрес-

сировании ОА [26]. Фактически исследования демонстрируют повышение концентрации определенных факторов комплемента, т. е. растворимой формы терминального комплемента (sTCC) анафилатоксинов (C3a, C5a) и C3 конвертазы, в синовиальных жидкостях пациентов после травматического повреждения сустава, что свидетельствует о повышенной активации комплемента [27]. Кроме того, было обнаружено, что факторы комплемента, и в частности терминальный комплекс комплемента (TCC), опосредуют различные патомеханизмы, включая регулируемую гибель хондроцитов, и могут приводить к вредным фенотипическим изменениям хондроцитов [28]. Тем не менее основные механизмы до сих пор не выяснены, и необходимы дальнейшие исследования, чтобы раскрыть общую важность системы комплемента во время патогенеза ПТОА.

Таким образом, основными патогенными процессами, вовлеченными в прогрессирование ОА, являются (регулируемая) гибель клеток, синовиальное воспаление и избыточная экспрессия катаболических ферментов. Связанное с этим высвобождение цитокинов представляет собой движущую силу для постоянного поддержания катаболических и воспалительных процессов, а также потери хондрогенного фенотипа.

Гибель и образование кластеров хондроцитов при ПТОА. В обычных условиях апоптоз очень важен в терминальной дифференцировке гипертрофических хондроцитов. В этом контексте апоптотические тела могут также активировать особую форму вторичного некроза из-за отсутствия фагоцитозных клеток в хрящевой ткани — так называемый хондроптоз. Что касается патогенеза ОА, то обычно наблюдаются различные способы гибели хондроцитов, такие как аутофагическая гибель клеток, апоптоз и различные формы некроза [29–31].

Механическое воздействие приводит к немедленной гибели клеток, а именно к некрозу, который характеризуется высоким высвобождением DAMP из-за внезапного разрушения плазматической мембраны [25, 31]. Это вызывает воспалительный ответ и приводит к различным патогенетическим процессам, как описано выше. Взаимодействующая с рецептором серин треонин-протеинкиназа 1 представляет собой важнейший регулятор судьбы клетки, который способен индуцировать различные клеточные процессы, от воспаления и выживания клеток до гибели клеток (апоптоз и некроптоз) [32]. В отличие от некроптоза, который возникает как регулируемая форма некроза, апоптоз не приводит к высвобождению DAMP, и поэтому рассматривается как невоспалительный способ регулируемой гибели клеток [31]. Хотя механическое напряжение, как было показано, вызывает как первичный некроз, так и апоптоз, связанный с травмой некроптоз был обнаружен *in vivo* [33], но, по-видимому, в моделях травмы хряща *ex vivo* в бессывороточных условиях он играл незначительную роль [31]. Тем не менее можно предположить, что некроптоз возникает в сильно дегенерированном хряще человека, что предполагает потенциальную роль некроптоза при заболевании ОА [31]. В целом гибель хондроцитов приводит к гипоцеллюлярности, которая способствует формированию кластера клеток, что обычно рассматривается как возможный компенсаторный клеточный ответ.

В нашем эксперименте при моделировании посттравматического ОА на анимальных моделях (крысах) *in vivo* выраженная гипоклеточность наблюдалась через четыре недели после травматического повреждения передней крестообразной связки, хотя была обнаружена случайная пролиферация, о чем свидетельствует образование клеточного кластера [34]. Гипоклеточность и формирование клеточного кластера были в основном расположены в поверхностной зоне в непосредственной близости от механического воздействия. С одной стороны, кластеры клеток могут вносить незначительный вклад в реальную регенерацию хряща, поскольку клетки продуцируют поврежденную ткань, содержащую коллаген типа X [35], и экспрессируют довольно гипертрофические и остеогенные маркеры. С другой стороны, исследования продемонстрировали усиление экспрессии хондроанаболических и стволовых клеток, что, соответственно, подразумевает регенеративный потенциал пролиферирующих клеток [36]. Это вызывает вопрос о том, состоят ли клеточные кластеры из «недифференцированных» хондроцитов.

Особенности фенотипических изменений пораженных хондроцитов при ПТОА. Прогрессирование ОА тесно связано с фенотипической нестабильностью пораженных хондроцитов, которые, по-видимому, теряют хондрогенные характеристики. Старение и гипертрофию, следовательно, можно рассматривать как наиболее заметные формы фенотипических изменений в пожилом возрасте у пациентов.

Гипертрофия хондроцитов в первую очередь связана с терминальной дифференцировкой во время эндохондрального окостенения в гипертрофической зоне [37]. Эти гипертрофические хондроциты либо устраняются регулируемой гибелью клеток (апоптозом и аутофагией), либо подвергаются остеогенной трансдифференцировке [38]. Между тем гипертрофия хондроцитов также может наблюдаться в дегенерированном хряще и рассматривается как решающий признак в развитии ОА [39]. В этом контексте гипертрофический фенотип интерпретировался как изменение соответствующих этапов развития — возможно, способность восстановить дефект ткани [37]. Во время этого процесса, который в основном регулируется с помощью фактора роста эндотелия сосудов A (VEGF-a) и RUNX2 [39, 40], хондроциты демонстрируют дисфункциональное поведение, характеризующееся чрезмерной экспрессией катаболических ферментов, в частности типа MMP-13, X-коллагена и хемокинов (т. е. CXCL1 и IL-8) [41].

Помимо гипертрофии, ОА, хондроциты также могут экспрессировать фенотип, подобный старению, хотя характеристики частично совпадают с гипертрофическим фенотипом. Например, стареющие клетки обладают ассоциированным со старением секреторным фенотипом (SASP), который демонстрирует большое сходство с гипертрофическими маркерами (т. е. IL-6, -8, MMP-13 и VEGF-a) [42]. В суставном хряще старение может происходить «естественно» в зависимости от возраста [42, 43] или может быть вызвано механическим повреждением и последующим окислительным стрессом [44]. На самом деле накопление стареющих хондроцитов часто определяется в контексте ПТОА [42]. Кроме того, повышенная активность IL-1β также сопровождается увеличением стареющих хондроцитов (*in vitro)* [30, 45].

Таким образом, вне пластинки роста и консолидации ткани после перелома гипертрофированные и/или стареющие хондроциты могут рассматриваться как дисфункциональные клетки, влияющие на об-

щую целостность хряща из-за чрезмерной экспрессии цитокинов и деградации внеклеточного матрикса. Фактически элиминация стареющих хондроцитов, как было показано, замедляет прогрессирование ОА [42]. Следовательно, нацеливание на гипертрофированные/стареющие клетки может быть важным новым подходом в терапии ОА и профилактике ПТОА, соответственно.

Особенности изменений субхондральной костной ткани при ПТОА. Костные изменения появляются на очень ранней стадии ОА, и в некоторых исследованиях было показано, что они опережают изменения в хряще. Было обнаружено, что повышение уровня как костного сиалопротеина, так и олигомерного матричного белка хряща происходило на ранних этапах развития остеоартрита коленного сустава, что позволяет предположить, что обновление костной ткани и обновление хряща являются параллельными процессами [46]. Рентгенографические исследования также подтвердили идею о том, что кость может быть вовлечена в раннюю патологию ПТОА. Например, выяснилось, что повышенный метаболизм субхондральной кости, обнаруженный с помощью радионуклидного сканирования костей, предшествует рентгенологическому проявлению ОА коленного сустава. Наиболее убедительные доказательства того, что кость вносит вклад в патогенез ОА, получены из исследований на животных. В экспериментальных моделях хирургическое повреждение субхондральной кости приводит к последующему разрушению вышележащего суставного хряща; возможно, при ПТОА костные изменения могут предшествовать хрящевым изменениям.

Существует две основные гипотезы о том, как костные изменения могут привести к разрушению хряща: 1 — изменения в кости могут поменять распределение биомеханических сил в суставном хряще, что, в свою очередь, приводит к дегенерации хряща [47], и 2 — при изменении кости, происходит высвобождение растворимых биомедиаторов, вызывающих разрушение вышележащего хряща. В поддержку первой гипотезы выступает тот факт, что на поздних стадиях ОА коленного сустава трабекулы подкорковой кости реконструируются из нормального заштрихованного рисунка в основном в параллельный рисунок, что ослабляет микроархитектуру кости [48]. Модели на животных также поддерживают эту идею. В подтверждение второй гипотезы известно, что существуют каналы, соединяющие субхондральную кость с вышележащим суставным хрящом в виде микротрещин [49], а исследования *in vitro* демонстрируют, что растворимый медиатор, продуцируемый остеобластами, может способствовать разрушению хряща за счет диффузии по этим каналам [50].

Вывод. В целом патогенез ОА и в частности ПТОА представляет собой многофакторный процесс, включающий различные механизмы, которые перекрестно взаимодействуют между собой. Несмотря на значительное количество работ как отечественных, так и зарубежных исследователей, в настоящее время остается открытым вопрос о взаимосвязи иммунологических параметров крови, синовиальной жидкости и костно-хрящевых изменениях у пациентов с ПТОА. Данный факт представляется весьма перспективным и позволит не только выявлять развитие ОА на ранних стадиях, но и проводить своевременные профилактические мероприятия, направленные на целевое лечение.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках инициативного плана кафедры травматологии и ортопедии Саратовского ГМУ имени В.И. Разумовского «Патогенетические особенности посттравматического остеоартроза коленных суставов, разработка диагностических и терапевтических стратегий (клинико-экспериментальное исследование)» (регистрационный номер: АААА-А19-119021390008-8).

References (Литература)

1. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. Clin Geriatr Med 2010; 26 (3): 355–69.
2. Nasonov EL. Russian clinical guidelines. Rheumatology. Moscow: GEOTAR-Media, 2017; 464 p. Russian (Насонов Е.Л. Российские клинические рекомендации. Ревматология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017; 464 с.).
3. Goldring MB, Otero M, Plumb DA, et al. Roles of inflammatory and anabolic cytokines in cartilage metabolism: Signals and multiple effectors converge upon MMP-13 regulation in osteoarthritis. Eur Cell Mater 2011; 21: 202–20.
4. Takeuchi Y, Hirota K, Sakaguchi S. Synovial tissue inflammation mediated by autoimmune T cells. Front Immunol 2019; 10: 1989. DOI: 10.3389/fimmu. 2019.01989.
5. Watt FE, Paterson E, Freidin A, et al. Acute molecular changes in synovial fluid following human knee injury: association with early clinical outcomes. Arthritis Rheumatol 2016; 68 (9): 2129–40. DOI: 10.1002/art. 39677.
6. Belova SV, Gladkova SV, Zubavlenko RA, et al. Early manifestations of primary knee osteoarthrosis: immunological aspects. Vrach 2020; 3: 84–7. Russian (Белова С.В., Гладкова Е.В., Зубавленко Р.А. и др. Иммунологические аспекты раннего проявления первичного остеоартроза коленных суставов. Врач 2020; 3: 84–7). DOI: 10.29296/25877305-2020-03-18.
7. Thomas AC, Hubbard-Turner T, Wikstrom EA, et al. Epidemiology of posttraumatic osteoarthritis. J Athl Train 2017; 52 (6): 491–6. DOI: 10.4085/1062-6050-51.5.08.
8. Schenker ML, Mauck RL, Ahn J, et al. Pathogenesis and prevention of posttraumatic osteoarthritis after intra-articular fracture. J Am Acad Orthop Surg 2014; 22 (1): 20–8. DOI: 10.5435/JAAOS-22-01-20.
9. Phen HM, Schenker ML. Minimizing posttraumatic osteoarthritis after high-energy intra-articular fracture. Orthop Clin N Am 2019; 50 (4): 433–43. DOI: 10.1016/j. ocl. 2019.05.002.
10. Cheung EC, DiLallo M, Feeley BT, et al. Osteoarthritis and ACL Reconstruction-Myths and Risks. Curr Rev Musculoskelet Med 2020; 13 (1): 115–22. DOI: 10.1007/s12178-019-09596-w.
11. Borrelli J, Jr Olson SA, Godbout C, et al. Understanding articular cartilage injury and potential treatments. J Orthop Trauma 2019; 33 (Suppl. 6): S6-S12. DOI: 10.1097/bot. 0000000000001472.
12. Belova SV, Gladkova SV, Zubavlenko RA, et al. Diagnosis of early manifestations of primary osteoarthritis of the knee joints. In: Materials of scientific and practical conferences in the framework of the V Russian Congress of Laboratory Medicine. Collection of abstracts. Moscow, 2019; 224. Russian (Белова С.В., Гладкова Е.В., Зубавленко Р.А. и др. Диагностика ранних проявлений первичного остеоартроза коленных суставов. В кн.: Материалы научно-практических конференций в рамках V Российского конгресса лабораторной медицины (РКЛМ 2019): сб. тезисов. М., 2019; 224).
13. Riegger J, Palm HG, Brenner RE. The functional role of chondrogenic stem/progenitor cells: Novel evidence for immunomodulatory properties and regenerative potential after cartilage injury. Eur Cell Mater 2018; 36: 110–27. DOI: 10.22203/eCM. v036a09.
14. Ji Q, Zheng Y, Zhang G, et al. Single-cell RNA-seq analysis reveals the progression of human osteoarthritis. Ann Rheum Dis 2019; 78 (1): 100–10. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017–212863.
15. Maroudas A, Bayliss MT, Uchitel-Kaushansky N, et al. Aggrecan turnover in human articular cartilage: Use of aspartic acid racemization as a marker of molecular age. Arch Biochem Biophys 1998; 350 (1): 61–71. DOI: 10.1006/abbi. 1997.0492.
16. Warren TA, McCarty EC, Richardson AL, et al. Intra-articular knee temperature changes: Ice versus cryotherapy device. Am J Sports Med 2004; 32 (2): 441–5. DOI: 10.1177/0363546503258864.

17. Katsara O, Attur M, Ruoff R, et al. Increased activity of the chondrocyte translational apparatus accompanies osteoarthritic changes in human and rodent knee cartilage. Arthritis Rheumatol 2017; 69 (3): 586–97. DOI: 10.1002/art. 39947.

18. Catterall JB, Zura RD, Bolognesi MP, et al. Aspartic acid racemization reveals a high turnover state in knee compared with hip osteoarthritic cartilage. Osteoarthr Cartil 2016; 24 (2): 374–81. DOI: 10.1016/j. joca. 2015.09.003.

19. Dexel J, Beyer F, Lutzner C, et al. TKA for posttraumatic osteoarthritis is more complex and needs more surgical resources. Orthopedics 2016; 39 (3): S36-S40. DOI: 10.3928/01477447-20160509-11.

20. Carbone A, Rodeo S. Review of current understanding of post-traumatic osteoarthritis resulting from sports injuries. J Orthop Res 2017; 35 (3): 397–405. DOI: 10.1002/jor. 23341.

21. Martin JA, McCabe D, Walter M, et al. N-acetylcysteine inhibits post-impact chondrocyte death in osteochondral explants. J Bone Joint Surg Am 2009; 91 (8): 1890–7. DOI: 10.2106/JBJS. H. 00545.

22. Iqbal SM, Leonard C, Regmi SC, et al. Lubricin/proteoglycan 4 binds to and regulates the activity of toll-like receptors in vitro. Sci Rep 2016; (6): 18910. DOI: 10.1038/srep18910.

23. Rosenberg JH, Rai V, Dilisio MF, et al. Damage-associated molecular patterns in the pathogenesis of osteoarthritis: Potentially novel therapeutic targets. Mol Cell Biochem 2017; 434 (1-2): 171–9. DOI: 10.1007/s11010-017-3047-4.

24. Ding L, Buckwalter JA, Martin JA. DAMPs synergize with cytokines or fibronectin fragment on inducing chondrolysis but lose effect when acting alone. Mediators Inflamm 2017; 2017: 2642549. DOI: 10.1155/2017/2642549.

25. Ding L, Guo DP, Homandberg GA, et al. A single blunt impact on cartilage promotes fibronectin fragmentation and upregulates cartilage degrading stromelysin-1/matrix metalloproteinase-3 in a bovine ex vivo model. J Orthop Res 2014; 32 (6): 811–18. DOI: 10.1002/jor. 22610.

26. Silawal S, Triebel J, Bertsch T, et al. Osteoarthritis and the complement cascade. Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord 2018; 11: 1–12. DOI: 10.1177/1179544117751430.

27. Struglics A, Okroj M, Sward P, et al. The complement system is activated in synovial fluid from subjects with knee injury and from patients with osteoarthritis. Arthritis Res Ther 2016; 18: 223. DOI: 10.1186/s13075-016-1123-x.

28. Riegger J, Huber-Lang M, Brenner RE. Crucial role of the terminal complement complex in chondrocyte death and hypertrophy after cartilage trauma. Osteoarthr Cartil 2020; 28 (5): 685–97. DOI: 10.1016/j. joca. 2020.01.004.

29. Charlier E, Relic B, Deroyer C, et al. Insights on molecular mechanisms of chondrocytes death in osteoarthritis. Int J Mol Sci 2016: 17 (12): 2146. DOI: 10.3390/ijms17122146.

30. Komori T. Cell death in chondrocytes, osteoblasts, and osteocytes. Int J Mol Sci 2016: 17 (12): 2045. DOI: 10.3390/ijms17122045.

31. Riegger J, Brenner RE. Evidence of necroptosis in osteoarthritic disease: Investigation of blunt mechanical impact as possible trigger in regulated necrosis. Cell Death Dis 2019; 10: 683. DOI: 10.1038/s41419-019-1930-5.

32. Peltzer N, Darding M, Walczak H. Holding RIPK1 on the ubiquitin leash in TNFR1 signaling. Trends Cell Biol 2016; 26 (6): 445–61. DOI: 10.1016/j. tcb. 2016.01.006.

33. Zhang C, Lin S, Li T, et al. Mechanical force-mediated pathological cartilage thinning is regulated by necroptosis and apoptosis. Osteoarthr Cartil 2017; 25: 1324–34.

34. Zubavlenko RA, Belova SV, Ulyanov VYu. Possibility of therapy of connective tissue structures of knee joints with post-traumatic osteoarthritis on an experimental model. In: Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery: Interdisciplinary Aspects. Saratov, 2019; 54–7. Russian (Зубавленко Р.А., Белова С.В., Ульянов В.Ю. Возможность терапии соединительнотканных структур коленных суставов с посттравматическим остеоартрозом на экспериментальной модели. В сб.: Травматология, ортопедия и нейрохирургия: междисциплинарные аспекты. Саратов, 2019; 54–7).

35. Von der Mark K, Kirsch T, Nerlich A, et al. Type-X collagen-synthesis in human osteoarthritic cartilage — indication of chondrocyte hypertrophy. Arthritis Rheum 1992; 35 (7): 806–11. DOI: 10.1002/art. 1780350715.

36. Hoshiyama Y, Otsuki S, Oda S, et al. Chondrocyte clusters adjacent to sites of cartilage degeneration have characteristics of progenitor cells. J Orthop Re 2015; 33 (4): 548–55. DOI: 10.1002/jor. 22782.

37. Sun MM, Beier F. Chondrocyte hypertrophy in skeletal development, growth, and disease. Birth Defects Res C Embryo Today 2014; 102 (1): 74–82. DOI: 10.1002/bdrc. 21062.

38. Wang LJ, Huang JH, Moore DC, et al. SHP2 regulates the osteogenic fate of growth plate hypertrophic chondrocytes. Sci Rep Uk 2017; 7 (1): 12699. DOI: 10.1038/s41598-017-12767-9.

39. Van der Kraan PM, van den Berg WB. Chondrocyte hypertrophy and osteoarthritis: Role in initiation and progression of cartilage degeneration? Osteoarthr Cartilage 2012; 20 (3): 223–32. DOI: 10.1016/j. joca. 2011.12.003.

40. Ludin A, Sela JJ, Schroeder A, et al. Injection of vascular endothelial growth factor into knee joints induces osteoarthritis in mice. Osteoarthr Cartil 2013; 21: 491–7.

41. Merz D, Liu R, Johnson K, et al. IL-8/CXCL8 and growth-related oncogene alpha/CXCL1 induce chondrocyte hypertrophic differentiation. J Immunol 2003; 171 (8): 4406–15. DOI: 10.4049/jimmunol. 171.8.4406.

42. Jeon OH, Kim C, Laberge RM, et al. Local clearance of senescent cells attenuates the development of post-traumatic osteoarthritis and creates a pro-regenerative environment. Nat Med 2017; 23: 775–81.

43. Zhang W, Jones A, Doherty M. Does paracetamol (acetaminophen) reduce the pain of osteoarthritis? A meta-analysis of randomised controlled trials. Ann Rheum Dis 2004; 63 (8): 901–7. DOI: 10.1136/ard. 2003.018531.

44. Crofford LJ. Use of NSAIDs in treating patients with arthritis. Arthritis Res Ther 2013; 15 (3): S2. DOI: 10.1186/ar4174.

45. Laine L, White WB, Rostom A, et al. M. COX-2 selective inhibitors in the treatment of osteoarthritis. Semin Arthritis Rheum 2008; 38 (3): 165–87. DOI: 10.1016/j. semarthrit. 2007.10.004.

46. Petersson IF, Boegard T, Svensson BD. Changes in cartilage and bone metabolism identified by serum markers in early osteoarthritis of the knee joint. Br J Rheumatol 1998; 37 (1): 46–50. DOI: 10.1093/rheumatology/37.1.46.

47. Radin EL, Rose RM. Role of subchondral bone in the initiation and progression of cartilage damage. Clin Orthop Relat Res 1986; 213: 34–40.

48. Buckland-Wright C. Subchondral bone changes in hand and knee osteoarthritis detected by radiography. Osteoarthritis Cartilage 2004; 12 (Suppl A): S10-S19. DOI: 10.1016/j. joca. 2003.09.007.

49. Burr DB, Radin EL. Microfractures and microcracks in subchondral bone: are they relevant to osteoarthrosis. Rheum Dis Clin North Am 2003; 29 (4): 675–85. DOI: 10.1016/s0889-857x (03) 00061–9.

50. Guevremont M, Martel-Pelletier J, Massicotte F, et al. Human adult chondrocytes express hepatocyte growth factor (HGF) isoforms but not HgF: potential implication of osteoblasts on the presence of HGF in cartilage. J Bone Miner Res 2003; 18 (6): 1073–81. DOI: 10.1359/jbmr. 2003.18.6.1073.

УДК 617.586–007.58–053.2 Оригинальная статья

ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СТОПЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

А.В. Сертакова *— ФГБОУ ВО ««Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского»» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, научный сотрудник отдела инновационных проектов в травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук;* ***С.А. Рубашкин*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, старший научный сотрудник отдела инновационных проектов в травматологии и ортопедии, врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук;* ***М.Х. Тимаев*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, врач-травматолог-ортопед детского травматолого-ортопедического отделения;* ***М.М. Дохов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, научный отрудник отдела инновационных проектов в травматологии и ортопедии, врач — травматолог-ортопед, кандидат медицинских наук;* ***Г.А. Коршунова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии старший научный сотрудник отдела инновационных проектов в нейрохирургии и вертебрологии, врач функциональной диагностики отделения функциональной диагностики, кандидат медицинских наук;* ***К.П. Зверева*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, врач — травматолог-ортопед консультативно-диагностического отделения;* ***Н.Ю. Агафонова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, аналитик отдела интеллектуальной собственности и трансфера технологий, кандидат физико-математических наук.*

SIGNIFICANCE OF ESTIMATION CRITERIA IN PEDIATRIC FLATFOOT

A.V. Sertakova *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Research Assistant of Department of Innovative Projects for Traumatology and Orthopedics, PhD;* ***S.A. Rubashkin*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Senior Research Assistant of Department of Innovative Projects for Traumatology and Orthopedics, PhD;* ***M.Kh. Timaev*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Department of Pediatric Trauma Orthopedics;* ***M.M. Dokhov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Research Assistant of Department of Innovative Projects for Traumatology and Orthopedics, PhD;* ***G.A. Korshunova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Senior Research Assistant of Department of Innovative Projects for Neurosurgery and Vertebrology, Department of Functional Diagnostics, PhD;* ***K.P. Zvereva*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Consultative and Diagnostic Department;* ***N.Yu. Agafonova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Department of Intellectual Property and Technology Transfer, PhD.*

Дата поступления — 2.11.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Сертакова А.В., Рубашкин С.А., Тимаев М.Х., Дохов М.М., Коршунова Г.А., Зверева К.П., Агафонова Н.Ю. **Значимость различных критериев оценки стопы в диагностике плоскостопия у детей. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 905–911.**

Цель: проанализировать совокупность разносторонних критериев оценки плоской стопы (ПС) у детей и выделить наиболее значимые для диагностики заболевания. *Материал и методы.* Проведено одномоментное исследование, включавшее 150 пациентов с диагнозом ПС (средний возраст 9,5±0,8 года) и 50 пациентов с нейтральной стопой (средний возраст 10,1±1,3 года). Обследование детей осуществлялось при помощи совокупности методов: клинического, метода анкетирования для определения качества жизни, рентгенологического и метода компьютерной томографии, биомеханического и электронейромиографии (ЭНМГ). Проводилась кластеризация и математическое моделирование полученных результатов стандартных диагностических тестов. *Результаты.* Статистически значимыми для диагностики нарушений при ПС являются рентгенологические показатели: таранно-горизонтальный угол (p<0,001), угол продольного свода (p=0,038), высота свода (p=0,053). Среди биомеханических показателей валидны период переноса (p=0,044) и период опоры (p=0,042) как временные характеристики шага. Электронейромиография демонстрировала значимые изменения М-ответа и F-волны, F/M соотношения с икроножной мышцы. В большинстве случаев с икроножных мышц регистрировались высокоамплитудные М-ответы (13,4±1,6 мкв, в норме 7,7±0,8 мв) и F-волны (1603±235,4 мв, в норме 360±115 мв), превышающие данные здоровых детей в 5 раз. Среди 18 рентгенологических и 13 биомеханических критериев выделено 8 статистически значимых показателей, при использовании которых в математической модели доля корректной диагностики составила 77,3%. *Заключение*. Благодаря статистическому анализу была создана выборка наиболее значимых критериев верификации плоской стопы у детей. Сочетание выбранных критериев уникально и позволяет определить патологию стопы более чем в 70% случаев.

Ключевые слова: плоская стопа, детский возраст, критерии диагностики.

Sertakova AV, Rubashkin SA, Timaev MKh, Dokhov MM, Korshunova GA, Zvereva KP, Agafonova NYu. **Significance of estimation criteria in pediatric flatfoot. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 905–911.**

Objective: to analyze a set of versatile criteria for assessing flatfoot in children and identify the most significant for flatfoot diagnosis. *Material and Methods.* We conducted a cross sectional study that involved 150 patients with flatfoot diagnosis (mean age 9.5 ±0.8 y. o.) and 50 patients with neutral feet (mean age 10.1±1.3 y. o.). The examination of the children suggested a set of methods including the clinical one, quality-of-life questionnaire survey, X-ray and computed tomography, biomechanical and electroneuromyography (ENMG) methods. The findings of the conventional diagnostic tests underwent clustering and mathematical simulation. *Results.* The statistically significant X-ray indicators for flatfoot diagnosis are: astragalus horizontal angle (p<0.001), longitudinal arch angle (p=0.038), arch height (p=0.053). The valid biomechanical indicators are the foot transfer time (p=0.044) and the support time (p=0.042) as the temporal characteristics of the gait. Electroneuromyography detected significant changes in the M-response and F-waves as well as F/M ratio with the calf muscle. In most cases, high-amplitude M-responses (13.4±1.6 mV, 7.7±0.8 mV in health) and F-waves (1603±235.4 mV, 360±115 mV in health) were registered from the calf muscles, exceeding the data in healthy children 5 times. 8 statistically significant indicators of 18 X-ray and 13 biomechanical criteria were assigned; they provide 77.3% of the correct diagnosis when used for the mathematical model. *Conclusion.* We established the most sensitive and statistically significant criteria for the flatfoot diagnosis in children. They enable the assessment of the changes severity in flatfoot and designing the medical decision making support system for choosing the proper treatment method when these criteria are used for the data base and the artificial intelligence predicative model.

Keywords: flatfoot, childhood, diagnostic criteria.

Введение. Плоская стопа (ПС) у детей — группа патологических состояний, характеризующаяся нарушением взаимоотношений в суставах стопы полиэтиологичного характера, приводящих к снижению высоты медиального продольного свода и ее биомеханической функции [1, 2]. Истинная распространенность и масштаб проблемы в настоящее время оценить невозможно из-за отсутствия согласованности диагностических критериев заболевания, а также малого количества публикаций и наблюдений, посвященных ПС детского возраста [3–5]. Принятая мировым сообществом ортопедов классификация ПС у детей с делением на мобильную и ригидную формы слишком условна и проста [6]. Она включает в себя абсолютно разнородные факторы, определяющие заболевание. Приблизительная распространенность мобильной ПС составляет 35–65% в детской популяции, ригидной формы — 5–10%, без акцента на половую принадлежность [7]. На наш взгляд, именно эта классификация дала толчок к неопределенности как клинической картины, так и диагностики лечения, а также его тактике. Например, некоторые авторы определяют мобильную форму ПС как «физиологическую» из-за малосимптомного течения [7, 8], хотя ряд исследований биомеханической функции подобной стопы демонстрировали значимые отклонения при ходьбе [6, 9]. Отмечены следующие варианты анатомо-биомеханических нарушений при ПС, причем даже мобильной ее формы: вальгусное положение заднего отдела стопы по отношению к другим, подошвенное сгибание и медиальная девиация таранной кости, наружная ротация пяточной кости, тяжелая подтаранная эверсия и супинация переднего отдела стопы [9–11]. Разнятся мнения ортопедов и в отношении степени тяжести деформации, лечебной тактике, сроках проведения и показаниях для оперативного лечения по ее коррекции. Несмотря на совокупность инструментов диагностики, практически отсутствуют четко определенные критерии, которые служили бы опорными точками для решения проблемы. Кроме того, в мировой литературе имеются единичные сообщения в отношении качества жизни маленьких пациентов и данных клинических функциональных тестов [12].

Цель: проанализировать совокупность разносторонних критериев оценки ПС у детей, и выделить наиболее значимые для диагностики заболевания.

Материал и методы.

Дизайн исследования. Проведено ретроспективное аналитическое исследование, включавшее пациентов с диагнозом «плоскостопие» (группа исследования) и пациентов с нейтральной стопой (группа контроля), стратификация которых проводилась по возрасту (вариационный ряд: 7–14 лет) на основании формирования «зрелого» скелета стопы. Обследование детей осуществлялось при помощи совокупности методов, используемых в диагностике плоской стопы: клинического, метода анкетирования по шкале Oxford Ankle Foot Questionnaire (OAFQPro) и KiddyKINDL для определения качества жизни (КЖ), рентгенологического и метода компьютерной томографии (при подозрении на аномалии развития костей стопы в виде тарзальных коалиций), биомеханического и ЭНМГ. При интервьюировании пациентов использовали только детские варианты опросников (версии для 7–13 лет). Опрос был также предложен родителям, однако мы получили отказ по личным мотивам («предоставление самостоятельности решений ребенку»). Оба опросника валидны по коэффициенту α-Кронбаха и широко используются в практической деятельности. Кроме того, OAFQ специализирован в отношении оценки потенциальных расходов на лечение детей с патологией стоп и голеностопного сустава и содержит 15 вопросов (версия Pro), отражающих показатели «физическое развитие», «школьная жизнь и физическая нагрузка», «эмоциональное развитие» и «проблемы с подбором обуви». Структура шкал KiddyKINDL состоит из 24 вопросов, сгруппированных по принципу оценки физического состояния, эмоционального состояния, интеллектуального самосознания, отношений в семье, отношений с друзьями, отношений в детском саду/школе. Данный опросник акцентирует внимание на психологическом состоянии ребенка. Все данные представлены в виде процентной шкалы. Клинически фиксировали следующие жалобы: боль в стопе, усталость при ходьбе и расширенной физической активности, нарушение походки, деформации всех отделов стопы, а также присутствие локальной болезненности при пальпации и омозолелость. К специализированным функциональным тестам оценки стопы относили тест одномоментной пассивной коррекции (врач при отсутствии нагрузки пассивно возвращает положение стопы в нейтральное), пробы Шритер 1-2-3 (при вставании пациента на носки фиксируем положение вертикальной оси пяточного бугра — ее положение до средней линии определяет положительно Шритер 1; если при подъеме на носки пяточный бугор сохраняет пронированное вальгусное положение — Шритер 2; если ребенок самостоятельно не может подняться на носки — Шритер 3), тест Jack (врач осуществляет пассивное разгибание 1-го пальца стопы, что приводит к усиленной экскавации медиального продольного свода — тест положителен), тест Thompson (выполняется пассивное тыльное разгибание в голеностопном суставе с умеренным усилием при сохранении нулевого положения стопы, если тыльное разгибание возможно только до прямого угла, констатируется укорочение ахиллова сухожилия), тест уплощения свода при нагрузке (в положении стоя у ребенка отмечается снижение высоты медиального продольного свода). Рентгенологически были измерены 18 параметров в виде парных зависимых переменных для обеих стоп. Их отбор произведен на основании анализа наиболее часто используемых показателей, поскольку нет общепринятых критериев для проведения сравнения. По стандартной методике под нагрузкой в виде собственной массы тела измеряли таранно-пяточный угол (ТПУ) в прямой (ПП) и боковой проекциях (БП); таранно-1-метатарзальный угол (Т1МУ) в ПП/БП; таранно-горизонтальный угол (ТГУ) в БП; таранно-тибиальный угол (ТТУ) в БП; угол продольного медиального свода (УПМС) и пяточной инклинации (УПИ) в БП; высоту медиального продольного свода (ПМС) в мм. Все углы образованы продольными осями костей или осью кости и касательной линией поверхности. Биомеханическое исследование регистрировало результаты (всего 13 параметров с двух стоп) временных характеристик шага (подометрии): цикл шага в с; период опоры — период переноса — период одиночной и двойной опоры в%; коэффициент ритмичности ходьбы в у. е. Среди стабилометрических показателей (регистра-

Ответственный автор — Сертакова Анастасия Владимировна
Тел.: +7 (927) 2240280
E-mail: bib@sarniito.com

ция положения и движений общего центра давления на плоскость опоры при стоянии) отмечали среднее положение ЦД (центра давления) относительно фронтальной (X) и сагиттальной (Y) плоскостей, мм (L, mm), площадь статокинезиограммы, характеризующей площадь колебаний ЦД (S, mm^2), среднюю скорость колебания ЦД (характеризует величину пути, пройденную ЦД за единицу времени, V мм/сек или mm/s.); параметр LFS (отношение длины статокинезиограммы к ее площади, $мм^{-1}$ или 1/mm). ЭНМГ проводили с регистрацией активности мышц голени и стопы, вычисляли амплитуды и частоты их разных движений, а также коэффициент активации (КА) и коэффициент реципрокности (КР). КА представляет собой отношение амплитуды в период непроизвольной активации мышцы к ее же амплитуде в режиме максимального произвольного напряжения. КР отражает степень активации мышцы в процентах по отношению к величине активности мышцы-антагониста. Регистрировали данные с мало- и большеберцового нервов с отведением М-ответов с мышц стопы и голени. Определяли следующие показатели: амплитуды М-ответа — суммарный потенциал мышечных волокон, полученных с мышцы при стимуляции иннервирующего ее нерва в динамике. Латентный период — временная задержка от момента стимуляции до возникновения М-ответа. Амплитуда F-волны – суммарный потенциал двигательного ответа мышцы на возвратный разряд, возникающий в результате антидромного раздражения мотонейрона. Латентность F-волны — показатель времени проведения импульса в обе стороны.

Критерии соответствия: для подбора однородных групп определены критерии включения, невключения в группу исследования (*n*=150).

Критерии включения:

— возраст детей от 7 до 14 лет;

— наличие нейтрального положения стопы у детей (группа контроля, n=50).

Критерии невключения для обеих групп в исследовании:

— наличие у ребенка острого инфекционного заболевания на момент исследования;

— синдром дефицита внимания и гиперактивности;

— наличие некомпенсированной патологии органа зрения и слуха;

— наличие повреждений стопы на момент исследования.

— наличие сопутствующей центральной неврологической патологии (церебральный

— паралич, агенезия мозолистого тела и др.);

— наличие посттравматической деформации стопы;

— наличие ятрогенной деформации стопы;

— наличие нелеченой конско-варусной косолапости или ее последствий в виде остаточных деформаций стопы.

Условия проведения. Исследование проведено на базе клинико-диагностического и детского травматолого-ортопедического отделения НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России. Рентгенологическое исследование проведено с помощью аппарата OPERA Swing (Италия) с дозовой нагрузкой 0,003 мЗВ. Компьютерная томография проводилась на 64-срезовом компьютерном томографе «Toshiba Aquilion Multi 64» (Япония). ЭНМГ-исследование осуществляли с помощью электромиографа «Keypoint Workstation» (Россия), а биомеханическое обследование — с помощью комплекса МБН «Биомеханика» для клинического анализа движений (Россия). Пациентам с нейтральной стопой не предлагали выполнить компьютерную томографию в связи с отсутствием показаний, остальные методы проведены в полном объеме.

Продолжительность исследования: период включения пациентов в исследование — с января 2018 г. по 31 декабря 2019 г.

Анализ в подгруппах: обследованию были подвергнуты 150 детей с ПС (группа исследования) и 50 детей с нейтральным положением стопы (группа контроля). Основными стратификационными факторами являлись возрастная периодизация — младший и старший школьные возрасты (7–14 лет) по классификации Н.П. Гундобина, поскольку в эти возрастные периоды завершены основные этапы формирования скелета стопы. Критериями «нейтральной стопы» у детей считали отсутствие жалоб родителей и детей на стопы; отрицательные функциональные тесты, отсутствие клинических признаков заболевания; нормальные рентгенологические показатели стопы у ребенка, где особенно учитывали УПМС, высоту свода и УПИ; нормальные показатели биомеханического и ЭНМГ-исследования, которые стандартизованы для детей в возрасте 7–16 лет.

Этическая экспертиза. Исследование проводилось на основании подписания пациентами (их представителями) добровольного согласия в соответствии с рекомендациями комитета по этике ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России по протоколу №6 от 6 февраля 2018 г. НИР в рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации на 2018 г. и плановый период 2019–2020 гг. № 154018–01 «Разработка системы поддержки принятия решений при лечении статической деформации стоп у детей» (номер государственного учета НИОКТР АААА-А18-118020290180-6 от 02.02.2018 г.).

Статистический анализ.

Принципы расчета размера выборки. Размер выборки предварительно не рассчитывался и определялся имеющимся количеством больных, соответствующим установленным критериям включения, невключения и исключения.

Методы статистического анализа данных. Статистическая обработка данных выполнялась средствами программных пакетов Statistica 10 (StatSoft-Dell, USA) и Gretl (A. Cotrell, USA, freesoftware). Количественные данные имели вид многомерной выборки, где строки соответствовали пациенту, столбцы — измеренным показателям. Данные были представлены в принятых абсолютных единицах измерения, кроме того, вариативно в виде медианы (Me), стандартного отклонения (σ), интерквартильного размаха [Q1; Q3], минимумов и максимумов (min; max). Задача состояла в выявлении статистически значимых показателей и построении весового правила. Исходные данные были частично классифицированы, т.е. было известно, какие из показателей относятся к норме, а какие — к патологии. Сначала выполнен первичный анализ данных. Тесты на нормальность — χ^2 Пирсона, Шапиро — Уилка, Колмогорова дали отрицательный результат по показателям, кроме ЭНМГ-данных, при уровне $p<0,05$. Равенство средних проверялось по этой причине непараметрическим методом-тестом Вилкоксона, который показал статистически незначимое различие между

сравниваемыми показателями оценки стоп (слева и справа) у детей. Корреляционный анализ (коэффициент корреляции Спирмена) выявил высокую (>0,7) коррелированность между парными показателями и корреляцию различной степени между непарными. На основании результатов первичного анализа было принято решение проводить дальнейший анализ отдельно по показателям для левой и правой нижней конечности, непарные показатели включить в анализ для каждой. Основной объем вычислений проведен для показателей правой стопы. Факторный анализ по методу главных компонент выделил факторы, от которых значимо зависит степень тяжести ПС. Значимыми согласно критерию Кайзера считались факторы с дисперсией, превышающей единицу. На основании полученных результатов была проведена кластеризация пациентов по компонентам, вошедшим в факторы. Для построения критерия отбора в каждую из выделенных групп было построена модель упорядоченной логит-регрессии, где в качестве зависимой порядковой переменной была выбрана переменная «номер кластера».

Данные ЭНМГ были описаны с помощью дескриптивной статистики (среднее значение, стандартная ошибка) и разделением на группы нарушений клинически. Материал обработан статистически в программе MS Excel. Достоверность различий определяли по *t*-критерию Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты. Дети с ПС при оценке КЖ демонстрировали значимые отличия по подшкалам «физическое развитие_OAFQ» и «подбор обуви_OAFQ» (64,3 [45,4; 75,3], $p<0,05$) в отличие от здоровых детей (89,5 [77,5; 97,4]). Имеется разница и по результатам KiddyKINDL_физическое развитие и самочувствие: 73,4 [50,5; 81,2], $p<0,05$ и 80,1 [78,5; 91,2] против 86,3 [80,5; 95,2] и 94,2 [89,1; 93,5] у детей без патологии стоп. В целом разница составила 15–20% по OAFQ и 10–14% по KiddyKINDL. Такие аспекты, как «эмоциональное развитие», «школа и активность», «отношения в семье/с друзьями», не отличались у пациентов с ПС и были сравнимы с показателями здоровых.

Среди предъявляемых больными жалоб лидировали боль и усталость при ходьбе свыше 700 м и расширенной физической активности (112 человек, 75%), родители детей с ПС в 100% случаев жаловались на изменение формы стопы (распластанность переднего отдела, вальгусное положение пяточной кости) и нарушение походки. Трудности с подбором обуви отмечали у 32 обследованных (48%). При клиническом осмотре у всех детей (100%) фиксировали локальную болезненность в подошвенной части среднего отдела стопы (проекция таранно-ладьевидного сочленения), признаки омозолелости и супинации переднего отдела стоп диагностировали у 8 человек (12%), вальгусное положение пяточной кости — у 64 детей (96%). Результаты функциональных нагрузочных тестов представлены на рис. 1.

Среди всех функциональных тестов в большинстве случаев позитивными оказались тест уплощения свода при нагрузке, Шритер 1, одномоментная пассивная коррекция (даже частичная) и тест Jack.

Среди протестированных по методу главных компонент (18 рентгенологических и 13 биомеханических показателей для стоп) выделены следующие факторы:

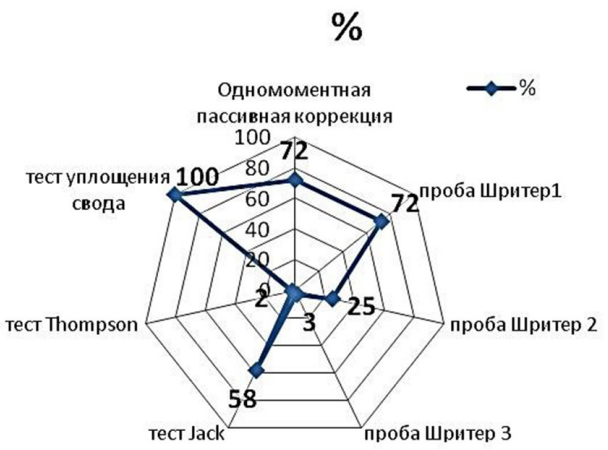


Рис. 1. Распределение функциональных нагрузочных тестов у детей с ПС (n=150)

— фактор 1 «Рентгенологический показатель стопы» (УПМС, высота ПМС, УПИ — все измерения в боковой проекции);

— фактор 2 «Динамометрический показатель» (период общей опоры — период переноса в секунду);

— фактор 3 «Стабилометрический показатель» (L, mm; V, mm/s); мм, мм/сек;

— фактор 4 «Рентгенологический угловые показатели стопы» (ТПУ, ТГУ в боковой проекции);

— фактор 5 (период одиночной опоры);

— фактор 6 (ТТУ в боковой проекции).

Значимые факторы отбирались с помощью критерия Кайзера, который применяется в факторном анализе для принятия решения о вкладе фактора в общую вариабельность изучаемого признака в генеральной совокупности. Согласно этому критерию в анализе были оставлены признаки, дисперсия которых превышала единицу.

Табл. 1 демонстрирует, что наибольший вклад в дисперсию всей совокупности вносят показатели, вошедшие в первый фактор, а указанными шестью факторами можно объяснить более 72% изменений показателей в изучаемой выборке пациентов.

Выделенные показатели были подвергнуты кластерному анализу для построения весового правила разделения выборки пациентов на группы, значимо различающиеся по клиническим показателям (табл. 2).

Наиболее статистически значимым оказалось решение, в результате которого каждый из пациентов был включен только в одну из пяти групп (кластеров): 1) практически здоровые; 2) легкая степень нарушений при ПС; 3) умеренная степень нарушений при ПС; 4) средняя степень нарушений при ПС; 5) тяжелая степень нарушений при ПС. Полученные значения групп как значения переменной «номер кластера» использовались для проведения заключительного логит-анализа, в результате которого были определены коэффициенты уравнения регрессии для переменной «номер кластера», а также контрольные точки значений этой переменной для диагностики каждой группы пациентов по типу ПС.

Контрольные точки являются диагностическими критериями: если вычисленное по индивидуальным показателям пациента значение переменной «номер кластера» оказывается меньше –7,20, то пациент относится к группе здоровых, значения в интервале [–7,20; –1,03] соответствуют легкой степени ПС, зна-

Таблица 1

Анализ вклада факторов в общую дисперсию совокупности показателей

Номер фактора	Значение дисперсии фактора	Доля дисперсии фактора в общей дисперсии, %	Накопленные значения дисперсии факторов	Накопленная доля дисперсии в общей дисперсии, %
1. «Рентгенологический показатель стопы»	3,75	20,83	3,76	20,88
2. «Динамометрический показатель»	2,95	16,42	6,71	37,30
3. «Стабилометрический показатель»	2,38	13,22	9,09	50,53
4. «Рентгенологический угловые показатели стопы»	1,53	8,54	10,63	59,07
5. «Период одиночной опоры»	1,24	6,92	11,88	65,99
6. «ТТУ в боковой проекции»	1,14	6,34	13,02	72,33

Таблица 2

Коэффициенты уравнения логит-регрессии для переменной «номер кластера»

Показатели	Коэффициент	Ст. ошибка	z	*P*-значение
Таранно-горизонтальный угол, боковая проекция (фактор 4)	0,97	0,26	3,65	p<0,001
Угол продольного медиального свода, боковая проекция (фактор 1)	1,12	0,54	2,07	p<0,05
Высота продольного медиального свода, мм (фактор 1)	–1,14	0,59	–1,93	
Угол пяточной инклинации, боковая проекция (фактор 1)	–0,15	0,35	–0,42	p>0,05
Период опоры, с. (фактор 2)	11,73	5,82	2,01	p<0,05
Период переноса, с. (фактор 2)	11,96	5,87	2,03	
Длина пути пробега, мм (фактор 3)	–105,32	101,59	–1,03	p>0,05
Скорость пути пробега, мм/сек (фактор 4)	112,2	106,1	1,05	
Контрольная точка 1	–7,20	1,49	–4,81	p<0,001
Контрольная точка 2	–1,03	1,09	–0,94	p<0,05
Контрольная точка 3	2,21	1,07	2,07	
Контрольная точка 4	4,22	1,14	3,69	p<0,001
Количество «корректно предсказанных» случаев = 116 (77,3%)				

Примечание: коэффициент — коэффициент в уравнении регрессии переменной «номер кластера» на переменные из списка, ст. ошибка — ст. ошибка коэффициента в уравнении регрессии, z — значение z-статистики, имеющей стандартное нормальное распределение, P-значение — вероятность наблюдаемого значения, если коэффициент в уравнении регрессии статистически незначимо отличается от нуля. Контрольные точки — границы интервала значений вычисленной переменной «номер кластера».

чения «номер кластера» из интервала [–1,03; 2,21] относят пациента к умеренной степени ПС, из интервала [2,21; 4,22] — к средней тяжести ПС и значения больше 4,22 относят к тяжелой форме ПС.

Угол пяточной инклинации входит в модель со значимостью *p*=0,67, L, мм и *V*, мм/сек со значимостью около 0,29, однако в их присутствии повышалась доля корректно предсказанных случаев, что объясняется клинической значимостью этих показателей и «настройкой» математической модели.

При сопоставлении ЭНМГ-данных общего малого и большеберцового нервов и ЭМГ-показателей мышц голени детей с ПС выявлены общие закономерности и отличительные особенности, коррелируемые с рентгенологическими и биомеханическими показателями тяжести нарушений:

1. Независимо от тяжести деформации стопы и возраста, у всех пациентов регистрировались сниженные по амплитуде М-ответы (2,7±0,8 мкв, в норме 7,5±2,3 мкв) и нерегулярные поздние нейрональные ответы (F-волны, не более 40 мкв при норме 140 мкв) с короткого разгибателя пальцев стопы с двух сторон. Показатели М-ответов и F-волн большеберцового нерва, регистрируемые с мышц стопы, соответствовали норме (9,2±2,4 мкв).

2. Основные изменения ЭНМГ-данных мышечных и нейрональных ответов были отмечены при отведении с мышц голени. В большинстве случаев с икроножных мышц регистрировались высокоамплитудные М-ответы (13,4±1,6 мкв, в норме 7,7±0,8 мкв) и F-волны (1603±235,4 мкв, в норме 360±115 мкв), превышающие данные здоровых детей в 5 раз.

3. Наиболее выраженные отклонения соотношения амплитуд F/M-волн — показателя, характеризующего уровень активности мотонейронов — отмечены у детей со средней степенью тяжести деформации (18,9% при норме не более 5–10%). У детей с тяжелым поражением уровень активности мотонейронов парадоксально снижается, но остается высоким.

При анализе показателей суммарной ЭМГ передней большеберцовой и икроножной мышц выраженных отклонений средних значений амплитуды в большинстве случаев не было выявлено. Менялись частотные характеристики ЭМГ кривых икроножных мышц в сторону повышения (433 колебания за единицу времени, в норме 284 колебания). При исследовании взаимоотношений мышц антагонистов голени путем подсчета коэффициентов активации (КА) и реципрокности (КР) выявлено отклонение показателей

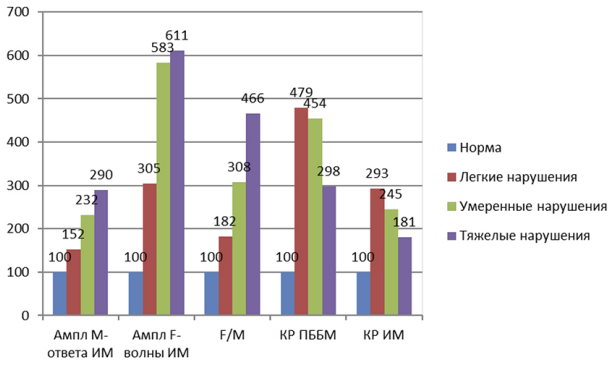


Рис. 3. Данные электронейромиографического исследования: ИМ — икроножная мышца, ПББМ — передняя большеберцовая мышца, Ампл — амплитуда. Все данные переведены в процентную шкалу

в сторону повышения практически во всех случаях, но в разной степени выраженности. Наибольшие отклонения КА (100–83,7%) были отмечены у пациентов с легкой и степенью тяжести ПС по икроножной мышце, а отклонения КР (65–70%) преобладали по данным передней большеберцовой мышцы у пациентов со средней и тяжелой деформацией стоп. Таким образом, наиболее чувствительными критериями среди регистрируемых ЭНМГ-показателей являлись амплитуда М-ответа и F-волны икроножной мышцы, мкв; соотношение F/M в%; КР передней большеберцовой мышцы в%; КР икроножной мышцы в%, которые позволили в результате дескриптивного описания диагностировать клинически легкие, умеренные и тяжелые нарушения у детей с ПС (рис. 3)

Обсуждение.

***Резюме основного результата исследования*:** проведен анализ комплексных данных 150 детей с диагнозом ПС для оценки значимости клинических и диагностических критериев отбора. Группу сравнения составили 50 детей без патологии стоп, обследованных по разработанному плану. Выделены наиболее информативные показатели, отражающие достоверные нарушения формирования стопы у ребенка. Определены числовые значения показателя (номер кластера), с помощью которого возможно отнесение пациента к одной из групп по типу степени нарушений при ПС у детей (норма, легкие, умеренные, средние, тяжелые нарушения).

Обсуждение основного результата исследования. По нашим данным, КЖ у детей с ПС отличалось от группы здоровых в пределах 10–20% по параметрам физического развития и трудности подбора обуви, однако разница не затрагивала психоэмоциональный статус ребенка и его коммуникации, а статистическая значимость расценивалась как умеренная из-за небольшого объема выборки. В литературе имеется малое количество работ, посвященных данной проблеме. Например, исследование Y. Damayanti et al., изучивших КЖ у 120 детей с помощью PedsQL (79 с нормальной стопой и 41 с ПС в возрасте 5–18 лет, средний возраст 8,7±2,5 года), показало отсутствие его снижения у детей ≥ 11 лет и умеренные нарушения в группе младше 11 лет [13]. Примечательно, что регрессионный анализ объяснял только 16–27% результатов, полученных по опроснику. Авторы связывают это с отсутствием комплексной оценки КЖ по опроснику, в частности, PedsQL не учитывает значимость образа жизни, дозированности физической активности, периодов сна и ряда других критериев. Схожие результаты были получены и в работе A. Kothari et al. [14], использовавших опросники OAFQ и HRQOL. Несмотря на некоторую противоречивость данных, авторы убеждены, что экспресс-оценка с помощью опросника КЖ позволяет подвергнуть сомнению выводы о «безопасности» ПС у детей, и подтолкнуть к дальнейшему клинико-инструментальному обследованию. Только одно исследование демонстрировало корреляцию между интенсивностью боли, усталостью в нижних конечностях после нагрузки и сложности подбора обуви со степенью уплощения свода [15], но не указывало статистические основы и критерии. Важно отметить, что и у взрослых пациентов с ПС при оценке КЖ отмечали неоднородные результаты, где показатели по одним анкетам не изменялись, а по другим — коррелировали с основным диагнозом, что наглядно представлено в работе M. Gonzalez-Martin et al. [16]. Авторы изучили 835 человек с ПС в возрасте 40–64 лет и 390 старше 65 лет, учитывая коморбидный статус, индекс массы тела, используя опросники SF-36, FHS, FFI и другие, получив в итоге неполные сведения. Клинические данные и функциональные тесты позволили провести первичную диагностику в отношении ПС, где подтверждали качественные нарушения у детей. Это демонстрирует необходимость их применения в практике любого специалиста, как педиатра, так и детского ортопеда [16].

Еще на заре XX в. рентгенологи вводили критерии оценки ПС у детей [17], оценивая свод стопы. В настоящий момент единой рентгенологической классификации педиатрической стопы не существует, однако предложены различные методы анализа рентгенограмм с измерением угловых и линейных параметров взаиморасположения костно-суставных образований во всех отделах стопы [18, 19]. Большинство ортопедов западных стран в основе оценке ПС используют данные R. Vanderwilde et al. [20], предложивших 11 наиболее оптимальных критериев детской ПС по анализу 74 рентгенограмм детей. В России ортопеды широко использую критерии Ф.Р. Богданова, К.К. Жоха. В целом наиболее значимые рентгенологические показатели получили широкое использование во многих современных работах, но их статистическая значимость и валидность не определена, также многие указывают на слишком широкий диапазон значений, что конфликтует со статистическими законами. В нашей работе из 18 проанализированных параметров выделено 4 значимых критерия (ТГУ, УПМС, высота свода и УПИ), совокупность подсчета которых подтверждает свыше 75% случаев ПС. В ходе исследования выявлены некоторые интересные факты. Так, часто используемые в оценке ПС значения ТПУ не могут быть интерпретированы в практике клинициста только лишь по числовым значениям, поскольку необходимо точно знать анатомическое положение пяточной кости по отношению к горизонтальной поверхности нагрузки стопы. УПИ статистически не обладает высокой точностью, но его суммирование к другим параметрам увеличивает точность определения отклонений ПС. По биомеханическим параметрам наибольшие изменения демонстрировали показатели статической педографии (величина скорости и пути пробега в поперечной плоскости), а также значимое увеличение опорного периода с сокращением периода переноса при регистрации цикла шага. Полученные данные соответствуют опыту других исследований. Например, C.M. Kerr et al. [11] у пациентов с ПС отмечают из-

мененные хаотичные движения стоп в поперечной поверхности в статике, замедление шага, а также нарушения гониометрии в тазобедренном, коленном и голеностопных суставах. В других работах тоже были выявлены качественные отклонения толчковой функции стопы (момент «опора — толчок» пятки и носка) в сторону замедления и несовершенного момента, пропульсивные движения [11–15]. ЭНМГ-показатели демонстрировали значимые нарушения иннервации и работы мышц голени, в частности передней большеберцовой, икроножной, что выражалось в увеличении амплитуд М-ответов, показателей F-волн и соотношения F/M, КР. Полученная нами картина констатировала изменения, характерные для поражения руброспинального тракта (проекционный путь экстрапирамидной системы), отвечающего за регуляцию взаимных позных движений, их целенаправленность и корректировку. Возможно, именно картина ЭНМГ-нарушений может внести весомый вклад в сторону выбора хирургической тактики лечения ПС, поскольку выявленные изменения в возрасте 7–14 лет практически не поддаются коррекции. К сожалению, мы встретили только единичные работы, посвященные состоянию нейромышечного аппарата при плоскостопии у детей, что не позволяет составить целостную картину. В настоящее время проблема ПС детского возраста актуальна во многих аспектах. Так, отсутствуют данные о распространенности патологии в популяции в связи с неточными классификационными критериями. Не унифицированы критерии диагностики, применяемые методы лечения ПС — спорны. В нашем исследовании дан анализ существующих разноплановых критериев оценки ПС у детей с акцентом на статистическую достоверность. Подобная проверка позволила выделить ядро наиболее чувствительных показателей, исключить незначимые или ухудшающие картину. Особое внимание уделено ЭНМГ-анализу, который демонстрировал качественные изменения нисходящих проводящих путей головного мозга, отвечающих за контроль поперечнополосатой мускулатуры. В дальнейшем для достоверности полученных результатов и практического их применения планируется создание базы выделенных параметров стопы у детей, как плоской, так и нейтральной (здоровой), по типу нейронной сети, что значительно облегчит оценку тяжести изменений при ПС и позволит выбрать метод лечения у ребенка.

Ограничения исследования. Основным ограничением исследования, способным повлиять на его результаты, является средний размер выборки пациентов.

Заключение. Таким образом, благодаря статистическому анализу была создана выборка наиболее значимых критериев верификации плоской стопы у детей. Сочетание выбранных критериев уникально и позволяет определить патологию стопы более чем в 70% случаев. Создание подобной диагностической базы необходимо, поскольку стандарты диагностики плоской стопы у детей не разработаны ни в одной ортопедической школе мирового сообщества, существует только разнородная группа методов, которыми хирурги-ортопеды пользуются на свое усмотрение.

Конфликт интересов. Исследование выполнено в рамках государственного задания №154018–01 «Разработка системы поддержки принятия решений при лечении статической деформации стоп у детей» (номер государственного учета НИОКТР АААА-А18-118020290180-6 от 2 февраля 2018 г.).

References (Литература)

1. Costa FP, Costa G, Carvalho MS, et al. Long-term outcomes of the calcaneo-stop procedure in the treatment of flexible flatfoot in children: a retrospective study. Acta Med Port 2017; 30 (7-8): 541–5. DOI: 10.20344/amp. 8137.

2. Fyodorov MA. The current state of surgical treatment of planovalgus feet deformity in children. Issues of Reconstructive and Plastic Surgery 2016; 3 (58): 26–35. Russian (Федоров М.А. Современное состояние вопроса хирургического лечения плоско-вальгусной деформации стоп у детей. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии 2016; 3 (58): 26–35. DOI: 10.17223/1814147/58/03.

3. Sheikh AM, Feldman DS. Painful Flexible Flatfoot. Foot Ankle Clin 2015; 20 (4): 693–704. DOI: 10.1016/j. fcl. 2015.07.011.

4. Dare DM, Dodwell ER. Pediatric flatfoot: cause, epidemiology, assessment, and treatment. Current Opinion in Pediatrics 2014; 26 (1): 93–100. DOI: 10.1097/MOP. 0000000000000039.

5. Timaev MKh, Sertakova AV, Kurkin SA, et al. The flatfoot of children age: actual state of problem. Russian Medical Journal 2017; 23 (3): 165–8. Russian (Тимаев М.Х., Сертакова А.В., Куркин С.А. и др. Плоская стопа (pes planovalgus/flatfeet) детского возраста: современное состояние проблемы. Российский медицинский журнал 2017; 23 (3): 165–8.

6. Hösl M, Bohm H, Multerer C, et al. Does excessive flatfoot deformity affect function? A comparison between symptomatic and asymptomatic flatfeet using the oxford foot model. Gait Posture 2014; 39 (1): 23–8. DOI: 10.1016/j. gaitpost. 2013.05.017.

7. Mosca VS. Flexible flatfoot in children and adolescents. J Child Orthop 2010; 4 (2): 107–21. DOI: 10.1007/s11832-010-0239-9.

8. Atik A, Ozyurek S. Flexible flatfoot. North Clin Istanbul 2014; 1 (1): 57–64. DOI: 10.14744/nci. 2014.2929.

9. Kerr CM, Zavatsky AB, Theologis T, et al. Kinematic differences between neutral and flat feet with and without symptoms as measured by the Oxford foot model. Gait & Posture 2019; (67): 213–8. DOI: 10.1016/j. gaitpost. 2018.10.015.

10. Twomey DM, McIntosh AS. The effects of low arched feet on lower limb gait kinematics in children. Foot 2012; 22 (2): 60–5. DOI: 10.1016/j. foot. 2011.11.005.

11. Kerr CM, Stebbins J, Theologis T, et al. Static postural differences between neutral and flat feet in children with and without symptoms. Clin. Biomech 2015; 30 (3): 314–7. DOI: 10.1016/j. clinbiomech. 2015.02.007.

12. Kothari A, Dixon PC, Stebbins J, et al. The relationship between quality of life and foot function in children with flexible flatfeet. Gait Posture 2015; 41 (3): 786–90. DOI: 10.1016/j. gaitpost. 2015.02.012.

13. Damayanti Y, Hadisoemarto PF, Defi IR. Flatfoot decreases school functioning among children < 11 years of age. Univ Med 2018; 37 (1): 50–6. DOI: 10.18051/UnivMed. 2018. v37.50–56.

14. Kothari A, Stebbins J, Zavatsky AB, et al. Health-related quality of life in children with flexible flatfeet: A cross-sectional study. J Child Orthop 2014; (8): 489–96.

15. Wilson JMM. Synopsis of causation: pes planus. UK: Ministry of Defence, 2008; 14 p.

16. Gonzalez-Martin C, Pita-Fernandez S, Pertega-Diaz S. Quality of life and functionality in patients with flatfoot. In: Badekas Th., ed. Update in Management of Foot and Ankle Disorders. London: Intech Open, 2018; 73–90.

17. Kuslik MI. To the accurate method of flat feet degree determining. New surgery 1925; (2): 66–7. Russian (Куслик М.И. К методике точного определения степени плоскостопия. Новая хирургия 1925; (2): 66–7).

18. Bourdet C, Seringe R, Adamsbaum C, et al. Flatfoot in children and adolescents Analysis of imaging findings and therapeutic implications. Orthop Traumatol Surg Res 2013; 99 (1): 80–7. DOI: 10.1016/j. otsr. 2012.10.008.

19. Butterworth ML, Marcoux JT (Eds). The Pediatric Foot and Ankle. Cham ZG: Springer Nature Switzerland AG, 2020; 289 p.

20. Vanderwilde R, Staheli LT, Chew DE, et al. Measurements on radiographs of the foot in normal infants and children. J Bone Joint Surg (Am) 1988; 70 (3): 407–15.

УДК 616.831–006.484 Оригинальная статья

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЛИОБЛАСТОМ С РАЗЛИЧНЫМИ МР-ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Ю. С. Лахина *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, врач-нейрохирург;* ***Д. А. Гуляев*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории интегративных нейрохирургических технологий, доктор медицинских наук;* ***П. В. Красношлык*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, заведующий нейрохирургическим отделением № 5, кандидат медицинских наук;* ***Л. Б. Митрофанова*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, заведующая научно-исследовательской лабораторией патоморфологии, доктор медицинских наук;* ***А. А. Петров*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук;* ***И. Ю. Белов*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук;* ***В. Ю. Чиркин*** *— ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук.*

SURGICAL TREATMENT OF GLIOBLASTOMAS WITH VARIOUS MR CHARACTERISTICS

Yu. S. Lakhina *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Neurosurgeon;* ***D.A. Gulyaev*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Chief Research Assistant of Research Laboratory for Integrative Neurosurgical Technologies, DSc;* ***P.V. Krasnoshlyk*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Head of the 5th Neurosurgical Department, PhD;* ***L.B. Mitrofanova*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Head of Laboratory of Department of Pathomorphology, DSc;* ***A.A. Petrov*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Neurosurgeon, PhD;* ***I. Yu. Belov*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Neurosurgeon, PhD;* ***V. Yu. Chirkin*** *— V.A. Almazov National Medical Research Center, Neurosurgeon, PhD.*

Дата поступления — 22.04.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Лахина Ю. С., Гуляев Д. А., Красношлык П. В., Митрофанова Л. Б., Петров А. А., Белов И. Ю., Чиркин В. Ю. **Тактика хирургического лечения глиобластом с различными МР-характеристиками. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 912–916.**

Цель: обосновать необходимость применения интраоперационного мониторинга (ИОМ) для хирургического лечения глиобластом (ГБ) с различными магнитно-резонансными характеристиками. *Материал и методы*. Исследовано 59 пациентов 24–76 лет, оперированных по поводу ГБ. Выделено три группы наблюдения по типу ГБ: 1-я — без неконтрастируемой зоны (nCEZ) (*n*=18); 2-я — с неконтрастируемой частью, гиперинтенсивной в T2 FLAIR-режиме, соответствующие Sawaya I (*n*=26); 3-я — с гиперинтенсивной в T2 FLAIR-режиме зоной, соответствующие Sawaya II (*n*=15). *Результаты*. В 1-й и 3-й группах наблюдений у всех пациентов удалось достигнуть радикального удаления опухоли, вне зависимости от использования ИОМ. Во 2-й группе наблюдений тотального удаления удалось достичь в 69,2% случаев. Анализ безрецидивного периода в трех группах не выявил значимых отличий (*p*=0,05). Выявлена тенденция к увеличению безрецидивного периода при использовании ИОМ (*p*=0,07). Использование ИОМ значимо увеличивает общую выживаемость (*p*=0,04). *Заключение.* Применение ИОМ для хирургического лечения ГБ с nCEZ, инфильтрирующей функционально значимые зоны головного мозга, способствует радикальному удалению таких опухолей. Учитывая то, что ткань, соответствующая гиперинтенсивной области в режиме T2 FLAIR содержит раковые стволовые клетки, имеет высокий по сравнению с другими компонентами опухоли потенциал и наиболее часто является источником для продолженного роста, тотальность ее резекции обеспечивает наиболее высокую продолжительность безрецидивного периода.

Ключевые слова: глиобластома, неконтрастируемая зона глиобластомы, функционально значимая зона глиобластомы, раковые стволовые клетки.

Lakhina YuS, Gulyaev DA, Krasnoshlyk PV, Mitrofanova LB, Petrov AA, Belov IYu, Chirkin VYu. **Surgical treatment of glioblastomas with various MR characteristics. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16(3): 912–916.**

Objective: To justify the need for intraoperative monitoring (IOM) for surgical treatment of glioblastoma (GB) with various magnetic resonance characteristics. *Material and Methods.* 59 patients aged 24–76 years operated on for GB were studied. There were 3 observation groups according to the GB type: 1st — without non-contrasting zone (nCEZ) (*n*=18); 2nd — with non-contrasting part, hyperintensive in T2 FLAIR mode, corresponding to Sawaya I (*n*=26); 3rd — with hyperintensive in T2 FLAIR mode zone, corresponding to Sawaya II (*n*=15). *Results.* In the 1st and 3rd observation groups, all patients managed to achieve radical removal of the tumor, regardless of the use of IOM. In group 2, total removal was achieved in 69.2% of cases. Analysis of the progression-free period in the three groups showed no significant differences (*p*=0.05). There was a tendency to increase the progression-free period when using IOM (*p*=0.07). Using IOM significantly increased overall survival (*p*=0.04). *Conclusion*. The use of IOM for the surgical treatment of GB with nCEZ infiltrating functionally significant areas of brain contributes to the radical removal of such tumors. Given that the tissue corresponding to the hyperintensive area in the T2 FLAIR mode contains cancer stem cells, has a high potential compared to other components of the tumor and is most often a source for continued growth, the totality of its resection provides the highest duration of the progression-free period.

Keywords: glioblastoma, non-contrasting glioblastoma zone, functionally significant glioblastoma zone, cancer stem cells.

Введение. Глиобластома — один из известных гистологических видов первичных злокачественных опухолей центральной нервной системы, для которого эффективность существующей комбинированной терапии не очевидна, а использование таргетного препарата, блокирующего универсальные пути онкогенеза, пока не доказано [1]. В создавшихся условиях большинство специалистов признает необходимость достижения максимально возможной циторедукции для увеличения продолжительности безрецидивного периода [2, 3]. Основным фактором, сдерживающим по-настоящему онкологическую резекцию рассматриваемых новообразований, является распространение опухоли в функционально значимые зоны (ФЗЗ) головного мозга, что наблюдается в более чем половине наблюдений [4–6]. В таких случаях для достижения оптимального онкофункционального баланса в современной нейрохирургии принято использовать дополнительные интраоперационные технологии: оптическую, магнитную и метаболическую навигацию, нейрофизиологический мониторинг (ИОМ), а также «awake surgery» [6]. Очевидно, что ценностные значения таких методик для опухолей с непохожим биологическим поведением будет различно [5]. Использование персонифицированного подхода к выбору той или иной методики в зависимости от локализации опухоли, ее гистологической структуры, цели хирургического лечения и особенностей конкретного больного может улучшить результаты лечения данной группы пациентов, с одной стороны, а с другой стороны, повысит экономическую целесообразность выполняемых вмешательств [7, 8].

Цель исследования — обосновать необходимость применения ИОМ для хирургического лечения ГБ с различными МРТ-характеристиками.

Материал и методы. В исследование вошло 59 наблюдений пациентов в возрасте от 24 до 76 лет, оперированных по поводу внутримозговых глиальных опухолей высокой степени злокачественности (ГБ), верифицированных гистологически. Средний возраст 55 лет (σ=12,6). Половое соотношение было в пользу женщин, доля которых составила 54,2% (32 наблюдения). Преимущественной локализацией опухоли стала теменная доля (32,2% случаев), расположение опухоли в лобной доле наблюдалось в 30,5% случаев, в височной — в 11,9%, в базальных ядрах — в 5,1% случаев, комбинация указанных местоположений была представлена в единичных наблюдениях. Поражение обоих полушарий отмечалось в равном количестве наблюдений. Оценка клинической картины заболевания предполагала выявление очаговой неврологической симптоматики в виде синдромов раздражения и выпадения долей больших полушарий головного мозга, гипертензионного синдрома, а также оценку когнитивных функций на основании шкал MMSE (Краткая шкала оценки психического статуса — Mini-Mental State Examination) и MoCA (Монреальская когнитивная шкала — Montreal Cognitive Assessment), и проводилась предоперационно и в ранний послеоперационный период (до 10 суток). Пароксизмальный синдром выявлен у 32,2% пациентов (19), при этом у всех пациентов диагностированы приступы с фокальным началом с переходом в билатеральные тонико-клонические приступы (ILAE, 2017); моторные нарушения были выявлены в 45,8% случаев, речевые нарушения — в 25,4% наблюдений. Оценка исходов хирургического лечения пациентов с эписиндромом проводилась по шкале Engel. Снижение когнитивных функций признавалось при оценке по шкале MoCA менее 26 баллов, и было выявлено у 86,4% пациентов. Функциональный статус пациентов оценивался на основании шкалы Карновского.

Во время предоперационного планирования на основании данных магнитно-резонансной томографии головного мозга на Т1-постконтрастных и Т2-FLAIR-изображений в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (сагиттальной х поперечной х вертикальной) оценивались размеры опухоли в целом и отдельно ее гиперинтенсивной в Т2-FLAIR-режиме, но неконтрастируемой части (nCEZ).

Нами было выделено три типа ГБ: ГБ без неконтрастируемой зоны (nCEZ) (18 наблюдений, 30,5% пациентов), опухоли, имеющие неконтрастируемую часть, гиперинтенсивную в Т2-FLAIR-режиме, соответствующие Sawaya I (26 пациентов, 44,1%), и третья группа — опухоли, имеющие гиперинтенсивную в Т2-FLAIR-режиме зону, соответствующие Sawaya II (15 пациентов, 25,4%).

В первой группе ИОМ был выполнен у 15 пациентов (83,3%). Необходимо отметить, что в данной группе преобладали пациенты, у которых опухоль локализовалась в лобной доле (8 пациентов, 44,4%), при этом в 55,6% наблюдений поражено было доминантное полушарие. До операции моторный дефицит был в 38,9% случаев (7 пациентов), речевой — 16,7% (3 пациента). У 50% пациентов был выявлен пароксизмальный синдром. Когнитивные нарушения отмечались у подавляющего большинства пациентов (17), или в 94,4% случаев.

Во второй группе ИОМ выполнен у 22 пациентов (84,6%). Преимущественно поражение локализовалось в теменной доле — 8 наблюдений (30,8%), при этом 14 наблюдений (53,9%) были в недоминантном полушарии. Двигательные нарушения были выявлены в 50% случаев, речевые нарушения — у 38,5% пациентов. В данной группе пароксизмальный синдром был у 5 пациентов, что составило 19,2%. Когнитивные нарушения были обнаружены у подавляющего большинства пациентов (24 случая), что составило 92,3%.

В третьей группе ИОМ выполнен во время оперативного вмешательства в 8 случаях (53,3%), в данной группе преобладали мужчины, составившие 60%. В большинстве наблюдений опухоль поражала теменную долю (7 наблюдений, 46,7%), при этом в 53,33% случаев — доминантное полушарие. В неврологическом статусе моторный дефицит был в 7 наблюдениях (46,7%), речевой — в 2 (13,4%). Пароксизмальный синдром был установлен у 2 пациентов (13,3%). Когнитивные нарушения были выявлены у 10 пациентов (66,7%).

В процессе выполнения гистологической верификации операционного материала проводилось определение молекулярно-генетических параметров (IDH mt, метилирование промотора MGMT-гена) для последующего клинико-морфологического сопоставления. Использовался протокол F. B. Abreu et al. «IDH S RGQ PCR Kit» [9]. Опухолей, имеющих мутацию IDH-гена, в нашей серии было 3 (5,1%), что коррелировало со встречаемостью этого типа мутаций в мировой практике, одновременно с этим метилированный промотор гена MGMT был обнаружен в 19 случаях

Ответственный автор — Лахина Юлия Сергеевна
Тел.: +7 (921) 3820608
E-mail: highway25@yandex.ru

(32,2%). Достоверных отличий групп по молекулярно-генетическим параметрам не было.

Интраоперационный мониторинг использовался в 45 (76,3%) операций. Выбор методики мониторинга осуществлялся на основании предоперационного планирования, и зависел в основном от биологического поведения опухоли, а именно преобладания процессов пролиферации и диффузии. В случае ГБ всегда предполагалось удаление en block, для чего формировалось широкое трепанационное окно на основании топографо-анатомических взаимоотношений, позволяющее визуализировать не только саму опухоль, ее неконтрастируемую зону, но и область центральных извилин, хорошо узнаваемые анатомические ориентиры (средняя линия, венозные коллекторы, вены сильвиевой группы, роландова вена). После проведения краниотомии и вскрытия твердой мозговой оболочки проводилась визуальная оценка коры для выявления инфильтрации ее опухолью и проводилось моторное картирование, а при помощи электрода Raabe проводился активный контроль целостности моторных проводящих путей.

Хирург стимулировал прецентральную кору с регистрацией моторных вызванных ответов на мышцах. Для получения моторных вызванных потенциалов (МВП) применялась техника Taniguchi [10]: стимул — пачка из четырех монофазных прямоугольных импульсов продолжительностью 0,3–0,5 мс, частотой 500 Гц. Начальная сила тока — 10 мА, повышение силы стимула — с шагом 3–5 мА до получения моторных ответов. Максимальная используемая сила тока — до 30 мА. В случае картирования мышц лица количество стимулов в одной пачке было три, т. к. при большем количестве возрастал риск перекрытия ответа от небольших мышц-эффекторов лица с очередным стимулом. При регистрации МВП фильтрация составляла от 30 до 3000 Гц, эпоха анализа — 100 мс, амплитуда на деление — 20–500 мкВ. Ответы, которые выявлялись при наименьшей силе электрической стимуляции, соответствовали расположению моторной зоны.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов параметрического анализа в пакете компьютерных программ Statistica 10 (StatSoft Inc.) Для определения нормальности распределения использовались критерии Колмогорова — Смирнова. Все количественные показатели имели нормальное распределение, что предполагало объединение их в вариационные ряды, в которых проводился расчет средних арифметических величин (*M*), стандартных отклонений (σ), границ доверительного интервала — 95% ДИ. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался *t*-критерий Стьюдента. Полученные значения этого коэффициента оценивались путем сравнения с критическими значениями. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p<0,05$.

Результаты. В нашем исследовании радикальным признавалось удаление 100% контраст-накапливающей и контраст-ненакапливающей частей опухоли, субтотальным — удаление 100% контраст-накапливающей зоны и менее 53,2% контраст-негативной зоны, частичным удалением — резекция исключительно контраст-накапливающей зоны.

В первой группе наблюдений ГБ, не имеющих nCEZ, у всех 18 пациентов удалось достигнуть радикального удаления опухоли, вне зависимости от использования ИОМ. Отмечалось незначительное нарастание моторного и речевого дефицита до 44,4% (8 человек) и 27,8% (5 человек) соответственно. При этом у 2 пациентов удалось достичь контроля за судорожными приступами по шкале Engel IA и у остальных 7 пациентов — I D. Необходимо также отметить, что когнитивная дисфункция сохранялась в послеоперационный период без значимого регресса интеллектуально-мнестических нарушений. При оценке качества жизни пациентов по шкале Карновского отмечалась положительная тенденция в виде увеличения среднего значения по шкале с 71,1 (σ=6,8) до 75,6% (σ=5,1). Продолженный рост опухоли в данной группе был выявлен в 72,2% случаев (13 наблюдений).

Во второй группе наблюдений ГБ, у которых nCEZ не распространялась в ФЗЗ, тотального удаления удалось достичь в 69,2% случаев, субтотального — в 23,1%, частичного — 7,7%. В ранний послеоперационный период несколько возросло количество пациентов с двигательными нарушениями — до 15 наблюдений (57,7%), и с речевыми — до 12 пациентов (46,2%). Применение ИОМ не оказало влияния на динамику моторного и речевого дефицита в группе, однако анализ радикальности удаления показал, что его отсутствие значимо повышало риск частичного удаления опухоли (p=0,034). При оценке эффективности хирургического вмешательства по шкале Engel все 5 пациентов можно было отнести к IIA классу. Отмечалось, что количество пациентов с когнитивными нарушениями выросло до 96,15%. В данной группе была выявлена тенденция к повышению качества жизни в среднем с 68,5 (σ=6,75) до 72,21 (σ=6,52).

В третьей группе пациентов с ГБ, имеющими непосредственное распространение nCEZ на ФЗЗ, радикального удаления удалось достичь в 100% случаев. В ранний послеоперационный период количество больных с двигательными нарушениями снизилось до 3 (20%), с речевыми — до 5 человек (27,8%). При этом у всех пациентов с пароксизмами удалось достичь контроля за судорожными приступами по шкале Engel IA. Несмотря на общую благоприятную тенденцию к регрессу неврологического дефицита в этой группе также не было получено значимой корреляции с количество проводимых операций с использованием ИОМ. В послеоперационный период количество пациентов с интеллектуально-мнестическими нарушениями выросло до 25 (96,15%), что, очевидно, было связано с преобладанием в группе наблюдения пациентов с поражением доминантной теменной доли. При оценке качества жизни пациентов по шкале Карновского, так же как и в других группах, отмечалась тенденция к положительной динамике в виде увеличения среднего значения по шкале с 70,7 (σ 5,94) до 74,7% (σ=5,16).

Летальных исходов в ранний послеоперационный период в нашей серии пациентов не было. Катамнез составил 27 месяцев, в течение которого у 45 пациентов (76,3%), относящихся к наблюдениям ГБ, имеющих nCEZ, выявлен продолженный рост опухоли, 39 пациентов (66,1%) умерли от основного заболевания, 2 пациента (3,4%) — в связи с развившимися летальными тромбоэмболическими осложнениями в отдаленный послеоперационный период. Тромбоэмболические осложнения встречались как среди

пациентов первой группы, так и второй, независимо от радикальности удаления. Все пациенты за период наблюдения получили стандартную однотипную адъювантную терапию.

Анализ безрецидивного периода в трех группах не выявил значимых отличий (рис. 1). Средняя продолжительность безрецидивного периода для группы ГБ, не имеющей nCEZ, составила 7,19 месяца (±1,2), для второй группы — 8,89 месяца (±0,5), для третьей — 6,8 месяца (±0,5).

Анализ общей выживаемости в группах показал значимо лучший прогноз для пациентов, у которых ГБ не имела nCEZ (рис. 2). OS для группы ГБ, не имеющей nCEZ, составила 11,3 месяца (± 1,2), для второй группы — 9,3 месяца (± 0,4), для третьей — 7,6 месяца (± 0,35).

Анализ значения ИОМ в оценке безрецидивного периода выявил тенденцию к увеличению продолжительности этого показателя при использовании ИОМ (p=0,07) (рис. 3). Продолжительность безрецидивного периода для группы без применения ИОМ составила 5,4 месяца (± 0,1), применение ИОМ способствовало росту среднего значения безрецидивного периода до 8,4 месяца (± 0,15).

Оценка влияния использования ИОМ на общую выживаемость выявило значимое увеличение ее при использовании ИОМ (p=0,04) (рис. 4). Для группы пациентов, у которых в ходе оперативного вмешательства использовался ИОМ, OS составила 10,5 месяца (± 0,5), в наблюдениях без ИОМ — 6,21 месяца (± 0,4).

Обсуждение. У больных всех трех групп был проведен анализ эффективности применения ИОМ в рамках оценки тотальности удаления, динамики послеоперационного неврологического дефицита, качества жизни и сроков продолжительности безрецидивного периода и продолжительности жизни.

Для опухолей без nCEZ при оценке динамики моторных и речевых нарушений у пациентов в послеоперационный период не было выявлено достоверной корреляции с данными ИОМ и нарастанием неврологического дефицита. Этот факт мог быть объяснен с позиции того, что у таких пациентов еще на этапе планирования должно быть принято решение о тотальном удалении опухоли. Поскольку данная опухоль по сути разрушает проводящие пути белого вещества, что кардинально отличает ее от LGG, применение ИОМ с целью сохранения трактов как теоретически необоснованно, так и в разной степени прогностически не оправдано. В этих наблюдениях удаление опухоли проводилось по анатомическим ориентирам или с применением метаболической навигации.

Так же, как и в первой группе, для ГБ, у которых nCEZ не распространялась на Ф33, ИОМ не оказал значимого влияния на динамику неврологического статуса. Исключение составили опухоли из третьей группы, у которых зона теоретической резекции может распространяться на так называемую зону перифокальных изменений, в которой находятся клетки, экспрессирующие CD133-белок, но еще сохранена нейронная и проводниковая архитектоника головного мозга [11]. Именно в этих случаях теоретически оправдано и прогностически целесообразно проведение ИОМ с целью тотальной резекцией этой зоны. Таким образом, удаление узловых ГБ по зоне контрастного накопления не требует ИОМ, а удаление ГБ с nCEZ требует применения функционального мониторинга.

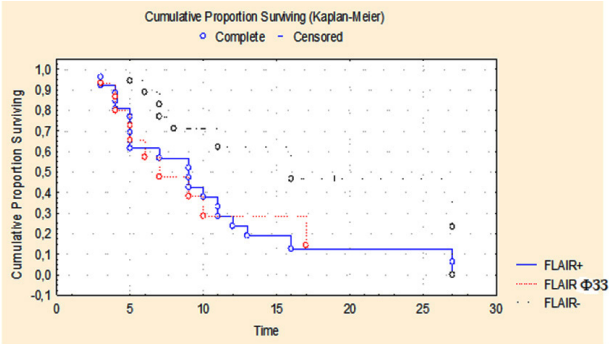


Рис. 1. Анализ безрецидивного периода в группах

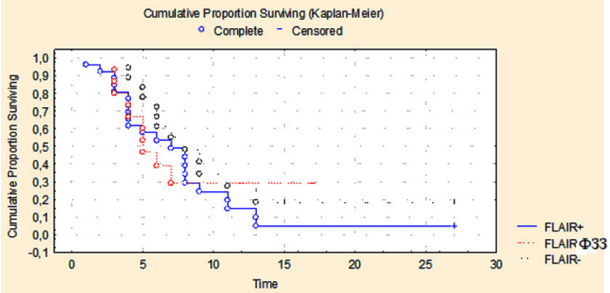


Рис. 2. Анализ общей выживаемости в группах

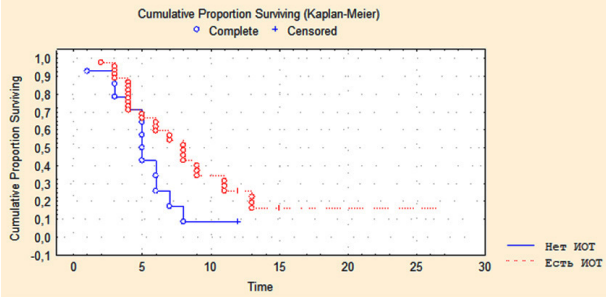


Рис. 3. Анализ значения интраоперационного мониторинга в оценке безрецидивного периода

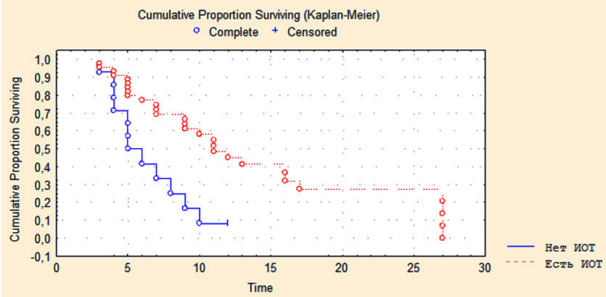


Рис. 4. Оценка влияния использования интраоперационного мониторинга на общую выживаемость

Анализ значения ИОМ в оценке безрецидивного периода выявил тенденцию к увеличению продолжительности этого показателя при использовании ИОМ (p=0,07). Данный факт мог стать результатом влияния ИОМ на радикальность удаления контраст-ненакапливающей зоны ГБ, являющейся, в сущности, наиболее агрессивным и склонным к формированию участков рецидива опухоли при продолженном росте. Таким образом, электрофизиологический контроль

позволяет удалить nCEZ без усугубления неврологического дефицита, что увеличивает радикальность удаления, а соответственно, продолжительность безрецидивного периода.

Отсутствие положительной корреляции объема удаления неконтрастируемой части и продолжительности безрецидивного периода, отмеченная во многих исследованиях, очевидно, связана с тем, что в нашем исследовании преобладают опухоли дикого типа IDH, с одной стороны. С другой стороны, еще A. L. Baldock et al. разделили GBM на «узловые» и «диффузные» на основе математического расчета «относительной инвазивности» [12]. Это исследование показало, что для узлового типа есть прямая зависимость показателей безрецидивного периода и продолжительности жизни от тотальной резекции, чего не было выявлено для диффузных. Таким образом, основную роль все же играет биологическое поведение опухоли, которое, однако, невозможно описать имеющимися в настоящее время генетическими параметрами, так как IDH m и метилирование промотора MGMT. Использование ИОМ позволяет увеличить радикальность удаления для опухолей с выраженной неконтрастируемой частью, распространяющейся в ФЗЗ головного мозга, а также способствует увеличению продолжительности жизни таких пациентов.

Отсутствие отрицательной динамики в неврологическом статусе у пациентов с ГБ, распространяющимися в ФЗЗ, даже при радикальном удалении, можно было объяснить тем, что опухоль, скорее всего, располагалась не в непосредственно анатомически признанной моторной коре, а в мостиках, соединяющих извилины (pli de passage), что способствовало сохранению моторных проводников.

С нашей точки зрения, отсутствие значимой зависимости между безрецидивным периодом и продолжительностью жизни могло быть связано с небольшой выборкой и тем, что на безрецидивный период влияет не только биологическое поведение опухоли, но и другие факторы, например опыт хирурга и время установления факта продолженного роста. Если в двух группах удалось достичь 100% радикальности удаления, то в группе с гиперинтенсивной контраст-негативной зоной в режиме FLAIR, соответствующей Sawaya I, радиальность составила всего 69,2%, что нивелировало преимущества по сравнению с другими группами и со средними показателями для популяции в работах, не учитывающих важность этого фрагмента HGG.

Анализ общей выживаемости в группах показал значимо лучший прогноз для пациентов, у которых ГБ не имела контраст не накапливающей зоны. С одной стороны, данный факт был связан с достижением тотальности удаления опухоли в 100% наблюдений радикальности в группе, что было обусловлено предоперационным планированием. С другой стороны, отсутствие гиперинтенсивного в режиме T2-FLAIR участка в структуре HGG, как известно, содержащего плюрипотентные химио- и радиорезистентные клетки, могло быть связано с менее агрессивным биологическим поведением опухоли [13].

Заключение. Полученные результаты подтверждают необходимость радикального удаления не только контраст-накапливающей части, но и неконтрастируемой зоны опухоли. Учитывая то, что ткань, соответствующая гиперинтенсивной области в режиме T2-FLAIR, содержит раковые стволовые, имеет высокий по сравнению с другими компонентами опухоли потенциал и наиболее часто является источником для продолженного роста, тотальность ее резекции обеспечивает наиболее высокую продолжительность безрецидивного периода, а применение ИОМ способствует радикальному удалению опухолей с nCEZ, которая инфильтрирует ФЗЗ головного мозга.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Wang H, Xu T, Jiang Y, et al. The challenges and the promise of molecular targeted therapy in malignant gliomas. Neoplasia 2015; 17 (3): 239–55.

2. Burger PC, Vogel FS, Green SB, Strike TA. Glioblastoma multiforme and anaplastic astrocytoma. Pathologic criteria and prognostic implications. Cancer 1985; 56 (5): 1106–11.

3. Stummer W, Reulen HJ, Meinel T, et al. ALA-Glioma Study Group. Extent of resection and survival in glioblastoma multiforme: identification of and adjustment for bias. Neurosurgery 2008; 62 (3): 564–76.

4. De Witt Hamer PC, Robles SG, Zwinderman AH, et al. Impact of intraoperative stimulation brain mapping on glioma surgery outcome: a meta-analysis. J Clin Oncol 2012; 30 (20): 2559–65.

5. Lacroix M, Abi-Said D, Fourney DR, et al. A multivariate analysis of 416 patients with glioblastoma multiforme: prognosis, extent of resection, and survival. J Neurosurg 2001; 95 (2): 190–8.

6. Lang FF, Sawaya R, Suki D, et al. Glioblastoma resection. J Neurosurg 2012; 116 (5): 1166–7.

7. Eljamel MS, Mahboob SO. The effectiveness and cost-effectiveness of intraoperative imaging in high-grade glioma resection; a comparative review of intraoperative ALA, fluorescein, ultrasound and MRI. Photodiagnosis Photodyn Ther 2016; (16): 35–43.

8. Gerritsen JKW, Arends L, Klimek M, et al. Impact of intraoperative stimulation mapping on high-grade glioma surgery outcome: a meta-analysis. Acta Neurochir (Wien) 2019; 161 (1): 99–107.

9. Abreu FB de, Gallagher TL, Liu EZ, Tsongalis GJ. Determining methylation status of methylguanine DNA methyl transferase (MGMT) from formalin-fixed, paraffin embedded tumor tissue. Methods X 2014; (1): 42–8.

10. Szelényi A, Senft C, Jardan M, et al. Intra-operative subcortical electrical stimulation: a comparison of two methods. Clin Neurophysiol 2011; 122 (7): 1470–5.

11. Altrock PM, Liu LL, Michor F. The mathematics of cancer: integrating quantitative models. Nat Rev Cancer 2015; 15 (12): 730–45.

12. Baldock AL, Rockne RC, Boone AD, et al. From patient-specific mathematical neuro-oncology to precision medicine. Front Oncol. 2013; 62 (3): 1–11.

13. Altmann C, Keller S, Schmidt MHH. The Role of SVZ Stem Cells in Glioblastoma. Cancers (Basel) 2019; 11 (4): 448.

ГИГИЕНА

УДК 613.6.02:614.23 (048.8) Обзор

СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДОСТУПА ВРАЧЕЙ К МЕДИЦИНСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (ОБЗОР)

М. М. Бочков *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, соискатель кафедры гигиены медико-профилактического факультета;* ***Т. В. Шелехова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующая кафедрой профпатологии, гематологии и клинической фармакологии, профессор, доктор медицинских наук;* ***И. Н. Луцевич*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой гигиены медико-профилактического факультета, профессор, доктор медицинских наук;* ***А. В. Рута*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры профпатологии, гематологии и клинической фармакологии, кандидат медицинских наук;* ***М. Р. Зайцева*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры профпатологии, гематологии и клинической фармакологии, кандидат медицинских наук.*

SOCIAL AND HYGIENIC ASPECTS OF DOCTORS' ACCESS TO HEALTH CARE (REVIEW)

M. M. Bochkov *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Department of Hygiene of Medical Prophylactic Faculty;* ***T. V. Shelekhova*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Hematology, Occupational Pathology and Clinical Pharmacology, Professor, DSc;* ***I. N. Lutsevich*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Hygiene of Medical Prophylactic Faculty, Professor, DSc;* ***A. V. Ruta*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Assistant of Department of Hematology, Occupational Pathology and Clinical Pharmacology, PhD;* ***M. R. Zaitseva*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Hematology, Occupational Pathology and Clinical Pharmacology, PhD.*

Дата поступления — 20.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Бочков М. М., Шелехова Т. В., Луцевич И. Н., Рута А. В., Зайцева М. Р. **Социально-гигиенические аспекты доступа врачей к медицинскому обслуживанию (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 917–923.**

В научной литературе регулярно появляются публикации, указывающие на необходимость оптимизации доступа врачей к медицинскому обслуживанию за счет уменьшения различного рода препятствий, с которыми они сталкиваются, однако, несмотря на широкий спектр мнений экспертов в этой области, существующие препятствия четко не определены. *Целью* нашей обзорной работы явилась систематизация накопленных в этом направлении материалов, проанализировано 44 источника зарубежной литературы в электронных базах данных MEDLINE® (1981-2016) и CINAHL (1982-2010). Анализ литературы показал, что информации недостаточно, несмотря на значимость изучения приверженности врачей к лечению с целью установления причинно-следственных связей и научного обоснования профилактических мероприятий. При изучении комплаентности врачей иностранных государств с большой долей вероятности результаты исследований можно экстраполировать на комплаентность врачей нашей страны.

Ключевые слова: гигиена, гигиена труда, комплаентность врачей, медицинская помощь врачам, профессиональные болезни.

Bochkov MM, Shelekhova TV, Lutsevich IN, Ruta AV, Zaitseva MR. **Social and hygienic aspects of doctors' access to health care (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 917–923.**

We come across the regular publications that identify the importance of improvement of doctor's access to health care by the way of reducing various kinds of barriers. However, despite a wide range of expert opinions in this, the existing barriers are not clearly defined. *The purpose* of our review work is to systematize the accumulated materials in this area, 44 sources of foreign literature were analyzed in the electronic databases MEDLINE® (1981-2016) and CINAHL (1982-2010). Analysis of the literature shows that there is not enough information, despite the importance of studying the adherence of doctors to treatment in order to establish cause-and-effect relationships and scientific justification of preventive measures. When studying the compliance of foreign doctors, it is likely to extrapolate the results of research to the doctors of our country.

Keywords: hygiene, occupational health, doctor compliance, medical care for doctors, occupational diseases.

Часто врачей считают более здоровыми людьми, чем население в целом, потому что их стандартный уровень смертности ниже [1]. Однако врачи имеют такие же, и даже выше, показатели хронических заболеваний и те же потребности в профилактике заболеваний, что и население в целом [2]. Основными вредными профессиональными факторами на рабочих местах врачей являются химические, физические, биологические, психоэмоциональные, а также эргономические, ко-

Ответственный автор — Рута Артем Викторович
Тел.: +7 (903) 3284623
E-mail: artem_ruta@mail.ru

торые оказывают еще и комплексное неблагоприятное влияние. По официально подтвержденным диагнозам у врачей превалируют хронические полиэтиологические заболевания. Исследования последних лет по изучению состояния здоровья врачей определили их на пятое место по распространенности профессиональной заболеваемости, опережая даже работников химической промышленности. В отечественной и зарубежной литературе о здоровье врачей указывают на необходимость оптимизировать их доступ к медицинскому обслуживанию за счет уменьшения препятствий, с которыми приходится сталкиваться [3–5]. Профилактического эффекта в этом отношении можно добиться только в том случае, если текущее понимание поведения врачей будет объективно освещено и правильно интерпретировано. В качестве первого шага в статье представлен систематический обзор доказательств, связанных с отношением врачей к медицинскому обслуживанию их коллегами и препятствиями, с которыми они сталкиваются.

Для систематического поиска литературы использовались электронные базы данных MEDLINE® (1981-2016) и CINAHL (1982-2010). Ключевые слова были определены с помощью стратегии интерактивного поиска, включая дополнительные поисковые запросы по мере нахождения релевантных статей. Статьи также определялись с помощью ручного поиска в списках цитирования. Поиск ограничивался статьями, полные тексты которых были доступны на английском языке.

В обзоре представлены актуальные данные о доступе врачей к медицинской помощи. Признание пробелов в знаниях поможет сфокусировать будущие исследовательские проекты. Поощряется сравнение поведения врачей в отношении доступа к медицинскому обслуживанию с поведением населения в целом, то есть оценка комплаентности.

Финальной стратегией поиска для MEDLINE® была выбрана концепция: ((Врачи/ИЛИ Врачи, Семья/ИЛИ Нарушение здоровья врача/ИЛИ Внутренняя медицина/ИЛИ семейная практика/) И (Самопомощь/ИЛИ самолечение/)) ИЛИ ((Врачи/ИЛИ Врачи, Семья/ИЛИ Нарушение здоровья врача/ИЛИ Внутренняя медицина/ИЛИ Семейная практика/) И (Поведение в отношении здоровья/)). Аналогичная стратегия была использована для CINAHL.

Статьи, выбранные для настоящего аналитического обзора, содержали информацию, относящуюся к поведению врачей в отношении доступа к медицинскому обслуживанию — приверженности к лечению (например, состояли ли они на учете или консультировались с врачом, качество получаемых услуг) и/или описания препятствий, с которыми врачи сталкивались при доступе к медицинскому обслуживанию. Во всех статьях были собраны качественные или количественные данные от практикующих врачей (не студентов или смежных медицинских работников) напрямую, через опрос, фокус-группу, интервью или смешанными методами (то есть как качественные, так и количественные методы).

Поиск в электронных базах данных и списках цитирований позволил включить в этот систематический обзор 44 издания. В них были обнаружены двадцать три опроса практикующих врачей (шесть из которых также содержали некоторые комментарии респондентов) и три качественных исследования. Данные были собраны из многих стран, включая семь из Великобритании, шесть из США, пять из Австралии, два из Ирландии и по одному из Канады, Новой Зеландии, Израиля, Финляндии, Норвегии и Швейцарии. В большинстве исследований для выбора случайных участников использовались регистрационные списки медицинских советов или колледжей. Девять исследований были посвящены терапевтам, а пять — врачам-хирургам. Большинство исследований проводились по почте, хотя качественные исследования основывались на фокус-группах и интервью.

Анализ опросов показал, что от 21 до 100% респондентов указали на контакты с терапевтами (табл. 1). Динамика ответов отражает особенности различных национальных систем здравоохранения, связанные с каждым исследованием. Некоторые системы требуют обязательной регистрации пациента у терапевта, например в NHS Великобритании. Таким образом, ожидаемо, что исследования из Великобритании будут иметь более 90% регистрации пациентов у терапевтов. Исследуемые популяции также различались по специальностям, возрасту и полу опрошенных практикующих врачей, и эти факторы могут объяснять разные ответы. Выбор «своего» терапевта — сложный процесс, который часто сопряжен с трудностями для врачей [6–9]. Врачи-женщины чаще описывали трудности такого рода [10], но с большей вероятностью находили независимого врача [11, 12]. Не все врачи выбирали терапевта, который является независимым (то есть кого-то, кто не является близким другом или родственником, включая супруга, и не является партнером по практике).

Ходят ли к врачам врачи? В исследованиях описывается, как часто врачи консультировались с другими врачами официально или неофициально. В обзорах некоторых авторов использовались определения формальных и неформальных консультаций, т. е. на формальной консультации врач видит своего коллегу так, как это делает обычный пациент. Неформальная консультация может происходить мимоходом: например, в качестве «коридорной консультации» [27]. От 24 до 87% респондентов заявили, что консультировались у врача в течение последнего года. Более высокие показатели, вероятно, включали неофициальные консультации с коллегами, хотя это не было четко указано в исследованиях [10, 13, 14, 27]. Неформальные, или «коридорные» консультации, по-видимому, более распространены, чем формальная помощь. Более ⅓ врачей использовали консультации в коридоре [10, 14–16, 27]. Даже когда консультация была официальной, врач мог проконсультироваться не со своим обычным врачом.

Два исследования показали, что врачи у терапевта чаще получали профилактическую медицинскую помощь [8, 17, 28], однако наличие «своего» терапевта не всегда обеспечивало высокую эффективность медицинского обслуживания при различных заболеваниях. Так, гипотетические эпизоды показали, что наличие терапевта предполагает адекватный выбор лечения в отношении соматических заболеваний, но не психических расстройств [10, 15, 28]. Врачи с хроническими заболеваниями реже обращались за официальной медицинской помощью, хотя они скорее должны были иметь семейного врача [29]. Вместе с тем следует признать факт противоречивости данных из различных источников, как отмечают ряд авторов [10, 12, 19, 30]. Это связано, по нашему мнению, с особенностями организации национальной системы здравоохранения и стандартами поведения населения стран. Отмечена гендерная разница в отношении проведения консультаций с врачом. Врачи-женщины консультируются с другими врачами чаще, охотнее, чем врачи-мужчины [9, 12, 19, 30], женщины также склонны к получению более неформальной врачебной помощи, особенно если у них супруг — врач [30].

Таблица 1

Приверженность к лечению или комплаентность врачей по данным разных авторов

Автор (-ы) и годы	На учете у врача, %	На учете у партнера, %	На учете у друга, %	На учете у семьи или супруга, %	Считают себя «своим» врачом, %	Самолечились, %	Пользовались консультацией врача за последний год, %
Allibone A *et al.*, 1981 [13]	93	70а	—			33б	—
Kahn KL *et al.*, 1988 [14]	44	—					76б
Rennert M *et al.*, 1990 [15]	33	—				46	—
Richards C, 1989 [16]	96	28	—		0,7	—	25
Chambers R, Belcher G, 1992 [10]	100	40	—	20,2	24	—	
Pullen D *et al.*, 1995 [17]	42	—					
Baldwin P *et al.*, 1997 [18]	66	—				66	—
Clarke G *et al.*, 1998 [12]	74	17	33	6	—	99	—
Forsythe M *et al.*, 1999 [19]	96	26а	—	1	5	90	42
McCall L *et al.*, 1999 [20]	43	13	—				87
Gross CP *et al.*, 2000 [11]	66	18	—		7	—	
Rosen IM *et al.*, 2000 [21]	46	2	—				54
Shadbolt NE, 2002 [22]	—					50	—
Rosvold EO and Bjertness E, 2002 [23]	—					75б	68б
Campbell S and Delva D, 2003 [24]	67	—					66в
Davidson S and Schattner P, 2003 [25]	55	—					
Uallachain GN 2007 [26]	—					92	25
Schneider M *et al.*, 2007 [27]	21	—				58г	53

Примечание: а — данные доступны только для врачей общей практики; б — в течение последних трех лет; в — в течение последних двух лет; г — в течение последней недели.

Самолечение. От 33 до 99% врачей сообщили о «самолечении» (табл. 1). Большинство врачей считали приемлемым самолечение, особенно при легких заболеваниях [10, 22, 31]. Разница в процентах случаев самолечения, о которых сообщается, может заключаться в определении того, что составляет «самолечение». Это не было четко определено в большинстве исследований. Самолечение более распространено среди врачей общей практики, чем среди узких специалистов [9, 11, 31]. Имеются данные, что даже если врач консультировался с другим врачом в течение последних трех лет (68%), 76% по-прежнему занимались самолечением [32].

Препятствия. В табл. 2 перечислены препятствия в получении врачебной помощи, о которых сообщили врачи. Для облегчения интерпретации

Таблица 2

Препятствия в получении врачебной помощи

Категория	Подкатегория	Описание препятствия	Библиографические ссылки
Пациент	Смущение	Стыдится открывать себя коллегам лично и эмоционально	18, 22, 25, 32
		Чувствует себя неудачником, так как следует самому уметь справляться	9, 16, 23, 32

Окончание табл. 2

Категория	Подкатегория	Описание препятствия	Библиографические ссылки
Пациент	Смущение	Беспокоящая болезнь может быть банальной	9, 16, 22, 23, 25, 32
		Беспокоится, что самодиагностика или лечение могут быть неправильными	12, 16, 22, 28, 33
		Боится навязываться другому занятому врачу	12, 16, 22, 28, 33
		Проблемы с психическим здоровьем	12, 17, 22, 25, 28, 33
	Время	Время	12, 16, 21, 23, 24, 25, 28, 34
	Затраты	Оплата консультации	15, 16, 12, 21, 35
		Недостаточная страховка	13, 35
	Специализация	Специализация врача	35
	Уже удовлетворен	Справляюсь сам, не нуждаюсь в медицинской помощи	12, 16, 23, 24, 25, 35
	Страх	Потеря контроля	9, 16, 22, 35
	Осознание последствий	Нежелание обременять коллег	13, 16, 36
	Знание	Осознание ограничений системы здравоохранения	9–16, 37
		Легко отнести симптомы к незначительным	9–16, 37
Поставщик	Конфиденциальность	Общая озабоченность	14, 24, 25, 37
		Доктора могут обсуждать медицинское обслуживание с коллегами	11, 14, 38
		Персонал может иметь доступ к персональным данным	16, 38
		Люди на рабочих местах могут получать конфиденциальную информацию	38
	Качество здравоохранения	Низкое качество	12, 16, 23, 24, 25, 38
		Неспособность относиться к пациенту-врачу как к обычному пациенту	12, 16, 24, 25, 36, 38
		Неспособность понимать особые нужды пациента-врача	35, 39
Система	Культура	Давление со стороны врачей — врач должен быть здоровым	16, 19, 23, 25, 35, 39
		Давление со стороны общества — врач должен быть здоровым	35, 39
		Самолечение — это нормально	
		Партнеры/коллеги имеют тенденцию не вмешиваться	16, 23, 25, 36, 39
	Структура	Нет места	9, 12, 16, 19, 39
		Работа допоздна	16, 21, 22, 28, 39
		Не хватает навыков в сфере лечения врачей и поиска лечения для врачей	16, 21, 39

эти препятствия сгруппированы по категориям и подкатегориям. Категория «пациент» отражает препятствия, конкретно связанные с обращением врача за медицинской помощью. Категория «поставщик» описывает препятствия, которые преимущественно контролируются поставщиком медицинских услуг. Категория «система» отражает препятствия внутри самой медицинской системы и представляет собой барьеры, которые любому человеку трудно изменить без изменения самой системы.

Смущение было постоянной темой, упоминавшейся в ряде статей. Отмечается, что 71% врачей описали неловкость при посещении другого врача [10, 11, 22, 32, 39]. Однако термин «смущение» используется врачами для отражения множества различных событий. Некоторые врачи использовали это слово для обозначения общего дискомфорта, связанного с ролью пациента, в то время как другие выражали более конкретные опасения, например, что их лечащие врачи могут подумать, что они слишком остро реагируют на банальное заболевание [11, 23, 40]. «Чувство долга», которое испытывали врачи, считалось внутренним выражением этого смущения [11, 13, 40]. Многие врачи описывали беспокойство (смущение), которое они не должны навязывать другому врачу, особенно если болезнь была незначительной [10, 13, 40]. Имеются данные, что 70% врачей могут оправдать обращение к коллеге только в том случае, если они действительно больны. Около ⅓ врачей заявили, что они испытывали состояния, при котором им следовало обратиться к врачу, но они не делали этого, потому что были врачами

для самих себя [9, 13, 33, 40]. Другие врачи беспокоились, что их собственный диагноз или лечение будут признаны неправильными, если они обратятся за медицинской помощью. Сообщалось, что смущение более заметно при проблемах с психическим здоровьем [13, 26, 40]. Врачи также неохотно обращались за помощью в связи с «менее определенными» заболеваниями, такими как стресс, сексуальные трудности и алкогольная зависимость. Некоторые из выявленных препятствий, описанных врачами, основывались, скорее, на гипотетических примерах, а не на реальном опыте [9, 10, 16, 41].

Время и стоимость. Недостаток времени обычно считался серьезным препятствием (табл. 2). Затраты были более сложным барьером, включающим как прямые, так и косвенные затраты (вознаграждение за консультацию, свободное время). Стоимость оставалась важным препятствием для обращения за медицинской помощью, несмотря на то, что врачи могут принадлежать к высшей социально-экономической группе.

Медицинские знания. Наличие специальных знаний влияет на доступ врачей к медицинскому обслуживанию. Эти знания помогают врачам лучше понять возможные последствия симптомов и то, как болезнь может повлиять на различные аспекты их жизни. Врачи также осведомлены о том, как болезнь и ее лечение могут повлиять на их работу (взаимоотношения с коллегами, отношение к ним пациентов) [11, 14, 34, 41], даже до того, как она будет диагностирована. Медицинские знания позволяют врачам оправдывать свои симптомы как «незначительные». Когда нежелание врачей обращаться за медицинской помощью в связи с незначительным заболеванием сочетается с этой тенденцией рассматривать симптомы как незначительные (тривиальные) состояния, осознается потенциальная серьезность этого барьера [11–13, 20, 34, 41].

Категория провайдера. Поставщик определяет, насколько конфиденциальной будет медицинская информация, и это является ключевой проблемой. Конфиденциальность в данной ситуации можно рассматривать как понятие, отражающее различные опасения относительно того, как личные данные будут обрабатываться в медицинских учреждениях. Врачи могут быть хорошо осведомлены об ограничениях конфиденциальности в системе, в которой существуют обязательные юридические требования к отчетности и близость социальных сетей [8, 35, 41]. Наличие профессионального партнера в качестве терапевта еще больше усложняет эту проблему. Беспокойство по поводу конфиденциальности вызывается в основном у тех врачей-пациентов, которые имеют проблемы с психическим здоровьем и вирусные заболевания (вирус иммунодефицита человека, гепатиты) [10, 35, 41]. Поставщик также определяет качество предоставляемой помощи, и в исследованиях часто сообщалось о личном опыте плохого медицинского обслуживания. Это согласуется со многими личными рассказами врачей, обращавшихся за медицинской помощью [26, 27, 35, 39, 41]. Негативный опыт может ограничить обращение врача за медицинской помощью в будущем.

Структурные проблемы. Выявлены специфические структурные проблемы в системе здравоохранения. Долгие часы дежурства и трудности с доступом в кабинет врача просто физически затрудняли доступ врача-пациента к медицинской помощи. Врачам также не хватало опыта медицинской деонтологии, как получить доступ к надлежащему медицинскому уходу и как лечить своих коллег (как формально, так и неформально). Качественные данные показали, что врач-пациент ожидал, что к нему будут относиться как к «нормальному» пациенту, однако лечащий врач часто не оправдывал этого ожидания [11, 20, 28, 29, 39, 42].

Культурные проблемы. В основе многих выявленных аспектов поведения врачей, направленных на поиск вариантов лечения, лежала культура медицины и профессиональная социализация. Например, врачи обычно сталкивались с сильным давлением, чтобы они были здоровы или контролировали свою болезнь. Это давление исходило как от коллег-медиков, так и от общества. Самолечение активно поощрялось коллегами [10, 13, 31, 36, 42], и с культурной точки зрения признавать болезнь у коллег считалось неуместным [11, 13, 37, 39, 43]. По данным литературы, ¼ врачей скрывали свою болезнь от коллег. «Коридорные» консультации были общепринятой практикой и потворствовали самолечению [12, 21, 44].

Заключение. В систематическом обзоре изложены текущие знания о поведении врачей в отношении их доступа за медицинской помощью и препятствиях, с которыми они сталкиваются при ее получении. Критический анализ показывает, что информации недостаточно, несмотря на значимость изучения комплаентности врачей с целью установления причинно-следственных связей и научного обоснования профилактических мероприятий. Следует отметить, что независимо от разных стилей и методов исследований (описательных и качественных), различий стран, где собирались данные, врачи показывали высокий уровень единодушия в описании опыта доступа к медицинскому обслуживанию. Разнообразие исследуемых групп (разные страны, специальности, возраст и пол) позволило нам с бóльшей объективностью оценить полученные материалы. Ряд рассмотренных статей относятся к изданиям 1980-х и 1990-х гг. Однако многие из этих источников до сих пор актуальны, регулярно цитируются в современных аналитических исследованиях о здоровье врачей. Следует отметить, что качество анализируемых статей иногда ограничивает диапазон выводов, которые можно сделать. Неточные определения в исследованиях влияют на интерпретацию полученных результатов. Выборочные комментарии из анкет могли вызвать потенциальную ошибку в отчетности. Мы проявляли осторожность при рассмотрении гипотетических данных, потому что врачи сообщали о том, как им следует обращаться за медицинской помощью, а не о том, как они фактически обращались за медицинской помощью.

Наличие «своих» терапевтов расширяет как для врачей, так и для общества в целом возможности доступа к профилактическому медицинскому обслуживанию. Однако настоящий обзор показывает, что проблема намного сложнее. Большинство врачей, у которых есть собственный терапевт, по-прежнему занимаются самолечением и пользуются неформальной медицинской помощью. Это неудивительно, если мы признаем, что самолечение и неформальные консультации всегда считались нормой.

Экономика Российской Федерации динамично вливается в мировую экономику, не составляет исключения и современная система здравоохранения России, включающая в себя общечеловеческие и культурные ценности. Наше общество открыто для позитивных изменений, поэтому при анализе

комплаентности врачей иностранных государств, с большой долей вероятности следует экстраполировать результаты исследований на врачей нашей страны. Проблемы нехватки времени и затрат — обычная проблема для общества в целом и также для врачей. Смущение — общая проблема для всех пациентов. Для врачей это может быть осложнено опасением навязывания коллеге и потенциальным выявлением ошибок при самодиагностике и лечении. Это сложные вопросы, и использование в опросах общих терминов, таких как «затруднение», осложняет интерпретацию подобных данных. Беспокойство о том, что проблема со здоровьем может быть тривиальной, также беспокоит пациентов, хотя масштабы этого препятствия для врачей могут быть значительнее. Конфиденциальность — еще одна важная проблема как для зарубежных коллег, так и для врачей России, особенно в отношении проблем психического здоровья, алкоголизма, вирусных заболеваний (вируса иммунодефицита человека, гепатитов). Большинство исследований показывают, что препятствия, с которыми сталкиваются врачи, более серьезны для людей с проблемами психического здоровья. Это отражает тенденцию в обществе в целом. Качественные данные подчеркивают важность системных барьеров, ограничивающих доступ врачей к медицинскому обслуживанию. Системные барьеры очень сложно преодолеть в одиночку любому врачу. Они должны решаться профессиональным сообществом в целом. Некоторые структурные барьеры в настоящее время эффективно устраняются. Например, Европейская директива о рабочем времени обеспечивает безопасное рабочее время на всей территории Европейского Союза. Учитывая системные барьеры, повышение культурного уровня особенно важно для доступа врачей к медицинскому обслуживанию. Эти культурные барьеры труднее всего преодолеть каждому врачу. Повышение культурного уровня начинается в медицинском вузе. Барьеры создаются тогда, когда ролевые модели не могут нормализовать доступ к здравоохранению, а системы пропагандируют стигму болезней для врачей. Следовательно, необходимы культурные изменения. Доступ к медицинскому обслуживанию улучшится только тогда, когда станет приемлемым (культурно нормальным) для врача обращаться за медицинской помощью по поводу проблем физического и психического здоровья.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Schlicht SM, Gordon IR, Ball JR, Christie DG. Suicide and related deaths in Victorian doctors. Med J Aust 1990; 153 (9): 518–21.

2. Kay M, Mitchell G, Del Mar C. Doctors do not look after their own physical health. Med J Aust 2004; 181 (7): 368–70.

3. Departments of General Practice, University of Melbourne and Monash University. GP wellbeing project — final report. September 2001. Melbourne: Commonwealth Department of Health and Aged Care, 2011.

4. O'Dowd T. Contentment in general practice — for now. Br J Gen Pract 2008; 58 (546): 5–6.

5. Harden A, Garcia J, Oliver S, et al. Applying systematic review methods to studies of peoples' views: an example from public health research. J Epidemiol Community Health 2004; 58 (9): 794–800.

6. Greenhalgh T. How to read a paper: the basics of evidence based medicine. 3rd edn. Malden, MA: BMJ Books, 2006; 135 p.

7. Brondt A, Sokolowski I, Olesen F, Vedsted P. Continuing medical education and burnout among Danish GPs. Br J Gen Pract 2008; 58 (546): 15–9.

8. McKevitt C, Morgan M. Anomalous patients: the experiences of doctors with an illness. Sociol Health Illn 1997; 19 (5): 644–67.

9. Thompson WT, Cupples ME, Sibbett CH, et al. Challenge of culture, conscience, and contract to general practitioners' care of their own health: qualitative study. BMJ 2001; 323 (7315): 728–31.

10. Chambers R, Belcher J. Self-reported health care over the past 10 years: a survey of general practitioners. Br J Gen Pract 1992; 42 (357): 153–6.

11. Gross CP, Mead LA, Ford DE, Klag MJ. Physician, heal thyself? Regular source of care and use of preventive health services among physicians. Arch Intern Med 2000; 160 (21): 3209–14.

12. Clarke J, O'Sullivan Y, Maguire N. A study of self-care among Irish doctors. Ir Med J 1998; 91 (5): 175–6.

13. Allibone A, Oakes D, Shannon HS. The health and health care of doctors. J R Coll Gen Pract 1981; 31 (233): 728–34.

14. Kahn KL, Goldberg RJ, De Cosimo D, Dalen J. Health maintenance activities of physicians and nonphysicians. Arch Intern Med 1988; 148 (11): 2433–6.

15. Rennert M, Hagoel L, Epstein L, Shifroni G. The care of family physicians and their families: a study of health and help-seeking behaviour. Fam Pract 1990; 7 (2): 96–9.

16. Richards C. The health of doctors. Physician heal thyself — but how? London: King's Fund Publishing Office, 1989; 150 p.

17. Pullen D, Lonie CE, Lyle DM, et al. Medical care of doctors. Med J Aust 1995; 162 (9): 481–4.

18. Baldwin P, Dodd M, Wrate RM. Young doctors' health-II. Health and health behaviour. Soc Sci Med 1997; 45 (1): 41–4.

19. Forsythe M, Calnan M, Wall B. Doctors as patients: postal survey examining consultants and general practitioners adherence to guidelines. BMJ 1999; 319 (7210): 605–8.

20. McCall L, Maher T, Piterman L. Preventive health behaviour among general practitioners in Victoria. Aust Fam Physician 1999; 28 (8): 854–7.

21. Rosen IM, Christie JD, Bellini LM, Asch DA. Health and health care among housestaff in four US internal medicine residency programs. J Gen Intern Med 2000; 15 (2): 116–21.

22. Shadbolt NE. Attitudes to healthcare and self-care among junior medical officers: a preliminary report. Med J Aust 2002; 177 (suppl): 19–20.

23. Rosvold EO, Bjertness E. Illness behaviour among Norwegian physicians. Scand J Public Health 2002; 30 (2): 125–32.

24. Campbell S, Delva D. Physician do not heal thyself. Survey of personal health practices among medical residents. Can Fam Physician 2003; (49): 1121–7.

25. Davidson S, Schattner P. Doctors' health-seeking behaviour: a questionnaire survey. Med J Aust 2003; 179 (6): 302–5.

26. Uallachain GN. Attitudes towards self-health care: a survey of GP trainees. Ir Med J 2007; 100 (6): 489–91.

27. Schneider M, Gallaccht MB, Goehring C, et al. Personal use of medical care and drugs among Swiss primary care physicians. Swiss Med Wkly 2007; (137): 121–6.

28. Fromme E, Hebert R, Carrese J. Self-doctoring: a qualitative study of physicians with cancer. J Fam Pract 2004; 53 (4): 299–306.

29. Doust J, Del Mar C. Why do doctors use treatments that do not work? BMJ 2004; 328 (7438): 474–5.

30. Haug M, Lavin B. Consumerism in medicine: challenging physician authority. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1983; 156 p.

31. Mandell H, Spiro H. When doctors get sick. New York: Plenium Medical Book Company, 1987; 98 p.

32. Rabin D, Rabin P, Rabin R. Compounding the ordeal of ALS. Isolation from my fellow physicians. N Engl J Med 1982; 307 (8): 506–9.

33. Edelstein EL, Baider L, Baron H. Physicians as patients: a comparative study of attitudes of physicians and non-physicians. Psychopathology 1984; 17 (5-6): 213–6.

34. Centers for Disease Control. Demographic characteristics of persons without a regular source of medical care — selected states, 1995. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1998; 47 (14): 277–9.

35. Australian Medical Association. AMA code of ethics. Barton, ACT: Australian Medical Association, 2004; 250 p.

36. Becker HS. The lay referral system. Knowledge, work and society 2016; (4): 65–76.

37. Tokuda Y. The interrelationships between working conditions, job satisfaction, burnout and mental health among hospital physicians in Japan: a path analysis. Ind Health 2010; 47 (2): 166–72.

38. Twaddle AC. Sickness career: some implications. In: Eisenberg LE, Kleinman AE, editors. The relevance of social science for medicine. Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1981: 111–33.

39. Joseph DI, Onek J. Confidentiality in psychiatry. In: Bloch S, Chodoff P, Green SA, editors. Psychiatric ethics. Oxford: Oxford University Press, 1999: 105–40.
40. Mechanic D. Barriers to help-seeking, detection, and adequate treatment for anxiety and mood disorders: implications for health care policy. J Clin Psychol 2007; 68 (suppl 2): 20–6.
41. Department of Health. NHS response to European Working Time Directive results in better patient care. London: Department of Health, 2005.
42. Roberts L, Warner T, Trumpower D. Medical students' evolving perspectives on their personal health care: clinical and educational implications of a longitudinal study. Compr Psychiatry 2000; 41 (4): 303–14.
43. Hooper C, Meakin R, Jones M. Where do students go when they are ill: how medical students access health care. Med Educ 2005; 39 (6): 588–93.
44. MacDonald R. Chronic illness in doctors: a personal view. Med J Aust 2013; 179 (5): 267.

УДК 613.4:378.172 Оригинальная статья

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н.И. Латышевская *— ФГБОУ ВО «Волгоградский ГМУ» Минздрава России, заведующая кафедрой общей гигиены и экологии, профессор, доктор медицинских наук; ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр», заведующая лабораторией мониторинга и изучения техногенных факторов окружающей среды;* ***Н.В. Левченко*** *— ФГБОУ ВО «Волгоградский ГМУ» Минздрава России, доцент кафедры общей гигиены и экологии, кандидат медицинских наук; ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр», лаборант лаборатории мониторинга и изучения техногенных факторов окружающей среды;* ***Е.В. Канищева*** *— ФГБОУ ВО «Волгоградский ГМУ» Минздрава России, аспирант кафедры общей гигиены и экологии.*

CHARACTERISTICS OF MORPHOFUNCTIONAL STATUS OF STUDENTS OF AGRARIAN UNIVERSITY

N.I. Latyshevskaya *— Volgograd State Medical University, Head of Department of General Hygiene and Ecology, Professor, DSc; Volgograd Medical Scientific Center, Head of Laboratory of State Institution;* ***N.V. Levchenko*** *— Volgograd State Medical University, Associate Professor of Department of General Hygiene and Ecology, PhD; Volgograd Medical Scientific Center, Laboratory Assistant of Laboratory of Technogenic Environmental Factors;* ***E.V. Kanishcheva*** *— Volgograd State Medical University, Postgraduate Student of Department of General Hygiene and Ecology.*

Дата поступления — 26.06.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Латышевская Н.И., Левченко Н.В., Канищева Е.В. **Характеристика морфофункционального статуса студентов аграрного университета. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 923–926.**

Цель: дать гигиеническую оценку морфофункционального состояния студентов аграрного университета различных возрастных групп. *Материал и методы.* Выполнено поперечное исследование: обследовано 448 студентов аграрного университета I, III и V курсов. Определены уровень двигательной активности студентов (УДА), комплекс антропо- и физиометрических показателей по традиционным методикам. Функциональное состояние оценивали по результатам пробы Штанге и индексам: Кетле, Эрисмана, жизненный (ЖИ) и силовой (СИ) индексы. *Результаты.* Исследования показали, что большинство студентов (46,4–59,2%) независимо от курса обучения имеют средний уровень двигательной активности. Сравнительный анализ антропо- и физиометрических показателей студентов разных курсов не выявил различий в показателях роста, окружности грудной клетки, уровне артериального давления, значениях пробы Штанге. У студентов старших курсов регистрировались более высокие значения массы тела и мышечной силы кистей рук ($p \leq 0{,}05$), как у юношей, так и у девушек. Для студентов старших курсов характерны также более высокие значения индексов, характеризующих физическое развитие юношей и девушек: индекс Эрисмана, ЖИ, СИ. При этом значения индекса Кетле были сопоставимы у учащихся всех групп наблюдения. *Заключение.* Установлены основные тренды изменений морфофункционального статуса студентов аграрного университета с увеличением возраста. Для выяснения закономерностей изменений морфофункционального статуса студентов необходимы проспективные исследования в динамике лет обучения.

Ключевые слова: студенты аграрного университета, двигательная активность, антропометрические и физиометрические показатели, метод индексов.

Latyshevskaya NI, Levchenko NV, Kanishcheva EV. **Characteristics of morphofunctional status of students of agrarian university. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 923–926.**

Objective: To give a hygienic assessment of the morphofunctional state of students of the agrarian university of various age groups. *Material and Methods*. A cross-sectional study was carried out: 448 students of the 1st, 3rd and 5th courses were examined. The level of students' motor activity, a complex of anthropometric and physiometric indicators were determined according to traditional methods. The functional state was assessed according to the results of the Stange test, body mass index (by Ketle's formula), Erisman index, life and strength indices. *Results.* Research has shown that the majority of students (46.4–59.2%), regardless of the year of study, have an average level of physical activity. Comparative analysis of anthropometric and physiometric indicators of students of different courses did not reveal differences in growth indicators, chest circumference, blood pressure level, values of the Stange test. Senior students showed higher values of body weight and muscle strength of the hands ($p \leq 0.05$), both in boys and girls. For senior students, higher values of indices characterizing the physical development of boys and girls are also characteristic: Erisman index, life index, strength index. At the same time, the values of body mass index were comparable in students of all observation groups. *Conclusion.* The main trends of changes in the morphofunctional status of students of the agrarian university with increasing age have been established. To clarify the patterns of changes in the morphofunctional status of students, prospective studies are needed in the dynamics of years of study.

Keywords: students of the agrarian university, physical activity, anthropometric and physiometric indicators, index method.

Введение. Сохранение и укрепление здоровья учащейся молодежи — одна из приоритетных задач, стоящих сегодня перед образовательными и медицинскими организациями. Многолетняя тенденция ухудшения здоровья студенческой молодежи влечет за собой последующее снижение уровня здоровья во всех возрастных группах и в дальнейшем скажется на качестве трудовых ресурсов, воспроизводстве поколений. Среди многочисленных факторов, формирующих здоровье студентов в процессе их профессионального обучения (гигиенических, биологических, социально-экономических и др.), значительное место занимают факторы организации учебного процесса: интенсивность учебных нагрузок, нерациональность учебного расписания, уменьшение двигательной активности и т. д. [1–4]. Новые требования, предъявляемые к высшему образованию, предполагают и внедрение новых образовательных технологий (компьютерные, мультимедиа-, сетевые, дистанционные технологии), что приводит к уменьшению двигательного компонента в образе жизни с последующими негативными сдвигами в состоянии здоровья учащейся молодежи. Для получения объективной информации о здоровье студентов, внедрения здоровьесберегающих технологий обучения необходим комплекс показателей, в том числе данные физического развития, функционального состояния и физической работоспособности [5]. В то же время работы, посвященные оценке морфофункционального состояния студентов, весьма немногочисленны. При этом авторы считают целесообразным разработку стандартов физического развития [6] и морфофункциональных показателей для конкретных территорий, для чего необходимо сформировать репрезентативную базу данных, включающую данные обследования студентов различных вузов.

Цель — дать гигиеническую оценку морфофункционального состояния студентов аграрного университета различных возрастных групп.

Материал и методы. Выбор в качестве объекта исследования студентов аграрного университета обусловлен следующими обстоятельствами: а) особенности организации обучения студентов в университете аграрного направления, а именно начиная с III курса проведение практических занятий и производственной практики на экспериментальных площадках (агрономы, садоводство, лесоразведение), что связано с энерготратами, характерными для этой категории работ, а также воздействием комплекса неблагоприятных метеорологических параметров, что найдет отражение в последующих публикациях; б) отсутствие публикаций, содержащих сведения об особенностях обучения студентов в вузах сельскохозяйственного направления.

Осуществлено поперечное (cross-sectional) исследование, позволившее изучить комплекс морфофункциональных показателей студентов, обучающихся в аграрном университете и относящихся к разным возрастным группам [7].

Однократно обследованы 448 студентов (248 юношей и 200 девушек) Волгоградского государственного аграрного университета (ВолГАУ): 1-я группа (юноши I курса — 86 человек, средний возраст — 18,9 года и девушки I курса — 75 человек, средний возраст — 18,4 года), 2-я группа (юноши III курса — 74 человека, средний возраст — 20,7 года и девушки III курса — 70 человек, средний возраст — 20,4 года), 3-я группа (юноши V курса — 88 человек, средний возраст — 22,9 года и девушки V курса — 55 человек, средний возраст — 22,2 года). Все студенты занимаются физической культурой в основной группе. Студенты обучаются на агротехническом факультете (агрономы, садоводство, лесоразведение). Осуществлен экспертный анализ двигательной активности студентов [5], уровень двигательной активности (УДА) оценивался по количеству набранных баллов: низкий (0–8 баллов), средний (9–19 баллов), высокий (20–27 баллов).

Морфофункциональный статус студентов оценивали с использованием комплекса антропо-, физиометрических и функциональных показателей. По традиционным методикам измеряли рост (см), массу тела (МТ, кг), окружность грудной клетки (ОГК, см), мышечную силу кистей рук (ДПР, кг и ДЛР, кг), жизненную емкость легких (ЖЕЛ, л), артериальное давление (САД, ДАД, мм рт. ст.).

Для характеристики общего уровня тренированности студентов, устойчивости их организма к недостатку кислорода выполнялась проба Штанге. Для оценки качества кислородного обеспечения организма и рецепиентности мышечной ткани изучили показатели экскурсии грудной клетки, жизненного (ЖЕЛ/МТ — жизненная емкость легких/масса тела) и силового индексов (ДПР/МТ — динамометрия правой кисти/масса тела) [1, 4, 5], также рассчитывали индексы: индекс Кетле (весо-ростовой показатель); индекс Эрисмана (уровень пропорциональности развития грудной клетки); жизненный индекс (ЖЕЛ/масса тела, мл/кг) и силовой индекс (динамометрия кисти/масса тела, %).

Статистическая обработка полученных результатов производилась с использованием пакета статистического анализа данных Statistica 6,0 (StatSoft). Распределение соответствовало нормальному. Формат представления данных — $M \pm m$. Значимость различий рассчитывали по *t*-критерию Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0{,}05$.

Результаты. Изучение двигательной активности молодых людей, поступивших на I курс ВолГАУ (1-я группа), показал, что низкий ее уровень имелся у 18,3% юношей и 29,8% девушек. У студентов III курса (2-я группа наблюдения) показатели УДА у юношей еще ниже (различия недостоверны), а у девушек распространенность градации «низкая» уменьшается. Изучение УДА у студентов V курса (3-я группа наблюдения) показало, что низкий УДА у юношей составлял 14,4%, у девушек — 22,3% (табл. 1). При этом обращает внимание факт: градация «высокий» УДА у юношей на всех курсах примерно одинаковая, тогда как у девушек распространенность градации «высокий» на V курсе составляет 30,7% (среди первокурсниц таких было 23,5%, $p > 0{,}05$).

Поперечный срез антропо- и физиометрических показателей студентов представлен в табл. 2.

Обращает внимание тот факт, что с увеличение возраста увеличивается масса тела студентов, носящая достоверный характер у юношей ($p \leq 0{,}05$). Мышечная сила кистей рук достоверно больше у студентов V курса как у юношей (с 43,61–42,85 кг до 49,65–51,15 кг ($p \leq 0{,}05$-$p \leq 0{,}001$), так и у девушек (с 25,06–25,27 кг до 27,5–28,63 кг). Значение пробы Штанге, ЖЕЛ и артериальное давление во всех группах наблюдения с возрастом обучения несколько возрастают.

Ответственный автор — Левченко Наталья Викторовна
Тел.: +7 (906) 1683977
E-mail: chernova_n_v@mail.ru

Таблица 1

Распределение студентов ВолГАУ по уровню двигательной активности, %

Исследуемые студенты	Уровень двигательной активности	Курс		
		I	III	V
Юноши	низкий	18,3±5,2	20,4±5,2	14,4±5,6
	средний	54,7±5,9	54,1±5,9	59,2±5,9
	высокий	27,0±5,2	25,5±5,1	26,4±5,2
Девушки	низкий	29,8±5,1	27,2±5,2	22,3±5,2
	средний	46,7±5,4	46,4±5,4	47,0±5,4
	высокий	23,5±5,2	26,4±5,2	30,7±5,1

Таблица 2

Антропо- и физиометрические показатели студентов ВолГАУ (*M*±*m*)

Показатели	Курс					
	I		III		V	
	юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки
Рост, см	178,81±1,0	163,21±0,9	178,23±1,2	164,28±1,0	181,26±1,0	163,03±0,9
Масса тела, кг	70,84±2,2*	57,62±2,2	73,57±2,4	60,31±2,5	77,51±2,2*	62,77±2,0
Мышечная сила правой кисти (ДПР), кг	43,61±1,7**	25,27±1,0*	42,36±1,6	25,52±1,1	51,15±1,6**	28,63±1,1*
Мышечная сила левой кисти (ДПЛ), кг	42,85±1,6*	25,06±0,9	42,67±1,6	25,61±0,9	49,65±1,5*	27,5±0,9
Окружность грудной клетки, см	90,81±1,4	84,24±1,1	91,76±1,3	84,38±1,4	92,06±1,5	87,84±1,6
Жизненная емкость легких, л	4,2±1,2	3,3±0,8	4,5±1,0	3,5±1,4	4,9±1,4	3,8±0,7
Проба Штанге	66,36±5,1	39,71±3,1	64,31±2,2	41,0±4,1	67,9±5,2	40,05±2,9
САД, мм рт. ст.	126,11±1,8	112,54±1,7	130,7±2,2	113,34±1,7	133,1±1,9	121,87±1,6
ДАД, мм рт. ст.	75,69±1,4	63,21±1,5	78,2±1,6	71,91±1,4	81,23±1,4	76,53±1,4

Примечание: * — различие между группами статистически значимы, $p<0,05$; ** — различие между группами статистически значимы, $p<0,001$; САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление.

Таблица 3

Индексы физического развития студентов ВолГАУ (*M*±*m*)

Показатели	Курс					
	I		III		V	
	юноши	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки
Индекс Кетле, кг/м^2 (норма — 18,5–24,9)	22,2±0,7 (нормальная масса тела)	21,6±0,8 (нормальная масса тела)	23,12±0,8 (нормальная масса тела)	22,34±0,9 (нормальная масса тела)	23,73±0,7 (нормальная масса тела)	22,56±0,8 (нормальная масса тела)
Индекс Эрисмана (окружность груди, см) — (длина тела, см)/2, см	4,78±1,3* (среднее развитие грудной клетки)	5,19±1,1** (среднее развитие грудной клетки)	8,76±1,3 (хорошее развитие грудной клетки)	7,6±1,4 (хорошее развитие грудной клетки)	8,7±1,1* (хорошее развитие грудной клетки)	12,3±1,5** (хорошее развитие грудной клетки)
Жизненный индекс, (ЖЕЛ/масса тела, мл/кг)	58,85±0,9** (средний)	56,92±0,9 (высокий)	61,47±1,1 (выше среднего)	58,24±0,9 (высокий)	64,17±0,8** (выше среднего)	60,53±1,0 (высокий)
Силовой индекс, (динамометрия кисти/масса тела, %)	59,87±1,9* (низкий)	43,85±1,3 (ниже среднего)	57,57±1,9 (низкий)	42,31±1,3 (ниже среднего)	66,85±1,8* (средний)	45,61±1,3 (ниже среднего)

Примечание: * — различие между группами статистически значимы, $p<0,05$; ** — различие между группами статистически значимы, $p<0,001$.

Для более полной комплексной оценки физического развития студентов различных возрастных групп по совокупности изученных показателей в их взаимосвязи был использован метод индексов (табл. 3), представляющий соотношение различных антропо- и физиометрических признаков, выраженных в априорных математических формулах. Зачения индекса Кетле были сопоставимы у учащихся всех групп наблюдения.

Показатель пропорциональности развития грудной клетки (индекс Эрисмана) у студентов аграрного университета в обеих половых группах с возрастом увеличивался ($p \leq 0,05$) и на V курсе соответствовал градации «хорошее развитие грудной клетки».

Были рассчитаны также ЖИ и СИ, которые свидетельствуют о качестве функциональных возможностей и способности организма адаптироваться к условиям существования. Значения средних величин ЖИ у студентов-юношей на разных курсах обучения соответствовали градации выше среднего, у девушек — высоким. Силовые возможности студентов всех возрастных и половых групп соответствовали значениям — низкий и ниже среднего.

Обсуждение. С увеличением возраста у студентов аграрного университета выявлено увеличение количества юношей с высокой физической активностью с 23,0 до 26,4%; девушек с 23,5 до 30,7%. Данный факт, вероятно, обусловлен особенностями обучения и расписания занятий студентов: начиная с III курса увеличивается количество практических занятий на опытных станциях, фермах и тому подобном, что требует значительных физических усилий.

Анализ полученных антропо- и физиометрических показателей студентов аграрного университета выявил тенденцию возрастания практических всех величин (различия не достоверны). Достоверное увеличение массы тела у студентов-юношей (70,84±2,2→77,51±2,2), возможно, в том числе, объясняется продолжающимися процессами морфологического созревания, которые заканчиваются у мужчин к 21 году [5]. Наши данные совпадают с результатами ряда авторов [8, 9], которые показали, что юноши-студенты более склонны к появлению избыточной массы тела. При этом у юношей достоверно возрастает индекс Кетле, что на фоне увеличения массы тела может свидетельствовать о продолжении ростовых процессов. Анализ показателей ЖЕЛ и ЖИ позволяет констатировать не только большую жизненную емкость легких у студентов V курса, но и возрастание мощности аппарата внешнего дыхания у юношей, о чем свидетельствует достоверно большее значение жизненного индекса [8].

Заключение. Установлены основные тренды изменений морфофункционального статуса студентов аграрного университета с увеличением возраста. Для выяснения закономерностей изменений морфофункционального статуса современных студентов необходимы не только поперечные, но и проспективные его исследования в динамике лет обучения конкретной когорты молодых людей. Для выяснения современных трендов морфофункционального статуса студентов различных вузов нужна разработка региональных стандартов физического развития.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Apanasenko GL. Medical Valeology. Rostov-on-Don: Feniks, 2000; 248 p. Russian (Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология. Ростов н/Д.: Феникс, 2000; 248с).

2. Kuchma VR, Kardangusheva AM, El'garova LV, et al. Health of schoolchildren and students: new opportunities for preventive medicine. Moscow: National Medical Research Center for Children's Health, 2016; 276 p. Russian (Кучма В.Р., Кардангушева А.М., Эльгарова Л.В. и др. Здоровье школьников и студентов: новые возможности профилактической медицины. М.: ФГБУ «НЦЗД» Минздрава России, 2016; 276 с).

3. Sineva IM, Negasheva YuM, Popov YuM. A comparative analysis of the level of physical development of students in different cities of Russia. Moscow University Bulletin of World Politics 2017; (4): 17–27. Russian (Синева И.М., Негашева Ю.М., Попов Ю.М. Сравнительный анализ уровня физического развития студентов разных городов России. Вестник Московского университета 2017; (4): 17–27).

4. Chekalova NG. Functional reserves of the body of children and adolescents. Research and evaluation methods: a training manual. Nizhny Novgorod: Publishing House of NNSMA, 2010; 164 p. Russian (Чекалова Н.Г. Функциональные резервы организма детей и подростков. Методы исследования и оценки: учеб. пособие. Н. Новгород: Издательство НижГМА, 2010; 164 с.).

5. Mikhaylova SV, Polyakova TA, S"yemova SG, et al. Characterization of physiological functions that determine the functional reserves of students with different levels of motor activity. Science and Sport: Modern Trends 2019; 2 (7): 74–80. Russian (Михайлова С.В., Полякова Т.А., Съемова С.Г. и др. Характеристика физиологических функций, определяющих функциональные резервы студентов с различным уровнем двигательной активности. Наука и спорт: современные тенденции 2019; 2 (7): 74–80).

6. Rudeva TV. A comparative analysis of the physical development and physical performance of medical students. Kuban Scientific Medical Bulletin 2018; 25 (4): 75–8. Russian (Рудева Т.В. Сравнительный анализ физического развития и физической работоспособности студентов-медиков. Кубанский научный медицинский вестник 2018; 25 (4): 75–8).

7. Vlasov VV. Structures of medical research. Russian Medical Journal 1996; (7): 3. Russian (Власов В.В. Структуры медицинских исследований. Русский медицинский журнал 1996; (7): 3).

8. Kalyuzhnyy YeA, Mikhaylova SV, Maslova VYu. The use of the index method in assessing the physical development of students. Exercise therapy and Sports Medicine 2014; 1 (121): 21–7. Russian (Калюжный Е.А., Михайлова С.В., Маслова В.Ю. Применение метода индексов при оценке физического развития студентов. Лечебная физкультура и спортивная медицина 2014; 1 (121): 21–7).

9. Kardangusheva AM. Monitoring of indicators of physical development of students of Kabardino-Balkarian State University. Problems of school and university medicine and health 2017; (3): 36–9. Russian (Кардангушева А.М. Мониторинг показателей физического развития студентов Кабардино-балкарского государственного университета. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья 2017; (3): 36–9).

УДК 613.6.02 Оригинальная статья

КОМПЛЕКСНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Т.А. Новикова *— Саратовский МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, заведующая лабораторией гигиены труда, доцент, кандидат биологических наук;* ***И.Н. Луцевич*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой гигиены медико-профилактического факультета, профессор, доктор медицинских наук;* ***Л.А. Барегамян*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры гигиены медико-профилактического факультета;* ***Ю.А. Алешина*** *— Саратовский МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, старший научный сотрудник лаборатории гигиены труда, кандидат биологических наук.*

COMPLEX HYGIENIC ASSESSMENT OF LABOR CONDITIONS IN THE MODERN PRODUCTION OF DAIRY PRODUCTS

T.A. Novikova *— Saratov Hygiene Medical Research Center of Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Head of Laboratory of Occupational Health, Associate Professor, PhD;* ***I.N. Lutsevich*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Hygiene of Medical and Prophylactic Faculty, Professor, DSc;* ***L.A. Baregamyan*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Postgraduate Student of Department of Hygiene of Medical and Prophylactic Faculty;* ***Yu.A. Aleshina*** *— Saratov Hygiene Medical Research Center of Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Senior Research Assistant of Occupational Health Laboratory, PhD.*

Дата поступления — 21.09.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Новикова Т.А., Луцевич И.Н., Барегамян Л.А., Алешина Ю.А. **Комплексная гигиеническая оценка условий труда в современном производстве молочной продукции. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 927–934.**

Цель: комплексная гигиеническая оценка условий труда основных профессиональных групп работников производства молочной продукции. *Материал и методы.* Объектом исследований явились условия труда работников молочного комбината. Изучены факторы производственной среды (микроклимат, освещенность, шум) и трудового процесса с использованием стандартных методов. Всего выполнено 3740 исследований факторов рабочей среды, 39 профессиографических исследований. *Результаты.* Условия труда в производстве молочной продукции являются вредными с различной степенью отклонения от действующих гигиенических нормативов. Характерны повышенные (27,5–28,8°С в холодный и 29,5–29,8°С в теплый периоды года) и пониженные (4,5–18,35°С) температуры воздуха, превышение предельно допустимого уровня (ПДУ) шума (на 1,6–9 дБА), недостаточное искусственное и естественное освещение, физические перегрузки за счет чрезмерных динамической и статической физической нагрузки, подъема и перемещения грузов вручную (разовое 20 кг), поддержания неудобных и вынужденных рабочих поз (до 50 и до 25% времени смены, соответственно), наклонов корпуса (440±28 раз за смену). Общая оценка условий труда соответствовала классам 3.1–3.3. *Заключение.* Вредные условия труда обусловливают риск здоровью работников от малого до высокого. Определены приоритетные меры оздоровления условий труда и профилактики нарушений здоровья работников: нормализация микроклимата и световой среды, снижение шума, уменьшение тяжести труда.

Ключевые слова: работники производства молочной продукции; вредные условия труда; профессиональный риск здоровью, профилактика.

Novikova TA, Lutsevich IN, Baregamyan LA, Aleshina YuA. **Complex hygienic assessment of labor conditions in the modern production of dairy products. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 927–934.**

Aim: to conduct a comprehensive hygienic assessment of working conditions of the main professional groups of workers in the modern production of dairy products. *Material and Methods*. The object of the research icluded labor conditions of the workers of the dairy plant typical for modern milk processing enterprises. The factors of the working environment (microclimate, illumination, noise, vibration) and the labor process were studied using standard methods, equipment and measuring instruments. A total of 3740 studies of working environment factors, 39 professional studies were carried out. *Results.* Working conditions in the production of dairy products are harmful with varying degrees of deviation from the current hygiene standards. Take place increased (27.5–28.8°C in the cold and 29.5–29.8°C in the warm seasons) and low (4.5–18.35°C) air temperatures, exceeding the maximum permissible level (MPL) noise (by 1.6–9 dBA), insufficient artificial and natural lighting, physical overloads due to excessive dynamic and static physical load, lifting and moving loads manually (one-time 20 kg), maintaining uncomfortable and forced working positions (up to 50% and up to 25% shift time, respectively), body inclinations (440±28 times per shift). The overall assessment of working conditions corresponded to classes 3.1–3.3. *Conclusion*. Harmful working conditions pose a low to high health risk to workers. Priority measures have been identified to improve working conditions and prevent health disorders of workers: normalization of the microclimate and light environment, noise reduction, and a decrease in labor severity.

Keywords**:** workers in the dairy production, harmful working conditions, occupational health risk, prevention.

Введение. Профессиональные и профессионально обусловленные заболевания вносят существенный вклад в заболеваемость, инвалидизацию и смертность трудоспособного населения, представляющих угрозу для сохранения трудовых ресурсов Российской Федерации [1]. В связи с этим изучение и гигиеническая оценка факторов риска в различных отраслях промышленности для дальнейшей разработки мер по сохранению здоровья работников является актуальной задачей.

Целью настоящего исследования явилась комплексная гигиеническая оценка условий труда основных профессиональных групп работников в современном производстве молочной продукции.

Материал и методы. Проведены исследования и гигиеническая оценка параметров производственной среды (микроклимата, освещенности, шума, локальной вибрации), тяжести и напряженности трудового процесса в производстве цельномолочной продукции.

Ответственный автор — Новикова Тамара Анатольевна
Тел.: +7 (905) 3847184
E-mail: novikovata-saratov@yandex.ru

Измерения проведены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к контролю физических факторов на рабочих местах с использованием стандартных методов и оборудования, отвечающих требованиям, предъявляемым в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Для оценки тяжести и напряженности трудового процесса выполнены хронометражные, и профессиографические исследования в динамике трех рабочих смен для каждой профессиональной группы.

Всего выполнено 3740 исследований факторов рабочей среды, проведено 39 профессиографических исследований трудового процесса.

Гигиеническая оценка и классификация условий труда проведены по степени отклонения фактических уровней от гигиенических нормативов в соответствии с критериями и классификацией условий труда, изложенными в Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Априорная оценка профессионального риска здоровью выполнена в соответствии с Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки».

Для статистической обработки результатов исследований применены программные приложения Microsoft Office-2007 и программа Statistica 10.0. Рассчитаны выборочные средние (M), их стандартные ошибки ($\pm m$) и стандартные отклонения ($\pm\sigma$).

Результаты. Молочный комбинат, выбранный в качестве объекта для исследования, является типичным по техническому оснащению и производственной мощности современным предприятием производства молочной продукции.

Начальным этапом технологического процесса выработки цельномолочной продукции является приемка сырого цельного коровьего молока, которая осуществляется на приемном участке приемно-аппаратного цеха, где молоко после проверки качества автоматически перекачивается из автомобильных термоцистерн в молокохранительные танки (резервуары) для первичного хранения и охлаждения. Основными профессиональными группами работников участка являются приемщик молочной продукции, мойщики автомобильных молочных цистерн и мойщики молочных танков.

Приемщик молочной продукции осуществляет прием молока, находясь 90% времени смены в помещении приемного отделения и выполняя проверку готовности, исправности и чистоты оборудования, подключение шлангов и ведение процесса перекачивания молока. Остальные 10% смены он ведет документацию по контролю и учету принятого сырья.

Мойщики автомобильных молочных цистерн и мойщики молочных танков выполняют работы по текущей мойке резервуаров после их опорожнения. По данным хронометражных исследований, операционная загруженность мойщиков составила 80% смены. В процессе мойки они очищали люк-крышку, затем в автоцистерну (танк) моющей машиной подавался моющий раствор. Выполнение операций по очистке и мойке осуществлялось с региональной физической нагрузкой при преимущественном участии мышц рук и плечевого пояса. Физическая динамическая нагрузка колебалась от 1500 до 3000 кг·м. Перемещения в пространстве по горизонтали и вертикали соответствовали допустимым.

Результаты санитарно-гигиенических исследований факторов производственной среды позволили выявить недостаточные естественное и искусственное освещение на всех рабочих местах участка. В рабочем кабинете приемщика молочной продукции отсутствовало естественное освещение. Показатели микроклимата (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха) соответствовали действующим гигиеническим нормативам (табл. 1). Источниками шума на рабочих местах отделения являлись моечные машины, электрооборудование, регистрировался широкополосный прерывистый шум с уровнем звукового давления 58,3–78,1 дБА. Эквивалентные уровни звука за рабочую смену не превышали ПДУ. По совокупности оценок факторов рабочей среды и трудового процесса с учетом времени их воздействия общая оценка условий труда работников участка соответствовала вредному классу I степени (класс 3.1).

Последующие технологические операции по переработке молока и выработке цельномолочной продукции осуществляются на участках сепарации и пастеризации приемно-аппаратного цеха. На участке сепарации осуществляются очистка молока, охлаждение, сепарирование, нормализация и гомогенизация, на участке пастеризации – тепловая обработка, пастеризация и стерилизация, охлаждение. Основными рабочими профессиями аппаратного цеха являются аппаратчики пастеризации и охлаждения молока, 90% времени смены выполняющие работы по ведению всех указанных этапов технологического процесса по контрольно-измерительным приборам с компьютеризированных пультов управления. Остальные 10% смены они заняты ведением записей в журналах и составлением отчетной документации.

Напряженность трудового процесса аппаратчиков пастеризации и охлаждения молока характеризовалась выполнением работ по регламенту и серии заданных инструкций. Работая по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности, они испытывали интеллектуальные нагрузки в результате решения сложных задач с выбором по известным алгоритмам, восприятием сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями, обработкой, проверкой и контролем за выполнением задания. Сенсорные нагрузки формировались за счет плотности сигналов и сообщений до 175 в среднем за 1 час и нагрузкой на слуховой анализатор при восприятии речи и дифференцированных сигналов на фоне шумовых помех. Эмоциональные нагрузки определялись ответственностью за функциональное качество основной работы и конечной продукции. Следует отметить напряженный режим работы за счет 12-часовой рабочей смены и работой в ночную смену по графику. Тяжесть труда аппаратчиков пастеризации и охлаждения молока отличалась средней физической нагрузкой, свободной удобной рабочей позой с возможностью смены положения тела и перемещениями в пространстве до 8 км, обусловленными обходом при наблюдении за технологическим процессом работающего оборудования.

Результаты исследований производственной среды в аппаратном цехе позволили установить воздействие на работников факторов, уровни которых

Таблица 1

Гигиеническая оценка условий труда основных профессиональных групп работников в производстве молока и молочной продукции

Название фактора условий труда, показатель, единица измерения	Фактические уровни показателей факторов условий труда, выборочная средняя (M) ± ошибка среднего (m)						Количество измерений (n)
	приемно-аппаратный цех				цех розлива		
	приемщики молочной продукции	мойщики автомобильных молочных цистерн и танков	аппаратчики пастеризации и охлаждения молока		операторы розлива молочной продукции	загрузчик-выгрузчик пищевой продукции	
			участка сепарации	участка пастеризации			
Температура воздуха, °С							
холодный период года	20,3±0,30	20,9±0,18	23,58±0,03	27,50±0,32*	19,8±0,06	8,3±0,03*	233
теплый период года	24,13±0,06	24,13±0, 06	23,44±0,12	29,8±0,14*	20,78±0,07	5,31±0,02*	297
Относительная влажность воздуха, %							
холодный период года	34,2±0,3	33,6±0,31	32,55±0,57	33,76±0,9	31,9±0,01	60±0,67	233
теплый период года	33,89±0,35	33,9±0,35	33,73±0,71	34,6±0,18	33,9±0,35	62,3±0,36	280
Скорость движения воздуха, м/с							
холодный период года;	0,20±0,1	0,11±0,1	0,14±0,01	0,20±0,1		1,3±0,04*	235
теплый период года	0,16±0,1	0,22±0,1	0,17±0,01	0,21±0,01	0,21±0,1	0,8±0,15*	267
ТНС-индекс, С°							
холодный период года	—			21,01±0,05	—		22
теплый период года				24,8±0,17			22
Освещенность рабочей поверхности, лк	117,0±0,78*	51,14±11,7*	241,44±2,74	228,638±2,95	289,9±26,2	97,15±0,1*	241
Естественное освещение, КЕО***, %	0,41±0,01*	0,4±0,02*	0,84±0,02	0,85±0,02	0,9±0,01	0,8±0,07	204
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	77,09±0,1	76,81±0,47	85,05±0,1*	89,05±0,24*	77,64±0,2	77,4±0,15	319
Тяжесть труда (класс)	2				3.1	3.2	—
Напряженность труда (класс)					2		
Общая оценка условий труда (класс)	3.1			3.2	3.1	3.3	

Примечание: * — несоответствие гигиеническим нормативам; ТНС — тепловая нагрузка среды; КЕО — коэффициент естественного освещения.

зависели от этапа техпроцесса и обслуживаемого оборудования. На участке сепарации все показатели микроклимата соответствовали гигиенически нормативам. Оборудование для тепловой обработки молока на участке пастеризации являлось источником термического излучения, что определялось повышением температуры воздуха в зоне его непосредственного обслуживания. При этом относительная влажность, скорость движения воздуха, температура поверхностей на рабочих местах находились в пределах допустимых значений. С учетом времени пребывания работников в условиях воздействия повышенных температур (45% времени смены) и допустимых значений индекса тепловой среды (ТНС-индекса) средневзвешенный класс условий труда по микроклимату для данной профессиональной группы работников был оценен как допустимый (класс 2).

Источниками шума на рабочих местах в аппаратном цехе являлось производственное оборудование, генерирующее широкополосный постоянный шум с уровнем звука 71–98 дБА. Наибольшие уровни шума (98 дБА) были зарегистрированы у автоматической установки пастеризации молока. Эквивалентные уровни звука с учетом времени воздействия за смену на 5–9 дБА превысили ПДУ на всех рабочих местах. При оценке параметров световой среды отклонений от гигиенических нормативов не выявлено.

Общая оценка условий труда аппаратчиков пастеризации и охлаждения молока на участке сепарации соответствовали вредным I степени (класс 3.1), на участке пастеризации — вредным II степени (класс 3.2).

Готовые цельномолочные продукты по системе трубопроводов поступают в цех розлива молочной продукции для розлива, упаковки, маркировки и передачи на хранение в склад готовой продукции. Основные профессиональные группы работников, занятые на данном этапе техпроцесса – операторы розлива молочной продукции, осуществляющие розлив молока и кисломолочных продуктов в пластиковые бутылки, стаканы, пакеты и пленку; наладчики оборудования в пищевой промышленности; загрузчики-выгрузчики пищевой продукции.

Операторы линии розлива молочной продукции (женщины) ведут процесс розлива. В течение 50% времени смены они обеспечивают работу дозирующих, наполняющих, укупоривающих и др. механиз-

мов, также они осуществляют подготовку оборудования к работе, контроль соблюдения норм расхода молока и молочной продукции и вспомогательных материалов, выявляют и устраняют причины ухудшения продукции и снижения производительности оборудования, мелкие неполадки в работе механизмов, превышения норм расхода сырья и материалов, мойку и чистку оборудования, уборку рабочего места.

Операторы (мужчины), работающие на разливочных, фасовочных и фасовочно-упаковочных автоматах кроме ведения процесса розлива выполняют операции, связанные с работой вручную – сборку коробок, установку их на укладочный стол автомата, снятие наполненных коробок со стола автомата на транспортер, мойку и чистку оборудования, уборку рабочего места. Выполнение указанных трудовых операций связано с физическими динамическими и статическими нагрузками, обусловленными подъемом и разовым перемещением при чередовании с другой работой грузов весом 5,4–10,8 кг. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены с рабочей поверхности, составила 870 кг. Статическая нагрузка была обусловлена удержанием груза двумя руками и достигала 42050±240 кгс·с. Рабочая поза операторов розлива характеризовалась нахождением в положении стоя до 70% и периодическим нахождением в неудобной фиксированной рабочей позе до 25% времени смены.

Дополнительную физическую нагрузку на операторов розлива молочной продукции создавал процесс разбраковки готовой продукции вручную, выполняющийся в неудобной рабочей позе с вынужденными наклонами корпуса более 30° в среднем 80±11 за смену.

Напряженность трудового процесса операторов розлива связана с сенсорными нагрузками, формирующимися в результате длительного (до 50% времени смены) сосредоточенного наблюдения, сигналов и сообщений в среднем до 175 за час работы и нагрузкой на слуховой анализатор при производственной необходимости восприятия дифференцированных сигналов на фоне шумовых помех. Характерна монотонность нагрузок за счет многократно повторяющихся операций. Обслуживание автоматов выполнялось в условиях дефицита времени с повышенной ответственностью за результат собственной деятельности, что повышало эмоциональные нагрузки. Фактическая продолжительность рабочей смены составляла 12 часов с работой по графику с ночными сменами.

Ведущим производственным фактором условий труда в цехе розлива явился шум, генерируемый оборудованием. По своему характеру шум широкополосный, по временным характеристикам — непостоянный с уровнем звука 69,7–88,3 дБА. Наибольшие уровни звука (88,1 дБА) были зарегистрированы при работе выдувной машины. Эквивалентные уровни шума с учетом времени воздействия в течение рабочей смены не превысили ПДУ (табл. 1). Параметры микроклимата и световой среды соответствовали гигиеническим нормативам.

Наиболее неблагоприятные условия труда в цехе розлива зарегистрированы на рабочем месте загрузчиков-выгрузчиков пищевой продукции (мужчин), которые вручную производили выгрузку наполненных продукцией коробок с продукцией с транспортера, их установку на деревянные поддоны для транспортировки в склад готовой продукции, а также их загрузку в морозильную камеру. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (разовое) постоянно в течение смены составила 5,4–10,8 кг, что не превышало допустимые значения. Суммарная масса груза, перемещаемого постоянно в течение рабочей смены, превысила 1000 кг, статическая нагрузка при удержании груза с участием мышц корпуса и ног не превышала допустимое значение.

Загрузчики-выгрузчики пищевой продукции 70% времени смены работали в условиях охлаждающего микроклимата, из них 40% в помещении склада готовой продукции, где среднесменная температура поддерживается на уровне 11,1±0,02ºС и 30% в холодильной камере цеха розлива при температуре 8,3±0,03ºС в теплый и 5,31±0,02ºС в холодный период года. Остальные 30% смены они находились в бытовом помещении в микроклиматических условиях, соответствующих санитарным требованиям. С учетом категории работ по тяжести среднесменная величина класса условий труда по микроклимату работников данной профессиональной группы соответствовала вредным II степени (класс 3.2). Кроме того, в помещении склада зарегистрировано недостаточное искусственное освещение. Общая оценка условий труда загрузчиков-выгрузчиков пищевой продукции соответствовала вредным условиям труда III степени (класс 3.3).

Производство творога включает много операций, основная часть из которых механизирована. Первый этап — приготовление продукта, на котором заняты аппаратчики по производству творога, второй — фасовка, которую выполняют операторы фасовочного оборудования.

Аппаратчики по производству творога ведут процесс выработки творога на всех видах другого оборудования. При производстве зернового творога осуществляют наполнение ванн молоком, внесение закваски, хлористого кальция и сычужного фермента, разрезку и обработку сгустка, промывку и обезвоживание зерна, приготовление и внесение наполнителей, перемешивание смеси для приготовления творога и ее перекладывание вручную в тележку для перемещения на фасовку. Труд операторов фасовочного оборудования механизирован частично с элементами ручного труда при перекладывании смеси, фасовке творога на фасовочно-упаковочном автомате, складировании упаковок с продукцией массой 20 кг в поддоны и перемещение ручных тележек на склад готовой продукции. Кроме того, они выполняют ручные операции при подготовке фасовочно-упаковочного автомата к работе, заправке упаковочных материалов, устранении мелких неполадок в работе оборудования, разборку, мойку и сборку деталей автомата. Тяжесть трудового процесса операторов характеризовалась допустимой физической нагрузкой с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса при перемещении груза на расстояние до 1 м (до 3000 кг·м), стереотипными рабочими движениями при региональной нагрузке с преимущественным участием мышц плечевого пояса до 10000 раз за смену. Рабочая поза периодически (до 25% времени смены) неудобная с вынужденными наклонами корпуса более 30° до 100 раз за смену и нахождением в позе стоя не более 60% времени смены. Несмотря на значительную долю ручного труда, тяжесть трудового процесса работников, занятых выработкой творога, соответствовала допустимой.

Технологическое оборудование для выработки и расфасовки творога является источником постоянного шума, эквивалентные уровни которого пре-

Таблица 2

Гигиеническая оценка условий труда основных профессиональных групп работников в производстве молочных продуктов

Название фактора условий труда, показатель, единица измерения	Фактические уровни показателей факторов условий труда, выборочная средняя (M) ± ошибка среднего (m)							Количество замеров (n)
	цех выработки масла сливочного			цех творога	склад готовой продукции			
	маслоделы	аппаратчики по выработке масла		аппаратчики производства творога	кладовщики-наборщики; грузчики-наборщики			
	у сливкосозревательных ванн	зона фасовки	у ванн пастеризации		холодильная камера	морозильная камера	помещение склада	
Температура воздуха, °С								
холодный период года	23,86±0,02*	21,9±0,08	23,9±0,08*	21,9±0,08	–4,5*	–18,35*	11,1±0,02*	160
теплый период года	28,8±0,02*	23,98±0,11	29,5±0,18*	23,98±0,1			4,2±0,02*	147
Относительная влажность, %								
холодный период года	37,9±2,09	35,4±1,1	39,8±1,19	35,4±1,1	64,5±0,19		28,5±0,19	160
теплый период года	37,4±0,44	35,4±1,14	37,1±0,4	35,4±1,14			65,0±0,2	147
Скорость движения воздуха, м/с						**		
холодный период года	0,12±0,01	0,22±0,01	0,12±0,01	0,22±0,01	**		0,22±0,1	160
теплый период года	0,2±0,01	0,22±0,01	0,2±0,01				0,17±0,1	157
Освещенность рабочей поверхности, лк	220±2,14	242±2,12	168,5±0,5*	274±18,4	97,15±0,08*		147±1,02*	144
Естественное освещение, КЕО, %	1,17±0,02	1,2±0,1	1,17±0,02	1,17±0,02	0,9	отсутствует*	0,85±0,01	87
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	79,25±0,11	76,97±0,17		81,6±0,05*	74,18±0,03			114
Тяжесть труда (класс)	3.1			2	3.2			–
Напряженность труда (класс)	2	2			2			
Общая оценка условий труда (класс)	3.1	3.2		3.1	3.3			

Примечание: * — несоответствие гигиеническим нормативам; ** – не нормируется; КЕО — коэффициент естественного освещения.

вышали ПДУ. Наиболее высокие уровни (91,2 дБА) были зарегистрированы при работе оборудования для вальцовки творожной массы. Эквивалентные уровни шума превысили ПДУ на 2–4 дБА (табл. 2). По итогам общей оценки условия труда рабочих цеха по производству творога классифицированы как вредные I степени (класс 3.1).

Кроме цельномолочной продукции, комбинат производит сливочное масло, процесс производства которого ведут маслоделы и аппаратчики по выработке масла. Они выполняют операции с применением ручного труда при выемке масла с помощью специальных приспособлений, заполнении ящиков маслом, выравнивании поверхности масла, фасовке, взвешивании заполненных ящиков (массой до 10 кг) и транспортировке готовой продукции в холодильную камеру. Маслодел, помимо этого, собирает картонные коробки, заправляет их пергаментом и маркирует. Тяжесть труда работников цеха по производству сливочного масла формировалась за счет нахождения в позе стоя до 60% смены, поддержания неудобного положения тела до 40% времени смены, вынужденных наклонов корпуса более 30° в среднем 120±12 за смену, что соответствовало тяжелому труду I степени. При оценке напряженности труда выявлены значительные эмоциональные нагрузки, обусловленные ответственностью за функциональное качество основной работы и продукции. Режим труда характеризовался 8-часовым рабочим днем в дневную смену с выходными по скользящему графику.

Технологическое оборудование цеха выработки масла является источником выделения тепла и влаги, что сказывалось на формировании повышенных температур в зоне обслуживания оборудования. Значения ТНС-индекса в холодный период года не превышали допустимых значений, однако в теплый период года его значения составляли 25,4±0,4°С на рабочем месте маслоделов и 25,5±0,1°С — аппаратчиков по выработке масла при допустимом значении 25,1°С, что соответствовало вредным условиям труда. Параметры шума не превышали ПДУ. На рабочем месте аппаратчика по выработке масла было зарегистрировано недостаточное искусственное освещение. Условия труда по совокупности вредных факторов работников данных профессиональных групп явились вредными I и II степеней (классы 3.1 и 3.2).

Наименее автоматизированным этапом технологического процесса на исследуемом комбинате является хранение и отгрузка молочных продуктов со склада готовой продукции. Исходя из условий хранения продукции склад оборудован холодильной камерой, в которой поддерживается температура воздуха не выше +6°С и относительная влажность не боле 80%, морозильной камерой с температурой воздуха –18°С и камерой глубокой заморозки с температурой –24°С.

Таблица 3

Априорная оценка профессионального риска здоровью работников основного производства молочной продукции от воздействия вредных факторов условий труда

Цех	Класс условий труда (по Р 2.2.2006–05)	Доля работников в цехе, %	Категория профессионального риска (по Р 2.2.1766–03)
Приемно-аппаратный цех	3.1	29,3	Малый (умеренный) риск
	3.2		Средний (существенный) риск
Цех розлива молочной продукции	3.1	76,25	Малый (умеренный) риск
	3.3		Высокий (непереносимый) риск
Цех по производству масла сливочного	3.1	83,3	Малый (умеренный) риск
	3.2		Средний (существенный) риск
Цех по производству творога	3.1	46,5	Малый (умеренный) риск
Склад готовой продукции	3.3	44,8	Высокий (непереносимый) риск

Основными профессиональными группами работников данного подразделения являются кладовщики, кладовщики-наборщики и грузчики-наборщики. Кладовщик выполняет большинство складских операций: прием продукции на склад; выдачу (отпуск) продукции со склада; хранение и внутреннее перемещение предметов на складе; проверку товарно-сопроводительных документов; учет и ведение складской документации. Режим работы кладовщика — односменный, рабочий день — 8-часовой с работой в дневную смену. При выполнении своих должностных обязанностей кладовщик 30% времени смены находится в различных помещениях склада, в том числе в складе глубокой заморозки и складе молочной продукции в условиях охлаждающего микроклимата при температуре воздуха –24 и –4,5°С, соответственно, осуществляя приемку и отпуск продукции, 70% времени смены он проводит в кабинете, где ведет необходимую документацию. С учетом времени пребывания в помещениях с различными параметрами микроклимата средневзвешенный класс условий труда по микроклимату классифицирован как вредный I степени.

Для помещений склада характерно отсутствие естественного и недостаточность искусственного освещения, что определило вредные условия труда работников по фактору «световая среда». С учетом профилактического ультрафиолетового облучения условия труда кладовщиков по данному фактору оценены как вредные класса 3.1. Эквивалентные уровни шума на рабочем месте кладовщика не превышали допустимых значений. Характер трудовой нагрузки кладовщиков характеризовался допустимыми уровнями показателей тяжести и напряженности трудового процесса. Общая оценка условий труда кладовщиков соответствовала классу 3.1.

Кладовщики-наборщики и грузчики-наборщики (мужчины) производят внутрискладскую переработку грузов – набор, сортировку, укладку, переноску, погрузку вручную и с применением ручных и гидравлических тележек. Тяжесть их труда складывалась из физической динамической нагрузки (20000–25000 кг·м) при общей нагрузке с участием мышц рук, корпуса и ног при подъеме и перемещении ящиков с продукцией массой от 5,4 до 9 кг. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены, составляла 1100–1500 кг, статическая нагрузка с участием мышц корпуса и ног достигала 200000 кг·с., превышая допустимые значения. Было характерно периодическое нахождение в вынужденной рабочей позе более 25% времени смены и наклоны корпуса 440±28 раз за смену. Общая оценка тяжести трудового процесса соответствовала классу 3.2.

Выполняя работы по набору и перемещению отгружаемой продукции, кладовщики-наборщики и грузчики-наборщики по 30% времени смены находились в морозильных камерах с температурой окружающего воздуха от –18 до +4,5°С и 40% времени — в помещении склада. Остальные 30% продолжительности времени смены они пребывали в бытовом помещении, в котором поддерживались допустимые микроклиматические условия. С учетом времени пребывания в различных помещениях средневзвешенный класс условий труда кладовщиков-наборщиков и грузчиков-наборщиков по микроклимату был оценен как вредный класса 3.2.

В холодильной и морозильной камерах склада отсутствует естественное освещение, а в помещении склада зарегистрировано недостаточное искусственное освещение. Однако с учетом наличия профилактического ультрафиолетового облучения работающих условия труда по фактору «освещение» оценены как вредные класса 3.1. Общая оценка условий труда кладовщиков-наборщиков и грузчиков-наборщиков с учетом оценок комплекса факторов соответствовала вредным I степени (класс 3.3).

Комплексная гигиеническая оценка условий труда основных профессиональных групп работников позволила оценить предполагаемый (априорный) профессиональный риск здоровью работников производства молочной продукции от малого до высокого (табл. 3).

Доля работников цехов основного производства, подвергавшихся риску воздействия вредных факторов условий труда, колебалась от 29,3 до 83,3% от общей численности работающих.

Обсуждение. Гигиеническая оценка условий труда в производстве молочной продукции показала, что работники основных профессиональных групп, занятых на переработке молока и производству молочных продуктов в процессе трудовой деятельности, подвергаются воздействию комплекса факторов производственной среды и трудового процесса, фактические уровни которых не в полной мере соответствуют действующим гигиеническим нормативам. Основными факторами, формирующими вредные условия труда (классы 3.1–3.3), являются неблагоприятные микроклиматические условия, шум, недостаточные естественная и искусственная освещенность и тяжесть трудового процесса.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в современном производстве молочной продукции, несмотря на его модернизацию и автоматизацию, условия труда, как и прежде [2–5], остаются неблагоприятными и обусловливают профессиональный риск здоровью работников от малого (умеренного) до высокого (непереносимого).

Вредные факторы могут служить триггерами в развитии выявляющихся у работников хронических общесоматических заболеваний различных органов и систем, имеющих полиэтиологическую природу.

Согласно имеющимся в литературных источниках сведениях, при проведении периодических медицинских осмотров у работников молокоперерабатывающих предприятий выявлялись болезни системы кровообращения (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца), органов дыхания (хронический бронхит не уточненный, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма), костно-мышечной системы и соединительной ткани (остеохондроз позвоночника, плечелопаточный периартроз, артрозы и периартрозы суставов), болезни уха и сосцевидного отростка (нейросенсорная тугоухость), нервной системы (астеноневротический синдром, вегетососудистая дистония), воспалительные болезни женских тазовых органов (сальпингоофориты, вагиниты) [4, 5].

В структуре накопленной заболеваемости преобладали болезни системы кровообращения (46,6%), органов дыхания (45,9%), заболевания нервной системы (44,4%), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (27,8%). У 21,5% обследованных работников выявлялась нейросенсорная тугоухость [4].

Таким образом, имеющиеся в научной литературе данные свидетельствуют о возможной связи развития патологий отдельных органов и систем с повреждающим воздействием профессионально обусловленных факторов риска, выявленных в производстве молочной продукции. К производственным стресс-факторам развития заболеваний системы кровообращения (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца) относят вибрацию, шум, нагревающий микроклимат, сменный график работы, ночные смены [6]. При хроническом воздействии нагревающий микроклимат приводит к развитию теплового стресса, проявляющегося в возникновении головной боли, нарушении сна, раздражительности, тахикардии. Уже после года работы может диагностироваться вегетососудистая дистония по кардиальному и гипертоническому типам, поражение миокарда, болезни органов пищеварения [7, 8]. Сочетанное воздействие повышенных температур, производственного шума и хронического физического перенапряжения является потенциальным фактором риска развития артериальной гипертензии [9]. Длительное воздействие повышенных уровней шума приводит к развитию профессиональной потери слуха [10]. Воздействие пониженных температур усиливает проявления воздействия физической нагрузки, а при хроническом воздействии способствует развитию заболеваний сердечно-сосудистой системы, респираторных болезней, заболеваний периферической нервной системы, болезней репродуктивной системы у женщин [11].

Полученные данные позволяют заключить, что особое внимание при профилактике нарушений здоровья, связанных с выполнением профессиональных обязанностей, у работников производства молочной продукции следует уделять предупреждению негативного влияния неблагоприятных микроклиматических условий, снижению уровней шума, нормализации параметров световой среды, уменьшению тяжести трудового процесса, внедрению рациональных режимов труда и отдыха.

Среди медико-профилактических мер необходимы недопущение к работе во вредных условиях труда с учетом состояния здоровья работников, проведение предварительных (при поступлении на работу) и профилактических (периодических) медицинских осмотров с учетом общих противопоказаний, диспансеризация, оздоровление работников, в том числе формирование здорового образа жизни.

Выводы:

1. Производство молочной продукции характеризуется воздействием на работников основных профессиональных групп комплекса неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса, уровни которых позволяют классифицировать условия труда как вредные I–III степеней, формирующие профессиональный риск их здоровью от малого (умеренного) до высокого (непереносимого).

2. Система профилактики по оздоровлению условий труда и снижению риска нарушений здоровья работников, занятых в производстве молочной продукции, должна предусматривать обеспечение безопасных условий труда и медико-профилактические меры.

3. Результаты проведенных исследований свидетельствуют об актуальности дальнейшего глубокого изучения влияния условий труда на формирование профессиональных рисков здоровью работников производства молочной продукции.

Конфликт интересов отсутствует.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

References (Литература)

1. On the state of the sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2018: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being, 2019; 254 p.). Russian (О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019; 254 с.).

2. Rakitina IS, Lyapkalo AA, Chudinin NV. Working conditions and health status of workers of dairy plants in various climatic zones. Hygiene & Sanitation (Russian Journal) 2016: (4): 351–5. Russian (Ракитина И.С., Ляпкало А.А., Чудинин Н.В. Условия труда и состояние здоровья работниц молочных комбинатов в различных климатических зонах. Гигиена и санитария 2016; (4): 351–5).

3. Mikhayluts AP, Sbitnev GE. Change during the change in the functional state of the body in women workers in the milk processing industry with a different lifestyle. Occupational Health and Industrial Ecology 2012; (11): 10–1. Russian (Михайлуц А.П., Сбитнев Г.Е. Изменение в течение смены функционального состояния организма у женщин-работниц молокоперерабатывающего производства при различном образе жизни. Медицина труда и промышленная экология 2012; (11): 10–1).

4. Kuraeva NG, Spirin VF, Fomina LE. Health status of workers in the milk processing industry. Occupational Health and Industrial Ecology 2006; (1): 38–40. Russian (Кураева Н.Г., Спирин В.Ф., Фомина Л.Э. Состояние здоровья работниц в молокоперерабатывающем производстве. Медицина труда и промышленная экология 2006; (1): 38–40).

5. Latyshevskaya NI. The health status of women workers in the milk processing industry. In: Social and hygienic monitoring of public health: collection of scientific works/Ed. by VG Makarova. Ryazan', 2002; Vol. 6: 111–23. Russian (Латышевская Н.И. Состояние здоровья женщин — работниц молокопереработа-

тывающего производства. В кн.: Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: сб. науч. тр./под ред. В.Г. Макаровой. Рязань, 2002; вып. 6: 111–23).

6. Yenikeyev AKh, Zamotayev YuN, Kremnev YuA. Arterial hypertension on the workplace. Bulletin of Pirogov National medical & surgical center 2009; (4): 112–6. Russian (Еникеев А.Х., Замотаев Ю.Н., Кремнев Ю.А. Артериальная гипертония на рабочем месте. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова 2009: (4): 112–6).

7. Rocha R, Porto M, Morelli MY et al. Effect of environmental stress on blood pressure during the work shift. Rev Sau-de Publ 2002; 36 (5): 568–75.

8. Brook RD, Julius S. Autonomic Imbalance, Hypertension, and Cardiovascular Risk. American Journal of Hypertension 2000; 13 (S4): 112–22.

9. Occupational pathology. National leadership/Ed. by NF Izmerov. Moscow: GEOTAR-Media, 2011; 296 p. Russian (Профессиональная патология: национальное руководство/под ред. Н.Ф. Измерова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; 296 с.).

10. Suvorov GA, Pal'tsev YuP, Prokopenko LV, et al. Physical factors and stress. Occupational Health and Industrial Ecology 2002; (8): 1–4. Russian (Суворов Г.А., Пальцев Ю.П., Прокопенко Л.В. и др. Физические факторы и стресс. Медицина труда и промышленная экология 2002; (8): 1–4).

11. Afanas'eva RF, Burmistrova OV. Cold stress and its prevention. Occupational Health and Industrial Ecology 2001; (8): 10–5. Russian (Афанасьева Р.Ф., Бурмистрова О.В. Холодовой стресс и его профилактика. Медицина труда и промышленная экология 2001; (8): 10–5).

УДК 669.018.674:613.2 Оригинальная статья

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЙ С ПОТРЕБЛЕНИЕМ МЕСТНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, СОДЕРЖАЩИХ ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

С.Ю. Чехомов *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры эпидемиологии;* ***Ю.В. Елисеева*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры общей гигиены и экологии, доцент, кандидат медицинских наук;* ***Н.Н. Пичугина*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры общей гигиены и экологии, кандидат медицинских наук;* ***Ю.Ю. Елисеев*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии, профессор, доктор медицинских наук.*

POTENTIAL RISK FOR HEALTH OF RURAL POPULATION RELATED TO CONSUMPTION OF LOCAL FOOD PRODUCTS CONTAINING RESIDUAL AMOUNTS OF HEAVY METALS

S.Yu. Chekhomov *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Assistant of Department of Epidemiology;* ***Yu.V. Eliseeva*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Associate Professor of Department of General Hygiene and Ecology, Associate Professor, PhD;* ***N.N. Pichugina —*** *Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Associate Professor of Department of General Hygiene and Ecology, PhD;* ***Yu.Yu. Eliseev*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of General.*

Дата поступления — 16.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Чехомов С.Ю., Елисеева Ю.В., Пичугина Н.Н., Елисеев Ю.Ю. **Потенциальный риск для здоровья сельского населения, связанный с потреблением местных продуктов питания, содержащих остаточные количества тяжелых металлов. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 934–939.**

Цель: гигиеническая оценка потенциального риска для здоровья сельского населения от употребления местной пищевой продукции, производимой в экологически неблагополучных районах и содержащей остаточные количества тяжелых металлов. *Материал и методы.* На основе установленных концентраций содержания тяжелых металлов (ТМ): свинца (Pb), кадмия (Cd), ртути (Hg) и мышьяка (As) в местных продуктах питания Саратовского региона проводилась оценка потенциального риска для здоровья сельского населения, связанного с их потреблением. Для расчета экспозиции, коэффициента опасности (HQ), суммарных индексов опасности (HI), индивидуального канцерогенного риска (CR) и популяционных канцерогенных рисков (PCR) использовали медиану и 90-й перцентиль содержания металлов в местных пищевых продуктах. *Результаты.* Показатели значений HQ, рассчитанные на уровне медианы содержания ТМ в пищевых продуктах районов области, свидетельствовали о допустимом уровне их воздействия. В ряде районов области при концентрации ТМ на уровне 90-го перцентиля, рассчитанные HQ и суммарные HI контаминации ТМ превышали значение 1,0, что требовало углубленной оценки экспозиции. Наибольший вклад в уровень загрязнения ТМ продукции большинства изучаемых районов вносили хлебные и молочные продукты. *Заключение.* Высокий уровень CR для здоровья населения ряда районов региона был связан с контаминацией пищевых продуктов As, рассчитанной на уровне 90-го перцентиля. Высокий PCR для населения тех же районов области, связанный с контаминацией местных продуктов питания As, был обусловлен специфическим уровнем фактора канцерогенного потенциала (SFo=1,5), что резко увеличивало вероятность развития рака при пероральном воздействии данного канцерогена.

Ключевые слова: риск здоровью, тяжелые металлы, загрязнение пищевой продукции.

Chekhomov SYu, Eliseeva YuV, Pichugina NN, Eliseev YuYu. **Potential risk for health of rural population related to consumption of local food products containing residual amounts of heavy metals. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 934–939.**

Purpose: hygienic assessment of the potential health risks of consuming local food products produced in ecologically poor areas and containing residual amounts of heavy metals. *Material and Methods*. Based on the established concentrations of heavy metals (HM): lead (Pb), cadmium (Cd), mercury (Hg) and arsenic (As) in local food products of the Saratov region, the potential risk to the health of the rural population associated with their consumption was assessed. The median and 90th percentile of HM content in local foods were used to calculate exposure, hazard coefficient (HQ), total hazard indices (HI), individual carcinogenic risk (CR), and population carcinogenic risk (PCR). *Results.* Indicators of the HQ values calculated at the level of the median HM content in food products of the regional districts

indicated the acceptable level of their impact. In some areas of the region at the concentration of HM at 90 percentile calculated HQ and total HI of contamination of the HM exceeded the value of 1.0, which required in-depth evaluation of the exposure. Bread and dairy products made the greatest contribution to the level of HM contamination in the majority of the studied areas. *Conclusion.* High level of CR for the health of the population of some districts of the Saratov region was associated with contamination of food products As calculated at the 90th percentile. The high PCR for the population of the same regions of the region, associated with contamination of local food products As, was due to a specific level of the carcinogenic potential factor (SFo=1.5), which sharply increased the likelihood of cancer development with oral exposure to this carcinogen.

Keywords: health risk, heavy metals, pollution of food products.

Введение. Из более семидесяти чужеродных химических веществ, поступающих в организм человека с продуктами питания, потенциально опасными даже в небольших количествах являются токсичные металлы [1]. В настоящее время в Российской Федерации общепринятым ориентиром безопасного потребления контаминированных пищевых продуктов является норматив — предельно допустимый уровень (ПДУ) содержания остаточных количеств химических веществ в продовольственном сырье и пище [2]. Вместе с этим в процессе проведения оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих пищевые продукты, при расчете экспозиции, создаваемой контаминантами, рекомендуется ориентироваться не только на медианную дозу, но и на ее верхнюю границу, часто превышающую допустимую [3]. При этом канцерогенный риск развития злокачественных новообразований на протяжении всей жизни, обусловленный воздействием потенциального канцерогена, определяется как верхняя доверительная граница наклона зависимости «доза — ответ» в нижней линейной части кривой [4]. Значительное количество современных публикаций, указывающих на наличие тяжелых металлов в местных продуктах питания различных территорий и стран мира, свидетельствует не только о широкой географии их распространения в результате загрязнения окружающей среды, но и о существенном риске для здоровья населения от их присутствия в пище [5–10].

Цель: гигиеническая оценка потенциального риска для здоровья сельского населения от употребления местной пищевой продукции, производимой в экологически неблагополучных районах и содержащей остаточные количества тяжелых металлов (ТМ).

Материал и методы. С целью выявления реальной нагрузки поступления ТМ с местной пищевой продукцией использовался анкетный метод 24-часового (суточного) воспроизведения с частотным анализом выяснения того, как часто и в каком количестве потреблялись регионально выращенные аграриями продукты на протяжении 1–3 месяцев в летне-осенние периоды 2017, 2018 и 2019 гг. Всего было проанализировано 1880 анкет респондентов, собранных в девяти районах области. Риски для здоровья населения от потенциального воздействия контаминантов в пищевых продуктах оценивали согласно Методическим указаниям (МУ 2.3.7.2519–09) и Руководству по оценке риска (Р 2.1.10. 1920–04).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения SPSS 18.0 Windows. Критический уровень статистической значимости принимался равным 0,05.

Для расчета экспозиции и HQ использовали медиану и 90-й перцентиль содержания ТМ в местных пищевых продуктах. Анализ суммарных HI для ТМ, содержащихся в местных продуктах питания, рассчитывался по однонаправленному избирательному действию на органы и системы организма при хроническом пероральном их поступлении.

Расчет индивидуального CR проводился на основе данных величины экспозиции и фактора канцерогенного потенциала конкретного ТМ. Количественный расчет CR от воздействия Pb, Cd и As, содержащихся в местных продуктах питания, проводился с учетом установленных дозовых нагрузок на население [4]. Для характеристики индивидуального CR рака учитывалась средняя продолжительность жизни взрослого человека (70 лет) и его масса (70 кг). В связи с отсутствием в Руководстве по оценке риска фактора канцерогенного потенциала Hg, оценка CR для данного контаминанта в местных продуктах питания не проводилась. Определение величин PCR, отражающих дополнительное число раковых заболеваний (к фону новообразований), которые могут возникнуть при воздействии ТМ, определяли произведением CR на численность человек в исследуемой популяции (POP).

Результаты. Проведенный анализ анкетирования сельских жителей, проживающих в экологически неблагополучных районах области (Балаковском, Дергачевском, Ершовском, Марксовском, Перелюбском, Романовском, Саратовском, Федоровском и Энгельсском), свидетельствовал о высоком использовании в пищу местных продуктов питания. Средние цифры вклада потребления пищевых продуктов за год на одного сельского жителя по изучаемым районам составляли для молока и молочных продуктов — 36,9%, овощной продукции — 32,4% (из них 15,3% — картофель), хлеба и хлебопродуктов — 18,7%, мяса и мясопродуктов — 12,0%. В количественном выражении на одного сельчанина в день приходилось: 0,21 кг мясопродуктов; 0,32 кг хлебопродуктов; 0,56 кг овощной продукции (в том числе 0,26 кг картофеля) и 0,60 кг молока и молочных продуктов.

Сравнительное исследование уровней контаминации изучаемыми ТМ местной пищевой продукции всех изучаемых экологически неблагополучных районов Саратовской области не выявил среди медианных концентраций ксенобиотиков превышения допустимых уровней.

Ранжирование вклада изучаемых групп продуктов в экспозицию контаминации ТМ показало, что наибольший средний вклад в медианный уровень загрязнения Pb для большинства изучаемых районов (Балаковского, Дергачевского, Марксовского, Перелюбского, Саратовского и Энгельсского) вносили хлебные продукты 30,8% (26,7–36,4). Вместе с этим средний вклад молочных продуктов в контаминацию Pb оказался выше в трех других районах области (34,8%): Ершовском (40,7%); Романовском (33,8%) и Федоровском (30,0%). Более того, мясная продукция, выращенная и произведенная в Федоровском районе, дополнительно внесла значимый вклад в общее значение экспозиции Pb в данном районе области (30,3%).

Ответственный автор — Елисеев Юрий Юрьевич
Тел.: +7 (919) 8315008
E-mail: yeliseev55@mail.ru

Наибольший средний вклад (66,34%) в медианную экспозицию Cd для семи (Дергачевского, Ершовского, Марксовского, Перелюбского, Романовского, Саратовского и Энгельсского) из девяти изучаемых районов области внесли молоко и молочные продукты. Для двух оставшихся, а именно Балаковского и Федоровского районов, таким продуктом оказался хлеб (вклад Cd составил 68,4%) и мясные продукты (экспозиция Cd достигала 69,5%) соответственно.

Средний вклад Hg в медианную экспозицию загрязнения продуктов питания оказался самым высоким (35,2%) в шести районах области (Балаковском, Дергачевском, Ершовском, Марксовском, Перелюбском, Романовском) за счет молочной продукции. При этом в Энгельсском и Федоровском районах наибольшая контаминация Hg (49,6%) была обнаружена в хлебной продукции. В Саратовском районе по загрязнению Hg (37,8%) лидировала мясная продукция.

Ранжирование пищевых продуктов в зависимости от вклада экспозиции As в районах области выявило, что на территории пяти изучаемых экологически неблагополучных районов (Дергачевском, Ершовском, Перелюбском, Романовском и Саратовском) средний медианный вклад, связанный с контаминацией As, был самым высоким (41,4%) в молочных продуктах. В оставшихся четырех (Балаковском, Марксовском, Энгельсском и Федоровском) районах средняя медиана экспозиции As была самой высокой (52,8%) в хлебных изделиях.

Расчеты коэффициентов опасности на уровне медианы и 90-го перцентиля содержания ТМ в пищевых продуктах различных районов Саратовской области представлены в табл. 1.

Из показанных в таблице данных следует, что HQ, представляющие собой отношение воздействующей концентрации химического вещества к его безопасному (референтному) уровню, имели значительные различия как для самих ТМ в местных продуктов, так и с учетом мест их производства (районов области).

Полученные результаты значений HQ, рассчитанные на уровне медианы содержания контаминантов в пищевых продуктах изучаемых районов области, не превышали 1,0, что говорило о допустимом уровне воздействия ТМ, содержащихся в сельскохозяйственной продукции. Вместе с этим HQ содержания Pb на уровне 90-го перцентиля в пищевых продуктах Балаковского, Саратовского, Марксовского и Энгельсского районов превышали значение 1,0. Наши данные показали, что, несмотря на наличие допустимых уровней содержания Pb в местных продуктах питания, рассчитанные значения коэффициентов опасности требует проведения на уровне областных структур Роспотребнадзора усиления контроля за содержанием данного ТМ. Особенно это касается продуктов с наибольшим вкладом в экспозицию контаминанта в структуру питания населения данных районов — хлебной и молочной продукции.

Суммарные индексы опасности содержания изучаемых ТМ на уровне медианы в местных продуктах питания всех девяти обследованных районов области не превышали значение 1,0. Следовательно, оценка возможного риска поражения органов и систем при развитии неканцерогенных эффектов, обусловленная содержанием ТМ в местных продуктах питания, произведенных во всех изучаемых районах, свидетельствовала о приемлемом уровне по медиане.

Напротив, суммарный HI контаминации ТМ на уровне значения 90-го перцентиля в местных продуктах питания всех девяти обследованных районов области был выше 1,0, а в пяти из них — даже выше 1,5 (Балаковском — 2,2; Марксовском — 2,1; Энгельсском — 1,97; Федоровском — 1,6; Саратовском — 1,51), что доказывало наличие недопустимого уровня риска, лежащего в интервале от 1,1 до 3,0. Установленный неканцерогенный суммарный риск на уровне 90-го процентиля представляет опасность для поражения: эндокринной системы — за счет действия Pb, Hg, As и Cd; поражения центральной нервной системы — за счет действия Pb, Hg и As; поражения иммунной системы — за счет действия Hg и As; поражения репродуктивной системы — за счет действия Pb и Hg; поражения почек — за счет действия Hg и Cd.

Ранжирование индивидуальных канцерогенных рисков, связанных с контаминацией ТМ (на уровне медианы и 90-го перцентиля) местных пищевых продуктов экологически неблагополучных районов Саратовской области, проводили, ориентируясь на систему критериев приемлемого риска (табл. 2). В соответствии с этими критериями минимальные уровни риска (меньше $1{,}0\times10^{-6}$) не были установлены

Таблица 1

Ранжирование районов Саратовской области по HQ на уровне медианы и 90-го перцентиля содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах

Районы Саратовской области	HQ на уровне медианы и 90-го перцентиля содержания ТМ в местных продуктах питания							
	Pb		Cd		Hg		As	
	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰
Балаковский	0,68	1,56	0,01	0,04	0,035	0,20	0,22	0,40
Дергачевский	0,16	0,76	0,023	0,11			0,06	0,10
Ершовский	0,20		0,029	0,099			0,052	0,11
Марксовский	0,48	1,44	0,023	0,04			0,24	0,42
Перелюбский	0,26	0,88		0,036			0,052	0,11
Романовский	0,14	0,68	0,021	0,029	0,041			
Саратовский	0,60	1,16	0,023	0,026	0,049			0,09
Федоровский	0,14	0,68	0,066	0,21	0,13	0,32	0,24	0,42
Энгельсский	0,48	1,12	0,026	0,12			0,23	0,41

Таблица 2

Ранжирование индивидуальных канцерогенных рисков (CR), связанных с контаминацией тяжелых металлов (на уровне медианы и 90-го процентиля) местных пищевых продуктов экологически неблагополучных районов Саратовской области

Пробы, отобранные с экологически неблагополучных хозяйств районов области	Индивидуальные канцерогенные риски, связанные с контаминацией						Суммарный индивидуальный канцерогенный риск, связанный с контаминацией тяжелыми металлами на уровне	
	Pb		Cd		As			
	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰
Балаковского	$1{,}3\times10^{-4}$	$3{,}4\times10^{-4}$	$5{,}0\times10^{-6}$	$1{,}7\times10^{-5}$	$9{,}0\times10^{-4}$	$1{,}8\times10^{-3}$	$1{,}0\times10^{-3}$	$2{,}1\times10^{-3}$
Дергачевского	$3{,}3\times10^{-5}$	$1{,}5\times10^{-4}$	$7{,}2\times10^{-6}$	$2{,}8\times10^{-5}$	$2{,}0\times10^{-4}$	$3{,}7\times10^{-4}$	$2{,}4\times10^{-4}$	$5{,}5\times10^{-4}$
Ершовского	$3{,}8\times10^{-5}$	$2{,}5\times10^{-4}$	$8{,}3\times10^{-6}$	$2{,}9\times10^{-5}$	$1{,}8\times10^{-4}$	$3{,}8\times10^{-4}$	$2{,}2\times10^{-4}$	$6{,}5\times10^{-4}$
Марксовского	$9{,}4\times10^{-5}$	$2{,}6\times10^{-4}$	$4{,}1\times10^{-6}$	$1{,}8\times10^{-5}$	$1{,}0\times10^{-3}$	$1{,}8\times10^{-3}$	$1{,}1\times10^{-3}$	$2{,}1\times10^{-3}$
Перелюбского	$5{,}6\times10^{-5}$	$2{,}0\times10^{-4}$	$5{,}2\times10^{-6}$	$1{,}8\times10^{-5}$	$1{,}8\times10^{-4}$	$3{,}7\times10^{-4}$	$2{,}4\times10^{-4}$	$5{,}9\times10^{-4}$
Романовского	$2{,}8\times10^{-5}$	$1{,}4\times10^{-4}$	$3{,}1\times10^{-6}$	$1{,}0\times10^{-5}$	$1{,}8\times10^{-4}$	$3{,}8\times10^{-4}$	$2{,}1\times10^{-4}$	$5{,}3\times10^{-4}$
Саратовского	$1{,}1\times10^{-4}$	$2{,}5\times10^{-4}$	$4{,}1\times10^{-6}$	$1{,}1\times10^{-5}$	$1{,}8\times10^{-4}$	$3{,}8\times10^{-4}$	$2{,}9\times10^{-4}$	$6{,}4\times10^{-4}$
Федоровского	$3{,}1\times10^{-5}$	$1{,}4\times10^{-4}$	$4{,}1\times10^{-5}$	$8{,}6\times10^{-4}$	$8{,}6\times10^{-4}$	$1{,}8\times10^{-3}$	$1{,}6\times10^{-3}$	$2{,}8\times10^{-3}$
Энгельсского	$9{,}3\times10^{-5}$	$2{,}4\times10^{-4}$	$1{,}0\times10^{-5}$	$4{,}1\times10^{-5}$	$9{,}4\times10^{-4}$	$1{,}8\times10^{-3}$	$1{,}0\times10^{-3}$	$2{,}1\times10^{-3}$

Таблица 3

Ранжирование популяционных канцерогенных рисков, связанных с контаминацией тяжелых металлов (на уровне медианы и 90-го процентиля) местных пищевых продуктов экологически неблагополучных районов Саратовской области

Пробы, отобранные с экологически неблагополучных хозяйств районов области	Популяционные канцерогенные риски, связанные с контаминацией						Суммарный индивидуальный канцерогенный риск, связанный с контаминацией тяжелыми металлами на уровне	
	Pb		Cd		As			
	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰	Me	90‰
Балаковского	27,7	72,4	1,1	3,6	191,7	383,4	213,0	447,3
Дергачевского	0,6	2,8	0,1	0,5	3,7	6,8	4,4	10,1
Ершовского	1,4	9,1	0,3	1,1	6,6	13,9	8,0	23,8
Марксовского	5,9	16,4			63,0	113,4	69,3	132,3
Перелюбского	0,8	5,4	0,1	0,2	2,5	5,0	3,3	8,0
Романовского	0,4	2,0	0,04	0,1	2,5	5,3	2,9	7,4
Саратовского	5,5	12,6	0,2	0,55	9,1	19,1	14,6	32,2
Федоровского	0,6	2,7	0,8	16,34	16,34	34,2	30,4	53,2
Энгельсского	28,7	74,2	3,1	12,7	290,5	556,2	309,0	648,9

ни в одном из изучаемых экологически неблагополучных районов при контаминации местных продуктов ТМ как на уровне медианы, так и 90-го перцентиля.

Диапазон, соответствующий допустимому CR, находящийся в интервале более $1{,}0\times10^{-6}$, но менее $1{,}0\times10^{-4}$ и являющийся верхней границей приемлемого риска, был характерен для Pb и Cd, находящихся в местных продуктах питания в экспозициях на уровне медианы и 90-го перцентиля. Исключение составили CR ($1{,}0\times10^{-3}$), связанные с контаминацией местных пищевых продуктов As на уровне 90-го перцентиля в Балаковском, Федоровском, Энгельсском и Марксовском районах. Более того, аналогичный результат CR на уровне $1{,}0\times10^{-3}$ был характерен для экспозиции As на медианном уровне в продуктах питания Марксовского района. Таким образом, контаминация As местных продуктов питания Балаковского, Федоровского, Энгельсского и Марксовского районов на уровне более $1{,}0\times10^{-3}$ подтверждала наличие неприемлемого для населения данных районов индивидуального CR. Суммарный индивидуальный канцерогенный риск, связанный с совокупной контаминацией ТМ пищевых продуктов, также в основном формировался за счет As и был неприемлемым для населения четырех перечисленных районов, но уже как на уровне 90-го перцентиля, так и на уровне медианы (табл. 2).

Ранжирование величин популяционных канцерогенных рисков, связанных с контаминацией ТМ (на уровне медианы и 90-го процентиля) местных пищевых продуктов, нашло отражение в табл. 3 представленных исследований. Учитывая стохастический характер канцерогенных рисков, точно предсказать сроки развития злокачественных новообразований невозможно, однако показать долгосрочную тенденцию к изменению онкологического фона с учетом анализа принятых для исследования данных возможно. Так, из представленных в табл. 3 данных следует, что наиболее высокие показатели величины PCR установлены при употреблении продуктов,

производимых в Энгельсском, Балаковском и Марксовском районах области, соответственно — 648,9; 447,3 и 132,3 дополнительных случаев к фоновому уровню онкологических заболеваний. Популяционный канцерогенный риск в экологически неблагополучных районах области среднем на 85,7% обусловлен контаминацией местных продуктов питания As, Pb — на 13,2%, Cd — на 1,1%.

Обсуждение. Гигиенические подходы к углубленному изучению экспозиции при оценке риска для здоровья сельского населения от воздействия ТМ, содержащихся в местных пищевых продуктах, в условиях, когда медианные концентрации не превышают предельно допустимых уровней, были основаны на ряде принципов. Так, согласно методическим рекомендациям, утвержденным санитарной службой Российской Федерации [3], приоритетными для изучения на наличие ТМ в основных рационах питания местного населения в диапазоне от 0,1–1,0 ПДУ, являются районы, где имеется загрязнение контаминантами окружающей среды, особенно почвы и водоемов [11–13].

В представленной работе расчеты возможного неканцерогенного и канцерогенного рисков ТМ были основаны на использовании экспозиции не только по медианному содержанию металлов в местных продуктах питания, но и с учетом 90-го перцентиля, что предопределило выбор для исследования экологически неблагополучных районов области с высокой и постоянной степенью их загрязнения экотоксикантами.

На изучаемых экологически неблагополучных территориях Саратовского региона наибольший вклад в экспозицию ТМ вносили хлебные продукты, что согласуется с результатами ранжирования групп продуктов, проведенного при оценке риска для здоровья населения Архангельской, Воронежской областей и г. Находки. Однако в отличие от центральных районов Российской Федерации (Саратовской и Воронежской областей), где по контаминации металлами следующей была группа молочных продуктов, в северо-восточных районах страны это место занимали рыба, рыбопродукты, а также овощи и бахчевые [14–16].

Полученные в исследовании результаты значений HQ, характерные для районов Саратовской области, имели значительные различия, связанные как с экспозицией ТМ в местных продуктах питания, так и зависящие от мест их производства. Аналогичные данные были получены в оценке HQ на уровне медианы и 90-го перцентиля содержания ТМ в местных продуктах питания Воронежской и Томской областей. При этом анализ неканцерогенного риска для населения данных областей показал, что на уровне медианных концентраций ТМ коэффициенты опасности не превышали допустимых значений, в отличие от уровня 90-го перцентиля: HQ превышали верхнюю границу референтного уровня. Так, если в Саратовской области (Балаковском, Энгельсском, Марксовском и Саратовском районах) повышенные в 1,2–1,6 раза значения HQ были характерны только по содержанию Pb, то в Воронежской области выявлены повышенные значения HQ для Pb (HQ=1,6), Cd (HQ=1,1) и As (HQ=1,3) [15]. На территории Архангельской области значения HQ на уровне медианы и 90-го перцентиля по содержанию As в пищевых продуктах превышали приемлемый риск в 4 и 14 раз соответственно, а по содержанию Hg и Cd на уровне 90-го перцентиля превышали верхнюю границу референтного уровня в 1,2–2,5 раза [14].

Установленный в исследовании в ряде районов Саратовской области (Балаковском, Энгельсском, Марксовском и Федоровском районах) высокий уровень индивидуального CR, связанный с контаминацией пищевых продуктов As и рассчитанный на уровне 90-го перцентиля, был также характерен для населения Архангельской, Воронежской областей и г. Находки, где аналогично основной вклад в развитие канцерогенных эффектов посредством продуктов питания обусловлен As [14–16].

Выводы:

1. Ранжирование вклада изучаемых групп продуктов в экспозицию контаминации ТМ показало, что наибольший средний вклад в медианный уровень загрязнения металлами в большинстве изучаемых районов Саратовской области вносили хлебные и молочные продукты.

2. Показатели значений HQ, рассчитанные на уровне медианы содержания ТМ в пищевых продуктах всех девяти изучаемых сельскохозяйственных районов области, указывали на допустимый уровень их воздействия. Высокое содержание Pb на уровне 90-го перцентиля в сельскохозяйственной продукции Балаковского, Саратовского, Марксовского и Энгельсского районов определяло наличие продуктов питания с HQ, превышающими значение 1,0, что требовало углубленной оценки экспозиции.

3. Установленные суммарные показатели HI выше значений 1,0, обусловленные контаминацией ТМ на уровне 90-го перцентиля местных продуктах питания всех районов области, свидетельствовали об опасности при их употреблении поражения следующих систем организма человека: эндокринной — за счет действия Pb, Hg, As и Cd; центральной нервной — за счет действия Pb, Hg и As; иммунной — за счет действия Hg и As; репродуктивной — за счет действия Pb и Hg, а также почек — за счет действия Hg и Cd.

4. Контаминация местных продуктов As в экспозиции на уровне 90-го перцентиля в Балаковском, Федоровском, Энгельсском и Марксовском районах подтверждала наличие неприемлемого для населения данных районов индивидуального CR (более $1{,}0\times10^{-3}$).

5. Наиболее высокие величины показателей PCR установлены за счет употребления продуктов питания, производимых в Энгельсском, Балаковском и Марксовском районах области и, соответственно, вызывающих 648,9, 447,3 и 132,3 дополнительных случая к фоновому уровню онкологических заболеваний.

6. Популяционный канцерогенный риск в экологически неблагополучных районах области в среднем на 85,7% обусловлен контаминацией местных продуктов питания As, Pb — на 13,2%, Cd — на 1,1%.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Lyzhina AV, Buzinov RV, Unguryanu TN, et al. Chemical contamination of food and its impact on population health in Arkhangelsk region. Human ecology 2012; 12: 3–9. Russian (Лыжина А.В., Бузинов Р.В., Унгуряну Т.Н. и др. Химическое загрязнение продуктов питания и его влияние на здоровье населения Архангельской области. Экология человека 2012; 12: 3–9).

2. SanPiN 2.3.2.1078–01 “Hygienic requirements for safety and nutritional value of food” with amendments and additions 2002–2011. Russian (СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» с изменениями и дополнениями 2002–2011 гг.).

3. Determination of exposure and risk assessment of the effects of chemical food contaminants on the population. Methodical instructions. Moscow, 2010; 27 p. Russian. (Определение экспозиции и оценка риска воздействия химических контаминантов пищевых продуктов на население. Методические указания. М., 2010; 27 с.).

4. Manual for population health risk assessment under impact of chemical substances polluting environment. Moscow, 2004; 143 p. Russian (Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязнителей окружающей среды. М., 2004; 143 с.).

5. Sobukola OP, Adeniran OM, Odedairo AA, et al. Heavy metal levels of some fruits and leafy vegetables from selected markets in Lagos, Nigeria. African Journal of Food Science 2010; 4: 389–92.

6. Vereshchagin AI, Istomin AV, Eliseev YuYu, et al. Clusters of regional peculiarities of population nutrition. Population health and habitat 2013; 3 (240): 11–3. Russian. (Верещагин А.И., Истомин А.В., Елисеев Ю.Ю. и др. Кластеры региональных особенностей питания населения. Здоровье населения и среда обитания 2013; 3 (240): 11–3).

7. Tulina LM, Vyaltsina NE, Makarova TM, et al. Hygienic assessment of the content of chemical contaminants in food and assessment of the risk of food exposure to the health of the population of the Orenburg region. Health risk analysis 2014; 1: 49–56. Russian (Тулина Л.М., Вяльцина Н.Е., Макарова Т.М. и др. Гигиеническая оценка содержания химических контаминантов в продуктах питания и оценка риска воздействия пищевых продуктов на здоровье населения Оренбургской области. Анализ риска здоровью 2014; 1: 49–56).

8. Istomin AV, Eliseev YuYu, Eliseeva YuV. Conditionality of risks to children's health by chemical contamination of food products in the region. Public health and habita 2014; 2: 18–21. Russian (Истомин А.В., Елисеев Ю.Ю., Елисеева Ю.В. Обусловленность рисков здоровью детского населения химической контаминацией пищевых продуктов в регионе. Здоровье населения и среда обитания 2014; 2: 18–21).

9. Song D, Zhuang D, Jiang D, et al. Integrated Health Risk Assessment of Heavy Metals in Suxian County, South China. Int J Environ Res Public Health 2015; 12 (7): 7100–17. DOI: 10.3390/ijerph120707100.

10. Kingsley CP, Uchenna NH. Potential Health Risk from Heavy Metals via Consumption of Leafy Vegetables in the Vicinity of Warri Refining and Petrochemical Company, Delta State, Nigeria. Annals of Biological Sciences 2018; 6 (2): 30–7. DOI: 10.21767/2348–1927.1000119.

11. Musaev ShZh, Eliseev YuYu, Lutsevich IN. The problem of public health risk of the processes of concentration of chemical pollution in small rivers of the Saratov region. Hygiene and sanitation 2012; 5: 101–3. Russian (Мусаев Ш.Ж., Елисеев Ю.Ю., Луцевич И.Н. Проблема риска для здоровья населения процессов концентрирования химических загрязнений в малых реках Саратовской области. Гигиена и санитария 2012; 5: 101–3).

12. Musaev ShZh, Eliseev YuYu, Lutsevich IN. Mechanisms of behavior of chemical compounds in surface, volume layers and bottom sediments of reservoirs under their anthropogenic pollution. Proceedings of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences 2011; 13 (1-8): 1014–16. Russian (Мусаев Ш.Ж., Елисеев Ю.Ю., Луцевич И.Н. Механизмы поведения химических соединений в поверхностном, объемном слоях и донных отложениях водоемов при их антропогенном загрязнении. Известия Самарского научного центра Российской академии наук 2011; 13 (1-8): 1014–16).

13. Mosiyash SA. Orlov AA, Nakaryakova MV, et al. Hygienic aspects of using small streams of the Lower Volga region for rural water supply. Public health and habita 2011; 11 (224): 27–9. Russian (Мосияш С.А., Орлов А.А., Накарякова М.В. и др. Гигиенические аспекты использования малых водотоков Нижнего Поволжья для сельского водоснабжения. Здоровье населения и среда обитания 2011; 11 (224): 27–9).

14. Lyzhina AV, Ungureanu TN, Rodionov AV. Risk to public health when exposed to heavy metals that pollute food raw materials and food products Public health and habita. 2018; 7 (304): 4–7. Russian (Лыжина А.В., Унгуряну Т.Н., Родиманов А.В. Риск здоровью населения при воздействии тяжелых металлов, загрязняющих продовольственное сырье и пищевые продукты. Здоровье населения и среда обитания 2018; 7 (304): 4–7).

15. Stepkin YuI, Mamchik NP, Platunin AV, et al. Assessment of the risk to the health of the population of the Voronezh region when exposed to food contaminants. In: Hygienic and medico-prophylactic technologies for managing risks to public health: materials of the 2nd all-Russian scientific and practical conference with internat. participation. Perm, 2011; 288–90. Russian (Степкин Ю.И., Мамчик Н.П., Платунин А.В., Колнет И.В. Оценка риска здоровью населения Воронежской области при воздействии контаминантов пищевых продуктов. В сб.: Гигиенические и медико-профилактические технологии управления рисками здоровью населения: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Пермь. 2011; 288–90).

16. Kislitsyna LV, Ivanova IL, Kiku PF. Risk assessment of the probable impact of heavy metals in food products on the health of the population of Primorsky Krai. Health. Medical ecology. The science 2015; 4 (62): 78–83. Russian (Кислицына Л.В., Иванова И.Л., Кику П.Ф. Оценка риска вероятного воздействия тяжелых металлов в пищевых продуктах на состояние здоровья население Приморского края. Здоровье. Медицинская экология. Наука 2015; 4 (62): 78–83).

УДК 316.356.4:614.446.1 Оригинальная статья

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

С.А. Апоян *— ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, аспирант кафедры физической культуры и спорта, ГБУЗНО «Нижегородский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД-Дом и инфекционными заболеваниями», главный врач;* ***М.С. Гурьянов —*** *ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, заведующий кафедрой физической культуры и спорта, доцент, доктор медицинских наук;* ***А.Н. Поздеева —*** *ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, аспирант кафедры физической культуры и спорта.*

PREVALENCE OF RISK FACTORS OF CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES AMONG MEDICAL STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY

S.A. Apoyan *— Privolzhsky Research Medical University, Postgraduate Student of Department of Physical Culture and Sports, Head Physician of "Nizhny Novgorod Regional Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases";* ***M.S. Guryanov*** *— Privolzhsky Research Medical University, Head of Department of Physical Culture and Sports, Associate Professor, DSc;* ***A.N. Pozdeeva*** *— Privolzhsky Research Medical University, Postgraduate Student of Department of Physical Culture and Sports.*

Дата поступления — 3.11.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Апоян С.А., Гурьянов М.С., Поздеева А.Н. **Распространенность факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди студентов медицинского университета с различным уровнем физической активности. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 940–943.**

Цель: выявить распространенность ведущих факторов риска возникновения хронических неинфекционных заболеваний среди студентов медицинского вуза в зависимости от их физической активности. *Материал и методы.* Проведена скрининг-диагностика основных факторов риска, с учетом приверженности обучающихся к спорту: студенты (326 человек), регулярно занимающиеся спортом, и студенты (1014 человек), не имеющие физической активности, кроме занятий физкультурой в вузе. *Результаты.* Студенты, не приверженные спорту, характеризуются низким уровнем физической нагрузки (76,6%), высокой частотой стресса — 34,7% по сравнению с студентами спортсменами 16,2% (p<0,01) и курения (15,9 и 5,6% соответственно, p<0,05). Нарушения режима питания и несбалансированный состав потребляемой пищи зафиксированы в обеих изучаемых группах (с частотой 39,2 и 55,5 на 100 опрошенных, p<0,05), однако низкая двигательная активность способствует появлению отклонений в массе тела у 24,6% студентов, не занимающихся спортом. Ранжирование наиболее часто встречаемых факторов риска показало, что ведущие места у студентов, не занимающихся спортом, принадлежат низкой физической активности, нерациональному питанию, низкой продолжительности сна и высокому уровню стресса. *Заключение.* Более высокая распространенность факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний выявлена среди студентов-медиков, не имеющих физической активности, кроме занятий по дисциплине «физическая культура и спорт», что может свидетельствовать о возможном позитивном влиянии занятий спортом на снижение частоты выявления факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у будущих врачей.

Ключевые слова: студенты, здоровый образ жизни, физкультура, спорт.

Apoyan SA, Guryanov MS, Pozdeeva AN. **Prevalence of risk factors of chronic non-communicable diseases among medical students with different levels of physical activity. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 940–943.**

The purpose is to identify the prevalence of the leading risk factors for the occurrence of chronic non-infectious diseases among medical students, depending on their physical activity. *Material and Methods.* Screening-diagnostics of the main risk factors were carried out, taking into account the commitment of students to sports: students (326 people) who do sports regularly, and students (1014 people) who do not have physical activity, except for physical education at a university. *Results.* Students who are not committed to sports are characterized by a low level of physical activity (76.6%), a high frequency of stress — 34.7% compared to student who do sports regularly 16.2%, (p<0.01) and smoking (15.9 and 5.6%, respectively, p<0.05). Violations of the eating regime and an unbalanced died were recorded in both study groups (with a frequency of 39.2 and 55.5 per 100 respondents, p<0.05), however, low physical activity contributes to the appearance of deviations in body weight in 24.6% of students not committed to sports. The ranking of the most frequently encountered risk factors showed that the leading places among the non-athlete students belong to low physical activity, inadequate diet, low sleep duration and high stress levels. *Conclusion.* Authors emphasize that a higher prevalence of risk factors for the development of chronic non-communicable diseases was found among medical students who do not have physical activity on the regular basis, which may indicate a possible positive effect of sports on reducing the frequency of discovering risk factors for chronic non-communicable diseases among the soon-to-be doctors.

Keywords: students, healthy lifestyle, physical training, sports.

Введение. С середины XX в. ведущее место в структуре болезней и причин преждевременной смерти стали занимать хронические неинфекционные заболевания: болезни системы кровообращения, пограничные психические расстройства, онкологические заболевания, диабет. С 1990-х гг. в России отмечается прогрессивное возрастание заболеваемости и смертности, стабильно высокий уровень первичной инвалидности при хронических неинфекционных заболеваниях [1]. Вероятность наступления определенного патологического состояния может повышаться (понижаться) под воздействием тех или иных факторов, большинство из которых являются социально обусловленными [2].

В основе развития хронических неинфекционных заболеваний лежит единая группа факторов риска, связанных с нездоровым образом жизни (курением, низкой физической активностью, нерациональным питанием, злоупотреблением алкоголем, немедицинским употреблением наркотических средств и психотропных веществ, высоким уровнем стресса) [3].

Для успешного проведения профилактических мероприятий необходима не только осведомленность населения о факторах риска и их влиянии на развитие заболеваний, но и информированность каждого человека о параметрах своего здоровья.

Цель исследования — выявить ведущие факторы риска возникновения хронических неинфекционных заболеваний среди студентов медицинского вуза в зависимости от их физической активности.

Материал и методы. Исследование проведено на базе Приволжского исследовательского медицинского университета и областного врачебно-физкультурного диспансера среди студентов лечебного, педиатрического, стоматологического, медико-профилактического факультетов II и V курсов (690 и 652 человека соответственно). Общее количество студентов, вошедших в выборочную совокупность, составило 1342 человека (378 (28,2%) мужского и 964 (71,8%) женского пола). В соответствии с дизайном исследования было сформировано две группы. Первая — студенты, регулярно занимающиеся спортом (пауэрлифтинг, гиревой спорт, баскетбол и участвующие в спортивных состязаниях) — 326 человек (из них II курс — 176 человек и V курс — 150 человек). Вторая группа — студенты, не имеющие физической активности, за исключением занятий по дисциплине «физическая культура» — 1014 человек, из них: II курс — 524 человека, V курс — 490 человек. Из исследования исключались лица, отнесенные к третьей группе здоровья.

Используемые методы скрининг-диагностики [4]: определение степени никотиновой зависимости (тест Фагерстрема); тест для оценки потребления алкоголя AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test), разработанный Всемирной организацией здравоохранения; определение индекса массы тела (Кетле); измерение окружности талии, бедер, соотношения окружности талии к окружности бедер; самооценка уровня психологического стресса (шкала психологического стресса Ридера); тесты по оценке степени рациональности питания (частота потребления жиров, овощей, фруктов, зерновых); анкета Всемирной организации здравоохранения об уровне физической активности.

Ответственный автор — Гурьянов Максим Сергеевич
Тел.: +7 (910) 7949713
E-mail: msg210411@yandex.ru

При анализе результатов рассчитывались относительные величины и их ошибки. Для оценки достоверности различий применялся *t*-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты. Исследование показало высокий (ежедневные умеренные нагрузки большие нагрузки трижды в неделю) и средний (нагрузки средней интенсивности по 30 минут пять дней в неделю) уровни физической активности у всех студентов, занимающихся спортом (100,0%). Низкий уровень характерен для 76,6% студентов, не относящихся к спортивной группе.

Высокий уровень психоэмоционального напряжения достоверно реже регистрируется у студентов-спортсменов чем у студентов, не занимающихся спортом (16,2 и 34,7% соответственно, $p<0,01$). Низкий уровень стресса зарегистрирован у 59,1% спортсменов и 23,5% остальных студентов.

Изучая режим сна, мы выявили, что определенная часть студентов имеет недостаточную продолжительность сна. Большинство студентов (58,4%), не занимающихся спортом, спят в среднем около семи часов в сутки. Среди студентов-спортсменов аналогичную продолжительность сна имеют достоверно большее число опрошенных (72,3%, $p<0,05$). Сон, продолжительностью восемь и более часов в сутки, отметили только 6,2% студентов, не занимающихся спортом, и 4,5% студентов, посещающих спортивные секции. Сном продолжительностью шесть и менее часов в сутки характеризуется режим 33,2% студентов-спортсменов и 35,4% прочих студентов. Причем часто отмечаются нарушения режима сна в недельном цикле. Характерна меньшая продолжительность сна в рабочие дни и увеличенный промежуток времени, выделяемого на сон, в выходные дни. Значимых различий между студентами разных курсов не выявлено. Большинство студентов (87,8%) считают соблюдение режима сна необходимым условием для сохранения здоровья, но на данный период жизни сон, по их мнению, не является приоритетом.

Изучение приверженности вредным привычкам показало, что среди студентов, не занимающихся спортом, курят 15,9% опрошенных. Из них до четырнадцати лет начали курить 15,1% опрошенных студентов, с четырнадцати — шестнадцати лет курят 33,0% студентов и большинство (41,0%) начали курить в возрасте семнадцати — девятнадцати лет. Только 9,0% респондентов закурили после 19 лет во время обучения в вузе. По данным анкетирования, в целом в университете курят 12,2% девушек и 31,4% юношей. Подавляющее большинство курящих студентов (73,9%) выкуривает менее половины пачки сигарет в день. Почти ¼ (23,9%) студентов выкуривает около 20 и более сигарет. Пачку и более сигарет ежедневно выкуривает 3,8% студентов-медиков. Выявлено, что за время обучения в медицинском вузе частота курящих студентов увеличивается с 12,0±2,0 на 100 опрошенных второкурсников до 19,7±2,3 на 100 интервьюированных на V курсе.

Следует отметить, что среди студентов, занимающихся спортом, доля курящих значительно меньше, а также прослеживается тенденция к снижению числа студентов, курящих на старших курсах: регулярно курят только 5,6% студентов-спортсменов, а 8,6% опрошенных утверждают, что расстались с этой привычкой после начала обучения в медицинском университете.

Таблица

Социально-гигиенические факторы, влияющие на здоровье студентов (на 100 осмотренных, ранги)

№ п/п	Факторы	Студенты			
		занимающиеся спортом		не занимающиеся спортом	
		частота	ранги	частота	ранги
1	Низкая физическая активность	–	6	76,6	1
2	Высокий уровень психоэмоционального напряжения	16,2	3	34,7	4
3	Продолжительность сна менее 6 часов в сутки	33,2	2	35,4	3
4	Курение (ежедневно)	5,6	5	15,9	5
5	Употребление спиртных напитков (1 раз в неделю и чаще)	6,1	4	10,2	6
6	Нерациональное питание	39,2	1	55,5	2

Более половины студентов-спортсменов (57,5%) и около ⅓ студентов, не занимающихся спортом (30,2%), не употребляют алкогольные напитки. Среди спортивно-ориентированных студентов, употребляющих алкоголь, большинство (87,3%) принимают спиртные напитки раз в месяц и реже.

В результате исследования установлено, что у 37,6% студентов-спортсменов и 62,0% студентов, не приверженных занятиям спортом, питание является бессистемным, недостаточным по кратности приема горячей пищи, а также характеризуется ограниченным набором основных продуктов. Чаще произвольное питание встречается среди девушек (64,3%). Более половины спортсменов (56,5%) питаются четыре раза в день.

Треть молодых людей, не занимающихся спортом, и почти 1/5 часть студентов-спортсменов потребляют избыточное количество жиров. Детальный анализ пищевого рациона показал, что более ⅓ спортивно ориентированных студентов (34,5%) и более половины студентов, не занимающихся спортом (51,7%), не получают с пищей необходимого количества овощей, фруктов, зерновых. Здоровое питание при отсутствии факторов риска и диета с низким содержанием жира присуща 44,5% студентам, не занимающимся спортом, и 67,1% спортивно ориентированным студентам. При оценке потребления студентами зерновых, овощей и фруктов выявлено, что более ⅓ спортсменов (34,5%) и более половины студентов, не занимающихся спортом (51,7%), не получают с пищей необходимого количества важных компонентов питания.

Нормальная масса тела зафиксирована у большинства студентов медицинского университета. Данный показатель характерен для 87,5% спортсменов и 63,7% прочих учащихся. Обнаружено, что значительная доля студентов, не занимающихся спортом (24,6%), имеют избыточную массу тела и ожирение различной степени. Среди студентов-спортсменов избыточная масса тела и ожирение обнаружены только у 9,1% осмотренных. Дефицит массы тела наблюдался у 11,7% студентов, не занимающихся спортом, и у 3,4% спортсменов. У большинства молодых людей (88,6%), имеющих избыточную массу тела и ожирение, зафиксировано абдоминальное ожирение. Абдоминальное ожирение наблюдается также у студентов, не занимающихся спортом и имеющих нормальный вес.

Обсуждение. Нами была проранжированы выявленные факторы развития хронических неинфекционных заболеваний среди студентов изучаемых групп (табл.).

На первом ранговом месте у студентов, не занимающихся спортом, расположена низкая физическая активность. На втором месте среди этого контингента — нерациональное питание (зарегистрировано более чем у половины исследуемых), на третьем и четвертом местах — низкая продолжительность сна и высокий уровень психоэмоционального напряжения — указанные факторы риска зарегистрированы у каждого третьего студента. Ряд авторов отмечает, что 63% студентов часто подвергаются стрессу, только 22,5% считают, что не подвергаются стрессу, в то время как оставшаяся группа считает, что переносит стрессы время от времени [7].

Далее следуют такие факторы риска, как курение и употребление спиртных напитков. Относительно невысокая частота распространенности этих факторов риска не уменьшает их значимость для риска развития хронических неинфекционных заболеваний. Важнейшим фактором риска для болезней системы кровообращения является курение, в том числе в средних возрастных группах. Исследование 2019 г. показало, что 40% студентов, не занимающихся спортом, имеют устойчивую привычку курения, вместе с тем студенты-спортсмены заявляют об отсутствии приверженности к данной вредной привычке в 80% случаев [8].

Анализ ранговой структуры факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний у студентов, занимающихся спортом, показывает, что без учета уровня физической активности на первом ранговом месте стоит нерациональное питание. Тем не менее ряд авторов отмечает различия в кратности приема пищи среди двух групп. До 38% студентов, не занимающихся спортом, принимают горячую пищу два раза в день, в то время как институт питания рекомендует студентам 4-разовое питание. Среди студентов-спортсменов 80% принимают пищу 3–5 раз в день [8].

На втором ранговом месте у спортсменов с частотой без статистически значимых различий со сравниваемой группой недостаточная продолжительность сна. Каждый третий — спит менее 6 часов в сутки. Согласно данным исследования 2019 г., продолжительность сна 5–7 часов в сутки имели только 49,3% студентов [8].

Следует отметить, что у студентов, регулярно занимающихся физкультурой и спортом, ниже уровень психоэмоционального напряжения, они реже подвержены курению и употреблению алкоголя.

Установлено, что потенциальные возможности первичной профилактики могут на 70% сократить

бремя болезни, в то время когда выделяемые системам здравоохранения ресурсы концентрируются вокруг дорогостоящих медицинских услуг. С одной стороны, происходит игнорирование ресурсов профилактических мер, при этом сектору здравоохранения не хватает специальных знаний и квалифицированных кадров, необходимых для того, чтобы смягчить неблагоприятное воздействие на здоровье, оказываемое современным миром [5].

Студенты, обучающиеся в медицинском вузе, в ходе реализации образовательных программ осваивают дисциплины, дающие знания о факторах риска различных заболеваний, формировании патологических процессов и профилактике болезней. Высокая информированность о различных аспектах возникновения и протекания заболеваний, вопреки ожиданиям, не конвертируется в ведéние здорового образа жизни студента-медика. Результаты проведенного исследования выявили значительную распространенность факторов риска среди студентов медицинского вуза: низкая двигательная активность у большинства учащихся, высокий уровень психоэмоционального напряжения, обусловленный как образовательной деятельностью, так и недостаточной продолжительность сна, значительная приверженность вредным привычкам: курит (с различной частотой) каждая 8-я девушка и почти ⅓ юношей.

По данным медицинских осмотров, болезни органов пищеварения занимают четвертое место в структуре заболеваемости [6]. Из числа поведенческих факторов риска, имеющих наибольшее значение для развития данной группы заболеваний, нами были рассмотрены регулярность и качество питания. В результате социологического опроса было выявлено, что у большей части студентов питание характеризуется как нерациональное, однообразное, недостаточное по кратности приема горячей пищи.

Нарушения режима и структуры питания, употребления большого количества жирной пищи и недостаточного количества в рационе овощей и фруктов, а также низкая двигательная активность способствуют появлению отклонений в массе тела студентов и появлению ожирения. Каждый 5-й студент имеет избыточную массу тела и ожирение различной степени, что обусловлено несоответствием энергозатрат и количеству энергии, поступающей с пищей. Выявлена высокая частота абдоминального ожирения у студентов с избыточной массой тела, а также среди лиц, имеющих нормальный вес, что способствует в дальнейшем развитию таких заболеваний, как сахарный диабет, артериальная гипертензия, инфаркты, инсульты.

Вместе с тем исследование подтвердило, что регулярные занятия физической культурой и спортом с высокой и средней степенями интенсивности, мотивация на личные достижения и хорошие результаты в спортивных соревнованиях способны значительно снизить распространенность факторов риска среди студентов-медиков. Среди студентов, приверженных занятиям физической культурой, достоверно ниже уровень стресса, они чаще следуют правильному режиму сна и питания, отторгают к старшим курсам такую вредную привычку, как курение. Физическая активность способствует нормализации индекса Кетле.

Заключение. По данным исследования, частота распространенности факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний выше у студентов-медиков, не имеющих физической активности, помимо занятий по дисциплине «физическая культура и спорт». У студентов-спортсменов реже наблюдается психоэмоциональное напряжение, менее распространенными являются курение и употребление алкоголя, а также нерациональное питание, чем у их однокурсников, не занимающихся спортом. Данное обстоятельство может свидетельствовать о возможном положительном влиянии дополнительных занятий спортом, кроме обычных занятий физкультурой в рамках расписания, на распространенность факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у будущих медицинских работников.

Конфликт интересов не заявляется.

Финансовой поддержки исследование не имело.

References (Литература)

1. Krom IL, Dorogojkin DL, Ilyina TN, et al. Prospects for the optimization of medical and social care for patients with chronic non-communicable diseases. Earth: life in biodiversity. Health protection and physical development of a person in conditions of the biospheric crisis 2013; 101–2. Russian (Кром И.Л., Дорогойкин Д.Л., Ильина Т.Н. и др. Перспективы оптимизации медико-социальной помощи больным при хронических неинфекционных заболеваниях. Земля: жизнь в биоразнообразии. Охрана здоровья и физическое развитие человека в условиях биосферного кризиса 2013; 101–2).

2. Shigaev NN, Krom IL, Erugina MV. The role of social predictors in postnatal pathology. Russian science in the era of changes: postulates of the past and theories of the new time 2015; 6 (11) 169–71. Russian (Шигаев Н.Н., Кром И.Л., Еругина М.В. Роль социальных предикторов в постнатальной патологии. Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени 2015; 6 (11): 169–71).

3. Bobrik YV, Osmanov LA. The role of promotion of a healthy lifestyle in the prevention of chronic non-communicable diseases and improving the quality of life in the population. In: Trudy NII organizacii zdravoohraneniya i medicinskogo menedzhmenta 2018; 15–6. Russian (Бобрик Ю.В., Османов Л.А. Роль пропаганды здорового образа жизни в профилактике хронических неинфекционных заболеваний и повышение качества жизни населения. В кн.: Труды НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента 2018; 15–6).

4. Skvirskaya GP, Ilyichenko IN, Syrcova LE, et al. Medical prophylaxis. Modern technologies. Moscow: GEOTAR-media, 2009; 232 p. Russian (Сквирская Г.П., Ильченко И.Н., Сырцова Л.Е. и др. Медицинская профилактика. Современные технологии. М.: ГЭОТАР-медиа, 2009; 232 с.).

5. Zhuzhlova NY, Krom IL, Sazanova GY, et al. Trends in the organization of medical care in the context of social determinism of chronic non-communicable diseases. Modern problems of science and education 2019; 229 p. Russian (Жужлова Н.Ю., Кром И.Л., Сазанова Г.Ю. и др. Тенденции организации медицинской помощи в контексте социальной детерминированности хронических неинфекционных заболеваний. Современные проблемы науки и образования 2019; 229 с.).

6. Kamaev IA, Guryanov MS, Mironov SV, et al. Particular qualities and predictions of health, risk factors and medical support for Russian and foreign students of a medical university. Nizhnij Novgorod: Nizhegorodskaya gosudarstvennaya medicinskaya akademiya, 2016; 162 p. Russian (Камаев И.А., Гурьянов М.С., Миронов С.В. и др. Особенности и прогнозирование здоровья, факторы риска и медицинское обеспечение российских и иностранных студентов медицинского вуза. Н. Новгород: Нижегородская государственная медицинская академия, 2016; 162 с.).

7. Kamyshnikova LA, Makaryan BS. Compliance with the principles of a healthy lifestyle, in focus — students of the medical institute. Research results in biomedicine 2015; 5 (3): 64–71. Russian (Камышникова Л.А., Макарян Б.С. Соблюдение принципов здорового образа жизни, в фокусе — студенты медицинского института. Научные результаты биомедицинских исследований 2015; 5 (3): 64–71).

8. Makunina OA, Penizev SY. Particular qualities of the organization of the daily routine between students-athletes. Health, Physical Culture and Sports 2019; 15 (4): 401–6. Russian (Макунина О.А., Пенизев С.Ю. Особенности организации режима дня студентов-спортсменов. Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта 2019; 15 (4): 401–6).

УДК 614.2:005.7:005:585 (045) Оригинальная статья

ТЕХНОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Н.Г. Коршевер *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук;* ***С.Н. Помошников*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины).*

TECHNOLOGY FOR OPTIMIZING MEDICAL DECISION-MAKING

N.G. Korshever *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Professor of Public Health and Healthcare Department (with the Courses of Medical Law and Medical Science History), Professor, DSc;* ***S.N. Pomoshnikov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Postgraduate Student of Public Health and Healthcare Department (with the Courses of Medical Law and Medical Science History).*

Дата поступления — 21.07.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. **Технология оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 944–949.**

Цель: разработка технологии оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. *Материал и методы.* Проведены обобщение ранее полученных авторами материалов исследования и экспертный опрос двух групп руководителей здравоохранения (49 определяли принципы оптимизации принятия управленческих решений, 79 участвовали в апробации спроектированной технологии). Использовались методы: аналитический, логический, социологический, контент-анализа служебной и медицинской документации, блок-схем, организационного эксперимента, статистический. *Результаты.* Установлены принципы оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях: целенаправленности; системного подхода (изоморфизма и мультипараметрического взаимодействия); перспективности; использования адекватного критериально-диагностического аппарата; гибкости; дифференциации; компетентности; демократизации. Это позволило разработать и апробировать технологию оптимизации, в функционировании которой ведущую роль играет авторская автоматизированная многокритериальная оценка успешности рассматриваемого процесса, позволяющая принимать и реализовать управленческие решения, являющиеся наиболее целесообразными с точки зрения достижения результатов деятельности медицинской организации (ряда организаций). *Заключение.* Обоснованная в исследовании технология дает возможность определять направления и осуществлять целенаправленные мероприятия по оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях.

Ключевые слова: управленческие решения, технология оптимизации, медицинские организации.

Korshever NG, Pomoshnikov SN. **Technology for optimizing medical decision-making. Saratov Journal of Medical Scientific Research. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 944–949.**

The objective of the study is the development of optimization techniques for making management decisions in healthcare institutions. *Material and Methods*. We combined the research findings obtained earlier and interviewed two groups of healthcare managers (49 set the optimization principles for making management decisions, 79 tested the technology we designed). Methods of analytical, logical, sociological, content-analysis of official and medical documentation, flow charts, organizational experiment, statistical were used. *Results*. We established the optimization principles for making management decisions in healthcare institutions: goal orientation, system approach (isomorphism and multiparameter interaction), prospectivity, use of adequate criterial and diagnostic apparatus, flexibility, differentiation, competence, democratization. These enabled designing and testing of the optimization technology guided by the authors' automated multicriterial assessment of successfulness for the studied approach; it provided making and implementing the management decisions that were the most appropriate for achieving results of the medical institution (number of institutions) performance. *Conclusion*. The technology considered in the study enables setting the trend and implementing goal-oriented measures for optimization of the management decisions in healthcare institutions.

Keywords: management decisions, optimization technology, medical institutions.

Введение. Принятие управленческих решений в медицинских организациях, безусловно, актуально, так как его успешность во многом определяет качество оказания медицинской помощи населению. В то же время практика повседневной деятельности свидетельствует о том, что в ряде медицинских организаций процесс принятия таких решений находится не на должном уровне, а именно отмечаются низкие качество самих решений, их реализация. Анализ литературы показал, что, несмотря на значительное число публикаций, посвященных исследованию данной проблемы, например [1, 2], научный аппарат ее осуществления обоснован недостаточно, в частности отсутствует механизм определения направлений оптимизации, который может реализоваться в рамках соответствующей технологии.

Ответственный автор — Коршевер Натан Григорьевич
Тел.: +7 (905) 3843504
E-mail: korshever@bk.ru

Цель — разработка технологии оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях.

Материал и методы. В процессе выполнения работы можно выделить два этапа. На первом этапе проектировалась технология оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. При этом особенностью структурирования полученных материалов исследования является то, что часть промежуточных результатов уже была опубликована авторами ранее и поэтому приводится путем корректного самоцитирования. Оно в данном случае вполне оправдано, так как продолжается исследование, описанное в предыдущих работах. Неопубликованные же результаты были получены путем опроса группы экспертов (первая группа) — 49 руководителей здравоохранения Саратовской области, которые обосновали принципы оптимизации, что дало возможность спроектировать соответствующую технологию.

На втором этапе в 79 медицинских организациях Саратовской области с участием еще одной группы из 79 экспертов (вторая группа) была осуществлена апробация технологии оптимизации.

В работе использовались следующие методы исследования: аналитический, логический, социологический, контент-анализа служебной и медицинской документации, блок-схем, организационного эксперимента, статистический.

Все эксперты были отобраны в процессе прохождения цикла повышения квалификации в Саратовском государственном медицинском университете имени В. И. Разумовского по специальности «организация здравоохранения и общественное здоровье». Критериями отбора послужили опыт управленческой деятельности, компетентность и согласованность мнений [3] (табл. 1).

Таблица 1

Информация об экспертах, принимавших участие в исследовании

Характеристика	Оценка
Опыт управленческой деятельности	≥ 10 лет
Компетентность (совокупный коэффициент компетентности — средняя арифметическая самооценки уровня теоретических знаний, практических навыков и способности к прогнозированию в области принятия управленческих решений)	≥4,0 балла по 5-балльной шкале
Согласованность мнений (коэффициент конкордации Кендалла — множественной ранговой корреляции)	>0,7, достоверны

В зависимости от занимаемой должности эксперты первой группы распределились следующим образом: главные врачи (начальники) медицинских организаций — 18,4±5,5%; заместители руководителей (начальников) медицинских организаций — 49,0±7,1%; заведующие (главные врачи, начальники) структурных подразделений, осуществляющих медицинскую деятельность, иных организаций — 32,6±6,7%; эксперты второй группы — 15,2±4,0%, 45,6±5,6% и 39,2±5,5% соответственно (должности указаны в соответствии с положениями приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников», с изменениями на 4 сентября 2020 г.).

Руководители здравоохранения первой группы трудились в медицинских организациях стационарного (46,9±7,1%) и амбулаторно-поликлинического (53,1±7,1%) профилей; второй группы — 40,5±5,5% и 59,5±5,5% соответственно.

В авторской анонимной анкете 49 экспертам (первая группа) представлялся перечень принципов оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. Предлагалось либо согласиться с каждым из них, либо нет, добавить другие, а также определить их значимость. При оценке значимости принципов использовалась 10-балльная шкала: 0–1 балл — не имеет значения; более 1–4 баллов — имеет значение; более 4–7 баллов — большое значение; более 7–10 баллов — существенное значение. Предварительно (в ходе повышения квалификации) на двух лекциях и практических занятиях экспертами были изучены основные теоретические подходы к принятию управленческих решений, их классические характеристики и особенности в медицинских организациях, в том числе результаты уже опубликованных исследований авторов.

В организационном эксперименте по апробации разработанной технологии оптимизации каждый эксперт второй группы в своей медицинской организации (их было 79) заполнял специальную карту оценки успешности принятия управленческих решений. Здесь отмечался только уровень каждого информативного критерия, который определялся как по результатам анализа служебной и медицинской документации, так и непосредственного наблюдения за рассматриваемым процессом. Это позволило оценить успешность принятия управленческих решений с помощью разработанного авторами статьи и опубликованного в [4] многокритериального способа (установлены 23 информативных показателя — именно они и их градация были представлены в карте оценки успешности принятия управленческих решений, их значимость, высокий, средний, низкий уровни каждого, модельные варианты интегральной оценки, осуществлена автоматизация на базе системы программ «1С: Предприятие»). Результаты получались в автоматизированном режиме. Во всех случаях авторами статьи совместно с экспертами формировались направления и мероприятия оптимизации, а в 17 медицинских организациях с использованием того же способа осуществлялась повторная (динамическая) оценка.

Полученные результаты обработаны с помощью программы «Statistica 10» (StatSoft, США). Проверка нормальности распределения значений вариационных рядов осуществлялась с помощью критериев Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова с поправкой на критерий Лиллиефорса. При распределении данных в соответствии с биноминальной кривой Гаусса — Ньютона, для оценки достоверности различий использовался параметрический *t*-критерий Стьюдента. Формат представления данных $P \pm m$, где P — относительная величина, m — ее ошибка; $M \pm m$, где M — средняя величина, m — ее ошибка. Если полученные характеристики не соответствовали закону нормального распределения, то для проведения анализа использовались непараметрические методы (*U*-критерий Манна — Уитни, критерий Фридмана, а также критерий χ-квадрата Пирсона).

Результаты. Обобщение ранее полученных и опубликованных авторами статьи материалов исследования, имеющих отношение к принятию управленческих решений в медицинских организациях (определение методологической базы исследования, специфических особенностей, информационного и профессионального обеспечения, управляемости; конструирование критериально-диагностического аппарата — анализ их содержания представлен в разделе «Обсуждение»), позволило перейти к обоснованию оптимизации рассматриваемого процесса. Так был сформирован перечень принципов такой оптимизации.

Из исходного перечня, в котором были представлены 15 принципов оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях, экспертами отобраны следующие девять (в окончательный перечень не вошли принципы диверсификации, приоритета инновационных решений, конфиденциальности, осмотрительности, юридического соответствия, развития коммуникации).

1. Целенаправленности, в соответствии с которым необходимо принимать управленческие реше-

Таблица 2

Соотношение результатов исследования принятия управленческих решений в медицинских организациях и принципов его оптимизации

Результаты предшествующих исследований	Принципы
Обоснование основных теоретических подходов (положения теорий систем, управления и принятия решений)	1–9
Определение специфических особенностей (структура, свойства, влияние факторов, препятствующие причины, ограничения, алгоритм, реализация, причины невыполнения, динамика)	5, 7, 8
Информационное обеспечение (требования, источники)	1–9
Профессиональное обеспечение (использование положений медицинской статистики и доказательной медицины, профессиональная подготовка руководителями здравоохранения и исполнителей — медицинского персонала)	5, 8, 9
Качества, которым должны и не должны соответствовать лица, принимающие решения (индивидуально-психологические, профессиональные компетенции, опыт управленческой деятельности и уровень культуры)	1, 4, 6, 8, 9
Автоматизированный на базе системы программ «1С: Предприятие» многокритериальный способ оценки успешности принятия управленческих решений в медицинской организации (организациях)	2, 3, 5, 7

ния, являющиеся наиболее приемлемыми с точки зрения достижения определенной цели деятельности.

2. Изоморфизма (из системного подхода), предполагающий реализацию архитектуры кибернетической системы управления или функциональной системы с охватом не только результатов деятельности, но и вопросов ее организации;

3. Мультипараметрического взаимодействия (из системного подхода), — изменение информативных показателей (критериев), характеризующих принятие управленческих решений, сказывается как на состоянии этого процесса, так и результатах функционирования всей системы медицинской организации.

4. Перспективности — при анализе возможных вариантов решений (альтернатив) выбирать наиболее целесообразный с учетом близких и отдаленных (стратегических) перспектив и ориентацией на инновационные прорывы.

5. Использования адекватного критериально-диагностического инструментария (многокритериального способа оценки), позволяющего реализовать преимущества цифровизации, получать развернутую картину и причины текущего состояния успешности принятия управленческих решений, а значит, возможные направления коррекции.

6. Гибкости, требующий в условиях нестабильности современного социально-экономического положения готовности к изменениям деятельности, коррекции уже принятых решений, но в рамках нормативного правового поля. Дает возможность рационально распоряжаться имеющимися ресурсами.

7. Дифференциации, предполагающий учет как специфики принятия управленческих решений в медицинских организациях, так и особенностей их деятельности.

8. Компетентности, определяющий необходимость организации и осуществления целенаправленной профессиональной подготовки как руководителей медицинских организаций, так и медицинского персонала, которая позволит качественно принимать и реализовать управленческие решения.

9. Демократизации, означающий расширение участия медицинского персонала в принятии управленческих решений.

В табл. 2 показано соотношение результатов исследования принятия управленческих решений в медицинских организациях и принципов его оптимизации.

Данные, представленные в табл. 2, подтверждают, что полученные ранее и опубликованные авторами результаты исследования принятия управленческих решений в медицинских организациях имеют прямое отношение к принципам оптимизации этого процесса и обусловили формирование последних.

Значимость указанных принципов оптимизации, по мнению экспертов, составляет более 7 баллов по предложенной 10-балльной шкале, т. е. «имеет существенное значение», за исключением принципа изоморфизма, который «имеет большое значение» — 6,89±0,14 балла. При этом статистически достоверно наиболее значим ($p \leq 0,05$) принцип компетентности — 8,98±0,08 балла — 1-е ранговое место. На 2-3-4-м ранговых местах оказались принципы целенаправленности — 8,35±0,12 балла, гибкости — 8,29±0,11 балла и использования адекватного критериально-диагностического инструментария — 8,0±0,15 балла. Между ними значимых различий не установлено ($p > 0,05$), но все они статистически достоверно более значимы, чем остальные принципы, кроме компетентности.

Дальнейший ход выполнения исследования был посвящен разработке технологии оптимизации. Она представлена в виде блок-схемы на рис. 1.

Видно, что технология оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях включает две группы блоков. Справа расположены блоки группы комментариев, которые представляют: потребность в оптимизации, в частности ее возникновение и учет принципов (верхний) и закрытие (нижний); субъектов оценки успешности принятия решений (это могут быть лица из числа руководства медицинских организаций или медицинского персонала, которым вменена эта обязанность; члены внешних или внутренних проверочных комиссий); автоматизированный многокритериальный способ оценки успешности принятия управленческих решений (изначально встроенные в программу информативные критерии, коэффициенты их значимости, описание возможной градации, т. е. высокого, среднего и низкого уровня, модельные варианты — «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).

Остальные блоки (основная группа) характеризуют алгоритм реализации данной технологии. Так, блок «Подготовка информации для оценки» вклю-

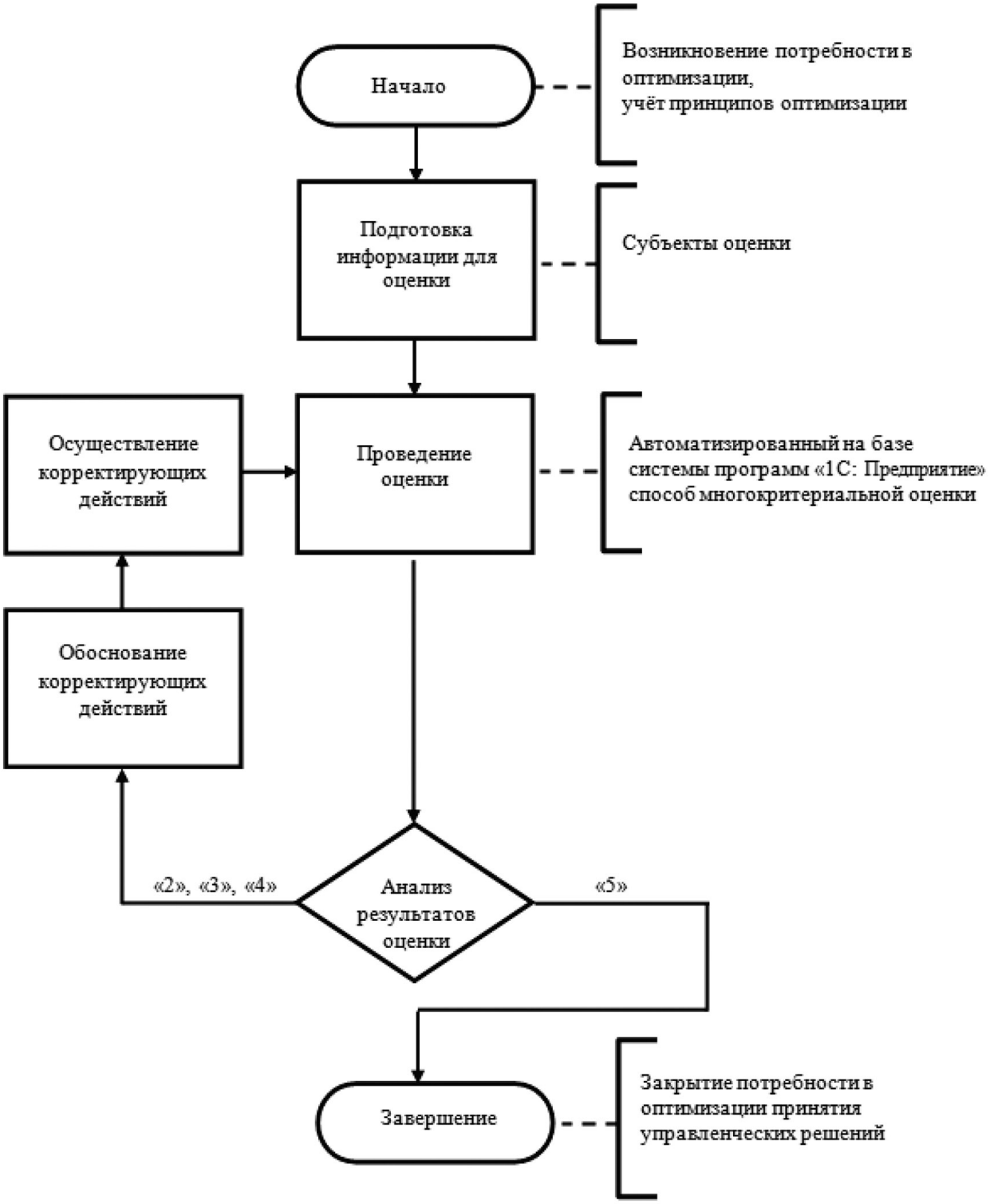


Рис. 1. Блок-схема технологии оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях

чает введение в персональный компьютер уровня каждого из 23 информативных критериев, а также списка медицинских организаций, если оценивается не одна.

Далее в автоматизированном режиме осуществляется первичная многокритериальная оценка успешности рассматриваемого процесса (блок «Проведение оценки»).

При анализе параметров полученных результатов (одноименный блок) рассматриваются интегральная оценка (оценки), уровни критериев, которые ее определили, ранжирование медицинских организаций (если оценивались несколько).

Следующий блок «Анализ результатов оценки» позволяет дифференцировать дальнейшие действия, которые зависят от того, какая интегральная оценка успешности принятия управленческих решений в конкретной медицинской организации была получена. При оценке «5» (отлично) реализация рассматриваемой технологии завершается (хотя воз-

можно повышение среднего уровня отдельных информативных критериев до высокого).

Если же оценка «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно) или «4» (хорошо), тогда в рамках блока «Обоснование корректирующих действий» определяются направления и целенаправленные мероприятия в соответствии с перечнем критериев, уровень которых требует повышения. Именно поэтому, как правило, в каждом случае перечень таких мероприятий — нестандартный. Они осуществляются в рамках функционирования блока «Корректирующие действия». Эти действия целесообразно разделить на первоочередные — повышение уровня критериев с относительно более высокими коэффициентами значимости и второй очереди — относительно менее значимых. Пограничный коэффициент значимости встроен в машинную программу.

В дальнейшем осуществляется обратная связь путем повторной (динамической) оценки с помощью того же критериально-диагностического инструментария — многокритериального способа, т. е. процесс оптимизации приобретает циклический характер.

Технология оптимизации была успешно апробирована в рамках организационного эксперимента, который был проведен с участием экспертов в 79 медицинских организациях по двум направлениям.

Во-первых, во всех случаях осуществлялась первичная оценка успешности принятия управленческих решений (рис. 2).

Из данных, представленных на рис. 2, следует, что превалировали (p<0,05) медицинские организации, в которых успешность принятия управленческих решений была только удовлетворительной. Кроме того, обращает на себя внимание тот факт, что почти в $^1/_5$ случаев получена оценка «неудовлетворительно». Для всех медицинских организаций были определены и доведены до их руководства возможные целенаправленные направления и корректирующие действия оптимизации.

Во-вторых, в 17 медицинских организациях из числа тех, которые получили оценки «неудовлетворительно» и «удовлетворительно», после проведения корректирующих действий, кроме первичной оценки, была осуществлена и динамическая (табл. 2).

По данным динамической оценки, наблюдалось статистически достоверное повышение успешности принятия управленческих решений (p=0,0013). При этом зафиксировано уже около 60% отличных и хороших результатов (при первичной оценке их не было). Остались только две медицинские организации, которые получили оценку «неудовлетворительно» (было десять) и пять — «удовлетворительно» (было семь). К последним относились и две медицинские организации, исходный уровень которых был неудовлетворительным.

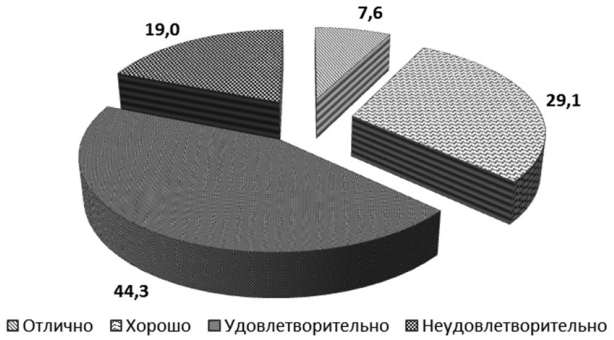


Рис. 2. Результаты многокритериальной оценки успешности принятия управленческих решений в 79 медицинских организациях, %

Можно отметить, что и в тех медицинских организациях, где интегральная оценка не изменилась, уровень ряда информативных критериев повысился, в частности, имеющих отношение к профессиональной подготовленности и мотивации лиц, принимающих управленческие решения, вопросам планирования, учету специфических особенностей, использованию информации, реализации задач обратной связи, степени выполнения (управляемости), осуществлению оценки, мониторинга и оптимизации успешности, инновационному характеру рассматриваемого процесса.

Обсуждение. Анализ литературы, посвященной исследованию проблемы управленческих решений в здравоохранении, показал, что ряд важных вопросов осуществления и оптимизации этого процесса в медицинских организациях не был исследован, что существенно затрудняло повседневную практику.

Во-первых, не обосновывалась целесообразность использования адекватной методологической базы, как проведения таких исследований, так и реализации полученных результатов. В настоящей работе таковой послужили положения теорий систем, управления и принятия решений — аргументация представлена авторами в [5].

Во-вторых, не были установлены характеристики принятия управленческих решений в медицинских организациях, а также необходимые руководителям здравоохранения качества, которые до этого не выявлялись и поэтому не учитывались. Они исследованы и опубликованы авторами статьи ранее [6, 7] с учетом классических положений теории принятия решений.

В-третьих, отсутствовал способ оценки успешности принятия управленческих решений в медицинских организациях. Такой автоматизированный многокритериальный способ авторами сконструирован (см. раздел «Материал и методы») на базе теории функциональных систем.

Таблица 2

Результаты первичной и динамической оценок успешности принятия управленческих решений в 17 медицинских организациях, %

Оценка	Результат оценки	
	первичной	динамической
Отлично	0,0	11,8
Хорошо		47,0
Удовлетворительно	41,2	29,4
Неудовлетворительно	58,8	11,8

В-четвертых, не были обоснованы основные положения — принципы оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. Именно результаты исследования, полученные авторами ранее, обусловили возможность определить перечень из девяти указанных принципов, их содержание, установить существенную значимость каждого, что представлено в настоящей статье. Такая связь, по-видимому, нуждается в дальнейшем исследовании и представлении, например, в виде ориентированного графа смежности.

Учет принципов оптимизации, в свою очередь, дал возможность перейти к проектированию соответствующей технологии оптимизации, поскольку, в-пятых, несмотря на то что опыт подобного проектирования в области общественного здоровья и здравоохранения имеется, например, представленный в [8, 9, 10], она (технология оптимизации) разработана не была. При этом исследования, посвященные оптимизации принятия управленческих решений, как правило, осуществлялись в отношении отдельных ее направлений.

Содержание спроектированной технологии оптимизации в обобщенном виде может быть представлено в следующей авторской дефиниции. Это такая последовательность действий, которая определяется принципами оптимизации и осуществляется путем применения цифровизированного критериально-диагностического инструментария — многокритериального способа первичной и динамической оценки успешности принятия управленческих решений в медицинских организациях для обоснования и проведения целенаправленных корректирующих действий, наиболее целесообразных с точки зрения достижения требуемых результатов.

Данная технология позволяет не только осуществлять в медицинских организациях мониторинг принятия управленческих решений, но и перейти к управлению этим процессом. Ее успешная апробация в 79 медицинских организациях в рамках проведенного организационного эксперимента доказывает плодотворность и перспективность практической реализации, в том числе в масштабах определенной территории, например субъекта Российской Федерации, так как автоматизированный способ многокритериальной оценки позволяет оценивать не только одну, а любое число медицинских организаций.

Полученные данные целесообразно использовать как в повседневной деятельности медицинских организаций, так и в профессиональной подготовке руководителей здравоохранения.

Заключение. Обоснованная в исследовании технология позволяет определять направления и осуществлять целенаправленные мероприятия по оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках инициативного плана НИР «Научное обоснование принятия управленческих решений в медицинских организациях» (номер государственного учета НИОКТР АААА-А20-120021490015-1).

References (Литература)

1. Gorodkova SA, Taskina EB. Features of management decisions in the health care system based on the principles of lean production. Transbaikal State University Journal 2019; 25 (5): 105–13. Russian (Городкова С.А., Таскина Е.Б. Особенности управленческих решений в системе здравоохранения на основе принципов бережливого производства. Вестник Забайкальского государственного университета 2019; 25 (5): 105–13). DOI: 10.21209/22279245-2019-25-5-105-113.

2. Vyalkov AI, Skvirskaya GP. Logistics research in healthcare management. The principles and implementation road maps. Manager of Healthcare 2015; 22: 13–9. Russian (Вялков А.И., Сквирская Г.П. Логистические исследования в управлении здравоохранением. Принципы построения и реализации дорожных карт. Менеджер здравоохранения 2015; 22: 13–9).

3. Sidel'nikov SA. Scientific rationale for intersectoral collaboration on regional health issues. Saratov: Saratov State Medical University Publishing House, 2018; 252 p. Russian (Сидельников С.А. Научное обоснование межсекторального взаимодействия по вопросам охраны здоровья населения на региональном уровне. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2018; 252 с.).

4. Korshever NG, Pomoshnikov SN, Dorovskaia AI. The assessment of successfulness of management decision-making in medical organizations. Problemy socialnoj gigieny zdravoohraneniya i istorii mediciny 2020; 28 (4): 600–4). Russian (Коршевер Н.Г., Помошников С.Н., Доровская А.И. Оценка успешности принятия управленческих решений в медицинских организациях. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины 2020; 28 (4): 600–4). DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-4-600-604.

5. Korshever NG, Sidel'nikov SA, Pomoshnikov SN. Diagnostics in healthcare: in the development of the scientific apparatus (for example, medical organizations). Saratov: Saratov State Medical University Publishing House, 2018; 143 p. Russian (Коршевер Н.Г., Сидельников С.А., Помошников С.Н. Диагностика в здравоохранении: в развитие научного аппарата (на примере медицинских организаций). Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2018; 143 с.).

6. Korshever NG, Pomoshnikov SN. Making management decisions in medical organizations: scientific rationale. Healthcare of the Russian Federation 2020; 64 (1): 14–21. Russian (Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Принятие управленческих решений в медицинских организациях: научное обоснование. Здравоохранение Российской Федерации 2020; 64 (1): 14–21). DOI: 10.18821/0044-197X-2020-64-1-14-21.

7. Pomoshnikov SN. The research of qualities that should be inherent in persons making management decisions in medical organizations. Symbol of Science 2020; 9: 89–92. Russian (Помошников С.Н. Исследование качеств, которые должны быть присущи лицам, принимающим управленческие решения в медицинских организациях. Символ науки 2020; 9: 89–92).

8. Mikhaylova YuV, Son IM, Golubev NA, et al. Innovative technologies in estimation of efficiency and activity efficacy of medical institutions of Stavropol region rendering primary health care. Kazan medical journal 2019; 100 (5): 810–5. Russian (Михайлова Ю.В., Сон И.М., Голубев Н.А. и др. Инновационные технологии оценки результативности и эффективности деятельности медицинских организаций Ставропольского края, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Казанский медицинский журнал 2019; 100 (5): 810–5). DOI: 10.17816/KMJ2019–810.

9. Nurbaeva G, Kabdueva G, Apeisova D. Lean manufacturing as one of the new management technologies in the healthcare system. Journal of Health Deevelopment 2019; 3 (32): 60–8. Russian (Нурбаева Г., Кабдуева Г., Апеисова Д. Бережливое производство как одна из новых управленческих технологий в системе здравоохранения. Journal of Health Deevelopment 2019; 3 (32): 60–8).

10. Knyazyuk NF, Kitsul IS. The methodology of building an integrated management system of medical organizations. Moscow: Manager of Healthcare, 2013; 312 p. Russian (Князюк Н.Ф., Кицул И.С. Методология построения интегрированной системы менеджмента медицинских организаций. М.: Менеджер здравоохранения, 2013; 312 с.).

УДК 618.1+614.2:616–006 Оригинальная статья

ДОСТУПНОСТЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ФЕДЕРАЛЬНОМ НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ

С.Ю. Ломаков *— ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова», докторант кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, кандидат медицинских наук;* ***А.Е. Чернобровкина*** *— ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова», докторант кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, кандидат медицинских наук;* ***Н.И. Вишняков*** *— ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова», заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, доктор медицинских наук;* ***Л.В. Кочорова*** *— ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова», профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, доктор медицинских наук;* ***Н.Ю. Смирнова*** *— ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский ГМУ им. акад. И.П. Павлова», старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, кандидат медицинских наук.*

AVAILABILITY OF THE SPECIALIZED ONCOLOGICAL HEALTH CARE AT FEDERAL RESEARCH CENTRE

S.Y. Lomakov — *Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Department of Public Health with the Course of Economics and Health Management, PhD;* ***A.E. Chernobrovkina —*** *Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Department of Public Health with the Course of Economics and Health Management, PhD;* ***N.I. Vishnyakov —*** *Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Head of Department of Public Health with the Course of Economics and Health Management, DSc;* ***L.V. Kochorova*** *— Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Professor of Department of Public Health with the Course of Economics and Health Management, DSc;* ***N.Yu. Smirnova —*** *Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Department of Public Health with the Course of Economics and Health Management, PhD.*

Дата поступления — 22.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Ломаков С.Ю., Чернобровкина А.Е., Вишняков Н.И., Кочорова Л.В., Смирнова Н.Ю. **Доступность специализированной онкогинекологической медицинской помощи в федеральном научном центре. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 950–955.**

Цель: оценка доступности для жителей различных регионов России специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях органов женской половой сферы в федеральном научном центре. *Материал и методы.* По специальной анкете проведен опрос пациенток (*n*=164) в федеральном онкологическом центре по вопросам доступности онкогинекологической помощи. Данные имели нормальное распределение, статистически обработаны с расчетом интенсивных, экстенсивных и средних величин (*M*±*m*) с риском ошибки 0,05, корреляции Пирсона, значимости различий по *t*-критерию Стьюдента, балльной оценки (пятибалльная система, где 5 — максимальный балл). *Результаты.* Выявлена неудовлетворительная доступность онкогинекологической помощи для региональных пациенток в федеральной клинике: 56,3% пациенткам не было предложено выбрать стационар, 41,0% ожидали госпитализацию 14–30 дней, 60,3% были вынуждены оплачивать лучевые исследования перед госпитализацией в связи с их низкой доступностью по месту жительства. Это отражается на удовлетворенности пациенток медицинской помощью, ее своевременности: при проведении лучевых исследований перед госпитализацией средний срок ее ожидания — 15,5±2,7 дня, при отсутствии — 18,1±4,2 (*t* =3,5, *p*<0,05). *Заключение.* Ограничения доступности медицинской помощи в федеральной клинике для жителей регионов России обусловлены несогласованностью межрегионального взаимодействия при организации обследования, в том числе лучевого, что требует разработки мер по ее повышению.

Ключевые слова: онкогинекология, лучевая диагностика, специализированная медицинская помощь, федеральный онкологический медицинский центр.

Lomakov SY, Chernobrovkina AE, Vishnyakov NI, Kochorova LV, Smirnova NYu. **Availability of the specialized oncological health care at federal research centre. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 950–955.**

Objective: to assess the availability of specialized medical care for malignant neoplasms of the female genital organs in the Federal research center for residents of various regions of Russia. *Material and Methods.* A special questionnaire was used to conduct a survey of patients (*n*=164) at the Federal cancer center on the availability of oncological and gynecological care. The data had a normal distribution, statistically processed with calculation intensive, extensive and mean values (*M*±*m*) with the risk of error of 0.05, correlations of Pierson, significance of difference by student *t*-criterion, scoring (five-point system, where 5 is maximum points). *Results.* Unsatisfactory availability of oncological and gynecological care for regional patients in the Federal clinic was revealed: 56.3% of patients were not offered to choose a hospital, 41.0% waited 14–30 days for hospitalization, 60.3% were forced to pay for radiation tests before hospitalization due to their low availability at the place of residence. This is reflected in the patients' satisfaction with medical care and its timeliness: when conducting radiation tests before hospitalization, the average waiting time is 15.5±2.7 days, in the absence of it — 18.1±4.2 (*t* =3.5, *p*<0.05). *Conclusion.* Restrictions on the availability of medical care in the Federal clinic for residents of Russian regions are due to the lack of coordination of inter-regional cooperation in the organization of examinations, including radiation, which requires the development of measures to improve it.

Keywords: oncogynecology, radiation diagnostics, specialized medical care, federal scientific medical centre.

Введение. Особая роль при оказании плановой медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Российской Федерации отведена медицинским организациям, подведомственным федеральным органам власти. Получить в федеральных медицинских организациях специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь могут жители различных регионов России вне зависимости от своего места жительства [1, 2]. Показания для госпитализации определяются лечащим врачом региональной медицинской организации, где пациент наблюдается, в том числе в рамках оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи или специализированной ме-

Ответственный автор — Кочорова Лариса Валерьяновна
Тел.: +7 (921) 9339590
E-mail: pospelovav@mail.ru

дицинской помощи. Необходимость направления подтверждается врачебной комиссией медицинской организации. Важно отметить, что при направлении пациента в федеральную клинику учитывается и его право на выбор медицинской организации.

Для пациентов, проживающих в различных регионах Российской Федерации, возможность бесплатно получить высококвалифицированную медицинскую помощь в федеральной клинике, несомненно, очень важна, а иногда является единственной возможностью излечиться, особенно при онкологических заболеваниях [3–6]. Равная доступность такой медицинской помощи для жителей Российской Федерации является неотъемлемой частью эффективной системы оказания онкологической медицинской помощи в стране в целом [7–9].

Целью настоящего исследования является оценка доступности для жителей различных регионов Российской Федерации специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях органов женской половой сферы в федеральном научном центре.

Материал и методы. Вопросы доступности специализированной медицинской помощи женщинам, страдающим злокачественными новообразованиями органов женской половой сферы, в федеральных клиниках, расположенных на территории Санкт-Петербурга, и их удовлетворенность оказанной медицинской помощью, были изучены в рамках социологического исследования по специально разработанной анкете. Анкетирование проводилось в крупном федеральном онкологическом научном центре, предоставляющем медицинскую помощь, в том числе высокотехнологичную, по профилю «онкология». Для опроса была специально разработана анкета, включающая субъективные и объективные характеристики транспортной, экономической, информационной доступности получения пациентками медицинской помощи, а также вопросы, направленные на выявление нарушений сроков ожидания ими медицинской помощи, реализацию их прав при ее получении, удовлетворенность полученными медицинскими услугами. К участию в анонимном анкетировании были привлечены иногородние пациентки, проходившие лечение в центре в первом квартале 2020 г., имеющие диагноз онкогинекологической патологии (сплошное наблюдение по отношению к данной группе пациенток). Всего в опросе приняли участие 164 женщины, их средний возраст составил 59,7±4,8 года.

Полученные эмпирические данные были статистически обработаны с расчетом интенсивных и экстенсивных показателей, корреляционного анализа по критерию Пирсона, средних величин ($M \pm m$) с риском ошибки 0,05. Для оценки статистической значимости различий использовался *t*-критерий Стьюдента. Исходные данные имели нормальное распределение. Отдельным параметрам результатов исследования была дана балльная оценка по пятибалльной системе, где 1 — наименьший оценочный балл, 5 — наивысший оценочный балл. Исходные данные имели нормальное распределение. С учетом включения в анкету оценочных вопросов по различным направлениям доступности медицинской помощи, оказываемой иногородним пациентам онкогинекологического профиля и отсутствие в доступной литературе аналогичных исследований, основанных на оценке мнения выделенной группы пациенток, следует полагать, что выводы, сделанные на основе полученных результатов, являются объективными и достоверными.

Результаты. С учетом положений Порядка направления пациентов в медицинские организации и иные организации, подведомственные федеральным органам исполнительной власти, для оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 декабря 2014 г. № 796н, в федеральных клиниках в Санкт-Петербурге проходят лечение пациенты, проживающие в различных регионах Российской Федерации. География места жительства пациенток представлена достаточно обширно. Ввиду близости к Санкт-Петербургу наибольшая часть иногородних пациенток прибыли из регионов Северо-Западного федерального округа — 61,5%. Пациентки из Северо-Кавказского федерального округа составили 9,4%, из Южного федерального округа — 7,0%, из Центрального федерального округа — 6,8%. Иные регионы среди иногородних пациенток представлены в объеме 15,3%.

Оценка транспортной доступности медицинской помощи показала, что удобно было добираться до стационара 56,4% пациенток, ответ «скорее удобно» выбрала каждая четвертая (25,8%) участница опроса, «скорее нет» — 11,3%, «нет» — только 3,2%. При этом респонденты, проживающие в относительной близости от федеральной клиники, были в значительной степени удовлетворены транспортной доступностью медицинской организации: доля удовлетворенных среди жительниц Ленинградской области составила 78,8%, Псковской области — 54,0%. Наряду с этим доля удовлетворенных, приехавших из Республики Дагестан, составила только 23,9%. Большинство пациенток (88,9%), прибывших на лечение, были вынуждены оплачивать проезд за счет собственных средств, что, учитывая в значительном числе случаев удаленность медицинской организации от места их проживания, составляет существенные затраты.

Среди причин госпитализации пациенток онкогинекологического профиля в федеральный научный центр были установлены следующие: оперативное лечение по поводу заболевания, диагностированного по месту жительства, — 35,6%, неоперативное лечение о поводу заболевания, диагностированного по месту жительства, — 22,6%, дополнительное обследование в целях установления окончательного диагноза, который не смогли установить по месту жительства, — 18,2%, корректировка лечения, назначенного ранее, — 13,1%, иные поводы госпитализации — 10,5%.

Несмотря на достаточно серьезные для онкологических пациенток основания для госпитализации, 38,1% пациенток, принявших участие в опросе, не получали направление в стационар от наблюдающей их медицинской организации по месту жительства и обратились в федеральный научный центр по собственной инициативе. Вследствие этого они не смогли воспользоваться возможностью получения лечения в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи и оплачивали медицинскую помощь за счет собственных средств.

В то же время в соответствии с порядком, установленным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 декабря 2014 г. № 796н, 31,7% пациенток получили направление

врача поликлиники по месту жительства, 19,1% получили направление врача онкологического диспансера по месту жительства, 11,1% получили направление по решению органа исполнительной власти в сфере охраны здоровья в регионе проживания. Медицинская помощь пациенткам этой группы предоставлялась для них бесплатно, 43,6% лечились за счет средств обязательного медицинского страхования и еще 18,3% получали лечение за счет средств бюджета.

Пациентки федерального научного центра в 56,3% указали, что при выдаче направления на лечения им не был предложен выбор медицинской организации для получения специализированной помощи. Вместе с тем 31,2% отметили, что такой выбор был, 12,5% затруднились с ответом на этот вопрос.

Пациентками, реализовавшими свое право выбора медицинской организации для лечения, были указаны следующие его обоснования: «хорошая» репутация стационара — 48,6%, рекомендации друзей — 20,5%, рекомендации врача по месту жительства — 10,8%, опыт лечения в данной федеральной клинике — 8,7%, прочие причины — 11,4%. Несмотря на выявленные в результате опроса основания для выбора медицинской организации, только 65,6% из опрошенных отметили, что достаточно осведомлены о лечебно-диагностических возможностях выбранного ими стационара. Наряду с этим 15,6% отметили свою низкую осведомленность, а 18,8% затруднились с ответом на этот вопрос.

С учетом имеющихся онкологических диагнозов, при которых промедление оказания медицинской помощи является одним из решающих факторов успешности ее оказания, пациенткам было предложено указать, насколько длительно они ожидали госпитализации с момента получения соответствующего направления. Оказалось, что только 11,2% пациенток были госпитализированы в течение семи дней с момента получения направления. Еще 27,8% опрошенных ожидали госпитализации с момента получения направления до 14 дней, а 41,0% опрошенных ждали лечения в стационаре от 14 до 30 дней. Между тем 7,0% опрошенных отметили, что с момента получения ими направления до момента госпитализации прошло от 1 до 3 месяцев, 6,7% — от 3 до 6 месяцев, 5,0% ожидали от 6 месяцев до 1 года и более 1 года ожидали госпитализации 1,3% респондентов. Длительные сроки, безусловно, следует считать недопустимыми в случаях лечения онкогинекологических заболеваний.

Отсутствие возможности реализации права выбора медицинской организации, а также длительные сроки ожидания госпитализации побуждает региональных пациенток к получению необходимой медицинской помощи за плату из собственных средств. При этом отсутствие выданного в установленном порядке направления на плановую госпитализацию, а также прохождение стационарного лечения вне установленного порядка и условий, вынуждает их оплачивать не только госпитализацию, но и необходимые перед стационарным лечением диагностические процедуры. Вместе с тем необходимо отметить, что не всегда прохождение лечения в федеральной клинике за счет средств обязательного медицинского страхования или федерального бюджета позволяет пациенткам получать назначенные им диагностические процедуры на догоспитальном этапе бесплатно. В таких случаях 60,3% пациенток вынуждены были оплачивать за счет собственных средств перед госпитализацией проведение лучевых исследований, в том числе проведение позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) 76,2% пациенток, проведение рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) 70,2% пациенток, магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвукового исследования (УЗИ) 66,0 и 28,8% пациенток соответственно.

Следует обратить внимание, что нередко региональные пациентки узнают о необходимости дообследования на догоспитальном этапе непосредственно при поступлении в федеральное медицинское учреждение, поскольку показанные им диагностические исследования и анализы не были назначены лечащим врачом по месту жительства. В этих ситуациях пациентки вынуждены либо возвращаться в регион для завершения прохождения необходимых обследований бесплатно по выданному им в установленном порядке направлению лечащего врача, либо выполнять эти исследования «на месте», но за счет собственных средств. Установлено, что при таких условиях проходили дополнительные лабораторные обследования 51,6% пациенток, принявших участие в опросе, обращались для «пересмотра стекол» с результатами гистологических исследований — 32,3%, получали «амбулаторную» консультацию врача федеральной клиники — 16,2%, получали консультации врача иной медицинской организации на территории Санкт-Петербурга — 8,1%. Только 18,7% региональных пациенток были госпитализированы сразу непосредственно по приезду в Санкт-Петербург.

Пациенткам, принявшим участие в опросе, было предложено оценить по пятибалльной шкале в целом доступность проведения диагностических лучевых исследований в субъекте Российской Федерации по их основному месту жительства.

Оказалось, что наименее доступно для получения жителями регионов Российской Федерации такое исследование, как ПЭТ: 2,5±0,3 балла по пятибалльной системе. Доступность РКТ оценена жителями регионов на 3,2±0,7 балла, МРТ — на 3,5±0,6 балла, УЗИ — на 3,8±0,3 балла. Возможность проведения рентгенологических исследований получила оценку 4,0±0,3 балла.

В случаях отсутствия предварительного обследования пациенток лучевыми методами исследования в медицинских организациях по месту жительства такие исследования могут проводиться в федеральных клиниках. Цель выполнения исследований — это уточнение основного диагноза и/или осложнений. Проведение обследований на современном оборудовании федеральных клиник в наиболее полном объеме может быть использовано клиницистами. Однако часто проведение показанного пациентке диагностического исследования в период пребывания в федеральной клинике может увеличивать продолжительность лечения в условиях стационара (табл.).

При наличии на начало госпитализации у пациентов результатов лучевых исследований, проведенных по месту жительства, средний срок их госпитализации составляет 15,5±2,7 дня, тогда как при отсутствии — 18,1±4,2, что достоверно более продолжительно (t=3,5, p<0,05). Выполнение практически всех методик лучевой диагностики на догоспитальном этапе позволяет снизить срок лечения в среднем на 2–3 дня.

Стремление пациенток получать медицинскую помощь именно в клиниках федерального уровня во многом, как уже было показано, сформировано

Таблица

Средние сроки стационарного лечения при наличии или отсутствии предварительного обследования лучевыми методами диагностики по месту жительства пациентки

Метод лучевой диагностики	Средние сроки стационарного лечения, дней		Достоверность разности показателей, p<0,05
	при наличии предварительного обследования лучевыми методами диагностики по месту жительства, M±m	при отсутствии предварительного обследования лучевыми методами диагностики по месту жительства, M±m	
Рентген	10,7±2,2	11,4±3,9	*t*=2,2
МРТ	15,8±3,9	19,3±4,4	*t*=3,3
КТ	16,9±3,5	19,7±6,1	*t*=3,7
ПЭТ/КТ	18,7±2,3	21,9±5,5	*t*=3,5
Все исследования	15,5±2,7	18,1±4,2	

«хорошей репутацией стационара» — 48,6% утвердительно сообщили об этом, что свидетельствует об их ожиданиях получить медицинскую помощь высокого качества.

Результаты проведенного исследования показали, что в целом пациентки, проходящие лечение по онкогинекологическому профилю в федеральной клинике, высоко оценили качество оказанной им медицинской помощи. Его признали «отличным» ⅔ опрошенных (66,0%), «хорошим» — 30,5% и только 3,5% — удовлетворительным, плохих оценок респонденты не отметили. При этом чем более продолжительно пациентки находились на лечении в федеральной клинике, тем выше они оценивали качество оказываемой медицинской помощи. Среди тех, кто на момент анкетирования находился в стационаре менее недели, оценку «отлично» поставили только 48,8% респондентов, с увеличением продолжительности госпитализации удельный вес «отличных» оценок повысился и достиг 84,1% среди лечившихся более двух недель (t=3,7, p<0,05).

Обсуждение. Оценка отдельных аспектов доступности медицинской помощи, получаемой пациентками с онкогинекологической патологией в федеральной клинике, показала весьма неоднозначные результаты. Транспортная доступность медицинской помощи выделяется Всемирной организацией здравоохранения в качестве одного из основополагающих критериев доступности и качества медицинской помощи [10]. Особую значимость это приобретает при оказании медицинских услуг пациентам онкологического профиля, особенно в отношении уникальных видов медицинской помощи, предоставляемых в федеральных медицинских центрах. Транспортная доступность медицинской помощи получила весьма высокую оценку среди жительниц близлежащих регионов, однако в случае отдаленности федеральной клиники от региона проживания пациентки оценка транспортной доступности была более низкой, в том числе ввиду необходимости оплаты проезда к месту лечения. Исследование показало, что размер стоимости оплаты проезда снижает удовлетворенность пациенток транспортной доступностью медицинской помощи: получена обратная умеренная корреляционная связь между объемом личных денежных средств, затраченных пациентками на оплату проезда, и их удовлетворенностью транспортной доступностью (ρ= — 0,52; p<0,01). Это должно быть принято во внимание при формировании со стороны направляющих организаций рекомендаций для пациенток по выбору медицинской организации федерального уровня для дальнейшего лечения, а также учтено органами исполнительной власти в сфере здравоохранения при планировании направления населения на лечение в иной регион.

Существенным фактором обеспечения доступности медицинской помощи является соблюдение при ее получении прав пациента, гарантированных законодательством в сфере здравоохранения. Согласно части 1 статьи 21 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» при оказании гражданину медицинской помощи пациент имеет право на выбор медицинской организации. В связи с этим полученные данные об ограниченном количестве пациенток, которым был доступен выбор федеральной клиники для получения специализированной онкологической медицинской помощи, являются фактором, негативно характеризующим доступность медицинской помощи для пациенток онкогинекологического профиля, и не отвечают основополагающим принципам равнодоступности медицинской помощи онкологическим пациентам [11]. При этом «хорошая» репутация стационара, его «популярность» являются определяющими при выборе пациентками места для лечения. Вместе с тем полученные данные о том, что пациентки при выборе учреждения для лечения руководствуются репутацией клиники и рекомендациями друзей и знакомых, свидетельствуют о том, что федеральные клиники недостаточно презентуют информацию о себе как среди пациентов (памятки, буклеты, информационный сайты медицинских организаций), так и среди медицинских организаций, осуществляющих деятельность на территории иных регионов Российской Федерации. Эти обстоятельства должны быть учтены при дальнейшем развитии политики федеральных клиник по обеспечению доступности своих услуг для пациенток, поскольку их информирование всесторонне способствует устранению дефектов ограничений доступности медицинской помощи и повышает их удовлетворенность оказываемыми медицинскими услугами [12, 13].

Одним из наиболее важных показателей, результативно подтверждающих доступность медицинской помощи, являются сроки ожидания ее получения. Гарантии по обеспечению доступности медицинской помощи в части предоставления ее в определенные сроки закреплены на уровне федерального и регионального законодательства в сфере здравоохранения. В соответствии с требованиями Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 г. и на плановый период 2021 и 2022 гг., утвержденной поста-

новлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2019 г. № 1610, срок ожидания оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи для лиц с онкологическими заболеваниями не должен превышать семи рабочих дней с момента гистологической верификации опухоли или с момента установления предварительного диагноза (состояния). Данные, полученные в результате проведенного анкетирования, свидетельствуют о неудовлетворительных сроках ожидания медицинской помощи и должны быть приняты во внимание при дальнейшем ее планировании. Следует отметить, что значительные препятствия в получении медицинской помощи в установленные сроки во многом обусловлены отсутствием четких механизмов межрегионального взаимодействия: отсутствуют стандарты обследования на догоспитальном этапе при госпитализации в медицинскую организацию иного региона, отсутствуют установленные сроки «действия» анализов и данных диагностических обследований, отсутствуют согласованные показания для госпитализации для получения специализированной медицинской помощи именно в федеральную клинику. Все эти обстоятельства способствуют превышению установленных сроков госпитализаций и должны быть учтены при реализации проектов по созданию межрегиональных референс-центров онкологического профиля.

Среди причин несвоевременной госпитализации в федеральную клинику следует также указать отсутствие в ряде случаев на уровне регионов возможности в проведении своевременного обследования на догоспитальном этапе. Это вынуждает пациентов оплачивать требуемые и назначенные им медицинские услуги за счет собственных средств, что уже свидетельствует об ограничении экономической доступности медицинской помощи. Среди причин вынужденной оплаты обследования за счет собственных средств пациентки, принявшие участие в опросе, указывали длительные сроки ожидания бесплатного исследования, отсутствие возможности его проведения по месту жительства (нет аппаратов, специалистов и пр.), а также отсутствие доверия к квалификации медицинского персонала региональных медицинских организаций и желание проведения предварительного обследования именно в федеральных клиниках. При этом следует обратить внимание на то, что по результатам анкетирования было установлено, что зачастую информацию о необходимости выполнения отдельных медицинских исследований перед госпитализацией пациентки из других регионов получали уже прибыв на лечение в стационар. До момента госпитализации им проведение указанных исследований в региональных медицинских организациях не назначалось. Такие данные еще раз подтверждают недостаточную эффективность межрегионального взаимодействия при предоставлении медицинской помощи пациенткам с онкологическими заболеваниями гинекологической сферы.

Анкетирование продемонстрировало, что одна из наиболее актуальных проблем доступности медицинской помощи пациенткам онкогинекологического профиля обусловлена возникающими у региональных пациенток препятствиями в получении необходимых им обследований в медицинских организациях по месту жительства. Доступность исследований, выполняемых методами лучевой диагностики в региональных медицинских организациях,

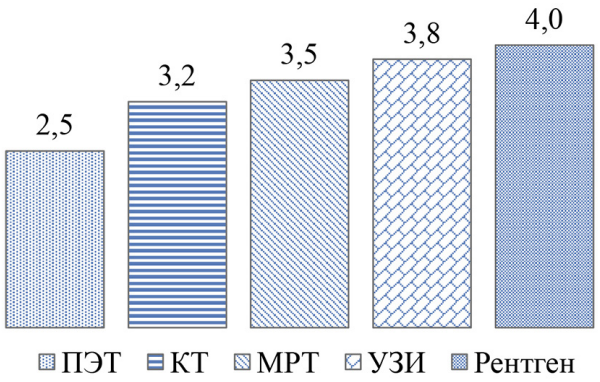


Рис. Оценка пациентками по пятибалльной шкале доступности проведения диагностических исследований в субъекте Российской Федерации по месту жительства, балл

оценена пациентками, принявшими участие в опросе, как неудовлетворительная. Наряду с РКТ и МРТ даже получение таких исследований, как УЗИ и рентгенографии, включенных в большинство стандартов оказания медицинской помощи онкологическим больным, вызывает затруднения у пациенток (рис.). Однако полученные в результате опроса данные не позволяют выделить существенные статистически значимые различия доступности проведения исследований в медицинских организациях различных регионов (t<2).

Необходимость проведения исследований, не выполненных ранее в медицинских организациях по месту жительства, приводит к более длительному пребыванию пациенток на стационарном лечении из-за ожидания проведения необходимого исследования, назначенного лечащим врачом стационара. Это ведет к нерациональному расходованию средств системы здравоохранения, снижению показателей использования коечного фонда федеральных клиник, в частности оборота коек. Вместе с тем следует обратить внимание на то, что только качественное обследование (наличие на руках у пациента снимков/дисков с результатами обследования, выполнение обследований на аппаратах необходимой мощности и разрешения, подобранных для диагностики конкретной локализаций патологического процесса) позволяет в полном объеме использовать результаты проведенных догоспитальных исследований для принятия клинически значимых решений во время госпитализации. Часто вследствие этого при госпитализации в федеральную клинику лечащий врач может вновь назначить выполнение соответствующего исследования лучевым методом. В таких случаях увеличение сроков лечения при отсутствии предварительного обследования в первую очередь связано с необходимостью ожидания пациентками, находящимися на койке, выполнения диагностических обследований (очередь на их проведение в федеральной клинике), а также необходимостью определенной подготовки к проведению обследования: выполнение лабораторных исследований для определения противопоказаний для введения контраста (например, определение функции почек), аллергопроб. Проведенная оценка показала, что 87,7% пациенток ожидают несколько дней назначенного лучевого исследования, пребывая на койке в федеральной клинике.

Анализ результатов пройденного респондентами анкетирования позволил установить, что, несмотря на отдельные ограничения доступности медицин-

ской помощи, с которыми сталкиваются пациентки гинекологического профиля, получающие медицинскую помощь в онкологической федеральной клинике, в целом они достаточно высоко оценили качество оказанной им медицинской помощи и показали высокую удовлетворенность полученными медицинскими услугами.

Заключение. Опрос пациенток онкогинекологического профиля, получивших медицинскую помощь в федеральной клинике, свидетельствует о том, что в целом уровень их удовлетворенности медицинской помощью достаточно высок. Вместе с тем результаты опроса позволили выявить ряд организационных проблем диагностического обследования пациенток, обусловленных неурегулированным межрегиональным взаимодействием медицинских организаций, оказывающих специализированную онкологическую медицинскую помощь на амбулаторном и стационаром ее этапах. Указанные проблемы приводят к несоблюдению условий равнодоступности медицинской помощи для жителей всех регионов Российской Федерации, в том числе провоцируют несоблюдение принципов ее бесплатности, формируют длительные сроки ожидания пациентками необходимой и показанной им медицинской помощи. Кроме того, межрегиональная несогласованность приводит к нерациональному расходованию ресурсов здравоохранения и требует организационно-правового урегулирования, в том числе принятия на федеральном уровне управленческих решений, направленных на возможность информационного обмена в рамках телемедицинских технологий между медицинскими организациями регионов в целях оценки достаточности и качества исследований, проведенных пациенткам лучевыми методами диагностики на предыдущих этапах лечения.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Bazhenova YuV. Modern aspects of the radiology diagnostics service in the Russian Federation. Siberian Medical Journal (Irkutsk) 2015; (3): 78–81. Russian (Баженова Ю.В. Современные аспекты деятельности службы лучевой диагностики в Российской Федерации. Сибирский медицинский журнал (Иркутск) 2015; (3): 78–81).

2. Morozov SP, Vladzimirsky AV, Vetsheva NN, et al. Reference center for radiation diagnostics: rationale and concept. Manager of Health Care 2019; (8): 25–34. Russian (Морозов С.П., Владзимирский А.В., Ветшева Н.Н. и др. Референс-центр лучевой диагностики: обоснование и концепция. Менеджер здравоохранения 2019; (8): 25–34).

3. Bazhenova YuV. Problematic issues in the analysis of the activity of the radiation diagnostics service. Siberian Medical Journal (Irkutsk) 2015; 135 (4): 71–3. Russian (Баженова Ю.В. Проблемные вопросы в анализе деятельности службы лучевой диагностики. Сибирский медицинский журнал (Иркутск) 2015; 135 (4): 71–3).

4. Zaridze DG, Kaprin AD, Stilidi IS. Dynamics of morbidity and mortality from malignant neoplasms in Russia. Problemsin Onkology 2018; 64 (5): 578–91. Russian (Заридзе Д.Г., Каприн А.Д., Стилиди И.С. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них в России. Вопросы онкологии 2018; 64 (5): 578–91).

5. Maksimov SYa. Primary multiple tumors of the reproductive system. Practical Onkology 2009; 10 (2): 117–23. Russian (Максимов С.Я. Первично-множественные опухоли органов репродуктивной системы. Практическая онкология 2009; 10 (2): 117–23).

6. Panshin GA. Main stages of development of radiation therapy methods and modern preparation of cancer patients for conformal radiation. Vestnik RSCRR 2012; (12): 10. Russian (Паньшин Г.А. Основные этапы развития методов лучевой терапии и современная подготовка онкологических больных к проведению конформного облучения. Вестник РНЦРР 2012; (12): 10).

7. Piven DV, Dudin PE, Kuptsevich AS. On the need to provide expensive and high-tech medical care. Manager of Health Care 2007; (1): 20–3. Russian (Пивень Д.В., Дудин П.Е., Купцевич А.С. О необходимости критериев дорогостоящей и высокотехнологичной медицинской помощи. Менеджер здравоохранения 2007; (1): 20–3).

8. Grebenkina EV, Guryanova AV. Ushakova MS, et al. Work of the reference Cytology center, including early diagnosis of cervical cancer in the Nizhny Novgorod region. Oncology Bulletin of the Volga region 2018; 35 (3): 45–7. Russian (Гребенкина Е.В., Гурьянова А.В., Ушакова М.С. и др. Работа референсного цитологического центра, в том числе по ранней диагностике рака шейки матки в Нижегородской области. Поволжский онкологический вестник 2018; 35 (3): 45–7).

9. Morozov SP, Vladzimirsky AV, Ledikhova NV, et al. Expert telemedicine consulting in the radiology diagnostics service of Moscow. Information technologies for the Physician 2018; (4): 48–57. Russian (Морозов С.П., Владзимирский А.В., Ледихова Н.В. и др. Экспертное телемедицинское консультирование в службе лучевой диагностики Москвы. Врач и информационные технологии 2018; (4): 48–57).

10. Charancieu YT, Dudina TV. The Availability and quality of care: components of success. Medicalnews 2009; (12): 6–10. Russian (Шарабчиев Ю.Т., Дудина Т.В. Доступность и качество медицинской помощи: слагаемые успеха. Медицинские новости 2009; (12): 6–10).

11. Ogneva EYu, Gurov AN, Pirogov MV, et al. Analysis of the availability and direction of improving medical care for patients with malignant neoplasms in the Moscow region. Research and Practical Medicine Journal 2018; 5 (4): 106–17. Russian (Огнева Е.Ю., Гуров А.Н., Пирогов М.В. и др. Анализ доступности и направления совершенствования медицинской помощи пациентам при злокачественных новообразованиях в Московской области. Исследования и практика в медицине 2018; 5 (4): 106–17).

12. Serafimov SV. Accessibility and quality of specialized ophthalmic medical care: assessment of patients living in rural areas. The Scientific Notes of the Pavlov University 2016; 23 (4): 28–34. Russian (Серафимов С.В. Доступность и качество специализированной офтальмологической медицинской помощи: оценка пациентов, проживающих в сельской местности. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова 2016; 23 (4): 28–34).

13. Vishnyakov NI, Kochorova LV, Tsivyan BL. Raising awareness of patients as an important component of treatment of uterine fibroids. Bulletin of the Russian Military Medical Academy 2017; (1): 28–30. Russian (Вишняков Н.И., Кочорова Л.В., Цивьян Б.Л. Повышение информированности пациенток как важный компонент лечения миомы матки. Вестн. Рос. Воен.-мед. акад. 2017; (1): 28–30).

УДК 369.61+347.639 Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ БЕРЕМЕННЫХ, СКЛОННЫХ К ОТКАЗУ ОТ НОВОРОЖДЕННОГО

О.А. Манерова *— ФГАОУ ВО «Первый Московский ГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко, доктор медицинских наук;* ***А.Ю. Маркина*** *— ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГМУ» Минздрава России, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, кандидат медицинских наук.*

PECULIARITIES OF PSYCHOLOGICAL TESTS FOR PREGNANT WOMEN PRONE TO ABANDONING A NEWBORN

O.A. Manerova *— First Moscow State Medical University n. a. I.M. Sechenov, Professor of Department of Public Health and Healthcare n. a. N.A. Semashko, DSc;* ***A.Yu. Markina*** *— South-Ural State Medical University, Associate Professor of Department of Public Health and Healthcare, PhD.*

Дата поступления — 19.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Манерова О.А., Маркина А.Ю. **Особенности психологического тестирования беременных, склонных к отказу от новорожденного. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 956–959.**

Цель — разработка и использование психологического инструментария (теста) как элемента создаваемой в крупном промышленном регионе системы первичной профилактики раннего социального сиротства. *Материал и методы*. Разработанный психологический тест был эмпирически апробирован в 2018 г. на группе беременных женщин, состоящей из 113 респондентов 15–40 лет, проживающих в Челябинской области. Электронная версия теста (опросника) внедрена в работу областной акушерско-гинекологической службы в сентябре 2019 г. *Результаты*. Опросник показал высокую чувствительность, определив у 95% матерей-отказниц в 2019 г. повышенную склонность к отказу от новорожденного. Больше всего беременных, склонных к отказу от ребенка, выявлено в городских округах области (51 женщина), меньше всего — в сельских районах (17 женщин). За год положительный эффект в профилактике отказов был достигнут в отношении 54,0% первоначально склонных к отказу от новорожденного женщин. Наилучший результат был показан в областном центре — 60,0%. *Выводы*. Получена эффективная диагностическая методика, дающая возможность прицельно проводить профилактическую работу по предупреждению раннего социального сиротства. Разработанный тест позволил максимально исключить субъективный момент в заявлениях беременных о судьбе новорожденных, что привело к более раннему началу профилактических мероприятий по противодействию отказам.

Ключевые слова: организация системы профилактики раннего социального сиротства, тестирование беременных, отказ от новорожденного.

Manerova OA, Markina AYu. **Peculiarities of psychological tests for pregnant women prone to abandoning a newborn). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 956–959.**

The goal is to develop and use psychological tools (test) as an element of the system of primary prevention of early social orphanhood being created in a large industrial region. *Material and Methods*. The developed psychological test was empirically tested in 2018 on a group of pregnant women, consisting of 113 respondents aged 15–40 years, living in the Chelyabinsk region. The electronic version of the test (questionnaire) was introduced into the work of the regional obstetric and gynecological service in September 2019. *Results*. The questionnaire showed high sensitivity, identifying in 95% of abandoned mothers in 2019 an increased tendency to abandon a newborn. Most of the pregnant women inclined to abandon the child were identified in urban districts of the region (51 women), and the least — in rural areas (17 women). During the year, a positive effect in the prevention of abandonment was achieved in relation to 54.0% of women initially inclined to abandon a newborn. The best result was shown in the regional center — 60.0%. *Conclusion.* An effective diagnostic technique has been obtained, which makes it possible to purposefully carry out preventive work to prevent early social orphanhood. The developed test made it possible to exclude as much as possible the subjective moment in the statements of pregnant women about the fate of newborns, which led to a more expeditious start of preventive measures to counter refusals.

Keywords: organization of system for the prevention of early social orphanhood, testing of pregnant women, abandonment of a newborn.

Введение. Для результативной профилактики оставления матерями новорожденных в родильных домах необходимо не только полное понимание истинных причин, формирующих данное явление, но и своевременное начало такой профилактической работы. Только в этом случае использование значительных временны*х* и финансовых ресурсов приведет к необходимым результатам: сокращению бюджетных расходов и появлению жизненных перспектив у потенциальных детей-отказников. Но своевременность начала работы, предупреждающей оставление новорожденных в родильных домах, ограничивается отсутствием чувствительного диагностического инструментария [1, 2].

Следует отметить, что изучение причин отказничества только с помощью социологических методов — анализа мнений самих женщин-отказниц, традиционно используемого многими отечественными [3, 4] и зарубежными [5–8] учеными, — вызывает вопросы. Главный из них — степень искренности ответов матерей-отказниц, в которой легко усомниться из-за совершения этими женщинами общественно порицаемого поступка. Второй вопрос — неизменность материальных затруднений как причины оставления ребенка, называемой отказницами в качестве основной. В чем тоже несложно усомниться, если учесть существенную трансформацию социально-экономических условий и поведенческих практик, в том числе в области контрацепции [9]. Таким образом, напрашивается создание инструмента, разрешающего эти сомнения, и в этом качестве видится психологический тест. Будучи малозатратным по времени, он может быть использован любым врачом, ведущим беременную женщину, с целью диагностики ее склонности к отказу от новорожденного [10, 11].

Ответственный автор — Маркина Алена Юрьевна
Тел.: +7 (912) 8938075
E-mail: markina_alenka@mail.ru

Цель — разработка и использование психологического инструментария (теста) как элемента создаваемой в крупном промышленном регионе системы первичной профилактики раннего социального сиротства.

Материал и методы. Разработанный психологический тест был эмпирически апробирован в 2018 г. на группе беременных женщин, состоящей из 113 респондентов 15–40 лет, проживающих в Челябинской области. Рабочее применение опросника началось с января 2019 г. и осуществлялось в течение всего года. 4 сентября 2019 г. на данный психологический тест зарегистрировано авторское свидетельство № 2019661613 («Программа оптимизации психологического ведения беременных групп высокого риска по возникновению случаев отказа от своих детей в учреждениях родовспоможения»). Электронная версия теста (опросника) внедрена в работу областной акушерско-гинекологической службы в сентябре 2019 г. Статистические закономерности анализировались с использованием SPSS Statistics Base 22.0. Нормальность распределения значений психологического состояния склонных к отказу от ребенка беременных измерялась с помощью критерия Колмогорова — Смирнова [12], показавшего в результате нормальность проверяемого распределения. Рассчитывали следующие статистические показатели: среднюю арифметическую (*M*), стандартную ошибку (*m*), доверительный интервал (*M*±*mt*) и коэффициент корреляции Пирсона. Сильная степень корреляции была при значениях в интервале от 0,7 до 1 (прямая) и от –0,7 до –1 (обратная), средняя — от 0,3 до 0,7 и (–0,3) — (–0,7) и слабая от –0,3 до 0 и 0,3 соответственно. В связи с нормальным распределением единиц наблюдения для выяснения значимости различий сравниваемых величин был использован критерий Стьюдента (*t*). Различия признавались существенными с вероятностью (*p*) 0,05 при значении критерия ≥ 2. Внутренняя согласованность опросника проверялась с помощью коэффициента одномерной надежности α-Кронбаха [13, 14].

Результаты. Поскольку основным препятствием в профилактической работе по предупреждению отказов от новорожденных является нежелание беременных, склонных к отказничеству, вставать на учет в женскую консультацию, психологический тест, с помощью которого необходимо диагностировать у беременной женщины эту склонность, должен быть малозатратным по времени и высокочувствительным диагностическим инструментом. Дополнительными сложностями в разработке данного теста являлись два обстоятельства. Во-первых, однократность его применения, т.е. отсутствие возможности отследить в динамике изменение психологического статуса беременной женщины. Во-вторых, необходимость преодолеть вероятную неискренность тестируемой женщины. Подобных тестов в практике отечественных клинических психологов не было. Именно поэтому работа над данным психодиагностическим инструментом потребовала от автора, с одной стороны, сотрудничества со специалистами факультета психологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет», с другой — получения дополнительного психологического образования с тем, чтобы решить возникшие у психологов-специалистов затруднения при оценке душевного состояния обследуемого контингента и соответственно стать соавтором теста.

Разработка психодиагностического инструмента прошла в два этапа. На первом из них выбиралось теоретическое основание будущей методики, в итоге длительного поиска им стала присущая беременным женщинам совокупность психологических особенностей, проанализированная в работах современных авторов. На втором этапе была проведена спецификация опросника исходя из указанной совокупности психологических характеристик, на основе которой были сформулированы 11 вопросов теста, предполагающих ответы в виде «да»/«нет» и объединенных в три шкалы, исследующие такие состояния, как тревожность, демонстративность и эмоциональная напряженность.

Первоначальный вариант теста был подвергнут пилотному исследованию со следующими целями: эмпирически апробировать опросник на группе беременных (113 участниц 15–40 лет), проверить пригодность сформулированных вопросов и отсеять неподходящие, оценить внутреннюю согласованность методики.

Внутренняя согласованность теста определялась с помощью коэффициента одномерной надежности α-Кронбаха, что позволило найти и исключить уменьшающие надежность пункты опросника, в итоге внутренняя согласованность достигла показателя 0,760. Аналогичной проверке с помощью коэффициента α-Кронбаха были подвергнуты все три шкалы теста: их результаты находятся в интервале от 0,562 («Тревога и депрессивные тенденции») до 0,635 («Демонстративность, истеричность в крайнем проявлении»), что свидетельствует о его достаточной внутренней согласованности.

Для оценки надежности половинного расщепления опросник произвольно был разделен на две части с применением коэффициента корреляции частей (*r*), в результате составившем +0,760, что говорит о высоком уровне надежности теста. Аналогичной проверке на надежность половинного расщепления была подвергнута каждая из трех шкал опросника в отдельности. Их результаты находятся в интервале от +0,732 («Эмоциональная напряженность») до +0,762 («Тревога и депрессивные тенденции»), что демонстрирует высокий уровень надежности теста.

Таким образом, средний балл по трем шкалам составил 3,3±1,0 при доверительном (*M*±*mt*) интервале 3,3±1,0x^2=2,3–4,3 и вероятности безошибочного прогноза $p \leq 0,05$ (табл. 1).

В результате для шкал опросника целесообразно установить следующие границы определения склонности беременных женщин к отказу от ребенка: от 0 до 2,2 балла — вероятность отказа от новорожденного незначительна; от 2,3 до 4,2 балла — вероятность отказа на среднем уровне; 4,3 балла и более — вероятность отказа высока.

Таблица 1

Результаты статистической обработки значений отдельных шкал, характеризующих психологическое состояние склонных к отказу от ребенка беременных женщин

Шкалы методики	Среднее значение балла (*M*)	Ошибка средней величины (±*m*)
Тревога и депрессивные тенденции	3,3	1,0
Демонстративность, истеричность в крайнем проявлении	3,1	0,9
Эмоциональная напряженность	3,5	1,1
Среднее по трем шкалам	3,3	1,0

Таблица 2

Результаты диагностических и профилактических мероприятий по противодействию отказам от новорожденных в Челябинской области в 2019 г.

Показатели	Областной центр	Городские округа	Сельские муниципальные районы
Количество женщин с высокой вероятностью отказа по итогам тестирования, абс.	45	51	17
Количество женщин с высокой вероятностью отказа по итогам тестирования, отказавшихся от новорожденных, абс.	18	26	8
Эффективность профилактической работы, %	60,0	49,0	52,9
Количество женщин с высокой вероятностью отказа по итогам тестирования, имевших прерванную беременность, абс.	1	2	1

Обсуждение. Неудовлетворительный уровень медицинской активности в период беременности будущих матерей-отказниц обусловил использование разработанного опросника в двух вариантах. Первый — в женской консультации на приеме у акушера-гинеколога при возникновении подозрения, что беременная относится к группе риска по отказу от ребенка. Детальная медико-социальная характеристика этого контингента дана в наших ранних статьях [15]. Второй вариант — экстренный, при поступлении женщины, не посетившей ни разу за период беременности женской консультации, применяется перед родами в родильном доме.

С целью повышения эффективности отбора кандидатур для тестирования при первом варианте использования опросника была подготовлена памятка, описывающая беременных, которые могут отказаться от ребенка, с точки зрения их медико-социальных характеристик. Все женские консультации на территории Челябинской области получили опросники вместе с памятками. В результате данный психодиагностический инструмент показал очень высокую чувствительность: у 95% женщин, отказавшихся от новорожденных в 2019 г. (это 113 беременных из 120, остальные 7 женщин отказались от ребенка по причине его заболевания), тестирование показало, что вероятность оставления ребенка в родильном доме высока. Таким образом, следует считать, что с помощью теста были определены все потенциальные матери-отказницы, поскольку семь женщин, отказавшихся от ребенка из-за наличия у него патологии, не планировали этого заранее, следовательно, склонность к отказу не могла быть установлена на тестировании до родов. У 5% матерей-отказниц вероятность отказа от ребенка составила 2,3 балла. Среди обследованных беременных чаще всего склонность оставить новорожденного в родильном доме наблюдалась у жительниц городских округов, реже всего — у жительниц сельских районов: 51 и 17 женщин соответственно.

Результаты проведенного тестирования подтвердили ранее отмеченные Е.И. Захаровой, Н.В. Кисельниковой, К.В. Карпинским и М.М. Даниной такие особенности матерей-отказниц, как эмоциональная психологическая незрелость, отсутствие готовности к браку из-за эгоцентризма и слабой эмоциональной устойчивости, а также чувство вины и психическое напряжение, сопровождающие решение об отказе от новорожденного [16–18].

Если у беременной вероятность отказа от будущего ребенка была по результатам тестирования на высоком или среднем уровне, информация сразу же передавалась специалистам центров и кабинетов, занимающихся медико-социальной поддержкой беременных, находящихся в сложной жизненной ситуации. При этом акушеры-гинекологи, не дожидаясь подключения вызванных специалистов, самостоятельно начинали активную психологическую обработку беременной женщины. За год предпринятые профилактические меры дали положительный результат в отношении 54,0% случаев, когда беременная первоначально планировала отказаться от новорожденного. Самый высокий показатель был достигнут в областном центре — 60% (табл. 2). Кроме этого, у 3,5% женщин, результаты тестирования которых обнаружили существенную вероятность отказа, беременность прервалась либо по причине самопроизвольного аборта, либо по иным медицинским причинам.

Для оперативного использования опросника параллельно с использованием бумажного варианта разрабатывалась его электронная версия, совместимая с операционной системой MS Windows 7/8/8.1/10 и получившая название «Программа оптимизации психологического ведения беременных групп высокого риска по возникновению случаев отказа от своих детей в учреждениях родовспоможения». В сентябре 2019 г. на нее было оформлено авторское свидетельство, и с этого момента акушеры-гинекологи учреждений родовспоможения получили возможность работать с электронной версией опросника, самостоятельно производившей подсчеты и выдававшей результат.

Первые итоги использования психологического метода для определения вероятности отказов от новорожденных продемонстрировали необходимость не только своевременной диагностики вероятного отказа, но и четкого понимания его истинной причины, и только в этом случае профилактика раннего социального сиротства становится действительно эффективной.

Выводы:

1. Акушерско-гинекологическая служба области, а также специалисты по социальной работе получили эффективную диагностическую методику, позволяющую прицельно проводить профилактическую работу по предупреждению раннего социального сиротства.

2. Данный тест позволил максимально исключить субъективный момент в заявлениях беременных о судьбе новорожденных, что привело к более раннему началу профилактических мероприятий по противодействию отказам.

3. Опыт профилактической работы, которая в большинстве случаев проводилась в экстренных, ограниченных по времени условиях, показал необходимость разработки дополнительного психологического инструментария по выяснению истинной причины отказа от новорожденного.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Samokhina KI. The abandonments and neglect of children: theoretical and methodological approaches in Russian and foreign science. Woman in Russian Society 2016; 79 (2): 22–33. Russian (Самохина К.И. Проблема отказа от новорожденного в отечественной и зарубежной науке: теоретико-методологический анализ (Подходы). Женщина в российском обществе 2016; 79 (2): 22–33).
2. Bykova YuA. Profilaktika social'nogo sirotstva i semejnogo neblagopoluchiya posredstvom social'nogo soprovozhdeniya semej i detej rannego vozrasta. In: Molodezh': svoboda i otvetstvennost': sbornik nauchnyh trudov po materialam VI Petrovskih obrazovatel'nyh chtenij. Magnitogorsk, 2019: 15–9. Russian (Быкова Ю.А. Профилактика социального сиротства и семейного неблагополучия посредством социального сопровождения семей и детей раннего возраста. В кн.: Молодежь: свобода и ответственность: сб. науч. тр. по материалам VI Петровских образовательных чтений. Магнитогорск, 2019: 15–9).
3. Bazarova EB. Early detection of family troubles as a technology of social orphanhood prevention. BSU bulletin 2015; (5): 116–9. Russian (Базарова Е.Б. Раннее выявление семейного неблагополучия как технология профилактики социального сиротства. Вестник Бурятского государственного университета 2015; 5: 116–9).
4. Baleeva KI. Causes of the abandonments and neglect of children in modern Russia. The Humanities and social sciences 2015; 5: 229–37. Russian (Балеева К.И. Причины отказа от новорожденных в современной России. Гуманитарные и социальные науки 2015; 5: 229–237).
5. Beharry MS, Shafii T, Burstein GR. Diagnosis and treatment of chlamydia, gonorrhea and trichomonas in adolescents. Pediatr Ann 2013; 42 (2): 26–33.
6. Deligeoroglou E, Giannouli A, Athanasopoulos N. HPV infection: immunological aspects and their utility in future therapy. Infect Dis Obstet Gynecol 2013; 13: 54–9.
7. Mordan A. The ways of improvement of staffing and structural interaction in a sphere of social security for children. European Applied Sciences 2014; 1 (2): 74–7.
8. Doss BD, Rhoades GK. The transition to parenthood: impact on couples' romantic relationships. Current Opinion in Psychology 2017; 13: 25–8.
9. Dubinina OI. Readiness of future lawyers to prevention of child abandonment as research problem. Modern high technologies 2016; 9–1: 113–7. Russian (Дубинина О.И. Готовность будущих юристов к профилактике социального сиротства как научно-исследовательская проблема. Современные наукоемкие технологии 2016; 9–1: 113–7).
10. Baleeva KI. Newborns abandonment: the dynamics of the problem and its relevance in modern Russia. Scientific Journal of KubSAU 2015; 111 (07): 1–18. Russian (Балеева К.И. Отказы от новорожденных: динамика проблемы и актуальность ее в современной России. Научный журнал КубГАУ 2015; 111 (07): 1–18).
11. Nolvi S, Karlsson L, Bridgett DJ. Maternal postnatal psychiatric symptoms and infant temperament affect early mother-infant bonding. Infant Behavior & Development 2016; 43: 13–23.
12. Truhacheva NV. Medical statistics: tutorial. Rostov-na-Donu: Feniks, 2017; 324 p. Russian (Трухачева Н.В. Медицинская статистика: учеб. пособие. Ростов-н-Д.: Феникс, 2017; 324 с).
13. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika 1951; 16: 297–335.
14. Garanian NG. Establishing Validity and Reliability of the Russian Version of The Iowa-Netherlands comparison orientation measure in student's sample. Counseling Psychology and Psychotherapy 2016; 24: 64–92.
15. Manerova OA, Markina AYu. The features of reproductive anamnesis and mother's medical activity who abandoned their children in maternity facilities. Ural Medical Journal 2019; 170 (2): 133–7. Russian (Манерова О.А., Маркина А.Ю. Особенности репродуктивного анамнеза и медицинской активности матерей, отказавшихся от своих детей в учреждениях родовспоможения. Уральский медицинский журнал 2019; 170 (2): 133–7).
16. Zaharova EI. Negative Attitude towards Motherhood in Modern Women: Settings and Conditions. Cultural-Historical Psychology 2015; 11 (1): 44–9. Russian (Захарова Е.И. Условия становления негативного отношения современных женщин к материнской роли. Культурно-историческая психология 2015; 11 (1): 44–9).
17. Kiselnikova NV, Karpinskiy KV. Negativnyj smysl rebenka kak faktor dizregulyacii reproduktivnogo povedeniya: razrabotka metodiki diagnostiki. Sem'ya, brak i roditel'stvo v sovremennoj Rossii Vypusk 2/Pod red. AV Mahnacha, KB Zueva; Moskovskij ped. gos. un-t, Moskva, 2015; 408 p. Russian (Кисельникова Н.В., Карпинский К.В. Негативный смысл ребенка как фактор дизрегуляции репродуктивного поведения: разработка методики диагностики. Семья, брак и родительство в современной России/под ред. А.В. Махнача, К.Б. Зуева. М.: Изд-во Моск. пед. гос. ун-та, 2015; Вып. 2; 408 с.).
18. Danina MM, Kiselnikova NV, Golzickaya AA., et al. The current state of research in the field of reproductive behavior of spouses' regulation. National Psychological Journal 2016; 22 (2): 73–83. Russian (Данина М.М., Кисельникова Н.В., Голзицкая А.А. и др. Современное состояние исследований в области регуляции репродуктивного поведения супругов. Национальный психологический журнал 2016; 22 (2): 73–83).

УДК 614.2 Оригинальная статья

АНАЛИЗ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЦИЕНТОК ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

А.В. Фомина *— ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», заведующая кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и гигиены, профессор, доктор фармацевтических наук;* ***Ф.Г. Дзидзария*** *— ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», аспирант кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены.*

ANALYSIS OF MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF DAY INPATIENTS WITH GYNECOLOGICAL PROFILE

A.V. Fomina *— Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Head of Department of Public Health, Health Care and Hygiene, Professor, DSc;* ***F.G. Dzidzariya*** *— Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Post-graduate Student of Department of Public Health, Health Care end Hygiene.*

Дата поступления — 4.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Фомина А.В., Дзидзария Ф.Г. **Анализ медико-социальной характеристики пациенток дневного стационара гинекологического профиля. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16(4): 959–962.**

Цель: анализ влияния медико-социальной характеристики женщин на организацию гинекологической помощи в условиях стационарзамещающих технологий. *Материал и методы.* Проведено анкетирование

263 женщин, проходивших лечение в дневном стационаре гинекологического профиля, организованного на базе крупной многопрофильной больницы г. Москвы. Использовались методы исследования: социологический (анкета собственной разработки), статистический (описательная статистика, сравнение средних величин, критерий χ^2 Пирсона). *Результаты.* К медико-социальным факторам, влияющим на организацию деятельности дневного стационара гинекологического профиля, относятся возраст и социальные характеристики женщин, направление их на лечение врачами первичного звена или стационара, возможность выбора вида госпитализации (дневной или круглосуточный стационар). Среди принявших участие в исследовании респондентов самая большая группа (33,1%) включала женщин в возрастной группе 31–40 лет. Большинство пациенток были направлены на лечение в дневной стационар врачами медицинских организаций первичного звена (87,5% случаев). Доля женщин, находившихся на лечении в дневном стационаре впервые, составила 80,3%. Половина респондентов (51,0%) отметила возможность проходить лечения, не отрываясь от семьи и дома. Распределение возможности выбора между лечением в стационаре круглосуточного пребывания и в дневном стационаре статистически достоверно различается по возрастным группам (p<0,05): выбор был предоставлен в большей степени лицам 61 года и старше. *Заключение.* Анализ полученной медико-социальной характеристики пациенток дневного стационара гинекологического профиля показал, что организация специализированной медицинской помощи в условиях стационарзамещающих технологий является обоснованной и позволяет учитывать такие факторы, как уровень занятости женщин, их возраст и социальные характеристики, а также факторы, связанные с направлением на лечение.

Ключевые слова: гинекологический профиль, госпитализация, дневной стационар, медико-социальная характеристика.

Fomina AV, Dzidzariya FG. **Analysis of medical and social characteristics of day inpatients with gynecological profile. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16(4): 959–962.**

Objective: analysis of the influence of medical and social characteristics of women on the organization of gynecological care in the one day hospital. *Material and Methods*. The study involved 263 women, undergoing treatment in a gynecological day hospital, organized on the basis of a large multidisciplinary hospital in Moscow. The following research methods were used: sociological (self-developed questionnaire), statistical (descriptive statistics, comparison of mean values, Chi-square). *Results.* The age and social characteristics of women, their referral for treatment by primary care or hospital doctors, the possibility of choosing the type of hospitalization are medical and social factors that affect the organization of the activities of the day hospital of the gynecological profile. The largest group (33.1%) included women in the age of 31-40. Most of the patients were referred for one day hospital treatment by doctors of primary care medical organizations (87.5% of cases). The share of women who were treated in a day hospital for the first time was 80.3%. Half of the respondents (51.0%) noted the opportunity to undergo treatment without leaving their family and home. The distribution of the choice between treatment in a 24-hour hospital and in a day hospital is statistically significant for age groups (p<0.05): the choice was given to a greater extent to persons aged 61 and older. *Conclusion.* The analysis of the obtained medical and social characteristics of the patients of the day hospital of the gynecological profile showed that the organization of specialized medical care in the conditions of hospital-replacing technologies is justified. Factors such as the employment rate of women, their age and social characteristics, and factors related to referral to treatment are taken into account.

Keywords: gynecological profile, hospitalization, day inhospital, medical and social characteristics.

Введение. В настоящее время в Российской Федерации наблюдается тенденция снижения уровня обеспеченности женского населения койками гинекологического профиля на фоне сохраняющегося уровня первичной и общей заболеваемости воспалительными болезнями женских половых органов. Отмечается также сохранение уровня оперативных вмешательств на женских половых органах, проводимых ежегодно в стационарах (около 15,0% от всех операций) [1].

Наряду с этим, основываясь на современных принципах оказания медицинской помощи, включающих соблюдение преемственности и сокращение сроков лечения и диагностики, ряд исследований подтверждают, что именно дневные стационары и стационары кратковременного пребывания могут стать основным звеном в оказании специализированной медицинской помощи, в том числе гинекологической [2].

Переход на более прогрессивные медико-организационные формы оказания специализированной медицинской помощи требует дополнительного изучения медико-социальных характеристик пациенток, госпитализируемых в дневные стационары: медико-социальный портрет женщин с определенными гинекологическими заболеваниями позволяет проводить формирование целевых групп как с целью разделения потоков пациентов, так и для проведения профилактических мероприятий [3–6].

Ответственный автор — Фомина Анна Владимировна
Тел.: +7 (903) 1099747
E-mail: fomina-av@rudn.ru

Цель настоящего исследования — анализ влияния медико-социальной характеристики женщин на организацию гинекологической помощи в условиях стационарзамещающих технологий.

Материал и методы. Одномоментное поперечное исследование проводилось методом опроса на случайной выборке пациентов дневного стационара гинекологического профиля, организованного на базе крупной многопрофильной больницы г. Москвы.

Авторская анкета состояла из нескольких блоков вопросов. Блок вопросов для получения социально-гигиенической характеристики пациенток включал такие характеристики, как возраст, социальная принадлежность, образование, семейное положение, условиях проживания семьи и материальное положение, наличие специфических психологических или физических нагрузок. Для оценки условий организации медицинской помощи в дневном стационаре вопросы включали условия направления в дневной стационар на лечение, сроки ожидания плановой госпитализации, субъективную оценку пациентками качества лечения и другие.

Число пациенток, пролеченных в дневном стационаре, в период 2016–2018 гг. составляло ежегодно 920–1000 человек. Опрос проводился в 2018 г., всего в исследовании приняли участие 263 женщины.

Статистический анализ полученных данных проведен в программе SPSS v. 15. Для анализа использованы: описательная статистика (средние арифметические и среднеквадратические отклонения (σ), частоты и таблицы сопряженности), сравнение средних по критерию *T*, построение графиков. Для про-

верки статистических гипотез применялся критерий χ^2 Пирсона. При выявлении статистически достоверных различий по группам приводятся значения значимости отличий (p), а выбор критериев определяется видом вариабельных и характером их распределения. Уровень статистической надежности принят 95% (p<0,05).

Протокол исследования одобрен этическим комитетом.

Результаты. Среди принявших участие в исследовании респондентов самая большая группа (33,1%) включала женщин в возрастной группе 31–40 лет. По 20,5% пришлось на возрастные группы до 30 лет и 41–50 лет соответственно. Далее, с возрастом, объем групп снижается (до 6,1%), в том числе сюда относится и группа 61 год и более. Более половины выборки представлено лицами с одним высшим образованием (54,8%). Лица со средним специальным образованием (22,4%) и неполным высшим (9,5%) занимают второе и третье места. Доля лиц с более чем одним высшим образованием (7,2%) и со средним образованием (6,1%) составляют минимальные по объему группы. Суммарно лица с высшим образованием составляют 62%.

Большинство пациенток были направлены на лечение в дневной стационар врачами медицинских организаций первичного звена (87,5% случаев), врачи стационара круглосуточного пребывания направляли в 9,1% случаев, в 3,4% были отмечены другие случаи направлений в дневной стационар (в частности, направления, полученные от врачей при платном оказании услуг). Наличие выбора у пациентов между лечением в стационаре круглосуточного пребывания или в дневном стационаре отметили 20,2% опрошенных, 79,8% такого выбора не имели. Распределение возможности выбора между лечением в стационаре круглосуточного пребывания и в дневном стационаре статистически достоверно различается по возрастным группам (p<0,05): выбор был предоставлен в большей степени лицам 61 года и старше.

Доля женщин, находившихся на лечении в дневном стационаре впервые, составила 80,3%, второй раз — 14,3%, третий и более раз — 5,4%. Наибольший по возрастным группам удельный вес пациентов, лечившихся в дневном стационаре два раза, выявлен в возрастной группе 41–50 лет (18,9%); три раза и более — 51–60 лет (12,2%).

Сроки плановой госпитализации в дневной стационар с момента получения направления на госпитализацию не зависели от возрастной группы (p=0,132), уровня образования (p=0,280), социальной принадлежности (p=0,895) пациенток. Наибольший удельный вес имеют те пациенты, которые ожидали госпитализации не более пяти дней (31,8%), по мере увеличения сроков ожидания госпитализации доля пациентов снижается, однако имеются пациенты, которые срок ожидания госпитализации для которых составил от 15 до 30 дней (рис.).

При кластеризации выборки на две группы по длительности ожидания госпитализации (ожидание до пяти дней и ожидание пять дней и более) получено достоверное отличие: при направлении врачом стационара доля ожидающих госпитализации до пяти дней составляет 50,0%, врачом амбулаторно-поликлинической организации — 30,2% (p=0,044).

Сроки ожидания госпитализации не зависели от кратности лечения в дневном стационаре (p=0,406), но установлено, что в течение первых пяти дней госпитализировали 46,2% тех пациентов, которые уже проходили лечение в дневном стационаре три раза и более, против 31,3 и 30,6% тех пациентов, кто лечился первый и второй раз.

Время, проведенное ежедневно в дневном стационаре для получения медицинской помощи, составило менее 2 часов у 19,4% женщин, 2–4 часа — у 15,6% женщин, 4–6 часов — у 24,7%, более 6 часов — 11,0%, при этом около ⅓ респондентов (29,3%) не определились с длительностью ежедневного лечения. Возраст пациента (p=0,189) и его социальная принадлежность (p=0,187) не связаны со временем, ежедневно затрачиваемым на лечение в дневном стационаре.

Оценивая факторы, которые могут повлиять на выбор и привлекательность лечения в дневном стационаре, половина респондентов (51,0%) отметила возможность проходить лечения, не отрываясь от семьи и дома; 38,6% придерживались рекомендации врача в выборе данной формы оказания медицинской помощи, 21,3% отметили наличие возможности не ожидать очереди на госпитализацию в стационар круглосуточного пребывания, примерно каждая пятая пациентка (20,9%) указала на возможность продолжать работу; 1,5% назвали в качестве положительного фактора возможность питаться в до-

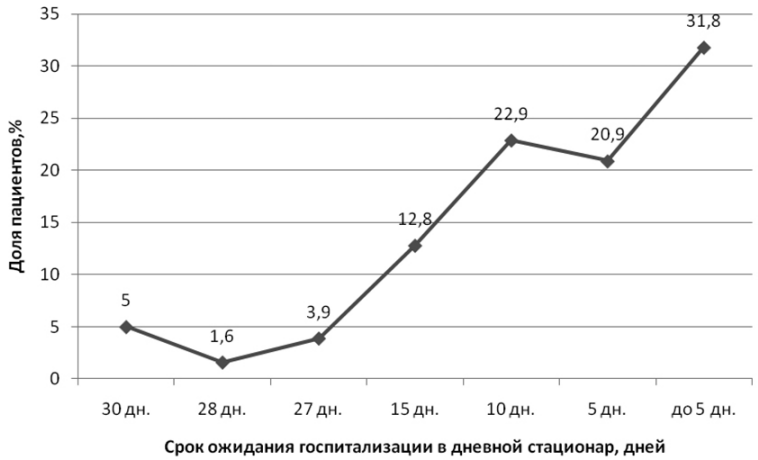


Рис. Распределение пациентов по срокам плановой госпитализации в дневной стационар с момента получения направления на госпитализацию, %

машних условиях (в отличие от стационара круглосуточного пребывания).

Обсуждение. При проведении исследования установлено, что в выборке пациентов дневного стационара превалируют возрастная группа 31–40 лет; пациентки с высшим образованием. Большинство пациентов направлены для лечения в дневной стационар врачами амбулаторно-поликлинических организаций города. При этом у каждого пятого респондента был выбор между лечением в дневном стационаре или стационаре круглосуточного пребывания, в большей степени лицами 61 года и старше. Большинство пациентов (80,3%) лечились в дневном стационаре впервые, причем чем моложе пациенты, тем больше (90,7%) среди них лечившихся впервые. Госпитализируются в дневной стационар в течение менее пяти дней ожидания почти ⅓ (32%) пациентов, а среди направленных врачом стационара и уже проходивших лечение эта доля увеличивается и составляет 50 и 46% соответственно. Для 80% респондентов, указавших время пребывания в дневном стационаре, и медианный уровень (51 человек) ограничено 6 часами, при этом менее 2 часов в день длительность лечения составила для каждого пятого пациента. Наиболее привлекательный фактор лечения в дневном стационаре (1-е место) — сохранность пребывания дома, в семье; рекомендация врача уступает значимости домашнего пребывания (2-е место). Ранги других факторов распределились следующим образом: 3-е место — возможность не ждать очереди на госпитализацию в стационар круглосуточного пребывания; 4-е место — имеется возможность продолжить работу; 5-е место — лечение исключает «казенное» питание круглосуточного стационара (вес крайне низкий и выбран всего 4 пациентами).

Заключение. Анализ полученной медико-социальной характеристики пациенток дневного стационара гинекологического профиля показал, что организация специализированной медицинской помощи в условиях стационарзамещающих технологий является обоснованной и позволяет учитывать такие факторы, как уровень занятости женщин, их возраст и социальные характеристики, а также факторы, связанные с направлением на лечение. Обращает на себя внимание группа пациенток в возрасте 61 год и старше: данная категория пациенток имеет в большей степени, чем другие возрастные группы, возможность выбирать условия лечения, при этом лечение в дневном стационаре они проходят во второй и третий раз чаще, чем другие категории женщин.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Butova VG, Ramazanova SS. Analysis of uptaking for attached female population in connection with diseases of reproductive system. Modern problems of science and education 2015; 2–1. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18625 (September 25, 2020). Russian (Бутова В.Г., Рамазанова С.С. Анализ обращаемости прикрепленного женского населения в связи с заболеваниями органов репродуктивной системы. Современные проблемы науки и образования 2015; 2–1. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18625) (дата обращения: 25.09.2020).

2. Lobzhanidze AA, Tsivyan BL. The effectiveness of the implementation of technology substituting inpatient treatment during the medical care provision to women with benign gynecological neoplasms. The Scientific Notes of IPP-SPSMU 2017; 24 (3): 28–34. DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-3-28-34. Russian (Лобжанидзе А.А., Цивьян Б.Л. Эффективность внедрения стационарзамещающих технологий в практике оказания медицинской помощи женщинам с доброкачественными новообразованиями гинекологической сферы. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова 2017; 24 (3): 28–34. DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-3-28-34).

3. Artem'eva MA. Patient satisfaction with medical assistance provided in different conditions. Eruditio Juvenium 2017; 3: 389–99. Russian (Артемьева М.А. Удовлетворенность пациентов медицинской помощью в различных условиях ее предоставления. Наука молодых 2017; 3: 389–99).

4. Bondarev VA, Koretskaya LR. Medical, socio-economic aspects of partial hospitalization. Chief Physician: Economy and Law 2012; 3: 33–8. Russian (Бондарев В.А., Корецкая Л.Р. Медико-социально-экономические аспекты частичной госпитализации. Главный врач: Хозяйство и право 2012; 3: 33–8).

5. Davydov AYu, Artemyeva GB, Peregudova NN. Analysis of efficiency of primary preventive visit of patient to obstetrician-gynecologist based on lean production methods. Science of the young 2020; 8 (2): 141–53. DOI: 10.23888/HMJ202082141–153. Russian (Давыдов А.Ю., Артемьева Г.Б., Перегудова Н.Н. Анализ эффективности первичного профилактического приема акушером-гинекологом на основе методов бережливого производства. Наука молодых 2020; 8 (2): 141–53. DOI: 10.23888/HMJ202082141-153).

6. Kochorova LV, Tsivyan BL. On the issue of continuity in the treatment of gynecological patients in terms of compulsory health insurance. Modern problems of science and education 2015; 3. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26400 (September 25, 2020). Russian (Кочорова Л.В., Цивьян Б.Л. К вопросу о преемственности в лечении гинекологических пациентов в условиях обязательного медицинского страхования. Современные проблемы науки и образования 2015; 3. URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26400) (дата обращения: 25.09.2020).

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

УДК 614.2:331.1:316.334.52 Оригинальная статья

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФОКУС-ГРУППОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

М.В. Ергина *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук;* ***И.Л. Кром*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук;* ***М.Г. Еремина*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, соискатель кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), доцент, кандидат медицинских наук;* ***Е.П. Ковалев*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины);* ***Г.Н. Бочкарёва*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины);* ***Е.М. Долгова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), доцент, кандидат медицинских наук;* ***Е.А. Григорьева*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины).*

ANALYZING STRATEGIES FOR OVERCOMING PERSONNEL CRISIS IN REGIONAL HEALTHCARE SETTINGS: THE RESULTS OF A FOCUS GROUP STUDY

M.V. Erugina *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine, Professor, DSc;* ***I.L. Krom*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Professor of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine, Professor, DSc;* ***M.G. Eremina*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Applicant of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine, Associate Professor, PhD;* ***E.P. Kovalev*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Postgraduate Student of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine;* ***G.N. Bochkaryova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Senior Lecturer of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine;* ***E.M. Dolgova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine, Associate Professor, PhD;* ***E.A. Grigoryeva*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Postgraduate Student of Department of Health Organization and Public Health with the Courses of Law and History of Medicine.*

Дата поступления — 3.11.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Ергина М.В., Кром И.Л., Еремина М.Г., Ковалев Е.П., Бочкарёва Г.Н., Долгова Е.М., Григорьева Е.А. **Анализ направлений преодоления кризиса регионального здравоохранения (по результатам фокус-группового исследования). Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 963–967.**

Цель: обоснование направлений преодоления кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, в региональной системе здравоохранения. *Материал и методы.* Для формирования объективного понимания характеристик кадрового кризиса в региональной системе здравоохранения и направлений совершенствования врачебного кадрового потенциала Саратовской области авторами проведено социологическое фокус-групповое исследование, в котором приняли участие восемь экспертов-организаторов здравоохранения. В условиях маргинализации профессиональных групп в региональной системе здравоохранения, дефицита и неоптимальной структуры медицинских кадров для решения проблемы развития кадрового потенциала региона использован системный подход. *Результаты.* На основании проведенного исследования сформированы основные направления развития врачебного кадрового потенциала региональной системы здравоохранения: целевая подготовка специалистов для регионального здравоохранения; устранение возрастных и финансовых депривaций профессиональной группы врачей; формирование привлекательной для врачей профессиональной среды; внедрение индивидуальных и организационных практик минимизации рисков профессиональной деятельности; организация наставничества для молодых специалистов; формирование «социальных лифтов» для врачей в первичном звене; преодоление дефицита и неоптимальной структуры медицинских кадров в региональном здравоохранении. Гайд-сценарий для проведения фокус-группового исследования включал обсуждение экспертами характеристик кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, и направлений его преодоления. *Заключение.* Верификация основных факторов риска кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, устранение кадровых диспропорций и решение проблемы развития кадрового потенциала регионального здравоохранения является условием повышения доступности и качества медицинской помощи населению.

Ключевые слова: региональная система здравоохранения, профессиональная группа врачей, кадровый кризис, кадровый потенциал.

Erugina MV, Krom IL, Eremina MG, Kovalev EP, Bochkaryova GN, Dolgova EM, Grigoryeva EA. **Analyzing strategies for overcoming personnel crisis in regional healthcare settings: The results of a focus group study. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 963–967.**

The purpose of the study is to substantiate the directions of overcoming the personnel crisis, which is relevant to the professional group of doctors, in the regional health care system. *Material and Methods.* To form an objective understanding of the characteristics of the personnel crisis in the regional health care system and the directions for improving the medical personnel potential of the Saratov region, the authors conducted a sociological focus group study, in which 8 experts-organizers of health care took part. In the conditions of the marginalization of professional groups in the regional health care system, a shortage and suboptimal structure of medical personnel, a systematic approach was used to solve the problem of developing the personnel potential of the region. *Results.* Based on the study, the main directions of development of the medical personnel potential of the regional health care system were formed: targeted training of specialists for regional health care; elimination of age and financial deprivations of a professional group of doctors; the formation an attractive professional environment for doctors; implementation of individual and organizational practices to minimize the risks of professional activity; organization of mentoring for young professionals; the formation of «social elevators» for doctors in primary care; overcoming the shortage and suboptimal structure of medical personnel in regional health care. The guide scenario for the focus group study included discussion by experts of the characteristics of the personnel crisis relevant to the professional group of doctors, and ways to overcome it. *Conclusion.* Verification of the main risk factors for a personnel crisis relevant to the professional group of doctors, eliminating personnel imbalances and solving the problem of developing the personnel potential of regional healthcare is a condition for increasing the availability and quality of medical care for the population.

Keywords: regional health care system, professional group of doctors, personnel crisis, personnel potential.

Введение. Современный период здравоохранения в России характеризуется как кризисный и реализуется в снижении доступности и качества медицинской помощи, уровня общественного здоровья. Императивом развития кризиса системы здравоохранения выступает кадровый кризис. По мнению Р.А. Хальфина и соавт. [1], основная проблема развития кадров здравоохранения в России связана с дефицитом кадров, оказывающих первичную медицинскую помощь, избытком специалистов узкого профиля и с чрезмерной концентрацией кадров здравоохранения в крупных городах, особенно где расположены высшие медицинские образовательные организации.

Однако кадровый кризис обсуждается не только как дефицит медицинских кадров. В России кадровый кризис — это дефицит и неоптимальная структура медицинских кадров, концентрация медицинских кадров в крупных городах, миграция в более благополучные регионы и страны квалифицированных специалистов, снижение квалификации медицинских кадров [2–5].

По мнению академика А.В. Решетникова [6], в современном российском здравоохранении отмечается повышение социальных требований к врачам, к личности врача, к уровню качества медицинской помощи, все более жесткой становится регламентация деятельности врачей и все возрастающая ответственность.

Цель исследования — обоснование направлений преодоления кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, в региональной системе здравоохранения.

Материал и методы. В связи с необходимостью формирования объективного понимания характеристик кадрового кризиса в региональной системе здравоохранения и направлений совершенствования врачебного кадрового потенциала Саратовской области в 2020 г. на кафедре общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России проведено фокус-групповое исследование, относящееся к системным медико-социологическим исследованиям. В работе фокус-группы «Кадровый кризис, релевантный профессиональной группе врачей, и возможности его преодоления в региональной системе здравоохранения» приняли участие восемь руководителей государственных медицинских организаций Саратовской области. Модераторами дискуссии выступили преподаватели кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) Саратовского ГМУ.

В условиях маргинализации профессиональных групп [7] в региональной системе здравоохранения, дефицита и неоптимальной структуры медицинских кадров решение проблемы развития кадрового потенциала региона возможно в ракурсе системного подхода.

Цель социологического исследования «Кадровый кризис, релевантный профессиональной группе врачей, и возможности его преодоления в региональной системе здравоохранения» — формирование направлений совершенствования врачебного кадрового потенциала системы здравоохранения Саратовской области на основе изучения экспертных мнений о факторах риска и характеристиках кадрового кризиса.

Результаты. На основании проведенного исследования сформированы основные направления развития врачебного кадрового потенциала региональной системы здравоохранения:

— Целевая подготовка специалистов для регионального здравоохранения как основной элемент долгосрочного стратегического планирования, которая не подходит для решения проблемы кадрового кризиса в короткие сроки в связи с длительным (6–8 и более лет) ожиданием результата.

— Устранение возрастных и финансовых депривaций профессиональной группы врачей. Совершенствование системы оплаты труда, повышение базовых окладов, формирование гибкого механизма регулирования стимулирующих выплат с целью повышения качества жизни врачей; профилактики и преодоления тенденций маргинализации.

— Формирование привлекательной для врачей профессиональной среды (включающей оснащение медицинских организаций современным оборудованием, оснащение рабочего места скоростным интернетом, справочными медицинскими программами; развитие телемедицинских технологий). Психологическое консультирование и сопровождение врачей с целью профилактики профессионального стресса, фрустраций и выгорания.

Ответственный автор — Кром Ирина Львовна
Тел.: +7 (917) 2094802
E-mail: irina.crom@yandex.ru

— Внедрение индивидуальных и организационных практик минимизации рисков профессиональной деятельности, вовлечение врачей в профессиональные ассоциации, обладающие правом и возможностью юридического сопровождения с целью превенции рисков привлечения к различного рода ответственности.

— Организация наставничества в медицинских организациях для молодых специалистов, предусматривающего достойную доплату наставникам за сопровождение и помощь врачу с момента трудоустройства.

— Формирование «социальных лифтов» для специалистов, работающих в организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, включающих карьерный рост, направление в «целевую» ординатуру, на профессиональную переподготовку по дополнительной специальности и т. д. — при определенных показателях в работе (стаж в системе первичной медико-санитарной помощи, достижение показателей, характеризующих качество медицинской помощи).

— Преодоление дефицита и неоптимальной структуры медицинских кадров в региональном здравоохранении на основе научно обоснованного нормирования труда врача, предусматривающего необходимость и обязанность профессионального совершенствования, своевременного предоставления очередного и дополнительного отпусков, учитывающего показатели заболеваемости врачей при планировании штатной численности организации с целью профилактики выгорания, уменьшения профессиональной нагрузки врача, связанной с необходимостью совмещать должности в связи с постоянной нехваткой физических лиц.

Обсуждение. Кадровый кризис относится к проблемам российского здравоохранения, которые препятствуют решению задач, направленных на улучшение здоровья населения, увеличение доступности и повышение качества медицинской помощи [8].

Основной проблемой развития кадров здравоохранения в России является дефицит оказывающих первичную медико-санитарную помощь кадров, избыток специалистов узкого профиля и чрезмерная концентрация кадров здравоохранения в крупных городах [1]. Однако кадровый кризис обсуждается не только как дефицит медицинских кадров. В России кадровый кризис — это дефицит и неоптимальная структура медицинских кадров, их концентрация в крупных городах, миграция в более благополучные регионы и страны квалифицированных специалистов, снижение квалификации медицинских кадров [9, 10]. Известны исследования [11, 12], в которых рассматриваются диспропорции в структуре медицинских кадров российского здравоохранения. Проблемы кадрового кризиса в российском здравоохранении, связанные с неравномерным распределением кадров по медицинским организациям, и, как следствие, ограничение доступности медицинской помощи населению, находят отражение в нормативно-правовых актах Российской Федерации и научных исследованиях.

Гайд-сценарий для проведения фокус-группового исследования включал обсуждение экспертами характеристик кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, и направлений его преодоления.

Характеристики кадрового кризиса в региональном здравоохранении. В течение нескольких десятилетий одной из актуальных проблем системы здравоохранения Саратовской области является кадровый кризис. Причем в последние годы проблема дефицита квалифицированных кадров в здравоохранении региона нарастает в связи с миграцией медицинских кадров (из районов области — в областной центр, в другие российские регионы и за рубеж) и выходом на пенсию по достижении пенсионного возраста.

Как считают эксперты, основной характеристикой регионального кризиса здравоохранения является дефицит врачебных кадров, в большей степени в районных медицинских организациях (эксперт Р., стаж 27 лет; эксперт М., стаж 34 года). Особенно выражен дефицит терапевтов и педиатров, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, в городских и районных медицинских организациях (эксперт О., стаж 19 лет, эксперт Д, стаж 23 года). Интервьюируемые установили, что врачи в Саратовской области концентрируются в медицинских организациях областного центра, клиниках медицинского университета (эксперт Е., стаж 18 лет; эксперт А., стаж 27 лет). Выпускники Саратовского ГМУ, обучающиеся по целевому направлению по договору с минздравом области и районными медицинскими организациями, как правило, остаются в организациях областного центра в связи с тем, что «*боятся самостоятельной работы, ответственности, нуждаются в профессиональной поддержке, боятся пациента*» (эксперт М., стаж 34 года). Материально-технические возможности районных больниц ограничены, отсутствует современная диагностическая аппаратура, что «*провоцирует врачебные ошибки или необходимость всех сложных больных направлять в областной центр*» (эксперт М., стаж 34 года). С точки зрения экспертов, больша́я вероятность врачебных ошибок в сельских медицинских организациях и возможность уголовного преследования «*отпугивает выпускников медицинского университета*» от медицинской деятельности в районах области.

При дефиците терапевтов и педиатров отмечается избыток врачей некоторых клинических специальностей (стоматологи, дерматовенерологи), значительно превышающий потребность регионального здравоохранения (эксперт У., стаж 25 лет). В связи с недостаточным количеством среднего и младшего медицинского персонала в медицинских организациях области врачи выполняют дополнительную нагрузку, не соответствующую их квалификации (эксперт И., стаж 17 лет).

Среди причин дефицита врачебных кадров эксперты выделили недостаточное финансирование регионального здравоохранения, которое обусловливает низкую, не соответствующую нагрузке заработную плату врачей. Большинство врачей вынуждены совмещать, «*лишь немногие могут позволить себе работать на одну ставку*» (эксперт И., стаж 17 лет). Следствием высокой профессиональной нагрузки, на взгляд экспертов, является отсутствие времени для профессионального самообразования.

С высокой профессиональной нагрузкой и финансовыми проблемами связана жизненная неустроенность, в большей степени молодых врачей, которым «*проще прожить без семьи*» (эксперт У., стаж 25 лет).

После 40 лет у врачей возникают дополнительные социальные и финансовые обязательства, «*необходимость финансирования высшего образования детей. Накапливается усталость и напряжение*

многих лет в профессии, появляются хронические соматические болезни» (эксперт У., стаж 25 лет).

Эксперты отметили однозначность требований фонда ОМС к выполнению стандартов при оказании медицинской помощи пациентам, «*сегодня много контролирующих органов* [СМО, прокуратура, Минздрав области]*, поэтому нет смысла «отклоняться» от протоколов ведения пациентов, так как, скорее всего, это повлечет за собой штрафные санкции*» (эксперт А., стаж 27 лет), «*проще вести пациента строго по стандарту, а не оформлять отклонения от стандарта решением врачебной комиссии, делать сложные дополнительные усилия, которые, скорее всего, проверяющие сочтут излишними и применят в том числе штрафные санкции*» (эксперт Р., стаж 27 лет).

В ходе дискуссии было отмечено, что в последние годы только небольшая часть врачей (около 50%) получает и подтверждает квалификационную категорию. «*Много бумажной волокиты в оформлении, нехватка времени на это, необходимость сдавать формальный, порой унизительный экзамен, недостойная доплата за категорию*» (эксперт Р., стаж 27 лет).

Респонденты указали на «*изменение профессиональных условий работы врача. Происходит повышение зарплаты врачей, определенное политикой государства, при этом не всегда выполняется функция врачебной должности, в связи чем отмечается снижение уровня профессиональной активности, врачи отказываются от дежурств*» (эксперт М., стаж 34 года, эксперт И., стаж 17 лет).

Направления совершенствования врачебного кадрового потенциала в региональной системе здравоохранения. По мнению опрошенных, перспективы совершенствования врачебного кадрового потенциала здравоохранения региона предполагают повышение социальных гарантий практикующим врачам. В отстающих регионах со слабой экономикой (а Саратовская область относится к таким регионам) повышение средней заработной платы врачей до 200% от средней заработанной платы по экономике, сложившейся в регионе, ухудшает ситуацию с обеспечением кадрами государственных (муниципальных) медицинских организаций. Экспертами было подчеркнуто, что за последние годы многие врачи переехали из районов Саратовской области в г. Саратов, а из Саратова — в регионы с более высоким социально-экономическим уровнем или трудоустроились в медицинские организации частной системы здравоохранения.

Одна из наиболее обсуждаемых проблем в ходе дискуссии касалась профессиональной подготовки молодых специалистов. Решение дефицита врачебных кадров увеличением целевого приема в медицинский университет на программы специалитета и в ординатуру вызвало противоречивую оценку экспертов, в связи с тем, что «*в настоящее время этот механизм не работает*» (эксперт Р., стаж 27 лет). «*За 10 лет из 16 человек, обучающихся по целевому направлению, в район не вернулся ни один выпускник. В 2020 г. «целевик» отказался работать в районной больнице и выплатил «неустойку» согласно договору в размере 250 тыс. р. Договоры о целевой подготовке 2020 г. предполагают гораздо бóльшую финансовую ответственность за невыполнение условия договора отработать в течение трех лет в указанной медицинской организации, но эти студенты будут заканчивать университеты только в 2026 г.*» (эксперт М., стаж 34 года).

Эксперты обсудили перспективы решения проблем трудоустройства выпускников медицинского университета, профилактики их ухода из профессии. Указано на «*недостаточное профессиональное соответствие молодых врачей условиям практического здравоохранения*» (эксперт О., стаж 19 лет). «*Наставничество, которое развивается в последние два года, не вознаграждается должным образом и реализуется в условиях серьезного дефицита кадров, у врачей, которые работают за двоих, с перегрузкой, нет времени «опекать» молодых специалистов, возможно целесообразно было бы вернуться к практике интернатуры или субординатуры*» (эксперт М., стаж 34 года). Для работы с выпускниками медицинских университетов «*необходимо восстановить институт наставничества, осуществлять достойную оплату наставникам*» (эксперт И., стаж 17 лет). Наставничество не развивается не только в связи с низкой доплатой, молодой специалист иногда получает зарплату почти такую же, как и его наставник. Многие опытные специалисты не хотят готовить себе конкурентов, поэтому отказываются обучать молодых врачей (эксперт А., стаж 27 лет; эксперт Е., стаж 18 лет).

Следует вернуться к научно обоснованному нормированию труда врача, создать привлекательную профессиональную среду, включающую психологическое сопровождение врачей с разным стажем работы (эксперт И., стаж 17 лет, эксперт Д, стаж 23 г.). Формирование привлекательной профессиональной среды участники фокус-группы связывают с психологическим благополучием в рабочем коллективе, технической обеспеченностью рабочего места и профессиональной поддержкой коллег. «*Необходимо профессиональное психологическое консультирование врачей-специалистов* [в рабочее время] *для минимизации профессионального стресса, профилактики профессионального выгорания, конфликтов с коллегами и с пациентами, адаптации молодых врачей к условиям работы*» (эксперт О., стаж 19 лет).

Необходимы «*социальные гарантии для молодых врачей, возможность профессии материально обеспечить врача уже в начале его карьеры*» (эксперт А., стаж 27 лет). «*Чрезвычайно важно обозначение профессионального лифта, когда молодой врач имеет гарантии карьерного роста, обозначенные в трудовом договоре, возможность после трех лет работы поступить в ординатуру, пройти профессиональную подготовку с получением иной специальности и т. д.*» (эксперт Р., стаж 27 лет).

С целью привлечения молодых специалистов в систему первичной медико-социальной помощи, по мнению опрошенных, «*одним из условий поступления в ординатуру должно быть наличие трудового стажа в первичном звене здравоохранения. Три года работы педиатром и терапевтом должны давать преимущество* (в баллах) *для поступления в ординатуру, что, несомненно, повысит как качество подготовки специалиста, так и качество медицинской помощи*» (эксперт М., стаж 34 года). Кроме того, участники исследования определили наличие трудового стажа в практическом здравоохранении в качестве одного из обязательных условий при поступлении на преподавательскую работу в образовательные организации. «*Такое решение будет способствовать повышению качества медицинско-*

го образования и качества медицинской помощи» (эксперт О., стаж 19 лет).

Для возвращения выпускников медицинского университета в районное здравоохранение отмечена необходимость сопровождения «целевых» студентов и контроля со стороны медицинской организации и минздрава региона за их обучением, прохождением практики, возникающими проблемами, препятствующими трудоустройству. По мнению экспертов, в районное здравоохранение нужно активнее привлекать врачей старшего возраста из больниц областного центра (эксперт М., стаж 34 года; эксперт О., стаж 19 лет).

При обсуждении вопросов, касающихся защищенности врачей в медицинских организациях, опрошенные руководители обратили внимание на то, что «*этические комитеты не выполняют полностью свои функции. Врачу необходима юридическая поддержка в решении конфликтных ситуаций с пациентом и родственниками пациентов, профессиональная поддержка врачебных сообществ, психологическое сопровождение*» (эксперт А., стаж 27 лет). «*В случае конфликта или неблагоприятного исхода лечения врач остается один на один со своей проблемой, врачебное сообщество не способно его защитить, и это вызывает постоянный профессиональный стресс*» (эксперт У., стаж 25 лет).

Минимизация профессиональных рисков в здравоохранении рассматривается экспертами в связи с повышением уровня профессионализма, повышения психологической устойчивости и юридической грамотности. При этом респонденты отметили, что для «*повышения уровня профессионализма, самообразования, работы с психологом, для наставничества необходимо снизить фактическую нагрузку. Дефицит врачебных кадров и нарушение нормирования труда порождает низкую квалификацию врачей*» (эксперт Р., стаж 27 лет; эксперт М., стаж 34 года).

Заключение. Верификация основных факторов риска кадрового кризиса, релевантного профессиональной группе врачей, устранение кадровых диспропорций и решение проблемы развития кадрового потенциала регионального здравоохранения является условием повышения доступности и качества медицинской помощи населению.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Khalfin RA, Kakorina EP, Ignatieva MV, Madyanova VV. Evaluation of the effectiveness of public authorities in the field of healthcare of the Russian Federation. Moscow: GEOTAR-Media, 2013; 256 p. Russian (Хальфин Р.А., Какорина Е.П., Игнатьева М.В., Мадьянова В.В. Оценка эффективности деятельности органов государственной власти в сфере здравоохранения РФ. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013; 256 с.).

2. Shchepin VO. Rastorgueva TI. Human resources: regional health care. A modern view of the problem. Bulletin of N.A. Semashko National Research Institute of Public Health 2019; 2: 132–43. Russian (Щепин В.О. Расторгуева Т.И. Кадровый ресурс: региональное здравоохранении. Современный взгляд на проблему. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко 2019; 2: 132–43).

3. Chernyshev VM, Voevoda MI, Mingazov IF. On the inconsistency of personnel policy in healthcare in Russia. The Siberian Scientific Medical Journal 2019; 39 (6): 107–15. Russian (Чернышев В.М., Воевода М.И., Мингазов И.Ф. О несостоятельности кадровой политики в здравоохранении России. Сибирский научный медицинский журнал 2019; 39 (6): 107–15).

4. Chistyakova AA. Additional measures aimed at eliminating labor shortages and increasing wages in the health sector, provided for by the new wage system. Science: society, economy, law 2019; 4: 194–9. Russian (Чистякова А.А. Дополнительные меры, направленные на устранение дефицита кадров и увеличение заработной платы в сфере здравоохранения, предусмотренные новой системой оплаты труда. Наука: общество, экономика, право 2019; 4: 194–9).

5. Sheiman IM, Shevsky VI. Personnel policy in healthcare: a comparative analysis of Russian and international practice. Public administration issues 2015; 1: 143–67. Russian (Шейман И.М., Шевский В.И. Кадровая политика в здравоохранении: сравнительный анализ российской и международной практики. Вопросы государственного и муниципального управления 2015; 1: 143–67).

6. Reshetnikov AV, Ayvazyan ShG, Prisyazhnaya NV. The role of the local doctor in the opinions of young and experienced professionals. Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes Journal 2020; 2 (156): 331–46. Russian (Решетников А.В., Айвазян Ш.Г., Присяжная Н.В. Роль участкового врача во мнениях молодых и опытных профессионалов. Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены 2020; 2 (156): 331–46).

7. Krom IL, Erugina MV, Kovalev EP, et al. Marginalization of health institute professional groups: societal approach. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (4): 854–6. Russian (Кром И.Л., Еругина М.В., Ковалев Е.П. и др. Маргинализация профессиональных групп института здравоохранения: социетальный подход. Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (4): 854–6).

8. Ulumbekova GE. The healthcare system of the Russian Federation: results, problems, challenges and solutions. Bulletin of Roszdravnadzor 2012; (2): 33–8. Russian (Улумбекова Г.Э. Система здравоохранения РФ: итоги, проблемы, вызовы и пути решения. Вестник Росздравнадзора 2012; (2): 33–8).

9. Akhmeduev AS. Problems of development and imperatives of healthcare reform in Russia and regions. Regional economy: theory and practice 2018; 16 (5): 884–901. Russian (Ахмедуев А.Ш. Проблемы развития и императивы реформирования здравоохранения в России и регионах. Региональная экономика: теория и практика 2018; 16 (5): 884–901).

10. Balakhonov AV, Bubnova NA, Varzin SA. Modern problems of medical education as a threat to the national security of Russia. National Security and Strategic Planning 2020; 1 (29): 40–6. Russian (Балахонов А.В., Бубнова Н.А., Варзин С.А. Современные проблемы медицинского образования как угроза национальной безопасности России. Национальная безопасность и стратегическое планирование 2020; 1 (29): 40–6).

11. Migunova YV, Sadykov RM. Staffing of medical organizations in the Republic of Bashkortostan. Problems of social hygiene, health care and the history of medicine 2019; 27 (2): 177–81. Russian (Мигунова Ю.В., Садыков Р.М. Кадровое обеспечение медицинских организаций в республике Башкортостан. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины 2019; 27 (2): 177–81).

12. Ulumbekova GE. Analysis of the number, structure and qualifications of medical personnel in the Russian Federation and the key tasks of personnel policy for the period up to 2020. Medical Education and Professional Development 2010; (1): 11–24. Russian (Улумбекова Г.Э. Анализ численности, структуры и квалификации медицинских кадров в Российской Федерации и ключевые задачи кадровой политики на период до 2020 года. Медицинское образование и профессиональное развитие 2010; (1): 11–24).

УДК 615.15:614.25 Оригинальная статья

СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В.А. Смолина — *ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры экономики и управления здравоохранением и фармацией;* ***И.Г. Новокрещенова —*** *ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующая кафедрой экономики и управления здравоохранением и фармацией, профессор, доктор медицинских наук;* ***И.В. Новокрещенов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры экономики и управления здравоохранением и фармацией, доцент, кандидат педагогических наук.*

PROFESSIONAL CHARACTERISTICS OF A PHARMACEUTICAL SPECIALIST IN CHEMIST`S

V.A. Smolina *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Assistant of Department of Economics and Management of Public Health and Pharmacy;* ***I.G. Novokreshchenova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Economics and Management of Public Health and Pharmacy, Professor, DSc;* ***I.V. Novokreshchenov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Economics and Management of Public Health and Pharmacy, Associate Professor, PhD.*

Дата поступления — 29.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Смолина В.А., Новокрещенова И.Г., Новокрещенов И.В. **Профессиональная характеристика фармацевтического работника аптечной организации. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 968–973.**

Цель: охарактеризовать фармацевтических работников аптечной организации как профессиональную группу на основе формирования социального портрета. *Материал и методы.* Проведен опрос в форме анкетирования фармацевтических работников аптек (*n*=407). Авторская анкета включала два блока вопросов, позволяющих выявить социальные и профессиональные характеристики респондентов. *Результаты.* Основными характеристиками социального портрета работника аптеки являются: женский пол (96,1±0,5%), средний возраст 30,8±0,5 года, среднее фармацевтическое образование (74,7±0,4%), стаж работы по специальности 8,6±0,5 года. Специалист осуществляет профессиональную деятельность в сетевых аптеках (84,3±0,5%) и занимает должность «фармацевт» (77,9±0,4%). Фармацевтический специалист редко меняет место работы (80,6±0,4%), удовлетворен работой (77,1±0,4%), уверен в равильности выбора профессии (71,0±0,4%), ощущает социальную значимость выполняемой работы (88,7±0,5%). *Заключение.* Социально-профессиональная группа фармацевтических работников аптечной организации однородна по своим характеристикам; работа в условиях аптеки влияет на становление и реализацию фармацевтического специалиста как профессионала.

Ключевые слова: профессионализация, фармацевтический специалист, аптечная организация.

Smolina VA, Novokreshchenova IG, Novokreshchenov IV. **Professional characteristics of a pharmaceutical specialist in chemist`s. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 968–973.**

Purpose: to characterize pharmaceutical specialist in a pharmacy as a professional group based on the formation of a social portrait. *Material and Methods.* A survey was conducted in the form of a questionnaire of pharmaceutical specialists in a pharmacy (*n*=407). The author's questionnaire included 2 blocks of questions to identify the social and professional characteristics of the respondents. *Results.* The main characteristics of the social portrait of a pharmacy employee are: female (96.1±0.5%), average age 30.8±0.5 years, secondary pharmaceutical education (74.7±0.4%), work experience in the specialty 8.63±0.5 years. The specialist carries out professional activities in chain pharmacies (84.3±0.5%) and holds the position of "pharmacist" (77.9±0.4%). A pharmaceutical specialist rarely changes his job (80.6±0.4%), is satisfied with his job (77.1±0.4%), is confident in the right choice of profession (71.0±0.4%), and feels the social significance of the work performed (88.7±0.5%). *Conclusion.* The socio-professional group of pharmaceutical specialists in a pharmacy is homogeneous in its cha.acteristics; working in a pharmacy environment affects the formation and implementation of a pharmaceutical specialist as a professional.

Keywords: professionalization, pharmaceutical specialist, pharmacy.

Введение. Модернизация здравоохранения и изменения фармацевтической отрасли обеспечивают условия для решения проблемы качества оказания медицинской и фармацевтической помощи населению. Значимую роль в этих вопросах имеет кадровое обеспечение фармацевтических и медицинских организаций [1].

Социально-экономические изменения в обществе выдвигают новые требования к специалистам фармацевтической отрасли. Профессионализм фармацевтического персонала влияет на надлежащее оказание фармацевтической помощи в аптечной организации и является важной составляющей сохранения здоровья населения [2, 3]. Стремительно развивающийся фармацевтический рынок требует от работника аптеки не только высокой теоретической и практической подготовки, но и умения анализировать информацию, консультировать потребителей фармацевтической помощи (аналитическая и коммуникативная компетентности) и умения быстро адаптироваться в изменяющихся условиях [4].

Требования к работникам аптечных организаций отражены в профессиональных стандартах и отраслевой нормативной документации, в которых регламентируются профессиональное образование, необходимые знания и навыки, практический опыт. Не менее значимыми являются психологические качества личности сотрудника аптечной организации, ориентированность на оказание социально значимой фармацевтической помощи [5]. В связи с этим целесообразно рассмотреть спектр необходимых для фармацевтического работника аптеки профессиональных и социальных характеристик, в своей совокупности составляющих образ специалиста, готового к профессиональной деятельности и влияющих на его профессионализацию.

Цель исследования — охарактеризовать фармацевтических работников аптечной организации как профессиональную группу на основе формирования социального портрета

Материал и методы. Проведено анкетирование специалистов, работающих в различных аптечных

Ответственный автор — Смолина Виктория Александровна
Тел.: +7 (8452) 677625
E-mail: viklyov@mail.ru

организациях г. Саратова и Саратовской области. Опрос проводился по специально разработанной анкете, которая включала два блока вопросов, позволяющих выявить социальные и профессиональные характеристики респондентов. В исследовании приняли участие 407 специалистов, что обеспечило количественную репрезентативность выборки с ошибкой 5%. Возраст фармацевтических работников аптечных организаций варьировал от 20 до 71 года. Среди респондентов преобладали лица молодого возраста (20–29 лет) — 66,3±0,4%, средний возраст специалистов составил 30,8±0,5 года (*M±m*).

Обработка данных включала расчет абсолютных и относительных показателей (%), Нормальность распределения количественных признаков проверялась с использованием критерия Колмогорова — Смирнова. При нормальном распределении данные представлялись в формате *M±m*, где *M* — средняя арифметическая величина, *m* — стандартная ошибка средней величины. При анализе стажа работы по специальности (ненормальное распределение) оценивались мода и медиана. Статистическая обработка данных произведена с использованием программ Microsoft Excel 2010 и Биостатистика (Primer of Biostatistics by Stanton A. Glantz). Для определения наличия/отсутствия линейной взаимосвязи между количественными переменными рассчитывался линейный коэффициент корреляции Пирсона. Значимость различий оценивали с помощью непараметрического критерия Пирсона (критерий χ^2). Исходно установленный уровень статистической значимости $p<0,05$.

Результаты. Подавляющее большинство опрошенных фармацевтических работников — женщины (96,1±0,5%), состоящие в браке (56,0±0,4%) или незамужние (30,7±0,3%) со средним количеством человек в семье 3,05±0,05, включая детей дошкольного и школьного возрастов (37,3±0,3%) и лиц пожилого возраста (11,5±0,2%). Бытовые условия проживания большинства респондентов хорошие — в собственном жилье проживают 79,6±0,4% (арендуют жилье — 19,4±0,2%). Респонденты имеют средний доход на одного члена семьи (от одного до трех прожиточных минимумов) — 72,5±0,3% или доход выше среднего (более трех прожиточных минимумов) — 24,8±0,1%.

Большинство респондентов имеют среднее фармацевтическое образование и квалификацию «фармацевт» (74,7±0,4%) (табл. 1). Стаж работы опрошенных по специальности варьировал от 0,5 до 50 лет (средний стаж работы по специальности 8,6±0,5 года), мода — 5, медиана — 5. Длительность трудовой деятельности на последнем месте работы от 0,5 до 40 лет, средний стаж работы на последнем месте работы 4,3±0,3 года. Распределение не может характеризоваться как нормальное, при этом характерной средней величиной этого вариационного ряда может служить медиана.

Отмечается статистически значимая зависимость между уровнем образования и стажем работы: специалисты со средним фармацевтическим образованием чаще имеют стаж работы от четырех лет, и специалисты с высшим образованием чаще имеют стаж работы до трех лет (критерий χ^2 составляет 5,275, критическое значение χ^2 при уровне значимости $p<0,05$ составляет 3,841).

Выявлена статистически значимая связь между уровнем образования и частотой смены места работы: специалисты с высшим фармацевтическим образованием чаще меняют место работы, чем специалисты со средним фармацевтическим образованием (критерий χ^2 составляет 6,469, критическое значение χ^2 при уровне значимости $p<0,05$ составляет 5,991).

Выявлена устойчивая линейная корреляция между возрастом специалиста и стажем его работы по специальности ($r=0,902$), что свидетельствует о схожей образовательно-профессиональной траектории фармацевтических специалистов (обучение в учреждении высшего или среднего фармацевтического образования после окончания школы, работа по специальности).

Среди работников аптеки большинство занимают должность «фармацевт» и работают в непосредственном контакте с потребителями (77,9±0,4%) (табл. 2). В опросе также участвовали респонденты, работающие в должности провизора (7,6±0,1%), про-

Таблица 1

Характеристика фармацевтических работников по уровню образования и стажу работы

Уровень образования	Стаж работы, лет				Всего	
	0–3		4 года и более			
	абс.	отн., %	абс.	отн., %	абс.	отн., %
Среднее фармацевтическое	95	67,9	209	78,3	304	74,7
Высшее фармацевтическое	45	32,1	58	21,7	103	25,3
Всего	140	34,4	267	65,6	407	100,0

Таблица 2

Характеристика фармацевтических работников по уровню образования и занимаемой в аптеке должности

Должность	Уровень образования				Всего	
	среднее фармацевтическое		высшее фармацевтическое			
	абс.	отн., %	абс.	отн., %	абс.	отн., %
Фасовщик	4	1,3	3	2,9	7	1,7
Фармацевт	276	90,8	41	39,8	317	77,9

Окончание табл. 2

Должность	Уровень образования				Всего	
	среднее фармацевтическое		высшее фармацевтическое			
	абс.	отн., %	абс.	отн., %	абс.	отн., %
Провизор	–		31	30,1	31	7,6
Провизор-интерн			4	3,9	4	1,0
Заведующий аптекой (директор аптеки) или его заместитель	24	7,9	24	23,3	48	11,8
Всего	304	74,7	103	25,3	407	100,0

визора-интерна (1,0±0,0%), фасовщика (1,7±0,1%) и руководителя аптечных организаций (директора аптеки, заведующих аптеками и заместителей заведующих аптеками).

Установлено, что фармацевтические специалисты молодого возраста до 30 лет (66,3±0,4%) чаще занимают должности, связанные с работой в торговом зале аптеки — провизор, фармацевт, тогда как лица старше 30 лет (33,6±0,3%) чаще занимают руководящие должности в аптеке (заведующий аптекой, директор и их заместители) (критерий χ^2 составляет 12,435 критическое значение χ^2 при уровне значимости p<0,001 составляет 6,635).

Выявлено, что сотрудники, имеющие среднее образование, реже занимают руководящие должности в аптеке (χ^2=17,553; p<0,001).

Опрошенные чаще всего (84,3±0,5%) работают в сетевых аптечных организациях, остальные (15,7±0,2%) работают в несетевых аптеках. Основная часть фармацевтических специалистов работает в аптеках готовых лекарственных форм (52,3±0,4%) и в аптечных пунктах (46,4±0,3%), всего 1,2±0,1% работают в производственных аптеках.

Большинство (80,6±0,4%) опрошенных фармацевтических работников работают в аптечных организациях с организационно-правовым статусом «общество с ограниченной ответственностью», среди остальных 8,8±0,1% работают в аптеках, зарегистрированных в качестве индивидуального предпринимателя, 6,6±0,1% — акционерного общества, 3,9±0,1% имеют другую организационно-правовую форму. При этом большинство фармацевтических работников (63,6±0,4%) предпочли бы работать в крупной сетевой аптечной организации. Существенно реже предпочитают работать в несетевой (11,5±0,2%), производственной (10,8±0,2%) или больничной аптеках (6,6±0,1%).

По результатам самооценки удовлетворенность фармацевтических работников трудовой деятельностью находится на высоком уровне. Так, работники аптек в целом удовлетворены своей работой (77,1±0,4%); 71,0±0,4% опрошенных фармацевтических работников считают, что сделали правильный выбор профессии. Остальные 29,0±0,3% в некоторой степени разочаровались в своей профессии, из них 17,2±0,2% все равно бы связали свою профессиональную деятельность со здравоохранением, но предпочли бы профессию врача, а 11,8±0,2% выбрали бы совершенно другую отрасль деятельности, не связанную с медициной и фармацией (предпринимательство, экономика, юриспруденция, журналистика, дизайн, психология и др.).

Кроме того, по результатам самооценки выявлено, что у 67,1±0,4% опрошенных фармацевтических работников выполнение работы вызывает как положительные, так и отрицательные эмоции; 30,5±0,3% указали, что испытывают исключительно положительные эмоции и выполняют работу «с радостью и удовольствием», и только 2,5±0,1% испытывают только отрицательные эмоции, осуществляя свои профессиональные функции. При этом респонденты стараются выполнять профессиональные обязанности, проявляя инициативу (45,5±0,3%) и интерес к работе (38,3±0,3%). Фармацевтические работники также оценивали по трехбалльной шкале свой уровень стремления выполнить работу качественно и в срок. Более половины опрошенных (52,6±0,4%) высоко оценили (3 балла) стремление профессионально выполнять должностные обязанности, еще 39,6±0,3% респондентов заявили о среднем уровне (2 балла), что в целом дало высокую среднюю оценку 2,37±0,04 из максимально возможных 3 баллов.

Уровнем заработной платы удовлетворены только 52,8±0,4% опрошенных, не удовлетворены — 31,0±0,3%. Средний уровень заработной платы респондентов составил 23596,07±434,97 р., что соответствует уровню средней заработной платы в регионе (26823,3 р. в 2018 г. — по данным территориального органа федеральной службы государственной статистики по региону). При этом желаемый размер заработной платы больше реального на 44,3±0,3% и составляет в среднем 34049,14±542,30 р.

В течение трудовой деятельности респонденты редко меняли место работы (рис. 1): 44,5±0,3% — меняли работу 1–2 раза и 36,1±0,3% ни разу не меняли место работы. Расчет непараметрического критерия Пирсона (χ^2) подтвердил связь между стажем работы и частотой смены места работы: молодые специалисты (стаж работы до трех лет), в отличие от фармацевтических работников со стажем от четырех лет и выше, реже меняют место работы. Это возможно связано с тем, что молодые специалисты меньше ориентированы на рынке труда, имеют не полностью сформированные профессиональные

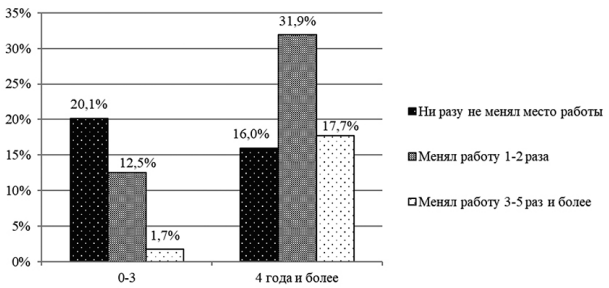


Рис. 1. Частота смены места работы фармацевтическими работниками (на 100 опрошенных)

потребности и менее конкурентоспособны на рынке труда, по сравнению с более опытными коллегами.

Среди наиболее частых причин смены места работы — низкий уровень заработной платы (38,6±0,3%) (рис. 2). Менее частые причины смены места работы — отсутствие возможности для профессионального роста (11,5±0,2%), плохая организация трудовой деятельности (10,8±0,2%), неудовлетворительные отношения с руководством (7,1±0,1%), отсутствие эффективной системы поощрения за качественный и результативный труд и тяжелые условия труда (по 6,4±0,1% соответственно). Среди других причин смены места работы (10,3±0,2%) основной является смена места жительства (переезд в другой город).

Из факторов, снижающих мотивацию к работе, на первом месте отмечена также низкая заработная плата (53,1±0,4%), на втором — неудовлетворительный психологический климат в коллективе (35,1±0,3%), «авральный» режим работы (29,2±0,3%), переработки и сверхурочная работа (26,3±0,3%), необоснованное возложение дополнительных обязанностей (25,6±0,3%), повышение голоса или нецензурные выражения (22,6±0,2%), отсутствие перспективы карьерного роста (22,4±0,2%) и другие (рис. 3).

Для подавляющего большинства респондентов (91,4±0,5%) основная цель работы аптеки заключается в оказании фармацевтической помощи населению, а основная функция работников аптеки — удовлетворение потребности населения в лекарственных препаратах и парафармацевтической продукции (85,7±0,5%). Только 12,3±0,2% в качестве цели работы аптечной организации отмечают также «получение доходов от продажи товаров», а в качестве основной функции фармацевтических работников — реализацию товаров (8,6±0,1%). Следует отметить, что социально значимой свою работу считают 88,7±0,5% респондентов.

В ходе исследования фармацевтическим работникам было предложено выразить свое отношение к высказываниям, определяющим роль фармацевтического специалиста в обществе. В результате только с одним из высказываний («отношения между фармацевтическим работником и врачом должны строиться на взаимном уважении») полностью согласны большинство респондентов (73,5±0,4%) и 14,0±0,2% — частично согласны. Такое мнение свидетельствует о том, что респонденты стремятся к равноправному сотрудничеству с профессиональным медицинским сообществом и повышения своего статуса как специалистов-консультантов в сфере обращения лекарственных средств. С высказыванием «основная задача профессиональной деятельности фармацевтического работника — сохранение здоровья человека» полностью согласны 55,8±0,4% и еще 32,9±0,3% — частично согласны. Большинство респондентов (67,8±0,4%) согласились с высказыванием о том, что «аптека в современных условиях не выполняет свою социальную функцию» (при этом 25,6±0,3% полностью согласились с высказыванием, а 42,2±0,3% — частично согласились), ¼ респондентов (24,3±0,2%) выразили нейтральное мнение. Только 7,9±0,1% согласились с тем, что аптечная организация в современных условиях выполняет свою социальную функцию. С высказыванием о том, что «фармацевтический работник должен работать в тесном контакте с врачом» полностью согласились только 36,9±0,3%, а 41,3±0,3% согласились частично, т. е. каждый пятый из аптечных работников не готов контактировать с врачами (рис. 4).

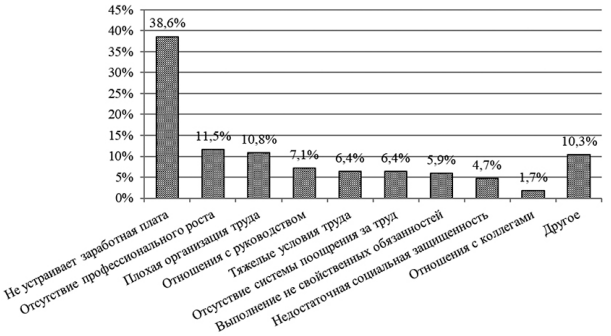


Рис. 2. Причины смены места работы фармацевтическими работниками (на 100 опрошенных).

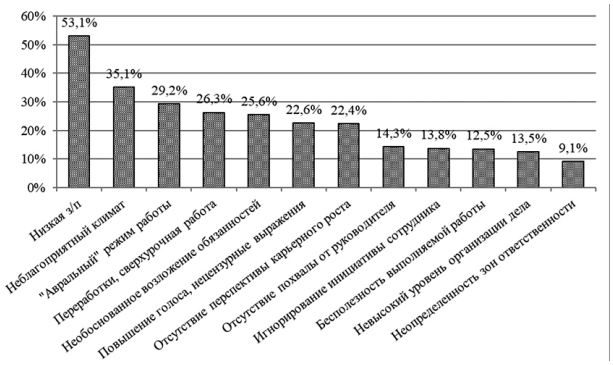


Рис. 3. Факторы, снижающие мотивацию к работе у фармацевтических работников (на 100 опрошенных)

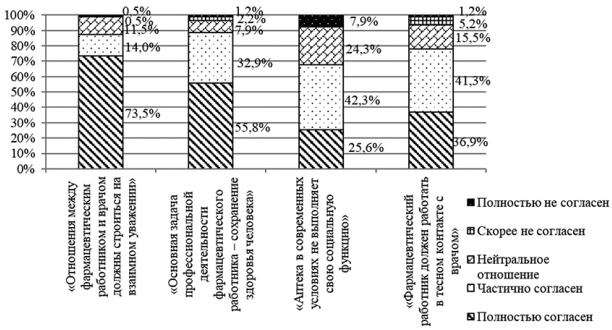


Рис. 4. Отношение фармацевтических работников (%) к высказываниям

Отмечается противоречивое мнение респондентов о том, в чьих интересах осуществляет свою деятельность аптечная организация. Так, только 46,9±0,3% опрошенных фармацевтичеких работников указали, что аптеки работают в интересах населения, в то время как 32,7±0,3% отметили, что аптеки функционируют преимущественно в интересах собственника и 30,7±0,3% — в интересах руководителя организации. Обращает на себя внимание тот факт, что 10,1±0,2% фармацевтических работников обозначили, что аптека одновременно функционирует как в интересах населения, так и в интересах собственника или работодателя. Данное мнение подтверждает маркетинговый подход к фармацевтической деятельности — добиться успешных результатов деятельности можно только через удовлетворение потребностей населения.

Вероятно, такое мнение сформировалось, в том числе, на основе целевых установок, поставленных руководством аптечной организации перед своими сотрудниками. По мнению фармацевтических работников, руководители «нацеливают» сотрудников как на получение экономической выгоды для аптеки (увеличение объема продаж (63,9±0,4%), увеличение продаж «товаров дня» (19,2±0,2%)), так и на выполнение социально значимой работы (профессиональное консультирование потребителей по вопросам лекарственной терапии (53,6±0,4%), уменьшение количества дефектуры (17,4±0,2%)).

Обсуждение. Социальный портрет современного фармацевтического работника аптечной организации: специалист со средним фармацевтическим образованием и квалификацией «фармацевт» (74,7±0,4%), женского пола (96,1±0,5%), в возрасте 30,80±0,51 года), со стажем работы по специальности 8,63±0,47 лет и на последнем месте работы 4,30±0,25 года. Фармацевтический работник имеет средний доход на одного члена семьи (на уровне 1–3 прожиточных минимумов). Работник аптеки осуществляет профессиональную деятельность в сетевых аптечных организациях (84,3±0,5%) с организационно правовым статусом общество с ограниченной ответственностью (80,6±0,4%) — в аптеках готовых лекарственных форм (52,3±0,4%) или в аптечных пунктах (46,4±0,3%) и занимает должность «фармацевт» (77,9±0,4%). Фармацевтический специалист редко меняет место работы (80,6±0,4%) — в основном из-за низкого размера оплаты труда (38,6±0,3%).

Накопленный опыт работы в аптечной организации позволяет занять руководящую должность или сменить сферу деятельности: заняться предпринимательской деятельностью, работать в организациях оптовой торговли лекарственными средствами, контрольно-аналитических лабораториях, фармацевтических промышленных предприятиях, фармацевтических компаниях, образовательных и научно-исследовательских организациях, органах управления здравоохранением или в организациях, не связанных с профилем профессиональной деятельности.

Основными факторами, влияющими на профессионализацию фармацевтического работника аптеки, являются удовлетворенность работой (77,1±0,4% в целом удовлетворены своей работой), уверенность в правильности выбора профессии (71,0±0,4% уверены, что правильно выбрали профессию), удовлетворенность уровнем заработной платы (52,8±0,4%), отношение к выполняемой работе (одновременно положительные и отрицательные эмоции (67,1±0,4%). В качестве внутренних побудительных мотивов при осуществлении профессиональной деятельности выступают инициатива — 45,5±0,3% и интерес — 38,3±0,3%, стремление выполнить профессиональные обязанности качественно и в срок. Факторами, снижающими мотивацию к выполнению трудовых обязанностей, являются низкая заработная плата — 53,1±0,4%, неудовлетворительный психологический климат в коллективе — 35,1±0,3%, «авральный» режим работы — 29,2±0,3%, переработки и сверхурочная работа — 26,3±0,3%.

Профессиональное самопонимание личности фармацевтического работника можно рассмотреть через призму профессионального самосознания, которое складывается из ценностно-нравственной, смысловой, личностной структуры. Фармацевтические работники понимают и осознают смысл своей профессии в общественно полезной деятельности (ощущение социальной значимости выполняемой работы (88,7±0,5%), готовность к взаимодействию с медицинским сообществом (78,2±0,4%)). Фармацевтические работники аптечных организаций осознают свою социальную роль в обществе (оказание фармацевтической помощи населению (91,4±0,5%)) и основную функцию (удовлетворение потребности населения в лекарственных препаратах и парафармацевтической продукции (85,7±0,5%)). Личные мотивы профессиональной группы соответствуют общественным интересам (сохранение и укрепление здоровья человека), что подтверждается в литературных данных [6], однако сложности работы в условиях рынка уменьшают удовлетворенность от профессии фармацевтического работника аптеки.

Подобные вопросы о функциях фармацевтических работников, их роли в обществе, взаимоотношения с медицинским сообществом поднимаются в работах отдельных авторов [6, 7]. Однако исследований, направленных на изучение проблем интериоризации и профессионализации фармацевтических специалистов, и в частности работников аптечных организаций, мало. Большинство работ посвящены исследованию отдельных аспектов подготовки кадров и деятельности фармацевтических работников и содержат только некоторые характеристики исследуемой группы респондентов — провизоров и фармацевтов аптечных организаций. Например, выявленные нами демографические и квалификационные особенности состава профессиональной группы схожи с результатами исследований Е.Г. Пильниковой; О.В. Решетько, Ю.Н. Якимовой; И.К. Петрухиной, Р.И. Ягудиной и соответствуют среднероссийским показателям [8–10].

Заключение. Несмотря на разнообразие аптечных организаций как места работы и профессиональной реализации фармацевтического специалиста, работники аптеки обладают определенным единством мнения об основных принципиальных вопросах (главные цели работы аптеки и функции фармацевтических работников, целевые установки при выполнении профессиональных обязанностей, осознание своей работы как социально значимой для общества, осознание необходимости совместной работы с медицинскими специалистами), что характеризуют фармацевтических специалистов как самостоятельное профессиональное сообщество.

Отмечается двойственное отношение и поведение фармацевтических специалистов. С одной стороны, работа в рыночных условиях (большинство аптечных организаций на фармацевтическом рынке — коммерческие) способствует ориентации на достижение экономических результатов деятельности (осуществление функций по продаже товаров). С другой стороны, фармацевтические работники выполняют социально значимую работу, осуществляя консультирование по вопросам применения лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

Работа в условиях современной аптечной организации существенным образом влияет на профессиональное становление фармацевтического специалиста, реализацию себя в выбранной специальности, определяет возможности квалифицированного выполнения профессиональных обязанностей. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что сформирована однородная по своим характеристикам социально-профессиональная группа фармацевтических работников аптечной организации.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Kiseleva AA. Information and analytical competence as the basis of professional activity of the modern pharmacist. Izvestiya of the Samara Russian Academy of Sciences scientific center. Social, humanitarian, medicobiological sciences 2018; 20 (6): 102–8. Russian (Киселева А.А. Информационно-аналитическая компетентность как основа профессиональной деятельности специалиста фармацевтической отрасли. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки 2018; 20 (6): 102–8).

2. Smolina VA, Novokreshchenova IG. The pharmacists' opinion on the pharmacy as an element of the public health protection system. Remedium. Journal about the Russian market of medicines and medical equipment 2018; (9): 20–5. Russian (Смолина В.А., Новокрещенова И.Г. Мнение фармацевтических работников об аптеке как элементе системы охраны здоровья населения. Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской технике 2018; (9): 20–5).

3. Smolina VA, Novokreshchenova IG, Novokreshchenov IV. Doctors' views on the role of pharmacy in maintaining the population health. Sociology of medicine 2018; 17 (1): 29–34. Russian (Смолина В.А., Новокрещенова И.Г., Новокрещенов И.В. Мнение врачебного сообщества о роли аптечной организации в системе охраны здоровья населения. Социология медицины 2018; 17 (1): 29–34).

4. Kiseleva AA. Indicators of formation of informational and analytical competence of pharmaceutical specialists in the system of professional development. Izvestiya of the Samara Russian Academy of Sciences scientific center. Social, humanitarian, medicobiological sciences 2019; 21 (66): 90–4. Russian (Киселева А.А. Показатели сформированности информационно-аналитической компетентности у специалистов фармацевтического профиля в системе повышения квалификации. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки 2019; 21 (66): 90–4).

5. Romanina LA, Kurin AJu, Kurilovich NV. On question of requirements for professional and personal qualities of social worker. Tambov University Review. Series: Humanities 2014; 12: 31–8. Russian (Романина Л.А., Курин А.Ю., Курилович Н.В. К вопросу о требованиях к профессионально-личностным качествам социального работника. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки 2014; 12: 31–8).

6. Slyusar OI, Abuzarova MR, Alekseev KV, et al. Ethical and deontological aspects of the pharmaceutical activity. Health&Education millenium 2017; 19 (12): 297–301. Russian (Слюсар О.И., Абузарова М.Р., Алексеев К.В. и др. Этические и деонтологические аспекты фармацевтической деятельности. Здоровье и образование в XXI веке 2017; 19 (12): 297–301).

7. Soboleva MS, Amelina IV. World practice of performance of professional functions of pharmacists. Health&Education millennium 2017; 19 (6): 152–7. Russian (Соболева М.С., Амелина И.В. Мировая практика осуществления профессиональных функций фармацевтических работников. Здоровье и образование в XXI веке 2017; 19 (6): 152–7).

8. Pilnikova EG. The labour market in the field of pharmacy, current condition and perspectives. Biznes-obrazovanie v jekonomike znanij 2016; 1: 64–8. Russian (Пильникова Е.Г. Рынок труда в сфере фармации, современное состояние и перспективы. Бизнес-образование в экономике знаний 2016; 1: 64–8).

9. Reshetko OV, Yakimova YuN. A pharmacoepidemiological study of patient-pharmacist interaction in antibiotics' dispensing at a pharmacy. Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy 2017; 19 (3): 255–9. Russian (Решетько О.В., Якимова Ю.Н. Фармакоэпидемиологическое исследование взаимодействия пациента и фармацевтического работника при отпуске антибиотиков в аптеке. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия 2017; 19 (3): 255–9).

10. Petrukhina IK, Yagudina RI. Monitoring of staffing of pharmacy organizations of the privolzhsky federal district. Bashkortostan Medical Journal 2018; 13 (2): 67–70. Russian (Петрухина И.К., Ягудина Р.И. Мониторинг кадровой обеспеченности аптечных организаций Приволжского федерального округа. Медицинский вестник Башкортостана 2018; 13 (2): 67–70).

УДК 616.715.28 Оригинальная статья

АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ БОЛЬШОГО НЕБНОГО КАНАЛА И БОЛЬШОГО НЕБНОГО ОТВЕРСТИЯ У МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

О.В. Калмин *— ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук;* ***А.В. Ефремова*** *— ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, ассистент кафедры стоматологии;* ***Л.А. Зюлькина*** *— ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, заведующая кафедрой стоматологии, доцент, доктор медицинских наук.*

ANATOMICAL VARIABILITY OF GREATER PALATINE CANAL AND GREATER PALATINE FORAMEN IN MEN OF THE FIRST PERIOD OF ADULTHOOD

O.V. Kalmin *— Penza State University, Medical Institute, Head of Department of Human Anatomy, Professor, DSc;* ***A.V. Efremova*** *— Penza State University, Medical Institute, Assistant Department of Dentistry;* ***L.A. Zyulkina*** *— Penza State University, Medical Institute, Head of Department of Dentistry, Associate Professor, DSc.*

Дата поступления — 6.11.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Калмин О.В., Ефремова А.В., Зюлькина Л.А. **Анатомическая изменчивость большого небного канала и большого небного отверстия у мужчин первого периода зрелого возраста. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 974–978.**

Цель — выявить анатомическую изменчивость формы и размеров большого небного канала и большого небного отверстия у мужчин первого периода зрелого возраста. *Материал и методы.* Объектом исследования явились 129 мужчин первого периода зрелого возраста (от 20 до 35 лет). На конусно-лучевых компьютерных томограммах определяли количество больших небных отверстий, их форму, передне-задний и медиодистальный диаметры, длину большого небного канала, его форму, его медиодистальный и передне-задний диаметры в верхней, средней и нижней третях канала. *Результаты.* У мужчин первого периода зрелого возраста медиодистальный диаметр большого небного отверстия справа составлял в среднем 3,67±0,79 мм; слева — 3,64±0,80 мм; передне-задний диаметр большого небного отверстия справа составлял в среднем 5,79 ±0,86 мм; слева — 5,73±0,84 мм. Выявлено 10 форм большого небного отверстия: овальная, вытянутая в передне-заднем направлении, винтообразная, серповидная, треугольная, каплевидная, округлая, бобовидная, ромбовидная, полукруглая и овоидная формы. Длина большого небного канала справа — 33,59±2,87 мм, слева — 32,94±2,92 мм. Обнаружено шесть форм большого небного канала: волнообразная, воронкообразная форма с изгибом в нижней трети, форма песочных часов, зигзагообразная, серповидная, прямая формы. *Выводы.* Большой небный канал и большое небное отверстие у мужчин первого периода зрелого возраста обладают выраженной изменчивостью размеров, формы и топографии. Однако значимых билатеральных различий медиодистального и передне-заднего диаметров большого небного отверстия и длины большого небного канала не выявлено.

Ключевые слова: большое небное отверстие, большой небный канал, конусно-лучевая компьютерная томография.

Kalmin OV, Efremova AV, Zyulkina LA. **Anatomical variability of greater palatine canal and greater palatine foramen in men of the first period of adulthood. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 974–978.**

The purpose of research is to reveal the anatomical variability of the shape and size of the greater palatine canal and the greater palatine foramen in men of the first period of adulthood. *Material and Methods*. The object of the study included 129 men of the first period of adulthood (from 20 to 35 years). The number of the greater palatine foramen, their shape, antero-posterior and medio-distal diameters, the length of the greater palatine canal, its shape, its medio-distal and antero-posterior diameters in the upper, middle and lower thirds of the canal were determined on cone-ray computed tomograms. *Results.* In men of the first period of adulthood, the medio-distal diameter of the greater palatine foramen on the right averaged 3.67±0.79 mm; on the left, 3.64±0.80 mm; the antero-posterior diameter of the greater palatine foramen on the right averaged 5.79 ±0.86 mm; on the left, 5.73±0.84 mm. 10 forms of the greater palatine foramen were identified: oval, elongated in the antero-posterior direction, helical, crescent-shaped, triangular, teardrop-shaped, round, bean-shaped, diamond-shaped, semicircular and ovoid. The length of the greater palatine canal on the right is 33.59±2.87 mm, on the left — 32.94±2.92 mm. 6 forms of the greater palatine canal were identified: wave-shaped, funnel-shaped with a bend in the lower third, hourglass shape, zigzag, crescent, straight shape. *Conclusion.* The greater palatine canal and the greater palatal foramen have a pronounced variability in size, shape and topography in men of the first period of adulthood. However, no significant bilateral differences in the medio-distal and anteroposterior diameters of the greater palatine foramen and the length of the greater palatine canal were found.

Keywords: greater palatine foramen, greater palatine canal, cone-beam computed tomography.

Введение. В настоящее время в челюстно-лицевой хирургии, оториноларингологии пародонтологии, офтальмологии широко применяется проводниковая анестезия через большое небное отверстие [1, 2]. В офтальмологии через большой небный канал осуществляется блокада крылонебного ганглия, с целью снижения деструктивно-воспалительных изменений в оперированных глазах [3]. В оториноларингологии блокада крылонебного ганглия в комплексе с комбинированным обезболиванием применяется с целью снижения кровоточивости операционного поля во время операций на области носа и гайморовых пазухах [3, 4]. Проведение проводникового обезболивания без учета анатомических особенностей большого небного отверстия и большого небного канала может привести к развитию таких осложнений, как ишемия кожи лица, парез мягкого нёба, развитие рвотного рефлекса во время операций, развитие кровотечений или неэффективности обезболивания [2].

Цель — выявление анатомической изменчивости формы и размеров большого небного канала и большого небного отверстия у мужчин первого периода зрелого возраста.

Материал и методы. Объектом исследования стали 129 мужчин в возрасте от 20 до 35 лет (первый период зрелого возраста). Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской декларации. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Конусно-лучевую компьютерную томографию проводили на аппарате ORTHOPHOSXG 3DSIRONA с программным обеспечением Galaxis. Доза облучения — 0,693 мкЗв. На конусно-лучевых компьютерных томограммах определяли количество больших небных отверстий, их форму, передне-задний и медиодистальный диаметры, длину большого небного канала, его форму, его медиодистальный и передне-задний диаметры в верхней, средней и нижней третях канала.

Количественные данные обрабатывали вариационно-статистическими методами с помощью пакета программ «Statistica for Windows» v. 10.0. Все количественные параметры проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова — Смирнова при уровне значимости $p<0,05$. Все изученные параметры имели распределение, близкое к нормальному. Рассчитывали среднюю арифметическую (M) и стандартное отклонение (σ). Коэффициент ранговой корреляции (по Спирмену) применяли для определения тесноты связи между исследуемыми параметрами ($r\leq0,3$ — слабая связь; $0,3<r\leq0,7$ — умеренная связь; $r>0,7$ — сильная связь). Достоверность различий между группами оценивали с помощью критерия Колмогорова–Смирнова при уровне значимости $p<0,05$.

Результаты. Исследование показало, что в полость рта большой небный канал в 100% открывался одним небным отверстием.

Были выявлены следующие формы большого небного отверстия: овальная, вытянутая в передне-заднем направлении; округлая; ромбовидная; овоидная; бобовидная; треугольная; серповидная; винтообразная; каплевидная; полукруглая (рис. 1).

У мужчин чаще встречалась овальная форма большого небного отверстия, вытянутая в передне-заднем направлении (40%); реже всего встречались винтообразная (2%), серповидная (2%), треугольная (3%) формы большого небного отверстия. Каплевидная форма была выявлена в 14%, в 8% — округлая,

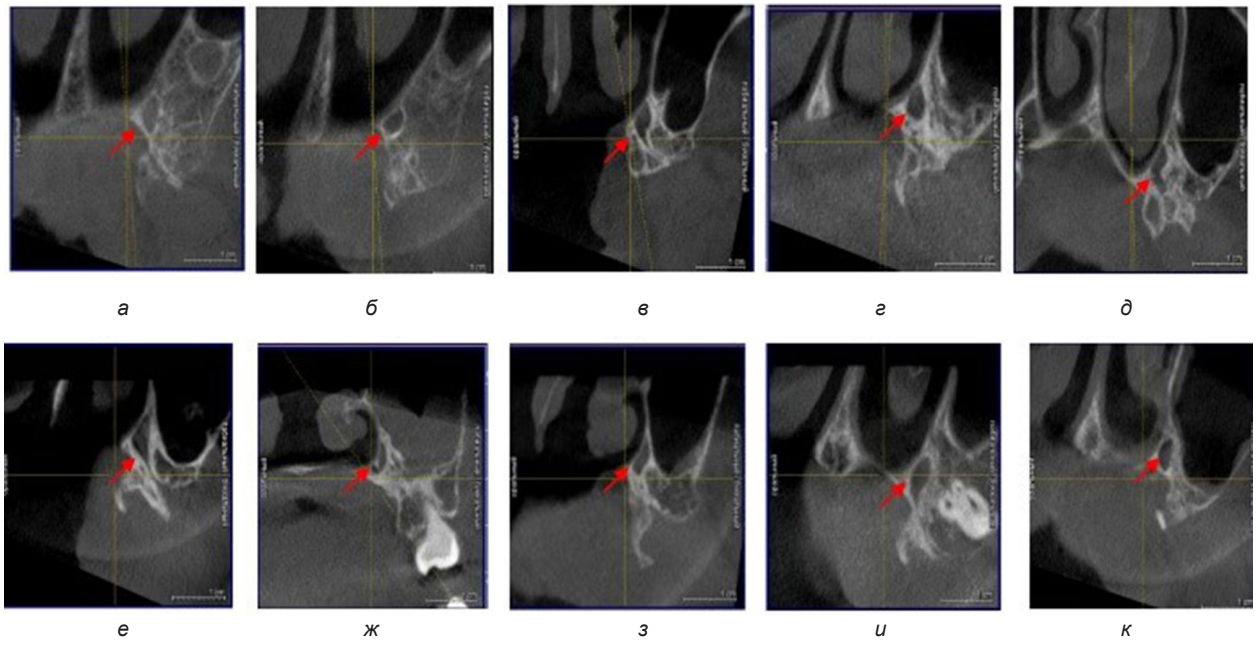


Рис. 1. Конусно-лучевая компьютерная томограмма. Форма большого небного отверстия:
а — овальная; б — округлая; в — ромбовидная; г — овоидная; д — бобовидная;
е — треугольная; ж — серповидная; з — винтообразная; и — каплевидная; к — полукруглая

Ответственный автор — Ефремова Анастасия Владимировна
Тел.: +7 (960) 3285103
E-mail: nastasya.efremova.87@list.ru

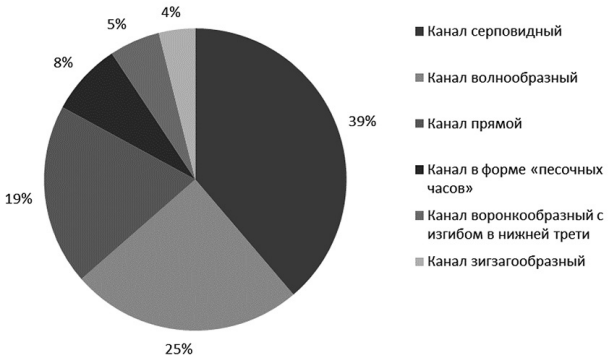


Рис. 2. Частота встречаемости форм большого небного отверстия, %

в 7% — бобовидная и полукруглая, в 12% — овоидная формы (рис. 2).

В 5% определялась несимметричность формы большого небного отверстия с правой и левой сторон. С левой стороны отмечалась овальная форма небного отверстия, а с правой стороны — каплевидная.

Медиодистальный диаметр большого небного отверстия справа составлял в среднем 3,67±0,79 мм (p>0,05); слева — 3,64±0,80 мм; передне-задний диаметр большого небного отверстия справа составлял в среднем 5,79 ±0,86 мм; слева — 5,73±0,84 мм (p>0,05). Значимых различий медиодистального и передне-заднего диаметров большого небного отверстия с правой и левой сторон не выявлено (p>0,05).

Длина большого небного канала справа была на 3% больше длины канала слева. Однако значимых различий длины большого небного канала справа и слева не выявлено (p>0,05). Не было обнаружено значимых различий также в диаметре большого небного канала с правой и левой сторон (p>0,05), за исключением передне-заднего диаметра в нижней трети канала. Было установлено, что передне-задний диаметр большого небного канала в верхней трети справа больше передне-заднего диаметра большого небного канала слева на 2% (p<0,01) (табл.).

Установлены следующие формы большого небного канала: волнообразная; воронкообразная форма с изгибом в нижней трети; форма «песочные часы»; зигзагообразная, серповидная, прямая (рис. 3).

Чаще всех выявлялась серповидная форма большого небного канала (39%), реже всех — зигзагообразная форма (2%). Канал воронкообразный с изгибом в нижней трети отмечен в 6% случаев, канал в форме «песочные часы» — в 8% случаев. Волнообразная и прямая формы канала встречались в 25 и 20% соответственно (рис. 4).

В 1% случаев была обнаружена асимметрия формы канала с правой и левой сторон. С правой стороны определялся канал в форме «песочные часы», с левой — волнообразный.

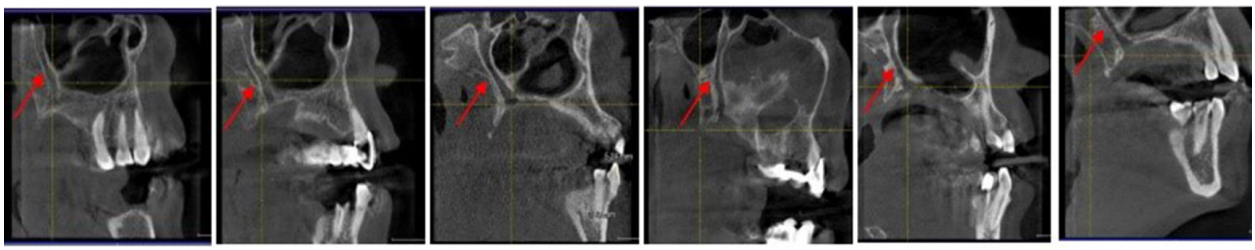
Длина большого небного канала серповидной формы справа составила 33,3±2,5 мм, слева — 32,8±2,6 мм (p>0,05); длина канала волнообразной формы справа — 34,1±3,2 мм (p>0,05), слева — 33,0±3,4 мм; длина канала прямой формы справа — 33,2±2,9 мм, слева — 32,8±2,9 мм (p>0,05), длина канала воронкообразной формы с изгибом в нижней трети справа — 35,3±2,6 мм, слева — 34,3±2,0 мм (p>0,05); длина канала в форме «песочные часы» справа — 34,2±3,0 мм, слева — 34,0±3,0 мм (p>0,05), длина канала зигзагообразной формы — справа 32,2±2,0 мм, слева — 30,4±3,0 мм (p>0,05). Наибольшая длина большого небного канала наблюдалась у канала воронкообразной формы с изгибом в нижней трети, наименьшая у канала зигзагообразной формы.

Длина канала воронкообразной формы с изгибом в нижней трети превышала длину канала серповид-

Таблица

Параметры большого небного канала, $M\pm\sigma$, мм

Параметры	Справа	Слева	p
Длина большого небного канала	33,59±2,87	32,94±2,92	>0,05
Передне-задний диаметр большого небного канала в нижней трети	4,25±0,80	4,11±0,92	<0,01
Медиодистальный диаметр большого небного канала в нижней трети	2,25±0,28	2,24±0,34	>0,05
Передне-задний диаметр большого небного канала в средней трети	3,23±0,59	3,34±0,58	
Медиодистальный диаметр большого небного канала в средней трети	1,64±0,24	1,67±0,21	
Передне-задний диаметр большого небного канала в верхней трети	5,51±0,58	5,52±0,61	
Медиодистальный диаметр большого небного канала в верхней трети	3,24±0,64	3,23±0,50	



а б в г д е

Рис. 3. Конусно-лучевая компьютерная томограмма. Форма большого небного канала:
а — волнообразный; б — воронкообразный с изгибом в нижней трети; в — в форме «песочные часы»; г — зигзагообразный; д — серповидный; е — прямой

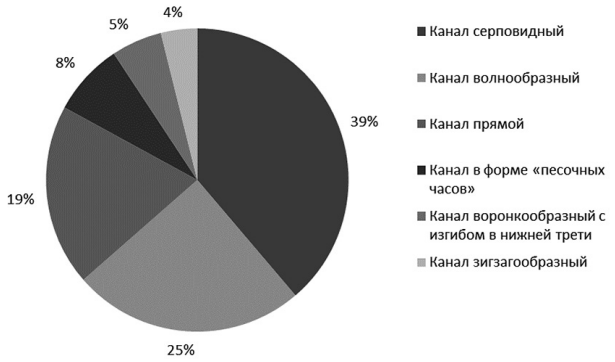


Рис. 4. Частота встречаемости форм большого небного канала

ной формы на 5,7%; длину канала волнообразной формы — на 2,8%; длину канала в форме песочных часов — на 2,7%, длину канала зигзагообразной формы — на 8,5% (p<0,01). Канал прямой формы был меньше канала воронкообразной формы с изгибом в нижней трети на 5,7% и больше канала зигзагообразной формы на 3% (p<0,01). Длина канала в форме песочных часов больше длины канала зигзагообразной формы на 5,8%, больше длины канала прямой формы на 2,9%, больше длины канала серповидной формы на 2,9% (p<0,01). Длина канала серповидной формы превышала длину канала зигзагообразной формы на 3 и была меньше длины канала волнообразной формы на 2,9% длины канала. Канал волнообразной формы превышал длину канала серповидной формы на 2,9%, длину канала зигзагообразной формы — на 3% (p<0,01).

Наибольшие размеры передне-заднего и медиодистального диаметров большого небного канала в верхней, средней, нижней третях были выявлены у канала в форме песочных часов и канала воронкообразной формы с изгибом в нижней трети, наименьшие размеры были выявлены у канала зигзагообразной формы (p<0,01). Достоверно значимых различий в диаметре канала серповидной формы, волнообразной формы и прямой формы не выявлено (p>0,05).

Большой небный канал волнообразной формы в 28% открывался на небе овальной формой большого небного отверстия, в 22% — каплевидной формой, в 10% — овоидной и полукруглой формой, в 6% — ромбовидной, округлой, бобовидной формами, в 3% — винтообразной формой. Большой небный канал прямой формы в 28% открывался на небе овоидной формой большого небного отверстия, в 12% — полукруглой формой, в 4% –треугольной, округлой, бобовидной, винтообразной формами, ромбовидная форма не выявлялась. Большой небный канал в форме песочных часов в 55% открывался на небе овальной формой большого небного отверстия, в 27% — бобовидной формой, в 9% — овоидной и винтообразной формами большого небного отверстия, ромбовидная, треугольная, округлая, каплевидная, полукруглая формы не выявлялись. Большой небный канал зигзагообразной формы в 50% открывался на небе овальной формой большого небного отверстия, в 33% — каплевидной формой, в 17% — бобовидной формой, ромбовидная, овоидная, треугольная, округлая, полукруглая, винтообразная формы не выявлялись. Большой небный канал волнообразной формы в 49% открывался на небе овальной формой большого небного отверстия, в 15% — округлой формой, в 10% — ромбовидной формой, в 8% — овоидной и каплевидной формами, в 4% — треугольной и бобовидной формами, в 2% — винтообразной, полукруглая форма не выявлялась.

Таким образом, канал волнообразной формы сочетался со всеми видами большого небного отверстия. Канал прямой формы сочетался со всеми формами большого небного отверстия за исключением ромбовидной формы. Канал в форме песочных часов сочетался с овальной, овоидной, бобовидной, винтообразной формами большого небного отверстия. Канал зигзагообразной формы сочетался с овальной, бобовидной, винтообразной формами большого небного отверстия. Канал серповидной формы сочетался со всеми видами большого небного отверстия, за исключением полукруглой формы.

Обсуждение. Полученные данные о вариантной анатомии большого небного канала отличаются от таковых в других подобных исследованиях. Возможно, это связано с тем, что наши изыскания проводились только у мужчин первого зрелого возраста, в исследованиях других клиницистов не учитывались половые различия и возрастная категория. В исследованиях S. Das и соавт. длина большого небного канала составляла 22–32 мм [5]. В работах S.H. Hwanga и соавт. длина большого небного канала составляла в среднем 13,8 мм [6]. По данным В.Г. Бородулина, длина большого небного канала составляла от 27 до 42 мм [2]. По результатам проведенного нами исследования, длина большого небного канала у мужчин варьировала справа от 27,77 до 45,19 мм, слева — от 26,35 до 44,09 мм.

Полученные показатели диаметра большого небного канала отличаются от данных литературы, но при этом не противоречат им. Так, согласно сведениям, указанным в работе G. Aoun, I. Nasseh, S. Sokhn, диаметр большого небного канала в нижней трети составлял справа 5,85±1,24; слева — 5,82±1,27, в средней трети справа — 2,4±0,71; слева — 2,45±0,55; в верхней трети справа — 6,85±1,24; слева — 6,82±1,27 [7]. По нашим данным, передне-задний диаметр большого небного канала в нижней трети справа равен 4,25±2,80; слева — 4,11±2,92, медиодистальный диаметр большого небного канала нижней трети составлял справа — 2,25±0,28; слева — 2,24±0,34; передне-задний диаметр большого небного канала в средней трети справа — 3,23±0,59; слева — 3,34±0,58; медиодистальный диаметр большого небного канала в средней трети справа составлял 1,64±0,24; слева — 1,67±0,21; передне-задний диаметр большого небного канала в верхней трети справа — 5,51±0,58; слева — 5,52±0,61; медиодистальный диаметр большого небного канала в средней трети справа равен 3,24±0,64; слева — 3,23±,059.

Заключение. Таким образом, большой небный канал и большое небное отверстие у мужчин первого периода зрелого возраста обладают выраженной изменчивостью формы. Статистически значимых различий величины медиодистального и передне-заднего диаметров большого небного отверстия справа и слева не выявлено. Самая часто встречаемая форма большого небного отверстия — овальная, вытянутая в передне-заднем направлении, наименее часто — винтообразная, серповидная, треугольная.

Статистически достоверных различий длины большого небного канала справа и слева также не выявлено. Значимых различий в диаметре канала в средней трети, нижней трети правой и левой сторон не обнаружено. Однако передне-задний диаметр

большого небного канала справа достоверно превышает передне-задний диаметр большого небного канала слева на 2%. Самая часто выявляемая форма большого небного канала — серповидная, самая редко встречаемая форма — зигзагообразная и воронкообразная с изгибом в нижней трети.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Sem'onova AA. Variant anatomy and morphometric characteristics of the palatine-alveolar complex in adult persons. PhD dissertation. St. Petersburg, 2016; 171p. Russian (Семёнова А.А. Вариантная анатомия и морфометрические характеристики небно-альвеолярного комплекса у взрослого человека: дис. … канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2016; 171 с.).

2. Borodulin VG. The blockade of the maxillary nerve and the pterygopalatine node via the large palatal hole. Otorhinolaryngology 2013; (62): 45–8. Russian (Бородулин В.Г. О блокаде верхнечелюстного нерва и крылонебного узла через большое небное отверстие. Оториноларингология 2013; (62): 45–8).

3. Kombantsev EA. Features of inflammatory and destructive processes in patients with diabetic retinopathy after panretinal laser coagulation of the retina and on the background of correction. PhD abstract. Novosibirsk, 2007; 21 p. Russian (Комбанцев Е.А. Особенности воспалительно-деструктивных процессов у больных с диабетической ретинопатией после панретинальной лазеркоагуляции сетчатки и на фоне коррекции: автореф. дис. … канд. мед. наук. Новосибирск, 2007; 21 с.).

4. Bahşi İ, Orhan M, Kervancıoğlu P, et al. Morphometric evaluation and clinical implications of the greater palatine foramen, greater palatine canal and pterygopalatine fossa on CBCT images and review of literature. Surg Radiol Anat 2019; 41 (5): 551–67.

5. Das S, Kim D, Cannon TY, et al. High resolution computed tomography analysis of the greater palatine canal. Am J Rhinol Allergy 2006; 20 (6): 603–8. DOI:10.2500/ajr. 2006.20.2949.

6. Hwang SH, Seo JH, Joo YH, et al. An anatomic study using three dimensional reconstruction for pterygopalatine fossa infiltration via the greater palatine canal. Clinical Anatomy 2011; 24 (5): 576–82.

7. Aoun G, Nasseh I, Sokhn S. Radio-anatomical Study of the Greater Palatine Canal and the Pterygopalatine Fossa in a Lebanese Population: A Consideration for Maxillary Nerve Block. J Clin Imaging Sci 2016; (6): 35. DOI:10.4103/2156–7514.190862.

ЮБИЛЕИ

УДК 616.001–617.3 (470.44–21 Саратов): 929 Чибриков Г. И. (045)

К 75-ЛЕТИЮ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА НИИТОН СГМУ ПО ОБЩИМ ВОПРОСАМ Г. И. ЧИБРИКОВА

С. Е. Гришин *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, начальник отдела библиографической информации и документационного обеспечения, доктор политических наук;* ***В. Ю. Ульянов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, заместитель директора по научной и инновационной деятельности, доктор медицинских наук;* ***Д. М. Пучиньян*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, главный научный сотрудник отдела фундаментальных и клинико-экспериментальных исследований, профессор, доктор медицинских наук;* ***В. В. Островский*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, директор НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии, кандидат медицинских наук.*

G. I. CHIBRIKOV AS A DEPUTY DIRECTOR OF SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF TRAUMATOLOGY, ORTHOPEDICS AND NEUROSURGERY OF SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY N. A. V. I. RAZUMOVSKY (TO THE 75TH ANNIVERSARY)

S. E. Grishin *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Head of Department of Bibliographic Information and Documentation Support, DSc;* ***V. Yu. Ulyanov*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Deputy Director for Science and Innovations, DSc;* ***D. M. Puchinyan*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Chief Research Assistant of Department of Fundamental, Clinical and Experimental Research, Professor, DSc;* ***V. V. Ostrovsky*** *— Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Director of Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, PhD.*

Дата поступления — 19.11.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Гришин С. Е., Ульянов В. Ю., Пучиньян Д. М., Островский В. В. **К 75-летию заместителя директора НИИТОН СГМУ по общим вопросам Г. И. Чибрикова. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 979–983.**

В статье представлено становление высокопрофессионального врача — травматолога-ортопеда и инициативного организатора здравоохранения Геннадия Ивановича Чибрикова, прошедшего путь от младшего научного сотрудника до главного врача Саратовского НИИ травматологии и ортопедии. Им был разработан способ оперативного лечения сложных переломов голеностопного сустава, предложены новации в методе остеосинтеза переломов костей голени в нижней трети, широко применяемые в десятках субъектов Российской Федерации. За 29 лет работы главным врачом института он организовал эффективную лечебную работу коллектива, способствуя повышению уровня проводимых научных исследований.

Ключевые слова: история медицины, травматология и ортопедия, Г. И. Чибриков, СарНИИТО, НИИТОН СГМУ.

Grishin SE, Ulyanov VYu, Puchinyan DM, Ostrovsky VV. **G. I. Chibrikov as a Deputy Director of Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky (to the 75th anniversary). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 979–983.**

The study follows the career progress of a professional trauma orthopedist and a resourceful healthcare manager Gennadiy I. Chibrikov who started his way as a Junior Research Assistant and became Head Physician of the Saratov Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery. He designed the surgical management method for the complicated fractures of the ankle joint, suggested improvements to osteosynthesis for the lower third of lower-leg bones now used in dozens of the Russian Federation regions. During his 29 years as a Head Physician in the Institute he arranged efficient clinical care that also resulted in the enhancement of the researches.

Keywords: history of medical science, traumatology and orthopedics, Gennadiy I. Chibrikov, Saratov Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery.

Саратовская школа травматологии широко известна в стране и за рубежом. Профессорам А. М. Косицыной и А. П. Барабашу — руководителям двух научных школ, созданных и успешно работавших на базе Саратовского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (СарНИИТО) — посвящены публикации [1, 2]. В настоящей статье, продолжая раскрытие истории травматологии в Саратове, представлен портрет Геннадия Ивановича Чибрикова — опытного травматолога, профессиональный и организаторский талант которого позволил интегрировать лучшие наработки классической

Ответственный автор — Гришин Сергей Евгеньевич
Тел.: +7 (927) 1222498
E-mail: bib@sarniito.com

Рис. 1. Геннадий Иванович Чибриков.
Источник: архив Д. М. Пучиньяна

школы А. М. Косицыной и инновационный подход А. П. Барабаша в практическое здравоохранение.

15 декабря 2020 г. исполнилось 75 лет Геннадию Ивановичу Чибрикову (рис. 1) — почетному директору Научно-исследовательского института травматологии, ортопедии и нейрохирургии Саратовского ГМУ имени В. И. Разумовского (НИИТОН СГМУ), внесшему важный вклад в развитие Саратовской травматолого-ортопедической школы.

Геннадий Иванович Чибриков родился в 1945 г. в селе Марьино Турковского района Саратовской области. В 1963 г. поступил на фельдшерское отделение Балашовского медицинского училища и в 1966 г. окончил его [3]. Работа в медицине началась для Г. И. Чибрикова в 1966 г. с должности заведующего Боцмановским медицинским пунктом Турковской районной больницы. Потом — служба в армии, поступление в 1970 г. в Саратовский медицинский институт. Параллельно с учебой Г. И. Чибриков работал на водных спасательных станциях Саратова, сначала в должности фельдшера, а затем врача. Во время учебы в институте у него появился интерес к хирургии, определивший выбор судьбы молодого человека. Азы профессии он начал постигать в 3-й Советской больнице под руководством заведующего кафедрой факультетской хирургии Саратовского медицинского института профессора Константина Ивановича Мышкина.

После окончания института в 1976 гг. И. Чибриков был направлен на работу в СарНИИТО, с которым судьба связала его более чем на 40 лет.

Г. И. Чибриков был принят на работу врачом — травматологом-ортопедом в отделение острой травмы, возглавляемое профессором А. М. Косицыной. Достаточно быстро он освоил методику обследования и лечения травматологических больных, самостоятельно выполнял большой объем хирургических вмешательств, в том числе все виды остеосинтеза. Энергичный, быстро принимающий решение при возникновении неординарных случаев молодой травматолог обратил на себя внимание руководства института и отделения. Профессор А. М. Косицына отмечала, что Геннадий Иванович увлечен лечебной работой. Не случайно, несмотря на молодость, все чаще и чаще при сложных и экстренных оперативных вмешательствах первым хирургом она стала назначать Геннадия Ивановича [3]. Забегая вперед, следует сказать, что за годы своей хирургической карьеры им лично было прооперировано свыше 10 тысяч больных.

С 7 апреля 1979 г. Г. И. Чибриков приступил к выполнению обязанностей в должности младшего научного сотрудника.

Тема лечения пациентов с внутрисуставными повреждениями голеностопного сустава была и остается актуальной до настоящего времени, что связано с достаточно высокой частотой неудовлетворительных исходов лечения, обусловленных многочисленными причинами, связанными с выбором адекватного лечения, а также послеоперационной реабилитацией. Научный руководитель молодого ученого профессор А. М. Косицына, высоко оценивая хирургические навыки и природную сообразительность Геннадия Ивановича, поручила именно ему заняться вопросом улучшения оказания специализированной травматологической помощи больным с травмами голеностопного сустава. Работа Г. И. Чибрикова по научной тематике отличалась комплексным подходом к решению поставленных перед ним задач. На основании анализа архивных историй болезни 1020 больных с переломами лодыжек им было выполнено математическое прогнозирование исходов лечения. Полученная автором модель позволила оценивать эффективность различных методов лечения с учетом характера травмы. Был разработан способ оперативного лечения сложных переломов голеностопного сустава, по которому Г. И. Чибриков провел показательные операции в Саратове и ряде городов России, а также таблица для диагностики разрыва дистального межберцового синдесмоза.

Г. И. Чибриковым были предложены новации в методе остеосинтеза при переломах костей голени в нижней трети, в частности стяжка синдесмоза голеностопного сустава, что позволило сократить пребывание больных в стационаре, снизило количество неудовлетворительных результатов.

Разработанные Г. И. Чибриковым методы были широко внедрены в субъектах Российской Федерации, которые курировал СарНИИТО, и получили отражение в тематических научных публикациях [5–11].

В апреле 1988 г. Г. И. Чибриков перешел на работу врачом в отделение травматологии, а 10 ноября 1989 г. назначен исполняющим обязанности главного врача. Данный переход в сферу практического здравоохранения был не случаен — начиная с 1985 г. он неоднократно успешно исполнял обязанности заведующего травматологическим отделением и главного врача института в период их отсутствия. К тому же его коммуникабельность, умение быстро находить оптимальные решения в непредвиденно возникающих ситуациях сыграли свою роль в назначении его на должность главного врача.

В горбачевский период новейшей истории России было много новаций, одна из которых заклю-

Рис. 2. Г. И. Чибриков проводит операцию остеосинтеза по поводу двухлодыжечного перелома с повреждением синдесмоза, 1983 г. Публикуется впервые.
Источник: фотоархив НИИТОН СГМУ

Рис. 3. Г. И. Чибриков в качестве главного врача контролирует ход операции эндопротезирования тазобедренного сустава, 2006 г. Публикуется впервые.
Источник: фотоархив НИИТОН СГМУ

чалась в прямых выборах руководителей трудовых коллективов. 27 марта 1990 г. в СарНИИТО состоялись выборы главного врача — коллектив института эту должность доверил Г. И. Чибрикову [4]. Главным врачом института Геннадий Иванович проработал 29 лет. Во всей 75-летней истории НИИТОН СГМУ он остается единственным руководителем института, выбранным коллективом.

Г. И. Чибриков на протяжении всех лет работы руководителем успешно организовывал работу коллектива сотрудников. На его долю легло испытание 1990-х гг., когда стране предстояло пройти болезненный путь перехода от социалистической экономики к рыночной. Это потребовало полной концентрации сил от администрации института. Главному врачу вместе с директором пришлось решать вопросы сохранения коллектива сотрудников СарНИИТО, позже — обустройства зданий института, улучшения условий пребывания больных в стационаре и работы сотрудников, приобретения нового медицинского оборудования, повышения профессионального уровня врачей и среднего медицинского персонала. Расширялся штат специалистов, внедрялись новые методики диагностики и лечения, увеличивалась хирургическая активность.

Расскажем о деятельности главного врача подробнее, приведя несколько эпохальных для института событий, отражающих ту колоссальную работу, которая выпала на плечи руководителей СарНИИТО на рубеже XX и XXI столетий.

Распаду СССР предшествовал целый ряд негативных явлений, с которыми руководство государством в силу разных причин справлялось неэффективно. Одним из таких событий явился экономический кризис, когда с полок магазинов исчезли продуктовые и промышленные товары, включая бытовые. Дефолт в экономике и финансовой сфере нарушил взаимоотношения между предприятиями. Страна перешла на принцип взаиморасчетов — по бартеру, а населению было предложено получение продуктов питания и бытовых средств первой необходимости по продовольственным талонам. В этих сложнейших условиях экономической жизни страны конца 80-х гг. XX в. руководство института, и прежде всего его главный врач, сделали все возможное, чтобы не допустить ухудшения качества питания больных. Быстро наладив прямые контакты с колхозами и совхозами области на паритетных началах, они обеспечили бесперебойное снабжение института сельскохозяйственными продуктами питания.

В условиях недостаточного финансирования системы здравоохранения 90-х гг. прошлого столетия, чтобы поддержать на должном уровне планку диагностического и лечебного потенциала института, в лечебный процесс был внедрен метод рентгеновской ангиографии, позволивший проводить серьезные оперативные вмешательства на головном мозге. Обобщая, можно сказать, что инициатором внедрения новых методик и технологий и его активным участником был главный врач Г. И. Чибриков. Эти новшества существенно улучшили качество хирургического лечения ортопедических и нейрохирургических больных.

В этот же период актуализировался вопрос об интенсификации лечебного процесса. Благодаря позиции руководства института и лично главного врача был сделан акцент на переход от консервативных методов лечения, требующих значительных сроков пребывания пациентов в стационаре, к хирургическим, с последующей реабилитацией больных в амбулаторных условиях. Данный подход в первую очередь коснулся лечения больных с переломами шейного отдела позвоночника, шейки бедренной кости. Это новшество позволило существенно увеличить количество больных, пролеченных в институте, и увеличить оборот койкомест.

Задолго до создания системы обратной связи с пациентами, одним из элементов которой является психологическая поддержка пациентов, Геннадий

Иванович продвигал идею необходимости более тесного вербального контакта между врачом и пациентом, а также привлечения, в отдельных случаях, специалистов-психологов. Он считал, что такой подход не только снижает эмоциональную составляющую больных в пред- и послеоперационный периоды, но и создает условия доверительности между пациентом и хирургом. Как коллеги, так и пациенты отмечали, что Г.И. Чибриков — человек, одаривающий своей энергетикой собеседника.

Весомый вклад Г.И. Чибриков внес и в модернизацию оборудования. В различные годы были приобретены современные средства диагностики и лечения больных травматолого-ортопедического и нейрохирургического профилей. Некоторые из этих приобретений были в числе первых в регионе. Только краткое их перечисление говорит о масштабности личности главного врача. Были полностью переоборудованы диагностические лаборатории, отделение лучевой диагностики, операционные. Гематологические анализаторы, автоматические анализаторы мочи и кислотно-основного баланса, микроскопы высокого разрешения, рентгеновский денситометр, компьютерные и магнитно-резонансные томографы, цифровые рентгеновские аппараты, ультразвуковое оборудование экспертного уровня, интраоперационные рентгеновские системы типа С-дуги, ангиограф для проведения операций на сосудах шеи и головного мозга, операционный микроскоп, аппарат для нейромониторинга и контроля витальных функций, система для криоконсервации костной ткани — вот неполный перечень приобретений института.

Реализация стратегии улучшения качества оказания медицинской помощи связана с приобретением высокотехнологичного оборудования. Так, в начале 2000-х гг. с появлением в институте С-дуги начались операции под контролем рентгенологического оборудования. Стали доступны такие оперативные пособия, как блокирующий остеосинтез при переломах длинных костей конечностей, стабилизация позвоночника металлоконструкциями при переломах и дегенеративных изменениях, а также сколиотических деформациях у детей и взрослых, вертебропластика при гемангиомах позвонков и их переломах, в том числе патологических. Рентгеновский ангиограф обеспечил выполнение операций на сосудах шеи при наличии нейрохирургической патологии сосудистого генеза. Таким образом, по характеру оперативных пособий институт вышел на современный мировой уровень хирургических вмешательств травматолого-ортопедического и нейрохирургического плана. В целом следует отметить, что институт по праву стал флагманом оказания высокотехнологичной специализированной помощи в Юго-Восточном регионе европейской части России. Бесспорно, заслуга в этом руководства СарНИИТО, которое со знанием дела переоснащало институт и систематически проводило обучение врачей в ведущих клиниках Российской Федерации и зарубежных стран. Среди институтов травматолого-ортопедического профиля СарНИИТО стал одним из лидеров в стране по качественным и количественным параметрам выполнения государственного задания по высокотехнологичной медицинской помощи.

Нужно сказать, что новые технологии потребовали и глубокого переосмысления структуры института и логистики технологических путей. Г.И. Чибрикову совместно с руководителем института и сотрудниками хозяйственной части пришлось решать многочисленные задачи по подготовке помещений под новую технику, обеспечению энергозатратных устройств соответствующими мощностями и площадями. Одновременно с приобретением нового оборудования стоял и вопрос экономии средств. Четкая реализация возникающих по мере планового переоснащения института задач решалась поэтапно, что обеспечило бесперебойность работы института. Основные преобразования, связанные со строительными и коммуникационными работами, говорят о масштабах созидательной деятельности в институте на рубеже конца XX и начале XXI вв. Были подготовлены помещения под все приобретаемые средства диагностики и лечения, учитывая их энергозатратность и вес, что потребовало укрепления перекрытий, увеличения энергоемкости электроподстанции. С целью улучшения условий пребывания больных в стационаре и работы медицинского персонала была установлена автономная модульная газовая котельная с теплопроводкой, проведено переоборудование чердачного помещения в мансардный 5-й этаж.

Появление современных лабораторных анализаторов и аппаратов лучевой диагностики значительно улучшило качество и увеличило количество исследований, что, в свою очередь, повлияло не только на точность клинической диагностики, но и на расширение спектра научных исследований. С внедрением новых диагностических технологий открылись совершенно новые возможности изучения патогенеза травм и заболеваний опорно-двигательной, периферической и центральной нервных систем, совершенствования методов диагностики и лечения пациентов травматолого-ортопедического и нейрохирургического профилей. В качестве примера можно сослаться на приобретение институтом компьютерной программы для МРТ-диагностики ранних доклинических признаков дегенерации суставного хряща коленного сустава. Метод основан на Т2-релаксометрии суставного хряща с последующим использованием программы для его цветного картирования. Реализация данного подхода в клинической практике имеет перспективу с точки зрения своевременной профилактики гонартроза. В настоящее время в институте проводится работа по поиску биохимических маркеров ранней диагностики дегенеративных изменений сустава. Получение положительных результатов позволит использовать более дешевый биохимический метод для своевременной диагностики и профилактики остеоартроза коленного сустава.

Все те преобразования, которые были осуществлены в бытность Г.И. Чибрикова главным врачом СарНИИТО, отразились и на интенсивности работы хирургического стационара. Благодаря навыкам хирургов и новым технологиям лечения сегодня больного ставят на ноги на следующий день после операции. Расширилась география поступления пациентов в институт: теперь в палатах можно встретить пациентов из всех федеральных округов России и даже из ближнего и дальнего зарубежья. Существенно вырос авторитет учреждения как научного и лечебного центра России. Был апробирован и внедрен метод работы выездных бригад врачей для оказания высокотехнологичных видов оперативного вмешательства пациентам в других регионах, что приблизило получение высококвалифицированной медицинской помощи для жителей ряда областей и республик Юго-Востока России.

Вклад Г.И. Чибрикова в развитие отечественной травматологии был по достоинству отмечен госу-

дарственными наградами: в 1991 г. он был удостоен нагрудного значка «Отличнику здравоохранения», в 1999 г. — почетного звания «Заслуженный врач Российской Федерации», в 2000 г. — почетного знака губернатора Саратовской области «За милосердие и благотворительность». В 2005 г. Г.И. Чибриков стал кавалером ордена Почета. За выдающиеся заслуги в организации и развитии регионального здравоохранения ему присвоены звания «Почетный гражданин» Турковского и Балтайского районов Саратовской области. Новым свидетельством признания заслуг Г.И. Чибрикова в области травматологии и ортопедии стало присвоение ему в 2019 г. решением ученого совета Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского звания «Почетный директор НИИТОН СГМУ».

Геннадий Иванович Чибриков — воплощение триединства качеств государственника: в нем сосуществуют профессионализм врача — травматолога-ортопеда, смелость, инициативность, коммуникабельность организатора здравоохранения и грамотность хозяйственника. Именно эти качества позволили ему эффективно организовать работу института в условиях экономически сложных лет жизни страны и способствовать повышению качества лечебной и научной деятельности учреждения в период модернизации системы здравоохранения государства.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках инициативного плана НИР НИИТОН СГМУ «Комплексный анализ становления и развития травматологии, ортопедии и нейрохирургии в России» (номер государственной регистрации НИОКТР АААА-А20-120022190006-9).

References (Литература)

1. Ulyanov VYu, Grishin SE, Puchinyan DM, et al. The history of the development of national traumatology on the example of medical and scientific activities of Saratov Research Institute of Traumatology and Orthopedics (SarNIITO) (1950-1980). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2018; 14 (3): 596–602. Russian (Ульянов В.Ю., Гришин С.Е., Пучиньян Д.М. и др. История развития отечественной травматологии на примере лечебной и научной деятельности Саратовского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии (1950–1980 гг.). Саратовский научно-медицинский журнал 2018; 14 (3): 596–602).

2. Norkin IA, Barabash YuA, Grishin SE, et al. The 60th anniversary of Anatoliy P. Barabash's career. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2019; 15 (3): 715–20. Russian (Норкин И.А., Барабаш Ю.А., Гришин С.Е. и др. К 60-летию трудовой деятельности профессора Анатолия Петровича Барабаша. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (3): 715–20).

3. Archive of the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, List 1 front side, Case 2777. Russian (Архив НИИТОН СГМУ, оп. 1л/с, д. 2777).

4. Akimova TN, Vinokurov VA, Grishin SE, et al. Saratov Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery: facets of recognition. Saratov: Promyshlennost Povolzhya, 2015; 45. Russian (Акимова Т.Н., Винокуров В.А., Гришин С.Е. и др. СарНИИТО: грани признания/под общ. ред. проф. И.А. Норкина; отв. ред. проф. Д.М. Пучиньян. Саратов: Промышленность Поволжья, 2015; 45).

5. Solun EN, Ivanov VM, Kulizneva EV, et al. Fibrin-stabilizing factor in patients with fractures of the bones in lower extremities. In: Thrombosis and embolism in traumatology and orthopedics. Leningrad, 1981; 60–2. Russian (Солун Е.Н., Иванов В.М., Кулизнева Е.В. и др. Фибринстабилизирующий фактор у больных с переломами костей нижних конечностей. В сб.: Тромбозы и эмболии в травматологии и ортопедии. Л., 1981; 60–2).

6. Chibrikov GI. Outcomes of treatment of intra-articular ankle fractures. In: Intra- and periarticular injuries of the musculoskeletal system. Leningrad, 1983; 76–8. Russian (Чибриков Г.И. Исходы лечения внутрисуставных переломов голеностопного сустава. В кн.: Внутри- и околосуставные повреждения опорно-двигательного аппарата. Л., 1983; 76–8).

7. Stadnikov VV, Chibrikov GI. The role of external fixation, compression and distraction in the rehabilitation of patients with injuries and diseases of the limb bones. In: Materials of the International Symposium on Transosseous Osteosynthesis. Kurgan, Sept. 20–21, 1983; 78–81. Russian (Стадников В.В., Чибриков Г.И. Роль внешней фиксации, компрессии и дистракции в реабилитации больных с травмами и заболеваниями костей конечностей. В сб.: Материалы Международного симпозиума по чрескостному остеосинтезу. Курган, 20–21 сент., 1983; 78–81).

8. Chibrikov AG, Akimova TN, Chibrikov GI. Opinion of patients with musculoskeletal pathologies about inpatient care in the Central Regional Hospital. Saratov Scientific Medical Bulletin 2004; 4: 92–4. Russian (Чибриков А.Г., Акимова Т.Н., Чибриков Г.И. Мнение больных с патологией опорно-двигательной системы о стационарной помощи в центральной районной больнице. Саратовский научно-медицинский вестник 2004; 4: 92–4).

9. Puchinyan DM, Norkin IA, Chibrikov GI. The state of the hemostasis system in patients with ankle fractures. Traumatology and Orthopedics in Russia 2006; 2 (40): 247. Russian (Пучиньян Д.М., Норкин И.А., Чибриков Г.И. Состояние системы гемостаза у больных с переломами лодыжек. Травматология и ортопедия России 2006; 2 (40): 247).

10. Kolmykova AS, Chibrikov GI, Baratov AV. Indicators of oxygen tension in the tissues with nonunited fractures of the leg bones complicated by osteomyelitis. In: Technologies for optimizing the process of reparative regeneration in traumatology, orthopedics and neurosurgery. Saratov, 2013; 91–2. Russian (Колмыкова А.С., Чибриков Г.И., Баратов А.В. Показатели напряжения кислорода в тканях при несросшихся переломах костей голени, осложненных остеомиелитом. В кн.: Технологии оптимизации процесса репаративной регенерации в травматологии, ортопедии и нейрохирургии. Саратов, 2013; 91–2).

11. Kolmykova AS, Chibrikov GI, Baratov AV. The state of the peripheral circulation of the lower extremities in the long-term surgical treatment of fractures of the lower leg bones. In: Minimally invasive technologies in traumatology, orthopedics and neurosurgery. Saratov, 2013; 59–60). Russian (Колмыкова А.С., Чибриков Г.И., Максюшина Т.Д. Состояние периферического кровообращения нижних конечностей при хирургическом лечении переломов костей голени в отдаленном периоде. В кн.: Малоинвазивные технологии в травматологии-ортопедии и нейрохирургии. Саратов, 2013; 59–60).

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ, ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

УДК 614:616.24–002.5–084/–085 (470.44) (091)

ВКЛАД ДОМА САНИТАРНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ В БОРЬБУ И ПРОФИЛАКТИКУ ТУБЕРКУЛЕЗА В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ИСТОРИИ

Н.Е. Казимирова *– ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующая кафедрой фтизиопульмонологии, профессор, доктор медицинских наук;* ***А.И. Завьялов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), доктор медицинских наук;* ***А.В. Басова*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), кандидат юридических наук;* ***А.А. Чулочников*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины).*

CONTRIBUTION OF THE HOUSE OF SANITARY EDUCATION TO THE FIGHT AND PREVENTION OF TUBERCULOSIS IN THE SARATOV REGION: BASIC MILESTONES OF HISTORY

N.E. Kazimirova *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Phthisiopulmonology, Professor, DSc;* ***A.I. Zavyalov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Professor of Department of Public Health and Health Care with the Courses of Science of Law and History of Medicine, DSc;* ***A.V. Basova*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Assistant Professor of Department of Public Health and Health Care with the Courses of Science of Law and History of Medicine, PhD;* ***A.A. Chulochnikov*** *– Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Postgraduate Student of Department of Public Health and Health Care with the Courses of Science of Law and History of Medicine.*

Дата поступления – 11.04.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Казимирова Н.Е., Завьялов А.И., Басова А.В., Чулочников А.А. **Вклад Дома санитарного просвещения в борьбу и профилактику туберкулеза в Саратовской области: основные вехи истории. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 984–989.**

В статье представлен практический вклад Дома санитарного просвещения в организацию борьбы и профилактики туберкулеза в Саратовской области в XX в. Рассмотрены различные формы и методы санитарно-просветительной работы с населением, проводимые сотрудниками Дома санитарного просвещения на протяжении всей его деятельности исходя из социально-экономических условий жизни общества. Авторами показана деятельность сотрудников Дома санитарного просвещения, направленная на повышение общей санитарной культуры и гигиенических знаний среди жителей региона, способствовавших снижению уровня заболеваемости туберкулеза.

Ключевые слова: санитарное просвещение, туберкулез, Саратовская область.

Kazimirova NE, Zavyalov AI, Basova AV, Chulochnikov AA. **Contribution of the house of sanitary education to the fight and prevention of tuberculosis in the Saratov region: basic milestones of history. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 984–989.**

The article reveals the contribution of the Saratov House of Health Education to the organization of control and prevention of tuberculosis in the Saratov region. The various forms and methods of public health education with the public, conducted by the House of Health Education throughout its activities, based on the social and economic conditions of society are described. The authors come to the conclusion that the House of Health Education plays an important role in preventing the spread of tuberculosis in the Saratov Region.

Keywords: sanitary education, tuberculosis, the Saratov region.

В результате неблагоприятно сложившейся эпидемиологической ситуации в Поволжье в годы гражданской войны с инфекционными заболеваниями — сыпным тифом, малярией, дифтерией, а также впоследствии голода, разрухи, нищеты, низкой санитарной грамотности населения значительно увеличилось число лиц с социальными болезнями (туберкулез и сифилис). В этот период не хватало благоустроенного жилья, удовлетворяющего элементарным санитарно-гигиеническим требованиям. Большинство больных туберкулезом, проживавших в г. Саратове, имели совершенно непригодные жилищные условия: темные сырые подвалы и полуподвалы, перестроенные хлева, проходные коридоры, разрушенные комнаты, требующие капитального ремонта. Больные туберкулезом нуждались в хорошем

Ответственный автор — Завьялов Аркадий Иванович
Тел.: +7 (917) 2122664
E-mail: ark.zavyalow@yandex.ru

питании, испытывали недостаток личного и постельного белья, мылись в бане один раз в месяц, что требовало от представителей власти проведения неотложных санитарно-гигиенических мер по улучшению условий их проживания с целью предупреждения распространения заболевания.

Определенный вклад в снижение уровня заболеваемости туберкулезом внес Дом санитарного просвещения (ДСП), организованный 26 февраля 1919 г. на основании постановления Саратовского городского отдела здравоохранения [1].

Его открытие положило начало широкомасштабной организации санитарного просвещения среди городских и сельских жителей области. Его первым руководителем был назначен врач, опытный специалист по санитарному просвещению С.А. Степанов. В штат сотрудников входило четыре человека. Для работы ДСП администрацией города было предоставлено двухэтажное здание в центре города (на ул. Московской, д. 81), в котором размещались небольшая аудитория для чтения массовых лекций, библиотека, читальный зал, помещение для музея социальной гигиены, губернская мастерская по изготовлению диапозитивов и наглядных пособий, комнаты для сотрудников. В дальнейшем были организованы отдел наглядных пособий, издательский отдел и лекционные бюро [2] (рис. 1).

Следует особо выделить книжный фонд библиотеки, который был создан из бывшей библиотеки санитарного бюро при губернской земской управе, в свое время организованной доктором И.И. Моллесоном, и библиотеки физико-медицинского общества. Фонд библиотеки в основном состоял из книг и периодических изданий дореволюционного периода, подаренных санитарными врачами города: сборников губернских съездов земских врачей, монографий по вопросам эпидемиологии, санитарной статистики, демографии и медицинских журналов за несколько десятков лет [3].

Особую ценность фонда библиотеки представляли альбомы Саратовского губернского земства, которые представлялись для демонстрации на Международной гигиенической выставке в Дрездене в 1911 г., а также альбомы санитарных таблиц и проекты планов типовой постройки уездных земских больниц начала XX в. [4].

При активной поддержке медицинской общественности фонд библиотеки в конце 1920-х гг. составлял более 60 тыс. томов, среди которых наиболее широко был представлен раздел по земской медицине.

С 1920 по 1925 г. ДСП возглавлял врач Г.А. Лапидус. В этот период особое место в деятельности коллектива уделяется вопросам борьбы с социальными болезнями, особенно пропаганде санитарно-гигиенических знаний среди населения города, направленных на борьбу и профилактику туберкулеза, а именно, на формирование у членов семьи элементарных гигиенических навыков, среди которых находился больной туберкулезом. Сотрудники ДСП разъясняли об обязательном использовании отдельных полотенец, посуды, мытья рук перед едой; обучали правилам дезинфекции предметов общего пользования, белья, жилого помещения, приемам ухода за больным с заразной формой туберкулеза, а также разъясняли необходимость его изоляции [5]. Основной формой работы с населением являлась групповая лекция. Только для военнослужащих Саратовского гарнизона в сентябре 1919 г. было прочитано 40 лекций [6].

Данные мероприятия следует оценить положительно, так как в то время весьма скудное финансирование здравоохранения не позволяло проводить широкомасштабные мероприятия, направленные на борьбу и профилактику туберкулеза. В стране не хватало противотуберкулезных диспансеров, лекарственных препаратов для лечения больных туберкулезом и врачей фтизиатров.

Рис. 1. Здание на ул. Московской, д. 81, в котором 20–80-е гг. XX в. находился Дом санитарного просвещения

Очень быстро ДСП г. Саратова стал центром санитарно-просветительной работы Нижне-Волжского края, включавшего в себя Саратовскую, Сталинградскую, Астраханскую и Калмыцкую области. В его работу благодаря энтузиазму и агитации сотрудников учреждения вовлекались врачи и средний медицинский персонал других медицинских учреждений города. Они наряду с сотрудниками ДСП проводили лекции для населения о профилактике инфекционных заболеваний и необходимости соблюдения личной гигиены. Позже такая работа нашла государственную поддержку [7].

Большую помощь ДСП в проведении санитарно-просветительной работы оказывали общественные организации. Действовавший в стране Всероссийский профессиональный союз работников лечебно-санитарного дела (Всемедиксантруд) выступил с инициативным предложением о санитарно-гигиеническом воспитании рабочего класса с целью улучшения социально-бытовых условий, влияющих на физическое здоровье трудящихся.

Активная санитарно-просветительная работа в Саратовской области, направленная на борьбу и профилактику туберкулеза, началась летом 1921 г., когда наряду с лекциями и беседами слушателям одновременно стали раздавать памятки-листовки, брошюры и плакаты, содержащие информацию о способах заражения туберкулезом, его симптомах, мерах профилактики. Только за пять месяцев (с июля по декабрь) 1921 г. жителям Саратова и области было роздано 93847 листовок, 10699 брошюр, 448 лозунгов, 3422 плаката, 439 книг, 1029 диаграмм, 1582 экземпляра журналов и газет. Сотрудниками ДСП и медицинской общественностью были освоены новые формы санитарно-просветительной работы по борьбе и профилактике туберкулеза: вечера вопросов и ответов, мини спектакли, санитарные суды, тематические выставки в тубдиспансерах и на промышленных предприятиях крупных городов области. В летне-осенний период (с июля по ноябрь 1921 г.) врачами и сотрудниками ДСП прочитано жителям области 606 лекций, посвященных профилактике социальных болезней, на которых присутствовало около 130 тыс. слушателей. В помощь лекторам для наглядности был составлен набор диаграмм по клинике течения туберкулеза. На лекциях докладчики освещали первые симптомы заболевания и продолжали обучать гигиеническим правилам поведения членов семьи при проживании с ними больного с бациллярной формой болезни, что в последующем способствовало увеличению числа своевременного обращения населения за медицинской помощью [9].

В летний период санитарно-просветительной работой были охвачены команды водного транспорта и пассажиры теплоходов. В июне 1921 г. сотрудники ДСП организовали поездку на пароходе по Волге с передвижной выставкой, с остановками в селениях, располагавшихся по берегам реки. Сельчанам разъясняли не только проявления туберкулеза у больных граждан, но и у крупного рогатого скота, предупреждали о возможности заражения людей через молоко и мясо животных, больных туберкулезом. В данное мероприятие несколько позже был включен г. Вольск [10].

Одним из направлений деятельности ДСП в начале 20-х гг. XX в. становится организация на предприятиях, детских учреждениях и домовладениях санитарных ячеек, которые возглавляли санитарные уполномоченные. Они выбирались из числа работников предприятий, учителей, воспитателей, активных жителей дома. Санитарные уполномоченные проходили в ДСП курсы санитарно-гигиенического обучения, осваивало которые около тысячи человек в год. Санитарные уполномоченные доводили санитарно-просветительную информацию до членов санитарных ячеек, собирались на конференции для обмена опытом и разработки коллективных планов работы по санитарному просвещению населения. Санитарные ячейки организовывали красные уголки, где вывешивали транспаранты и плакаты, призывающие бороться с туберкулезом (рис. 2–4).

После организации в 1923 г. кафедры социальной гигиены на медицинском факультете Саратовского университета Дом санитарного просвещения стал основной учебной базой для 480 студентов V курса

Рис. 2. Плакат, призывающий бороться с туберкулезом: «Туберкулез предотвратим, туберкулез излечим!»

Рис. 3. Плакат, призывающий бороться с туберкулезом: «Борьбой за здоровый быт мы победим туберкулез!»

Рис. 4. Плакат, призывающий бороться с туберкулезом: «Туберкулез — пролетарская болезнь»

по дисциплине «социальная гигиена». В период летней производственной практики студенты-медики самостоятельно выступали с лекциями санитарного просвещения по профилактике туберкулеза среди населения Саратовской области. ДСП обеспечивал студентов-лекторов специальным набором литературы (брошюрами) (рис. 5, 6). Кроме того, в лекторскую группу ДСП вошли санитарные врачи — П. Н. Соколов, С. О. Романов и сотрудники медицинского факультета Саратовского университета: профессора В. А. Арнольдов, Г. М. Желябовский и приват-доцент Г. А. Лапидус [11].

Сотрудники ДСП принимали активное участие в проведении туберкулезных трехдневников – комплекса массовых агитационных мероприятий, реализуемых на улицах, центральных площадях и в парках Саратова. При их проведении организовывались тематические театральные представления, специализированные выставки по профилактике туберкулеза. В эти дни на городском общественном транспорте устанавливали дополнительный сбор денежных средств за проезд с населения, который потом расходовался на социальную поддержку больных туберкулезом.

На III Всесоюзном съезде эпидемиологов и санитарных врачей, состоявшемся в Ленинграде в мае 1924 г., заведующий Домом санитарного просвещения Г. А. Лапидус выступил с обобщающим докладом: «Пять лет санитарно-просветительной работы в Саратовской губернии и роль кафедры социальной гигиены в деле санитарного просвещения», который вызвал большой интерес у делегатов научного форума [12].

Деятельность ДСП значительно активизировалась после выхода Постановления Наркомздрава РСФСР «О совместной санитарно-просветительной работе» от 21 января 1925 г., в котором были введены основные направления совместной работы по санитарной пропаганде среди населения работниками практического здравоохранения, медицинских обществ и домов санитарного просвещения [13].

На состоявшемся в 1930 г. первом краевом совещании здравотделов было принято решение о созда-

Рис. 5. Титульный лист брошюры «Туберкулез (бугорчатка) и как нужно бороться с ним»

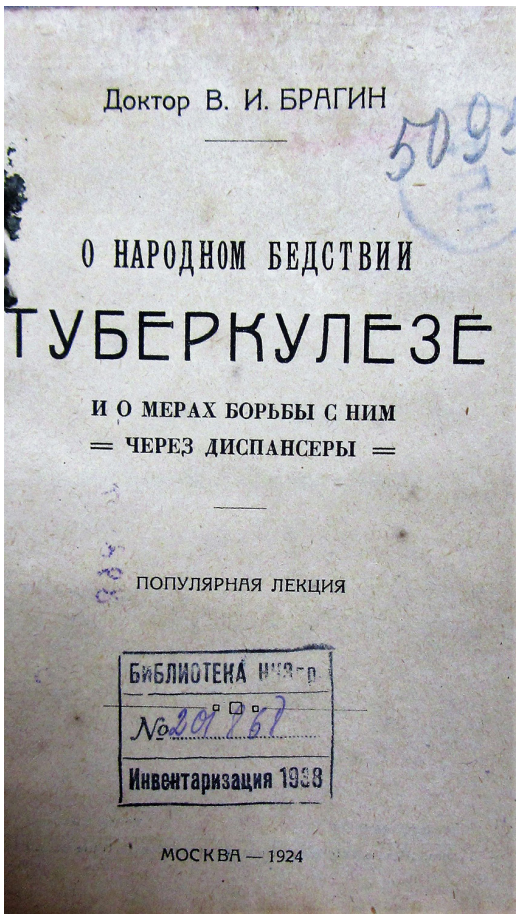


Рис. 6. Титульный лист издания «О народном бедствии туберкулезе и мерах борьбы с ним через диспансеры»

нии советов санитарной культуры, в задачи которых входило следующее: ликвидация санитарной неграмотности, проведение санитарно-оздоровительных мероприятий, развертывание культурно-бытовых учреждений и дальнейшее развитие физической культуры. Уже в 1931 г. в Саратове функционировало 1300 школ санитарного минимума, в которых обучались 12200 человек [14].

В конце 1930-х гг. совместными усилиями ДСП с Саратовским НИИ туберкулеза и диспансерами создавались специализированные выездные отряды врачей по обследованию населения сельских районов, выявлению больных туберкулезом и проведению профилактических мероприятий на местах. Деятельность выездных отрядов врачей была приурочена к периоду проведения полевых работ. Всего за полтора летних месяца в одном из районов области врачами при проведении выездных подворных обходов были обследованы 864 частных дома и более 80 квартир, непосредственно в поле осмотрены — 593 работника. Несмотря на организационные трудности, были прочитаны 24 лекции с охватом более 200 человек, на которых в доступной форме были освещены вопросы о путях распространения и способах профилактики туберкулеза сельского населения. Показатели эффективности выездных отрядов врачей по обследованию сельского населения и проведению санитарно-просветительной работы неоднократно отмечались в периодических медицинских изданиях [15] и докладах заведующего Саратовским губернским отделом здравоохранения [16].

Саратовский ДСП не прекратил свою масштабную деятельность во время Великой Отечественной войны, а его сотрудники внесли большой вклад в организацию мероприятий, направленных на борьбу и профилактику туберкулеза среди местных жителей, беженцев и военнослужащих, находившихся на лечении в эвакогоспиталях, расположенных на территории Саратовской области. В январе 1942 г. при ДСП был организован «Массовый университет санитарного просвещения», в котором занимались депутаты горсовета, работники милиции, педагоги, ставшие в последующем проводниками санитарной культуры. Всего за годы войны в университете прошли обучение более 25 тыс. человек. Дом санитарного просвещения обеспечивал формируемые в г. Саратове санитарные поезда санитарно-просветительной литературой, которую использовали медицинские работники поезда для работы с военнослужащими во время их транспортировки в эвакогоспитали глубокого тыла. Сотрудники ДСП уделяли много внимания вопросам подготовки медицинских сестер для работы в эвакогоспиталях и лечебных учреждениях города, дезинфекторов и дегазаторов.

В связи с ухудшением эпидемиологической ситуации по туберкулезу в период 1942–1943 гг. Советами Народных Комиссаров СССР и РСФСР были приняты постановления об увеличении финансирования фтизиатрической службы. В результате этого в Саратовской области количество туберкулезных пунктов, диспансеров и коек увеличилось почти в три раза по сравнению с довоенным периодом. Благодаря проведению широкомасштабных мероприятий фтизиатрической службы и активной санитарно-профилактической работы ДСП к 1946 г. снизился уровень заболеваемости туберкулезом в отдельных районах области почти в 2 раза, а смертность по сравнению с 1942 г. — в 1,8 раза. Показатели смертности от туберкулеза в Саратовской области на 10 тыс. населения составили в 1942 г. – 26,0, в 1943–23,0, в 1944–16,8, а в 1945 г. — 14,1. В период Великой Отечественной войны для военнослужащих Красной армии, больных туберкулезом, был открыт специализированный госпиталь в Баланде (г. Калининск) и отделение на 100 коек во 2-й городской больнице Саратова. В открывшихся противотуберкулезных учреждениях области сотрудники ДСП также вели деятельность по санитарно-гигиеническому просвещению населения [17].

В послевоенные годы приоритетным направлением в деятельности ДСП оставалась работа по профилактике и снижению уровня заболеваемости туберкулезом как одного из наиболее значимых социальных заболеваний.

В январе 1959 г. Саратовский городской дом санитарного просвещения реорганизован в областной в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения РСФСР от 30 сентября 1958 г. № СМ-20/598 и решением облисполкома от 24 ноября 1958 г. № 642 (протокол № 31). Основной задачей Саратовского областного ДСП осталась пропаганда медицинских и санитарно-гигиенических знаний. В его практику стали внедряться новые формы санитарно-просветительной работы: устные журналы, профилактические приемы, радио-, теле- и кинопропаганда. Значительно увеличилась издательская деятельность учреждения. Только за 1959 г. было издано 20 видов памяток, листовок и брошюр тиражом примерно 360 тыс. экземпляров, а в 1965 г. количество наименований возросло до 30, а тираж изданий составил более 630 тыс. экземпляров [18].

6 октября 1960 г. Министерством здравоохранения СССР был издан приказ № 426 «О мероприятиях по дальнейшему снижению заболеваемости туберкулеза», на основании которого в 1961 г. Министерством здравоохранения РСФСР был разработан и утвержден комплексный план борьбы с туберкулезом, включавший профилактику, организацию лечебной помощи, материально-техническое обеспечение противотуберкулезных учреждений. Это позволило значительно повысить качество работы фтизиатрической службы в регионах, направленное не только на раннее выявление заболевания, но и проведение своевременных мер профилактики [19].

На основании данного приказа для жителей города, врачей и студентов медицинского института в 1960–1970-е гг. в лекционном зале Саратовского областного ДСП регулярно проводилось чтение лекций, демонстрировались короткометражные фильмы по актуальным вопросам оказания противотуберкулезной медицинской помощи. После окончания лекций слушателям раздавали памятки — брошюры и листовки [14].

1 мая 1989 г. Саратовский областной ДСП на основании приказа Минздрава РСФСР от 28 марта 1989 г. № 45 «О совершенствовании гигиенического воспитания населения РСФСР и пропаганды здорового образа жизни» был преобразован в Центр здоровья.

25 ноября 1994 г. согласно приказу Минздрава РСФСР № 330 от 21 декабря 1992 г. «О переименовании центров здоровья» Центр здоровья переименован в Саратовский областной центр медицинской профилактики. Основным направлением деятельности его стала координация работы по профилактике и раннему выявлению заболеваний и пропаганде здорового образа жизни среди жителей региона [20].

Таким образом, за 100-летний период деятельности саратовский Дом санитарного просвещения (Центр здоровья, Саратовский областной дом медицинской профилактики, Саратовский областной центр медицинской профилактики) внес существенный вклад в организацию борьбы и профилактики туберкулеза среди населения региона, привлекая к этой работе студентов и сотрудников медицинского института, врачей лечебно-профилактических учреждений и медицинскую общественность. Благодаря совместным усилиям работников ДСП и медицинских работников лечебно-профилактических учреждений и диспансеров, а также возросшей санитарной грамотности среди населения значительно улучшились показатели своевременной обращаемости за медицинской помощью, проведения профилактических мероприятий, диагностики, лечения, социально-бытовых условий, что способствовало снижению уровня заболеваемости туберкулезом на территории Саратовской области.

References (Литература)

1. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 2. Items 1. Sheets 1–4. Russian (Государственный архив Саратовской области (ГАСО), ф. 226, оп. 1, ед. хр. 1, л. 1–4).
2. Chulochnikov AA, Basova AV, Zavyalov AI. Legal aspects of tuberculosis care provision at the turn of the XIX–XX centuries. Tuberculosis and lung Diseases 2018; 96 (5): 42–7. Russian (Чулочников А.А., Басова А.В., Завьялов А.И. Правовые аспекты организации фтизиатрической помощи в России на рубеже XIX–XX вв. Туберкулез и болезни легких 2018; 96 (5): 42–7).
3. Erugina MV, Zavyalov AI, Abizova NV. The 90[th]anniversary of department of health service, public health and medical law of Saratov state medical university n. a. Razumovsky. Saratov journal of Medical Scientific Research 2014; 10 (1): 145–150. Russian (Еругина М.В., Завьялов А.И., Абызова Н.В. Кафедре организации здравоохранения, общественного здоровья и медицинского права Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского — 90 лет. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10 (1): 145–150).
4. Trubetskov AD. For the anniversary of the publication in Russian the monograph «Occupational Diseases of Land and Forest Workers». Sanitary doctor 2019; (1): 64–9. Russian (Трубецков А.Д. К юбилею опубликования на русском языке монографии «Профессиональные болезни работников земли и леса». Санитарный врач 2019; (1): 64–9).
5. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 2. Items 101. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 2, ед. хр. 101).
6. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 5. Sheets 3–6. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 5, л. 3–6).
7. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 29. Sheets 30. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 29, л. 30).
8. Loginov P. Fundamentals of cultural and educational activities among public health workers (with the application of the organization plan and instructions to the departments of the union). Moscow, 1920. Russian (Логинов П. Основы культурно-просветительной деятельности среди работников народного здравоохранения (с приложением плана организации и инструкции отделам союза). М., 1920).
9. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 17. Sheets 3–4. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 17, л. 3–4).
10. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 19. Sheets 7–10. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 19, л. 7–10).
11. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 24. Sheets 7–8. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 24, л. 7–8).
12. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 4. Sheets 9–11. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 2, ед. хр. 4, л. 9–11).
13. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 1. Items 24. Sheets 13. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 1, ед. хр. 24, л. 13).
14. Vershinina KI, Reznikov BD, Chistopolskaya VV. Sanitary education of the Saratov region for 60 years. Saratov: Publishing house of Saratov Medical Institute, 1981; 37 p. Russian (Вершинина К.И., Резников Б.Д., Чистопольская В.В. Санитарное просвещение Саратовской области за 60 лет. Саратов: Изд-во Сарат. мед. ин-та, 1981; 37 с.).
15. Brailova MR. Some results of the work of sanitary doctors in teams. Bulletin of public health of the Lower Volga region 1930; 10: 30–2. Russian (Браилова М.Р. Некоторые итоги работы санврачей в бригадах. Вестник здравоохранения Нижне-Волжского края 1930; 10: 30–2).
16. Mukoseev LA. The next tasks of preventive work in the province. Saratov Journal of Health 1928; 10: 24–6. Russian (Мукосеев Л.А. Очередные задачи профилактической работы в губернии. Саратовский вестник здравоохранения 1928; 10: 24–6).
17. State Archive of Saratov region. F. 226. Op. 2. Items 33. Sheets 13–16. Russian (ГАСО, ф. 226, оп. 2, ед. хр. 33, л. 13–16).
18. 50 years of Soviet healthcare. Saratov, 1969; 41 p. Russian (50 лет советскому здравоохранению в Саратове. Саратов, 1969; 41 с.).
19. Order of the Ministry of Health of the USSR of June 10, 1960, No. 426 «On measures to further reduce the incidence of tuberculosis». Russian (Приказ Минздрава СССР № 426 от 6 октября 1960 г. «О мероприятиях по дальнейшему снижению заболеваемости туберкулезом»).
20. Order of the Ministry of Health of the RSFSR of March 28, 1989, No. 45 «On improving the hygienic education of the population of the RSFSR and promoting a healthy lifestyle»; Order of the Ministry of Health of the RSFSR of Dec 21, 1992, No. 330 «On the renaming of Health Centers». Russian (Приказ Минздрава РСФСР от 28 марта 1989 г. № 45 «О совершенствовании гигиенического воспитания населения РСФСР и пропаганды здорового образа жизни»; Приказ Минздрава РСФСР № 330 от 21 декабря 1992 г. «О переименовании центров здоровья»).

УДК 617–089.5 (092)

ПРОФЕССОР Д.В. САДЧИКОВ (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

А.В. Кулигин *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой скорой неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, доцент, доктор медицинских наук;* ***Е.Е. Зеулина*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры скорой неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, кандидат медицинских наук,* ***А.В. Лушников*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры скорой неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине, кандидат медицинских наук.*

PROFESSOR D.V. SADCHIKOV: THE SEVENTIETH ANNIVERSARY

A.V. Kuligin *— Saratov State Medical University, Chair of Department of Anesthesiology, Intensive Care and Simulation Technology in Medicine, Associate Professor, DSc;* ***E.E. Zeulina*** *— Saratov State Medical University, Assistant Professor of Department of Anesthesiology, Intensive Care and Simulation Technology in Medicine, PhD;* ***A.V. Lushnikov*** *— Saratov State Medical University, Assistant Professor of Department of Anesthesiology, Intensive Care and Simulation Technology in Medicine, PhD.*

Дата поступления — 19.10.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Кулигин А.В., Зеулина Е.Е., Лушников А.В. **Профессор Д.В. Садчиков (к 70-летию со дня рождения). Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 989–992.**

В статье прослеживается профессиональный путь профессора Д.В. Садчикова, оценивается его вклад в развитие отечественной анестезиологии и реаниматологии. Профессор Д.В. Садчиков создал новое научное направление в анестезиологии и реаниматологии, заключающееся в изучении механизмов формирования критического состояния больного на основе концепции нервизма и функционального системного подхода в различных отраслях медицины: акушерстве и гинекологии, хирургии, нейрохирургии и терапии. Использование данного направления позволило с принципиально новых позиций подойти к проведению как интенсивной терапии, так и замещению дисфункций ведущих функциональных систем у пациента в критическом состоянии. Ведущими направлениями активной лечебной деятельности профессора Д.В. Садчикова являлись проблемы критического состояния больного в акушерстве и гинекологии, прежде всего гестоза, эндотоксемии, обезболивания при выраженной сопутствующей патологии, профилактики развития и интенсивной терапии легочных осложнений при нейротравме, интенсивной терапии при острых нарушениях мозгового кровообращения, организация анестезиолого-реанимационной службы Саратовской области. Пройдя успешный профессиональный путь, Д.В. Садчиков внес весомый вклад в развитие специальности «анестезиология и реаниматология» и организацию анестезиолого-реанимационной службы Саратовского региона.

Ключевые слова: история медицины, анестезиология и реаниматология, скорая медицинская помощь, критическое состояние больного, профессор Д.В. Садчиков.

Kuligin AV, Zeulina EE, Lushnikov AV. **Professor D.V. Sadchikov: The seventieth anniversary. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 989–992.**

The publication traces the career path of Professor D.V. Sadchikov, along with his contribution to the development of domestic anesthesiology and intensive care medicine. Professor D.V. Sadchikov created a novel branch of anesthesiology and intensive care medicine, which comprised of studying the mechanisms of a patient critical condition formation based on the concept of nervous system priority and a functional systemic approach in various branches of a medical science: obstetrics and gynecology, surgery, neurosurgery and internal medicine. The use of this field of study made it possible to approach both intensive care and the replacement of dysfunctions in leading functional systems of a patient in a critical condition from a fundamentally novel standpoint. Professor D.V. Sadchikov's principal directions of his active medical practice were the issues related to the critical condition of a patient in obstetrics and gynecology (primarily, pre-eclampsia and endotoxemia); pain relief in severe concomitant pathology; prevention of the development and intensive care of pulmonary complications in neurotrauma; intensive care in acute cerebrovascular accidents; as well as to the establishment of the anesthesia and intensive care service in Saratov Oblast. Having pursued a successful professional path, Dr. D. V. Sadchikov made a significant contribution to the development of the field of study in Anesthesiology and Intensive Care and the establishment of Anesthesiology and Intensive Care Service in Saratov Oblast.

Keywords: history of medicine, anesthesiology, intensive care, emergency care, critical condition, professor D.V. Sadchikov.

В 2020 г. исполняется 70 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача РФ, доктора медицинских наук профессора Д.В. Садчикова.

Дмитрий Владимирович родился 12 сентября 1950 г. в семье рабочих. Окончив лечебный факультет Саратовского медицинского института (СМИ), прошел насыщенный профессиональный путь от врача — интерна-хирурга (1974–1975 гг.) до заведующего профильной кафедрой по специальности «анестезиология и реаниматология». Обучался в аспирантуре при кафедре военно-полевой хирургии СМИ (1975 по 1978 г.), в 1978–1985 гг. работая ассистентом, активно занимался проблемой нарушения легочного газообмена в условиях длительной однолегочной вентиляции при операциях на легких. С 1985 по 1988 г. являлся доцентом кафедры анестезиологии и реаниматологии СМИ, которую возглавлял профессор Г.Г. Жданов. В 1979 г. успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Нарушения газообмена и их коррекция в условиях длительной однолегочной вентиляции при операциях на легких» по специальности «анестезиология и реаниматология» в Первом Московском медицинском институте (г. Москва). В 1983–1984 гг. обучался и с отличием окончил факультет «Зарубежное здравоохранение» (г. Москва) [1–3, 5–6].

С 1985 г. на факультете усовершенствования врачей возглавлял курс анестезиологии и реаниматологии, который в 1989 г. преобразован в кафедру скорой и неотложной помощи СМИ (приказ №200-ОК от 5 октября 1989 г.). После блестящей защиты в 1988 г. во Всесоюзном научном центре хирургии АМН СССР (г. Москва) докторской диссертации на тему «Острая дыхательная недостаточность при инфекционно-токсическом шоке» по специальности «анестезиология и реаниматология», Дмитрию Владимировичу присваивается научное звание «профессор», и он избирается на должность заведующего кафедрой скорой и неотложной помощи СМИ. В 1993 г. кафедра была переименована в кафедру скорой и неотложной медицинской помощи СМИ (приказ №318-ОК от 25 октября 1993 г.). В 1994 г. кафедра вновь переименована в кафедру скорой и неотложной медицинской помощи с курсом анестезиологии и реаниматологии факультета усовершенствования врачей СМИ (приказ №118-ОК от 14 апреля 1994 г.) и переведена в Городскую клиническую больницу № 1. С 1995 по 2014 г. базой кафедры становится «Областная клиническая больница» г. Саратова. В последней при непосредственном участии Дмитрия Владимировича стремительно развивается анестезиология, реанимация и интенсивная терапия больных в критическом состоянии. Основополагающими направлениями лечебной деятельности доктора Д.В. Садчикова на протяжении всей профессиональной жизни оставались проблемы критического состояния в акушерстве и гинекологии, прежде всего гестоза, эндотоксемии, анестезиологического пособия при тяжелой сопутствующей патологии, профилактики и интенсивной терапии нарушений газообмена у критических больных [1–6].

Будучи главным внештатным специалистом анестезиологом-реаниматологом Саратовской области, с 1986 по 2016 г. он активно занимался вопросами

Ответственный автор — Зеулина Екатерина Евгеньевна
Тел.: +7 (906) 3062872
E-mail: zeulina@list.ru

Профессор Дмитрий Владимирович Садчиков

организации и становления анестезиолого-реанимационной службы области. Являясь президентом Ассоциации анестезиологов-реаниматологов Саратовской области (с момента ее основания в 1994 г.), активно сотрудничал с Федерацией анестезиологов и реаниматологов по вопросам правовой защиты врачей — анестезиологов-реаниматологов от врачебной ошибки. За вклад в развитие и становление анестезиолого-реанимационной службы, оказание высококвалифицированной анестезиолого-реанимационной и интенсивной терапевтической помощи населению Саратовской области Д.В. Садчиков был удостоен нагрудного знака «Отличнику здравоохранения». За значимый вклад в решение задач, стоящих перед службой родовспоможения г. Саратова и области по снижению материнской смертности, в 1997 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный врач РФ».

В 2002 г. кафедра переименована в кафедру скорой медицинской и анестезиолого-реанимационной помощи факультета повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов (выписка из заседания ученого совета Саратовского ГМУ от 25 июня 2002 г.), а затем, в 2010 г., кафедра, руководимая профессором Д.В. Садчиковым, была объединена с кафедрой анестезиологии и реаниматологии и трансформирована в кафедру скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи Саратовского ГМУ (приказ №161–0-ОК от 3 марта 2010 г.), которую Дмитрий Владимирович возглавлял вплоть до своей кончины.

Научно-исследовательская работа кафедры профессора Д.В. Садчикова была продолжена с позиции типовых процессов критического состояния на основе функционального системного подхода. Сохранили актуальность проблемы организации анестезиолого-реанимационной службы региона, качественное непрерывное медицинское образование ординаторов и врачей по специальности «анестезиология и реаниматология», проблемы причинности в медицине, современные методы оценки связанности и синхронизации элементов вегетативных функциональных систем организма [1–3, 5–6].

Профессор Д.В. Садчиков являлся членом президиума (2000–2012 гг.) и правления (2012–2017 гг.) Федерации анестезиологов и реаниматологов, членом редакционных советов ведущих периодических изданий по специальности «анестезиология и реаниматология»: «Вестник интенсивной терапии», «Общая реаниматология». С 2001 г. — академик Российской академии естествознания. С 2016 г. состоял в комитете Федерации анестезиологов и реаниматологов по непрерывному медицинскому образованию. В 2018 г. награжден нагрудным знаком и присвоено звание «Почетный член Федерации анестезиологов и реаниматологов».

В Саратовском ГМУ имени В.И. Разумовского Д.В. Садчиков являлся активным членом президиума и ученого совета, членом научно-координационного совета, председателем научной проблемной комиссии по хирургии, анестезиологии и реаниматологии.

Профессором Д.В. Садчиковым опубликованы более 300 научных работ, которые отличает всеобъемлющий анализ клинических наблюдений и педантичное соблюдение академических законов высшей школы и врачевания. Он являлся научным консультантом четырех диссертаций на соискание ученой степени доктора и научным руководителем 21 диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности «анестезиология и реаниматология». В 2010 г. ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Высочайший профессионализм и всесторонняя эрудиция, порядочность и принципиальность в отстаивании своей позиции — качества, всегда его отличавшие. Чуткость и отзывчивость, трепетное отношение к больным, высокоразвитое чувство ответственности и врачебного долга снискали Дмитрию Владимировичу непререкаемый авторитет и уважение среди пациентов, врачей, ученых. Патриот специальности, прекрасный клиницист и педагог, он заслуженно вошел в число лидеров научного направления по специальности «анестезиология и реаниматология».

Дмитрий Владимирович Садчиков безвременно ушел из жизни 10 января 2019 г. Его образ мыслящего врача-философа от медицины, истинного ученого, спасшего жизни тысячам пациентов и оставившего целую плеяду талантливых и успешных учеников, навсегда останется в памяти коллег и друзей.

Конфликт интересов не заявлен.

References (Литература)

1. Nushtayev IA, Zavialov AI, Utts SR, et al. Employees and graduates of Saratov State Medical University — Honored Scientists of the Russian Federation: Historical and Biographical Essays. Saratov: SSMU Publishers. 2014; 280 p. Russian (Нуштаев И.А., Завьялов А.И., Утц С.Р. и др. Сотрудники и выпускники Саратовского государственного медицинского университета — заслуженные деятели науки Российской Федерации: историко-биографические очерки. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2014; 280 с.).

2. In memoriam: Professor D.V. Sadchikov. Bulletin of Anesthesiology and Intensive Care Medicine 2019; 16 (1): 69. Russian (Памяти профессора Д.В. Садчикова. Вестник анестезиологии и реаниматологии 2019; 16 (1): 69.

3. Professors and Department Chairs of Saratov State Medical University (1909-2009)/Ed. by PV Glybochko. Saratov: SSMU Publishers. 2008; 420 p. Russian (Профессора и заве-

дующие кафедрами Саратовского государственного медицинского университета (1909-2009)/под. ред. П.В. Глыбочко. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2008; 420 с.).

4. For the Sake of Life… Continued. To the 135th anniversary of the municipal healthcare institution City Clinical Hospital No. 1/Ed. by IA Salov. Saratov: SSMU Publishers, 2013; 431 p. Russian (Ради жизни… Продолжение. К 135-летию МУЗ «1-я городская клиническая больница»/под. ред. И.А. Салова. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2013; 431 с.).

5. DV Sadchikov, AV Kuligin, EE Zeulina, et al. Functional systemic approach to teaching the course in Anesthesiology and Intensive Care Medicine: The tutorial. Saratov: SSMU Publishers, 2019; 280 p. Russian (Д.В. Садчиков, А.В. Кулигин, Е.Е. Зеулина и др. Функциональный системный подход в преподавании специальности «анестезиология и реаниматология»: учеб.-метод. пособие. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2019; 280 с.).

6. Dmitry Sadchikov. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/SadchikovDmitriyVladimirovich (18 Dec. 2020). Russian (Садчиков Дмитрий Владимирович. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/SadchikovDmitriyVladimirovich (дата обращения: 18.11.2020)).

УДК 617–089:378.661 (470.44) СГМУ: 929Бакулев

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ АКАДЕМИКА А.Н. БАКУЛЕВА НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ САРАТОВСКОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

О.А. Царев *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук;* ***Н.Н. Захаров*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета, доцент, кандидат медицинских наук;* ***С.В. Горохов*** *— ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета.*

FORMATION OF ACADEMICIAN A.N. BAKULEV'S PERSONALITY AT THE DEPARTMENT OF HOSPITAL SURGERY OF SARATOV MEDICAL UNIVERSITY (TO THE 130TH BIRTH ANNIVERSARY)

O.A. Tsarev *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Professor of Department of Hospital Surgery of Faculty of General Medicine, Professor, DSc;* ***N.N. Zakharov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Associate Professor of Department of Hospital Surgery of Faculty of General Medicine, Associate Professor, PhD;* ***S.V. Gorokhov*** *— Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Assistant of Department of Hospital Surgery of Faculty of General Medicine.*

Дата поступления — 05.04.2020 г. Дата принятия в печать — 20.11.2020 г.

Царев О.А., Захаров Н.Н., Горохов С.В. **Формирование личности академика А.Н. Бакулева на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета (к 130-летию со дня рождения). Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (4): 992–996.**

В статье представлены библиографические сведения об академике А.Н. Бакулеве, отражающие этапы его развития на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета.

Ключевые слова: академик А.Н. Бакулев, кафедра госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета.

Tsarev OA, Zakharov NN, Gorokhov SV. **Formation of Academician A.N. Bakulev's personality at the Department of Hospital Surgery of Saratov Medical University (to the 130th birth anniversary). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (4): 992–996.**

The article presents the bibliographic information about Academician A.N. Bakulev, which describes the stages of his development at the Department of Hospital Surgery of Saratov Medical University.

Keywords: Academician A.N. Bakulev, Department of Hospital Surgery of Saratov Medical University.

7 декабря 2020 г. исполняется 130 лет со дня рождения Александра Николаевича Бакулева — выдающегося хирурга, именитого ученого, доктора медицинских наук (1939), заслуженного деятеля науки РСФСР (1946), академика (1948) и президента АМН СССР (1953-1960), академика АН СССР (1958), Героя Социалистического Труда (1960), организатора медицинской науки и практического здравоохранения, основоположника хирургии сердца и сосудов в нашей стране [1].

Научная и практическая деятельность академика А.Н. Бакулева отличается значительной широтой — это проблемы урологии, травматологии, общей, ургентной и плановой хирургии, нейрохирургии. Однако особое внимание Александр Николаевич уделял вопросам развития хирургии легких, сердца и сосудов, что позволило ему основать и стать первым директором Института грудной хирургии (позднее — Институт сердечно-сосудистой хирургии, который ныне носит его имя), создать школу блестящих сердечно-сосудистых хирургов нашей страны [2].

Александр Николаевич Бакулев был человеком широкого образования и многосторонних интересов. Значительная часть его жизни прошла в Москве, но формирование его как личности, как хирурга и ученого происходило в Саратове на кафедре госпитальной хирургии, где он работал с отдельными перерывами с 1918 по 1926 г. под руководством профессора Сергея Ивановича Спасокукоцкого [3].

Родился Александр Николаевич Бакулев 7 декабря 1890 г. в деревне Невениковская Слободского уезда Вятской губернии (отец — Николай Никитич, мать — Мария Федоровна) [1]. В семье Бакулевых

Ответственный автор — Царев Олег Александрович
Тел.: +7 (917) 2067740
E-mail: m-51@mail.ru

было 11 детей, поэтому Александр Николаевич был вынужден помогать отцу в работе крестьянского хозяйства, что мешало учебе в земском училище, а впоследствии и в первой Вятской гимназии. Учитывая все препоны, окончить гимназию Бакулеву удалось только в 1911 г., в 20 лет. По воспоминаниям самого Александра Николаевича, он с самого детства мечтал стать врачом [4].

Летом 1911 г. А.Н. Бакулев приехал в Саратов поступать на медицинский факультет недавно открытого нового Императорского Николаевского университета. В то время он был расположен во временных помещениях в разных местах Саратова. Но уже через два года были построены университетские корпуса, спроектированные архитектором К.Л. Мюфке, покорявшие строгой красотой и изяществом башен, лепных карнизов, монументальной торжественностью колонн. Был создан настоящий храм науки [5].

Упорство, острый ум, а также неуемная энергия и настойчивость позволили Бакулеву преодолеть все бытовые преграды, поступить на медицинский факультет Саратовского Императорского Николаевского университета. В университете Александр Николаевич с головой погрузился в изучение медицины, фактически пропадал в анатомичке, за что в студенческой среде его прозвали «артистом анатомического театра» [6].

В стенах Саратовского университета Александру Николаевичу посчастливилось слушать лекции профессора Сергея Ивановича Спасокукоцкого, что вызвало у будущего академика неподдельный интерес к изучению вопросов хирургии. Судьбоносная встреча на третьем курсе университета с Учителем фактически предопределила всю его дальнейшую хирургическую и научную жизнь [7].

Студент третьего курса А.Н. Бакулев стал частым гостем на дежурствах в клинике профессора С.И. Спасокукоцкого, а вскоре стал «своим» в хирургическом отделении городской больницы Саратова (в настоящее время «Первая городская клиническая больница имени Ю.Я. Гордеева»). Известен факт, когда четверокурсник Бакулев поставил диагноз, расходившийся с мнением терапевта больницы, и оказался прав. Яркий ум, настойчивость, жизненная хватка и некая житейская мудрость А.Н. Бакулева не остались без внимания руководителя клиники госпитальной хирургии профессора Сергея Ивановича Спасокукоцкого. Он стал приглашать уже не слишком молодого студента Бакулева ассистировать ему на операциях. Это продолжалось недолго, помешала война [8].

Осенью 1914 г. с немецкого фронта в саратовские госпитали начали поступать раненные. Студент 4-го курса Бакулев в свободные от лекций часы помогал в хирургическом госпитале, делал перевязки, ассистировал на операциях. После окончания четвертого курса, летом 1915 г., его призвали в армию в звании зауряд-врача [9].

Известно, что перед отъездом на фронт А.Н. Бакулев зашел к своему Учителю проститься и не сдержался, сказав, что после войны очень бы хотел работать в его клинике. Профессор С.И. Спасокукоцкий был человеком достаточно жестким, поставил ему четкое условие, чтобы на фронте он не работал хирургом, дабы не испортить руки. Бакулев выполнил наказ Учителя, у него была возможность стать полевым хирургом, однако он работал врачом-инфекционистом инфекционного, позже кожно-венерологического, а затем терапевтического госпиталей [10].

Александр Николаевич Бакулев

Чрезвычайно мудрый наказ дал ему С.И. Спасокукоцкий. Сколько известно примеров, когда на экстренных дежурствах у молодых хирургов формируется порочная методика под лозунгом «война все спишет», потом очень трудно переучиваться.

Полтора года на Западном фронте А.Н. Бакулев служил в должности младшего врача-инфекциониста дивизионного лазарета, а затем еще год — в 4-м Неманском кавалерийском полку. Приходилось вместе с солдатами ходить в разведку. Следует подчеркнуть, что он был награжден боевым орденом Св. Станислава 3-й степени с мечами за проявленную храбрость при выполнении боевого задания. Далеко не все участники этих событий были удостоены таких высоких наград [11].

В 1917 г., после февральской революции, А.Н. Бакулева откомандировали из армии для завершения обучения в Саратовском университете. В мае 1918 г. Бакулев, наконец, окончил медицинский факультет Саратовского университета, когда ему уже исполнилось 28 лет. По предложению профессора С.И. Спасокукоцкого он был избран сверхштатным ординатором клиники госпитальной хирургии. Однако совсем скоро его вновь призвали, теперь уже в Красную армию, и направили в Сызрань на колчаковский фронт [12].

В 1919 г. А.Н. Бакулева перевели в военный госпиталь Саратова, где он был назначен заведующим хирургическим отделением. По инициативе С.И. Спасокукоцкого его назначили штатным ординатором кафедры госпитальной хирургии (постановление медицинского факультета Саратовского университета от 4 августа 1919 г.). Работу в клинике С.И. Спасокукоцкого он успешно совмещал с работой в военном госпитале [13].

В 1922 г. А.Н. Бакулева демобилизовали из армии, его зачислили в клинику госпитальной хирургии медицинского факультета Саратовского университета на должность ординатора, где он начал активную хирургическую и научную деятельность [14].

А.Н. Бакулев пришел в клинику, уже имея некоторый опыт самостоятельной работы во фронтовых госпиталях, учитывая это, профессор С.И. Спасокукоцкий сразу назначил его врачом-дежурантом. С самого начала Бакулев много оперировал, быстро убедил С.И. Спасокукоцкого в своей хирургической одаренности. Александр Николаевич всегда прислушивался к мнению наставника. По свидетельству очевидцев, перед экстренной операцией Бакулев

звонил С.И. Спасокукоцкому, докладывал о предстоящей операции. «В добрый час…», — напутствовал Учитель. Известны факты, когда после ночного телефонного звонка А.Н. Бакулев уже начинал операцию, профессор С.И. Спасокукоцкий неожиданно появлялся в операционной, просил, что бы на него не обращали внимания, молча наблюдал за операцией. И только при возникновении затруднения поддерживал советом, указанием или же сам начинал ассистировать [10].

Сергей Иванович Спасокукоцкий уделял большое внимание воспитанию Бакулева, его интересовали не только профессиональные вопросы, но даже его бытовые проблемы. Он не любил длинных наставлений, всегда учил личным примером. Спасокукоцкий приходил в клинику точно с началом рабочего дня, а уходил только после того, как это требовали текущие дела, не делал для себя никаких исключений, как все дежурил. Он требовал от своих учеников такой же добросовестности в исполнении своих обязанностей [15].

Ординатура под руководством С.И. Спасокукоцкого на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета была для А.Н. Бакулева не только блестящей школой хирургии, но и школой научного поиска, основанного на скрупулезном критическом анализе результатов своей работы. Александр Николаевич, вспоминая об этом времени, говорил, что кажется, нет такой деятельности, в которую не заглянул бы пытливый ум профессора Спасокукоцкого, во всех вопросах он всегда находил новое, оригинальное и в то же время настолько простое, что это было доступно для каждого хирурга [9].

В ординатуре А.Н. Бакулев выполнил ряд научных работ, о результатах которых он доложил на заседании хирургического общества Саратова: «О дивертикуле Меккеля» (1919), «Случай инородного тела девятилетней давности в крестцово-копчиковой области» (1920), «К вопросу о застарелых вывихах локтя и их лечения» (1920), «К вопросу о пересадке мочеточника в мочевой пузырь при мочеточниково-влагалищном свище» (1921), «О болезни Гиршпрунга» (1922) [1].

Самые сложные и интересные операции: резекция желудка, грыжесечение, удаление опухолей — выполнялись в «чистом» отделении клиники, естественно, молодых хирургов влекло именно туда. Сотрудники клиники неохотно шли работать в гнойное отделение. Профессор С.И. Спасокукоцкий считал, что прежде чем работать в «чистом» отделении, хирург должен научиться предупреждать и уметь бороться с гнойной инфекцией. Спасокукоцкий говорил, что путь хирурга лежит через гнойную хирургию, однако он никого принудительно не заставлял работать в гнойном отделении, всегда находились добровольцы, одним из них был ординатор А.Н. Бакулев [16].

Ординатура была трехлетней. За это время профессор С.И. Спасокукоцкий присматривался к каждому ординатору. Самостоятельно оперировать разрешал только в том случае, когда убеждался в основательной подготовленности своего подопечного, в четком понимании методики предстоящей операции [10].

Ординатор А.Н. Бакулев своим трудолюбием и упорством заслужил особое отношение Учителя. В ноябре 1923 г. по рекомендации профессора С.И. Спасокукоцкого его утвердили в должности младшего ассистента кафедры госпитальной хирургии Саратовского университета [3].

В личном деле А.Н. Бакулева из архива Саратовского медицинского университета имени В.И. Разумовского хранится характеристика, в которой профессор С.И. Спасокукоцкий написал: «Ординатор клиники А.Н. Бакулев в течение трех лет работы при самых тяжелых условиях работы клиники проявил себя не только положительным сотрудником, но и ценным научным деятелем. Его труд о резекции локтевого сустава является крупной научной монографией (работа была опубликована в журнале «Известия Академии наук» в 1923 г.). Считаю его незаменимым работником и горячо поддерживаю его кандидатуру на должность штатного ассистента-лаборанта госпитальной хирургической клиники Саратовского университета» [3].

В клинике госпитальной хирургии Саратова, несомненно, решающее влияние на формирование личности Александра Николаевича Бакулева оказал его Учитель — профессор С.И. Спасокукоцкий, тем не менее следует отметить еще одного человека, который внес существенный вклад в формирование личности будущего академика, — это его добрый друг и наставник Надежда Васильевна Алмазова, ставшая к тому времени его первой женой. Брак их продлился недолго, в 1928 г. Надежда Васильевна погибла от осложнений перитонита [6].

Надежда Васильевна Алмазова была на шесть лет старше Бакулева — старший ассистент кафедры, блестящий хирург, она значительно превосходила Бакулева в хирургическом опыте, восхищала всех своим мастерством, имела в клинике непререкаемый и заслуженный авторитет, была правой рукой профессора С.И. Спасокукоцкого. В 1924 г. Н.В. Алмазова защитила докторскую диссертацию, стала первой женщиной в стране доктором наук по хирургии, с 1924 по 1928 г. она заведовала хирургическим отделением 1-й Советской больницы города Саратова (в настоящее время «Первая городская клиническая больница имени Ю.Я. Гордеева») [8]. В ареоле ее славы А.Н. Бакулеву было чрезвычайно сложно самоутверждаться как хирургу и начинающему ученому, многие были склонны видеть в нем всего лишь мужа Алмазовой. Между тем Надежда Васильевна стала его надежной опорой не только на работе, но и в быту, оказывала всяческую поддержку и помощь. Прошло совсем немного времени, и имя Бакулева стало вполне равноправно звучать с именами Надежды Васильевны Алмазовой, и многих других известных учеников С.И. Спасокукоцкого: Е.Л. Березова, В.М. Богословского, Н.В. Герасимова, Н.И. Голубева, Я.О. Гальперина, И.А. Голяницкого, В.И. Иоста, С.М. Калмановского, Н.И. Краузе, Б.Э. Линберга, Б.А. Никитина, М.П. Сокольского, А.Н. Спиридонова. Общение с целой когортой неординарных саратовских хирургов, ставших гордостью медицины России XX столетия, несомненно, внесло существенный вклад в формирование личности А.Н. Бакулева. Атмосфера в клинике была чрезвычайно доброжелательной, С.И. Спасокукоцкий в отношении сотрудников предпочитал использовать слова «семья», «дружная семья помощников» [8, 14].

За время работы на кафедре госпитальной хирургии в Саратове А.Н. Бакулев не только успешно овладел методикой общей хирургии, но и с огромным трудолюбием и чувством ответственности активно включился в научную работу [17].

В 1922 г. А.Н. Бакулев начал исследования в области хирургии нервной системы по рекомендации профессора С.И. Спасокукоцкого. По данной теме были изучены десятки книг и научных работ. Александр Николаевич провел самостоятельное анатомическое исследование мозга, что позволило ему в 1923 г. произвести впервые в СССР пневмовентрикулографию для диагностики абсцесса мозга. Методика введение воздуха в мозговые полости позволила создать оригинальный пункционный способ лечения абсцессов мозга, что явилось открытием, не имеющим аналогов в мировой медицинской науке [18]. В дальнейшем ассистент А.Н. Бакулев разработал метод лечения гидроцефалии путем дренирования субарахноидального пространства введением большого сальника, усовершенствовал пункционные методы лечения травматических кист мозга, абсцессов мозга [19].

Совершенно не случайно в 1925 г. именно ассистенту Бакулеву профессор С.И. Спасокукоцкий поручил выступить на XVI съезде российских хирургов с докладом «Практическое значение пневмографии мозга». Молодой ассистент кафедры госпитальной хирургии из Саратова обратил на себя внимание делегатов съезда, став впоследствии одним из основателей современной нейрохирургии [20].

Исследования, проведенные А.Н. Бакулевым на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета, в дальнейшем стали основой его докторской диссертации «Консервативное лечение абсцессов мозга (пункциями)», которую он блестяще защитил в 1939 г., уже работая в Москве [21].

Предложенный метод пневмографии мозга открывал новые возможности диагностики опухолей мозга. В 1925 г. А.Н. Бакулев представил накопленный опыт в журнале «Клиническая медицина», опубликовав статью «Значение пневмографии мозга при опухолях гипофиза» [22].

Спектр хирургических и научных интересов ассистента А.Н. Бакулева чрезвычайно широк, он активно изучал опухоли заднего средостения и легких, исследовал патологию почек, анализировал возможности улучшения результатов хирургического лечения больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, вел исследования патогенеза язвенной болезни, оценивая значение дуоденостаза, подвергал анализу возможности улучшения результатов хирургического лечения больных с желудочными кровотечениями и перфорацией язвы [22].

За годы работы на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета под руководством профессора Сергея Ивановича Спасокукоцкого, настоящего подвижника в науке, Александр Николаевич Бакулев в совершенстве овладел его хирургически методиками, приобрел черты характера своего Учителя: подлинное новаторство, умение на «лету» схватывать идею, внедрять ее в клиническую практику. От самого простого к чрезвычайно сложному, вперед и вверх по непростому пути научного поиска — таково было его кредо как человека и ученого. Так торакальная хирургия стала для него этапом на пути к хирургии сердца и сосудов [6].

В 1926 г. профессора С.И. Спасокукоцкого избрали заведующим кафедрой факультетской хирургии 2-го Московского медицинского института имени Н.И. Пирогова, он попросил разрешение взять с собой своего ученика — Александра Николаевича Бакулева [23].

В архиве Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского хранится личное дело ассистента кафедры госпитальной хирургии Бакулева Александра Николаевича. 15 февраля 1926 г. А.Н. Бакулев написал заявление с просьбой уволить его в связи с переходом на работу в Москву. Его заявление было подписано 23 февраля 1926 г.: с этого момента начался новый — московский — период деятельности А.Н. Бакулева, который продлился свыше 40 лет, отличался развитием и совершенствованием научных идей, многие из которых были сформулированы на кафедре госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета [3].

Академик Александр Николаевич Бакулев оставил неизгладимый след в отечественной и зарубежной хирургии [23]. Его имя навечно вписано золотыми буквами в историю мировой хирургии. Личность Александра Николаевича — пример гармоничного сочетания врачебного гуманизма, вдумчивой наблюдательности клинициста, прозорливости ученого, в совершенстве владеющего разнообразными методами хирургических вмешательств. Александр Николаевич Бакулев оказал значительное влияние на формирование не одного поколения врачей; создание обширной школы блестящих хирургов, пожалуй, является его самой большой заслугой [24, 25].

На вопрос, что нужно сделать, чтобы стать хорошим хирургом, Александр Николаевич неизменно отвечал, что в первую очередь нужно быть хорошим врачом и любить людей [26] — это он позаимствовал у своего Учителя Сергея Ивановича Спасокукоцкого, признательность и любовь к которому он пронес через всю жизнь!

В памяти современников воспитанник кафедры госпитальной хирургии Саратовского медицинского университета остался самоотверженным врачом, мастером хирургии, чутким человеком. Многое в его уникальном опыте неповторимо, однако сделанные им открытия стали достоянием последователей и учеников, в делах которых — бессмертие хирурга Бакулева.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Popkov VM, Zayaialov AI. Academician Alexander Bakulev (on the 120th anniversary of his birth). Saratov Scientific and Medical Journal 2010; 6 (4): 870–4. Russian (Попков В.М., Завьялов А.В. Академик Александр Николаевич Бакулев (к 120-летию со дня рождения). Саратовский научно-медицинский журнал 2010; 6 (4): 870–4).

2. Burakovsky VI, Saveliev VS, Centziper MB. A.N. Bakulev — the founder of cardiac surgery in the USSR. The 1967 AMN Herald of the USSR; 10: 75–9. Russian (Бураковский В.И., Савельев В.С., Ценципер М.Б. А. Н. Бакулев — основоположник сердечной хирургии в СССР. Вестник АМН СССР 1967; 10: 75–9).

3. The SGMU Archive. A.N. Bakulev personal case. St. 7, ed. khr. 186. Russian (Архив СГМУ. Личное дело А.Н. Бакулева. Св. 7, ед. хр. 186).

4. Alexander Bakulev (1890-1967). In: Prominent surgeons are natives of Vyatsk land. Kirov, 1979; 138–59. Russian (Александр Николаевич Бакулев (1890-1967). В кн.: Выдающиеся хирурги — уроженцы Вятской земли. Киров, 1979; 138–59).

5. Anchelevich VD. Alexander Bakulev (1890-1967). In: Prominent figures of Soviet surgery. Irkutsk, 1975; 59–65. Russian (Анчелевич В.Д. Александр Николаевич Бакулев (1890-1967). В кн.: Выдающиеся деятели советской хирургии. Иркутск, 1975; 59–65).

6. Magnitskaya VD. A.N. Bakulev. Moscow: Medicine, 1963; 57 p. Russian (Магницкая В.Д. А.Н. Бакулев. М.: Медицина, 1963; 57 с.).

7. Nushtaev IA, Zayaialov AI. Aleksandr Bakulev. In: Saratov medical scientists: historical and biographical essays.

Saratov: Saratov State Medical University Publishing House, 2005; 33–6. Russian (Нуштаев И.А., Завьялов А.И. Александр Николаевич Бакулев. В кн.: Саратовские ученые-медики: историко-биографические очерки. Саратов: Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 2005; 33–6).

8. Nushtaev IA. Saratov medical scientists: historical-bibliographic alorons. Vol. 2. Saratov: Saratov State Medical University Publishing House, 1999; 13–5. Russian (Нуштаев И.А. Саратовские ученые-медики: историко-библиографические очерки. Вып. 2. Саратов: Изд-во Изд-во Сарат. гос. мед. ун-та, 1999; 13–5).

9. Bakulev AN. What is the happiness of life. In: «Labour is a great man». Moscow: Medicine, 1960; 60 p. Russian (Бакулев А.Н. В чем счастье жизни. В сб.: «Трудом велик человек». М.: Медицина, 1960; 60 с.).

10. Bakuleva VP. Peasant Son (From the family archive). Science and Life 1990; 11: 48–53. Russian (Бакулева В.П. Сын крестьянский (Из семейного архива). Наука и жизнь 1990; 11: 48–53).

11. Gulyaev AV. Alexander Bakulev is an outstanding Soviet surgeon. In: 24th Congress of the International Society of Surgeons. Moscow, 1971: 88 p. Russian (Гуляев А.В. Александр Николаевич Бакулев — выдающийся советский хирург. В кн.: 24-й конгресс Международного общества хирургов. Moscow, 1971; 88 с.).

12. Ivanov NR, Milky YM. History of the Saratov Medical Institute. Saratov: Saratov State University Publishing House, 1976; 22–3. Russian (Иванов Н.Р., Миленькая Ю.М. История Саратовского медицинского института. Саратов: Изд-во Сарат. гос. ун-та, 1976; 22–3).

13. Kolesov VI. A.N. Bakulev. Herald of Surgery 1968; 3: 3–4. Russian (Колесов В.И. А. Н. Бакулев. Вестник хирургии 1968; 3: 3–4).

14. Nushtaev IA. Alexander Bakulev (on the 110th anniversary of his birth). Surgery 2000; 8: 63–4. Russian (Нуштаев И.А. Александр Николаевич Бакулев (к 110-летию со дня рождения). Хирургия 2000; 8: 63–4).

15. Kirichuk VF, Gorchakov LG, Nushtaev IA. Academician A.N. Bakulev. Kazan Medical Journal 1992; 3: 234–5. Russian (Киричук В.Ф., Горчаков Л.Г., Нуштаев И.А. Академик А.Н. Бакулев. Казанский медицинский журнал 1992; 3: 234–5).

16. Cherenko MP. Aleksandr Nikolaevich Bakulev (for the 70th anniversary of his birth and the 45th anniversary of medical and scientific activity). Vrachebnoe delo 1961; 1: 131–2. Russian (Черенько М.П. Александр Николаевич Бакулев (к 70-летию со дня рождения и 45-летию врачебной и научной деятельности). Врачебное дело 1961; 1: 131–2).

17. Okolov VL, Voskanian EA. The largest surgeons in Russia: encyclopede. I'm going to do it. Piatigorsk, 1997; 15–7. Russian (Околов В.Л., Восканян Э.А. Крупнейшие хирурги России: энциклопед. справ. Пятигорск, 1997; 15–7).

18. Saveliev VS. Bakulev Alexander Nikolaevich. In: BME. 3rd ed. Moscow: Medicine, 1975; vol. 2, 1563–7. Russian (Савельев В.С. Бакулев Александр Николаевич. В кн.: БМЭ. 3-е изд. М.: Медицина, 1975; т. 2, 1563–7).

19. Zakharova GN. Saratov a medical scientist: Pages of History, 1909–1979. Saratov: Saratov State University Publishing House, 1982; 93–6. Russian (Захарова Г.Н. Саратовские ученые-медики: Страницы истории, 1909–1979. Саратов: Изд-во Сарат. гос. ун-та, 1982; 93–6).

20. Nuvakhov BS, Cheknev BM. Presidents of Medical Science. 2nd year, re-slave. And dop. Moscow: Practical Medicine, 2008; 75–102. Russian (Нувахов Б.Ш., Чекнев Б.М. Президенты медицинской науки. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Практическая медицина, 2008; 75–102).

21. Kolesnikov SA. Scientific activities of academician A.N. Bakulev. Modern problems of thoracic surgery. In: Proceedings of the Institute of Breast Surgery. Moscow: Medicine, 1961; 6–20. Russian (Колесников С.А. Научная деятельность академика А.Н. Бакулева. Современные проблемы грудной хирургии. В кн.: Труды Института грудной хирургии. М.: Медицина,1961; 6–20).

22. Petrov BD. History of Medicine of the USSR. Moscow: Medicine, 1964; 342–3. Russian (Петров Б.Д. История медицины СССР. М.: Медицина, 1964; 342–3).

23. Bakulev AN. Half-Century in the service of life. Almanac «Prometei»; 9: 108–23. Russian (Бакулев А.Н. Полвека на службе жизни. Альманах «Прометей»; 9: 108–23).

24. Kuzmin MK. Bakulev Alexander Nikolaevich (1890-1967). In: Medical scientists — Heroes of Socialist Labor. Moscow: Medicine, 1988; 72–5. Russian (Кузьмин М.К. Бакулев Александр Николаевич (1890-1967). В кн.: Ученые-медики — Герои Социалистического Труда. М.: Медицина, 1988; 72–5).

25. RAMN Scientific Archive. F. 9120, op. 8/2, d. 18; 51, 52. Russian (Научный архив РАМН. Ф. 9120, оп. 8/2, д. 18; 51, 52).

26. Bakulev AN. Word to young doctors. Komsomolskaya Pravda 1955. May 19. Russian (Бакулев А.Н. Слово к молодым врачам. Комсомольская правда 1955. 19 мая).

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В «САРАТОВСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ»

1. Общая информация

В «Саратовском научно-медицинском журнале» публикуются статьи, посвященные различным проблемам теоретической и практической медицины, вопросам организации здравоохранения и его истории. **Не допускается присутствие в статье материалов рекламного характера.** Рукописи могут быть представлены в следующих форматах: оригинальная статья, обзор, краткое сообщение, письмо в редакцию, авторское мнение, лекция, передовая статья (обычно по приглашению редакции). Авторам необходимо указать принадлежность рукописи шифру (-ам) научной (-ых) специальности (-ей) в соответствии с приказом Минобрнауки России от 23 октября 2017 года №1027 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени». При подаче статей, содержащих результаты диссертационных исследований, авторам рекомендуется обращать внимание на перечень научных специальностей, по которым «Саратовский научно-медицинский журнал» включен в Перечень ВАК.

Рукописи обычно оцениваются двумя независимыми рецензентами, после чего редакционной коллегией принимается решение о возможности публикации представленной рукописи.

Представляемый материал должен быть **оригинальным, ранее не опубликованным (!).** При выявлении факта нарушения данного положения (дублирующая публикация, плагиат, самоплагиат и т. п.) редакция оставляет за собой право отозвать статью от публикации и отказать всем авторам в дальнейшем сотрудничестве**.**

Общий объем **оригинальной статьи** и обзоров (включая библиографический список, резюме, таблицы и подписи к рисункам) не должен превышать **40 тысяч знаков.** Общий объем писем в редакцию, **кратких сообщений,** авторских мнений не должен превышать **10 тысяч знаков.**

В зависимости от типа рукописи **ограничивается объем иллюстративного материала.** В частности, оригинальные статьи, обзоры и лекции могут иллюстрироваться не более чем тремя рисунками и тремя таблицами, объем иллюстративного материала для краткого сообщения ограничен или одной таблицей, или одним рисунком. Авторские мнения и письма в редакцию публикуются без иллюстративных материалов.

Рукописи, имеющие нестандартную структуру, могут быть представлены для рассмотрения после предварительного согласования с редакцией журнала, при этом необходимо предварительно представить в редакцию мотивированное ходатайство с указанием причин невозможности выполнения основных требований к рукописям, установленных в «Саратовском научно-медицинском журнале». Редакция оставляет за собой право разрешить публикацию подобных статей по решению редакционной коллегии.

Неполучение авторами в течение двух недель с момента отправки статьи какого-либо ответа означает, что письмо не поступило в редакцию и следует повторить его отправку.

Работы должны быть оформлены в соответствии с указанными далее требованиями. Рукописи, не оформленные в соответствии с требованиями журнала, а также опубликованные в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.

Редакция рекомендует авторам при оформлении рукописей придерживаться также Единых требований к рукописям Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE). Полное соблюдение указанных требований значительно ускорит рассмотрение и публикацию статей в журнале.

Авторы несут полную ответственность за содержание представляемых в редакцию материалов, в том числе за наличие в них информации, нарушающей нормы международного авторского, патентного или иных видов прав каких-либо физических или юридических лиц. Представление авторами рукописи в редакцию «Саратовского научно-медицинского журнала» является подтверждением гарантированного отсутствия в ней указанных нарушений. В случае возникновения претензий третьих лиц к опубликованным в журнале авторским материалам все споры решаются в установленном законодательством порядке между авторами и стороной обвинения. Изъятие редакцией данного материала из опубликованного печатного тиража не производится. Изъятие его из электронной версии журнала возможно при условии полной компенсации морального и материального ущерба, нанесенного редакции авторами.

Редакция оставляет за собой право редактирования статей и изменения стиля изложения, не оказывающих влияния на содержание. Кроме того, редакция оставляет за собой право отклонять рукописи, не соответствующие уровню журнала, возвращать рукописи на переработку и/или сокращение объема текста. Редакция может потребовать от автора представления исходных данных, с использованием которых были получены описываемые в статье результаты, для оценки рецензентом степени соответствия исходных данных и содержания статьи.

При представлении рукописи в редакцию журнала автор передает неисключительные имущественные права на использование рукописи и всех относящихся к ней сопроводительных материалов, в том числе на воспроизведение в печати и Интернете, на перевод рукописи на иностранные языки и т. д. Указанные права автор передает редакции журнала без ограничения срока их действия и на территории всех стран мира без исключения.

2. Порядок представления рукописи в журнал

Рукопись вместе с сопроводительным письмом представляется в печатном или электронном виде (лично, по почте или электронной почте **ssmj@list.ru**). Ссопроводительное письмо должно быть подписано всеми авторами. Образец сопрово-

дительного письма представлен на сайте журнала в разделе «Документы».

Сопроводительное письмо к статье должно содержать:

1) заявление о том, что статья прочитана и одобрена всеми авторами, что все требования к авторству соблюдены и все авторы уверены, что рукопись отражает действительно проделанную работу;

2) имя, адрес и телефонный номер автора, ответственного за корреспонденцию и за связь с другими авторами по вопросам, касающимся переработки, исправления и окончательного одобрения пробного оттиска;

3) сведения о статье: тип рукописи (оригинальная статья, обзор и др.); шифр (-ы) научной (-ых) специальности (-ей) в соответствии с номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени (приказ Минобрнауки России от 23 октября 2017 года №1027), в совокупности **не более двух специальностей**; количество печатных знаков с пробелами, включая список литературы, резюме, таблицы и подписи к рисункам, с указанием детализации по количеству печатных знаков в следующих разделах: текст статьи; резюме (на рус. яз.), резюме (на англ. яз.); количество ссылок в списке литературы; количество таблиц; количество рисунков;

4) фамилии, имена и отчества всех авторов статьи полностью.

3. Требования к представляемым рукописям

Соблюдение данных требований позволит авторам правильно подготовить рукопись к представлению в редакцию.

3.1. Технические требования к тексту рукописи

Принимаются статьи, написанные на русском (с наличием перевода некоторых разделов на английский язык; см. правила далее) или английском языках. При подаче статьи, написанной полностью на английском языке, представление русского перевода названия статьи, фамилий, имен и отчеств авторов, резюме не является обязательным.

Текст статьи должен быть напечатан в программе Microsoft Office Word (файлы RTF и DOC). Шрифт Times New Roman, кегль 12 pt., черного цвета, выравнивание по ширине. Интервалы между абзацами отсутствуют. Первая строка — отступ на 6 мм. Шрифт для подписей к рисункам и текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль не менее 10 pt. Обозначениям единиц измерения различных величин, сокращениям типа «г.» (год) должен предшествовать знак неразрывного пробела, отмечающий наложение запрета на отрыв их при верстке от определяемого ими числа или слова. То же самое относится к набору инициалов и фамилий. При использовании в тексте кавычек применяются так называемые типографские кавычки («»). Тире обозначается символом « — » (длинное тире); дефис «-».

На 1-й странице приводятся: УДК; заявляемый тип статьи (оригинальная статья, обзор и др.); шифр (-ы) научной (-ых) специальности (-ей) — **не более двух;** название статьи; инициалы и фамилии всех авторов с указанием полного официального названия учреждения места работы и его подразделения, должности, ученых званий и степени (если есть); отдельно приводится полная контактная информация об ответственном авторе (фамилия, имя и отчество контактного автора указываются полностью!). Название статьи, инициалы и фамилии авторов и информация о них (место работы, должность, ученое звание, ученая степень) следует представлять на двух языках — русском и английском.

Формат ввода данных об авторах: инициалы и фамилия автора, полное официальное наименование организации места работы, подразделение, должность, ученое звание, ученая степень (указываются все применимые позиции через запятую). Данные о каждом авторе, кроме последнего, должны оканчиваться **обязательно** точкой с запятой.

3.2. Подготовка текста рукописи

Статьи о результатах исследования (оригинальные статьи и краткие сообщения) должны содержать последовательно следующие разделы: «Резюме» (на русском и английском языках), «Введение», «Материал и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Заключение/Выводы», «Конфликт интересов», «References (Литература)». Статьи другого типа (обзоры, лекции, клинические случаи, авторские мнения, письма в редакцию) могут оформляться иначе.

3.2.1. Название рукописи

Название должно отражать основную цель статьи. Для большинства случаев длина текста названия ограничена 150 знаками с пробелами. Необходимость увеличения количества знаков в названии рукописи согласовывается в последующем с редакцией.

3.2.2. Резюме

Резюме (на русском и английском языках) должно обеспечить понимание главных положений статьи. Для статей о результатах исследования резюме обязательно должно содержать следующие разделы: *Цель; Материал и методы; Результаты; Заключение*. Объем резюме на русском языке не должен превышать 1500 знаков с пробелами. Перед основным текстом резюме необходимо повторно указать авторов и название статьи (в счет количества знаков не входит). В конце резюме требуется привести не более пяти ключевых слов. Желательно использовать общепринятые термины ключевых слов, отраженные в контролируемых медицинских словарях.

3.2.3. Введение

В конце данного раздела необходимо сформулировать основную *цель* работы (для статей о результатах исследования).

3.2.4. Материал и методы

В достаточном объеме должна быть представлена информация об организации исследования, объекте исследования, исследуемой выборке, критериях включения/исключения, методах исследования и обработки полученных данных. Обязательно указывать критерии распределения объектов исследования

по группам. Необходимо подробно описать использованную аппаратуру и диагностическую технику с указанием ее основной технической характеристики, названия наборов для гормонального и биохимического исследований, нормальных значений для отдельных показателей. При использовании общепринятых методов исследования требуется привести соответствующие литературные ссылки; указать точные международные названия всех использованных лекарств и химических веществ, дозы и способы применения (пути введения).

Если в статье содержится **описание экспериментов на животных и/или пациентах**, следует указать, соответствовала ли их процедура стандартам этического комитета или Хельсинкской декларации 1975 года и ее пересмотра в 1983 году.

Статьи о результатах клинических исследований должны содержать в данном разделе информацию о соблюдении принципов Федерального закона от 12 апреля 2010 года №61 «Об обращении лекарственных средств» (для исследований, проводимых на территории Российской Федерации) и/или принципов Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice). Участники исследования должны быть ознакомлены с целями и основными положениями исследования, после чего подписать письменно оформленное согласие на участие. Авторы должны изложить детали этой процедуры при описании протокола исследования в разделе «Материал и методы» и указать, что этический комитет одобрил протокол исследования. Если процедура исследования включает рентгенологические опыты, то желательно привести их описание и дозы экспозиции в данном разделе.

Пример*:*

Исследование выполнено в соответствии со стандартами Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования одобрен этическими комитетами всех участвующих клинических центров. До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

Авторы, представляющие **обзоры литературы**, должны включить в них раздел, в котором описываются методы, используемые для нахождения, отбора, получения информации и синтеза данных. Кроме того, эти методы требуется указать и в резюме.

Описывать **статистические методы** необходимо настолько детально, чтобы грамотный читатель, имеющий доступ к исходным данным, мог проверить полученные авторами результаты. По возможности, полученные данные должны подвергаться количественной оценке и представляться с соответствующими показателями ошибок измерения и неопределенности (такими, как доверительные интервалы).

Описание процедуры статистического анализа является неотъемлемым компонентом раздела «Материал и методы», при этом саму статистическую обработку данных следует рассматривать не как вспомогательный, а как основной компонент исследования. Необходимо привести полный перечень всех использованных статистических методов анализа и критериев проверки гипотез. Недопустимы фразы типа: «использовались стандартные статистические методы» без конкретного их указания. Обязательно указывается принятый в данном исследовании критический уровень значимости «p» (например: «Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05»). В каждом конкретном случае желательно указывать фактическую величину достигнутого уровня значимости «p» для используемого статистического критерия. Кроме того, необходимо указывать конкретные значения полученных статистических критериев (например, критерий Хи-квадрат=12,3, число степеней свободы df=2, p=0,0001). Требуется давать определение всем используемым статистическим терминам, сокращениям и символическим обозначениям. Например, M — выборочное среднее, m — ошибка среднего. Далее в тексте статьи необходимо указать объем выборки (n), использованный для вычисления статистических критериев. Если используемые статистические критерии имеют ограничения по их применению, требуется указывать, как проверялись эти ограничения и каковы результаты данных проверок (например, как подтверждался факт нормальности распределения при использовании параметрических методов статистики). Следует избегать неконкретного использования терминов, имеющих несколько значений (например, существует несколько вариантов коэффициента корреляции: Пирсона, Спирмена и др.). Средние величины не следует приводить точнее чем на один десятичный знак по сравнению с исходными данными. Если анализ данных производился с использованием статистического пакета программ, то необходимо указать название этого пакета и его версию.

3.2.5. Результаты

В данном разделе констатируются полученные результаты, подкрепляемые наглядным иллюстративным материалом (таблицы, рисунки). Не следует повторять в тексте все данные из таблиц или рисунков; выделяются или суммируются только важные наблюдения. Не допускаются здесь выражение авторского мнения и интерпретация полученных результатов, так же как и ссылки на работы других авторских коллективов.

3.2.6. Обсуждение

Данный раздел не должен содержать обсуждений, которые не касаются данных, приведенных в разделе «Результаты». Допускаются ссылки на работы других авторских коллективов. Авторам необходимо выделить новые и важные аспекты исследования, а также выводы, которые из них следуют. Требуется избегать в разделе «Обсуждение» дублирования данных или другого материала, уже приведенного в разделах «Введение» или «Результаты». В этом разделе обсуждается возможность применения полученных результатов, в том числе и в дальнейших исследованиях, а также их ограничения. Проведенные наблюдения сравниваются с другими исследованиями в данной области. Сделанные заключения связываются с целями исследования. При этом следует избегать «неквалифицированных», необоснованных заявлений и выводов, не подтвержденных полностью фактами. В частности, авторам не следует делать

никаких заявлений, касающихся экономической выгоды и стоимости, если в рукописи не представлены соответствующие экономические данные и анализы. Не стоит претендовать на приоритет или ссылаться на работу, которая еще не закончена. Новые гипотезы формулируются в том случае, когда это оправданно. Необходимо четко обозначить, что это только гипотезы. В раздел «Обсуждение» могут быть также включены обоснованные рекомендации.

3.2.7. Заключение/Выводы

Данный раздел может быть написан или в виде общего заключения, или в виде конкретизированных выводов, в зависимости от специфики статьи.

3.2.8. Конфликт интересов

В данном разделе необходимо указать любые финансовые взаимоотношения, которые способны привести к конфликту интересов в связи с представленным в рукописи материалом. Если конфликта интересов нет, то пишется: «Конфликт интересов не заявляется».

Кроме того, здесь приводятся источники финансирования работы. Основные источники финансирования должны быть отражены под заголовком статьи в виде организаций-работодателей авторов рукописи. В тексте же раздела «Конфликт интересов» указывается тип финансирования организациями-работодателями (НИР и др.), а также информация о дополнительных источниках: спонсорская поддержка (гранты различных фондов, коммерческие спонсоры).

В данном разделе отмечается, если это применимо, коммерческая заинтересованность отдельных физических и/или юридических лиц в результатах работы, наличие в рукописи описаний объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского).

3.2.9. Благодарности

Данный раздел не является обязательным, но его наличие желательно, если это применимо.

Все участники, не отвечающие критериям авторства, должны быть перечислены в разделе «Благодарности». В качестве примера тех, кому следует выражать благодарность, можно привести лиц, осуществляющих техническую поддержку, помощников в написании статьи или руководителя подразделения, обеспечивающего общую поддержку. Необходимо также выражать признательность за финансовую и материальную поддержку. Группы лиц, чье участие в работе не отвечает критериям авторства, могут быть перечислены как «клинические исследователи» или «участники исследования». Их функция должна быть описана, например, следующим образом: «участвовали как научные консультанты», «критически оценивали цели исследования», «собирали данные» или «принимали участие в лечении пациентов, включенных в исследование».

3.2.10. References (Литература)

Редакция рекомендует ограничивать, по возможности, список литературы *двадцатью* источниками для оригинальных статей и кратких сообщений и *пятьюдесятью* источниками для обзоров и лекций. Ссылки нумеруются последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте. Ссылки обозначаются в тексте, таблицах и подписях к рисункам арабскими цифрами в квадратных скобках. Ссылки, относящиеся только к таблицам или подписям к рисункам, должны быть пронумерованы в соответствии с первым упоминанием в тексте определенной таблицы или рисунка. Ссылки должны быть сверены авторами с оригинальными документами. За правильность приведенных в списке литературы данных ответственность несут авторы!

Не допускаются ссылки на работы, которых нет в списке литературы, и наоборот: все документы, на которые делаются ссылки в тексте, должны быть включены в список литературы; недопустимы ссылки на не опубликованные в печати и в официальных электронных изданиях работы, а также на работы многолетней давности (более 10 лет). Исключение составляют только редкие высокоинформативные работы.

С 1 января 2014 года журнал перешел на формат оформления библиографических ссылок, рекомендуемый Американской национальной организацией по информационным стандартам (National Information Standards Organisation — NISO), принятый National Library of Medicine (NLM) для баз данных (Library's MEDLINE/PubMed database) NLM: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine. Названия периодических изданий могут быть написаны в сокращенной форме. Обычно эта форма написания самостоятельно принимается изданием; ее можно узнать на сайте издательства либо в списке аббревиатур Index Medicus.

В библиографическом описании приводятся фамилии авторов до трех, после чего для отечественных публикаций следует указать «и др.», для зарубежных — «et al.». При описании статей из журналов приводят в следующем порядке выходные данные: фамилия и инициалы авторов, название статьи, название журнала, год, том, номер, страницы (от и до). При описании статей из сборников указывают выходные данные: фамилия, инициалы, название статьи, название сборника, место издания, год издания, страницы (от и до).

Для статьи **в русскоязычном источнике** приводится его официальный перевод на английский язык, указанный в статье-первоисточнике.

Название журнала-источника необходимо приводить в формате, рекомендованном на его официальном сайте или публикуемом непосредственно в издании: англоязычная колонка, колонтитулы и др. (официальный перевод или транслитерация). При отсутствии официального англоязычного наименования журнала-источника выполняется его транслитерация.

Примеры оформления ссылок:

Англоязычная статья (следует обратить внимание на отсутствие точек между инициалами авторов, при сокращении названия журнала, а также после названия журнала):

Vayá A, Suescun M, Solá E, et al. Rheological blood behaviour is not related to gender in morbidly obese subjects. Clin Hemorheol Microcirc 2012; 50 (3): 227–9.

Русскоязычная статья с транслитерацией:

Isaeva IV, Shutova SV, Maksinev DV, Medvedeva GV. On the question of sex and age characteristics of blood. Sovremennye naukoemkie tekhnologii 2005; (4): 45–7. Russian (Исаева И.В., Шутова С.В., Максинев Д.В., Медведева Г.В. К вопросу о половых и возрастных особенностях крови. Современные наукоемкие технологии 2005; 4: 45–7).

Shalnova SA, Deev AD. Russian mortality trends in the early XXI century: official statistics data. Cardiovascular Therapy and Prevention 2011; 10 (6): 5–10. Russian (Шальнова С.А., Деев А.Д. Тенденции смертности в России в начале XXI века: по данным официальной статистики. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2011; 10 (6): 5–10).

Книга:

Ivanov VS. Periodontal diseases. Moscow: Meditsina, 1989; 272 p. Russian (Иванов В.С. Заболевания пародонта. М.: Медицина, 1989; 272 с.).

Глава в англоязычной книге:

Nichols WW, O'Rourke MF. Aging, high blood pressure and disease in humans. In: Arnold E, ed. McDonald's Blood Flow in Arteries: Theoretical, Experimental and Clinical Principles. 3rd ed. London/Melbourne/Auckland: Lea and Febiger, 1990; p. 398–420.

Глава в русскоязычной книге:

Diagnostics and treatment of chronic heart failure. In: National clinical guidelines. 4th ed. Moscow: Silicea-Polygraf, 2011; p. 203–93. Russian (Диагностика и лечение хронической сердечной недостаточности. В кн.: Национальные клинические рекомендации. 4-е изд. М.: Силицея-Полиграф, 2011; с. 203–96).

Интернет-ссылка:

Panteghini M. Recommendations on use of biochemical markers in acute coronary syndrome: IFCC proposals. eJIFCC 14. URL: http://www.ifcc.org/ejifcc/vol14no2/1402062003014n. htm (28 May 2004).

Автореферат диссертации:

Hokhlova DP. Ultrasound assessment of uterine involution in parturients with different parity and mass-height ratio: PhD abstract. Dushanbe, 2009; 19 p. Russian (Хохлова Д.П. Ультразвуковая оценка инволюции матки у родильниц с различным паритетом и массо-ростовым коэффициентом: автореф. дис. … канд. мед. наук. Душанбе, 2009; 19 с.).

Для автореферата докторской диссертации указывается: DSc abstract (автореф. дис. … д-ра мед. наук).

Диссертация:

Hokhlova DP. Ultrasound assessment of uterine involution in parturients with different parity and mass-height ratio: PhD diss. Dushanbe, 2009; 204 p. Russian (Хохлова Д.П. Ультразвуковая оценка инволюции матки у родильниц с различным паритетом и массо-ростовым коэффициентом: дис. … канд. мед. наук. Душанбе, 2009; 204 с.).

Для докторской диссертации указывается: DSc diss. (дис. … д-ра мед. наук).

3.2.11. Графический материал

Объем графического материала — минимально необходимый. Если рисунки были опубликованы ранее, следует указать оригинальный источник и представить письменное разрешение на их воспроизведение от держателя права на публикацию. Разрешение требуется независимо от авторства или издателя, за исключением документов, не охраняющихся авторским правом.

Рисунки и схемы в электронном виде представляются с расширением JPEG, GIF или PNG (разрешение 300 dpi). Рисунки можно представлять в различных цветовых вариантах: черно-белый, оттенки серого, цветные. Цветные рисунки окажутся в цветном исполнении только в электронной версии журнала, в печатной версии журнала они будут публиковаться в оттенках серого. Микрофотографии должны иметь метки внутреннего масштаба. Символы, стрелки или буквы, используемые на микрофотографиях, должны быть контрастными по сравнению с фоном. Если используются фотографии людей, то либо эти люди не должны быть узнаваемыми, либо к таким фото должно быть приложено письменное разрешение на их публикацию. Изменение формата рисунков (высокое разрешение и т.д.) предварительно согласуется с редакцией. Редакция оставляет за собой право отказать в размещении в тексте статьи рисунков нестандартного качества.

Рисунки должны быть пронумерованы последовательно в соответствии с порядком, в котором они впервые упоминаются в тексте. Подготавливаются подрисуночные подписи в порядке нумерации рисунков.

В названии файла с рисунком необходимо указать фамилию первого автора и порядковый номер рисунка в тексте, например: «Иванов_рис1. GIF».

3.2.12. Таблицы

Все таблицы необходимо подготовить в **отдельном** RTF-файле. В названии файла следует указать фамилию первого автора и слово «таблицы», например: «Иванов_таблицы. RTF».

Таблицы должны иметь заголовок и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Шрифт для текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль не менее 10 pt. Каждая таблица печатается через 1 интервал. Фототаблицы не принимаются.

Таблицы нумеруются последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте. Каждой из них дается краткое название. Каждый столбец в таблице должен иметь короткий заголовок (можно использовать аббревиатуры). Аббревиатуры, приведенные в таблице, обязательно должны быть раскрыты в примечании к таблице, даже если они были расшифрованы в тексте статьи или в предыдущей таблице. В примечании также помещаются любые разъяснения.

Все показатели в таблицах должны быть тщательно выверены авторами и соответствовать цифрам в тексте. Необходимо указать единицы измерения ко всем показателям, на русском языке.

3.2.13. Единицы измерения и сокращения

Измерения приводятся по системе СИ и шкале Цельсия. Сокращения отдельных слов, терминов, кроме общепринятых, не допускаются. Все вводимые сокращения расшифровываются полностью при первом появлении в тексте статьи, с последующим указанием сокращения в скобках. Не следует использовать аббревиатуры в названии статьи и в резюме.

4. Руководство по техническим особенностям подачи рукописей в редакцию журнала читайте на сайте www.ssmj.ru в разделе «Авторам».

Контактная информация:

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112. СГМУ, редакция «Саратовского научно-медицинского журнала».

Тел.: +7 (8452) 393978.

Факс: +7 (8452) 511534.

E-mail: ssmj@list.ru

***Посненкова Ольга Михайловна* —** заведующий отделом по выпуску журнала, доктор медицинских наук.

***Фомкина Ольга Александровна* —** ответственный секретарь, доктор медицинских наук, доцент.