

ISSN: 2500-0667



ВЕСТНИК

УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Выпуск 4
2020

**ВЕСТНИК
Уральского государственного
медицинского университета**

*Научно-практический журнал
№ 4, 2020*

**Журнал является печатным органом
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)**

Учредитель

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Адрес редакции:

620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3
Издательство УГМУ (каб. 310).
Телефон: (343) 214-85-65
E-mail: pressa@usma.ru

Руководитель РИО УГМУ О. Зорина
Редактор Е. Бортникова
Корректор Л. Моисеева
Дизайн, верстка — О. Добровольская

Номер подписан в печать 18.12.2020 г.
Печатается по решению Ученого совета
ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России
(протокол № 3 от 20.11.2020)

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-65162 от 28 марта 2016 г.
Выдано Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Зарегистрировано в Национальном
агентстве ISSN Российской Федерации.
Изданию присвоен номер
ISSN: 2500-0667

Журнал включен в аналитическую
базу данных
**«Российский индекс научного
цитирования»**

Тираж 100 экз.

**Все публикуемые статьи
рецензируются**

За содержание статей
ответственность несут авторы.
Редакция оставляет за собой право
сокращать объем публикуемых
материалов. Все материалы публикуются
впервые, перепечатка — только
с письменного разрешения редакции.
Эксклюзивные материалы являются
собственностью
ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

О.П. Ковтун

главный редактор
ректор, доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАН, заслуженный врач РФ,
Уральский государственный медицинский университет

М.А. Уфимцева

заместитель главного редактора
проректор по научно-исследовательской
и клинической работе,
доктор медицинских наук, профессор,
Уральский государственный медицинский университет

Т.В. Бородулина

заместитель главного редактора
проректор по образовательной деятельности,
доктор медицинских наук, доцент,
Уральский государственный медицинский университет

С.М. Кутепов — президент, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный врач РФ, Уральский государственный медицинский университет

А.У. Сабитов — проректор по непрерывному медицинскому образованию и региональному развитию, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, Уральский государственный медицинский университет

С.А. Чернядьев — декан лечебно-профилактического факультета, зав. кафедрой хирургических болезней, доктор медицинских наук, профессор, Уральский государственный медицинский университет.

И.В. Вахлова — декан педиатрического факультета, доктор медицинских наук, профессор, Уральский государственный медицинский университет

Е.В. Ануфриева — декан медико-профилактического факультета, кандидат медицинских наук, доцент, Уральский государственный медицинский университет

С.Е. Жолудев — декан стоматологического факультета, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, Уральский государственный медицинский университет

Г.Н. Андрианова — декан фармацевтического факультета, доктор медицинских наук, профессор, Уральский государственный медицинский университет

В.В. Кузьмин — декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, доктор медицинских наук, доцент, Уральский государственный медицинский университет

Е.С. Набойченко — декан факультета психолого-социальной работы и высшего сестринского образования, доктор психологических наук, профессор, Уральский государственный медицинский университет.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Баранская Л.Т.
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ
СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ
К ON-LINE ОБУЧЕНИЮ В УСЛОВИЯХ
САМОИЗОЛЯЦИИ..... 3

Бушмакина Т.А., Самойлова Т.П.
КОММУНИКАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ
НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ
ЯЗЫКУ КАК СРЕДСТВО АКТУАЛИЗАЦИИ
ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
СТУДЕНТОВ..... 6

Глухих С.И., Чеснюкова Л.К.
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
И ИНВАЛИДНОСТЬЮ: ОСОБЕННОСТИ
ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ..... 8

Ермолаев В.Л., Шурыгина Е.П.
ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ
ХИРУРГИИ В УРАЛЬСКОМ
МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ..... 11

**Жданова Т.В., Кузнецова Е.В.,
Уразлина С.Е., Зуева Т.В.,
Маслова Л.А., Коряков А.И.,
Жданова И.В., Китаева Ю.С.**
ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕЗУЛЬТАТОВ
ВХОДЯЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЯ
И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
СТУДЕНТОВ..... 13

**Прощенко Д.А., Копосова О.В.,
Зорников Д.Л., Петров В.М.,
Григорьева Ю.В., Сергеев А.Г.**
ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КАФЕДРЫ
МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ
И ИММУНОЛОГИИ В РАМКАХ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ..... 16

Уфимцева М.А., Капшутарь М.А.
К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
АСПИРАНТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА..... 18

Хабибулина М.М.
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОСЕЩАЕМОСТИ
ЛЕКЦИЙ И УСПЕВАЕМОСТИ
СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ
ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ
ТЕРАПИИ, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ДИАГНОСТИКИ УГМУ..... 21

Хабибулина М.М.
РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ
У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА..... 22

НАУКА И ПРАКТИКА

**Багин В.А., Астафьева М.Н.,
Руднов В.А.**
ДИАГНОСТИКА РАНЕВЫХ
ИНФЕКЦИЙ
У ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ
ТРАВМОЙ..... 24

**Базарный В.В., Партылова Е.А.,
Шилко Ю.В., Кондрашов К.В.**
ЗНАЧЕНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ
НЕЙТРОФИЛОВ В ЛАБОРАТОРНОМ
МОНИТОРИНГЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ СЕРДЦА..... 27

**Балаев П.И., Люлин С.В.,
Демидов С.М., Борзунов Д.Ю.,
Ивлиев Д.С.**
ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЫХ ФАКТОРОВ
ПРОГНОЗА НА ПОКАЗАНИЯ
К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ
И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ У БОЛЬНЫХ
С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА
(ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)..... 31

Бернатович О.А., Векшина И.Б.
ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ СРЕДНЕГО
МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА
НАВЫКАМ ОКАЗАНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ
ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТАМ С НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ..... 35

**Буладжов Э.Б., Люлин С.В.,
Цицимушкин А.А.**
ОБЗОР МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА
ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА
В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ..... 37

Гончаров М.Ю., Яблонский Л.Н.
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ
ПРОЦЕССЫ ПОЗВОНОЧНИКА В
ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ..... 41

**Добразова Д.А., Суворков П.А.,
Гусев В.В.**
ДЕФОРМАЦИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНЫХ
СТРУКТУР ПРИ СПАСТИЧЕСКОМ
ГИПЕРКИНЕТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ 44

**Еловикова Т.М., Ермишина Е.Ю.,
Саблина С.Н., Кощеев А.С.,
Денисенко Р.В.**
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗУБНЫХ
ПАСТ У БОЛЬНЫХ ГИНГИВИТОМ..... 47

**Каминская Л.А., Пасхина А.И.,
Шагеев Г.Ю., Стати Т.Н.**
УРОВЕНЬ КАРИЕСА И ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ
С ГАСТРИТОМ И ГАСТРОДУОДЕНИТОМ..... 50

Пономарева О.Н.
ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ
ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ
В МЕДИЦИНЕ 53

Порошина М.А., Богданов С.И.
ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ
ЭНДОФЕНОТИПЫ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ:
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 55

**Чжен Т.Р., Киселева Т.П.,
Торосян М.Р.**
ГОРМОНАЛЬНО-НЕАКТИВНЫЕ
ОБРАЗОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ
В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ЭНДОКРИНОЛОГА 57

**Шамшурина Е.О., Улитко М.В.,
Титова С.А., Сазонов С.В.,
Демидов С.М.**
ВЛИЯНИЕ ИНСУЛИНА
НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕТОК
КАРЦИНОМЫ МОЛОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ В КУЛЬТУРЕ..... 63

ИСТОРИЯ В ЛИЦАХ

**Михалкина М.В., Михалкин К.П.,
Михалкин А.П., Абасов Ш.Г.**
ВКЛАД СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ
АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА УГМУ В ПОБЕДУ
НАД ФАШИСТСКОЙ ГЕРМАНИЕЙ
В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ
1941-1945 гг..... 67

**Михалкина М.В., Михалкин К.П.,
Михалкин А.П., Абасов Ш.Г.**
ФЕДОР РОДИОНОВИЧ БОГДАНОВ —
ГОРДОСТЬ УРАЛЬСКОЙ ШКОЛЫ
ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ..... 70

ОБРАЗОВАНИЕ

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ К ONLINE ОБУЧЕНИЮ В УСЛОВИЯХ САМОИЗОЛЯЦИИ

УДК 159.9.072+616-057

Л.Т. Баранская

Уральский государственный медицинский университет г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье представлено исследование вопросов психологической адаптации студентов старших курсов лечебно-профилактического и педиатрического факультетов УГМУ к online обучению в условиях самоизоляции в период с марта по декабрь 2020 г. Эмпирическое исследование проводилось методом контент-анализа эссе студентов на тему «Проблема психического здоровья в современном мире», выполненного в рамках цикла «Психиатрия, медицинская психология». Всего проанализировано 87 эссе, выполненных 63-мя студентами 5 курса лечебно-профилактического факультета и 24-мя студентами 5 курса педиатрического факультета. Содержание данных эссе посвящено обсуждению дистанционного медицинского образования и учебных занятий online на завершающем этапе профессионального обучения. Полученные результаты свидетельствуют о связанности психологической адаптации студентов к новым условиям учебного процесса с профессиональной идентичностью личности, уровнем сформированности профессионального самосознания врача и стратегиями саморегуляции целенаправленной учебной деятельности.

Ключевые слова: психологическая адаптация, профессиональная идентичность, студенты старших курсов, online обучение, условия самоизоляции.

PSYCHOLOGICAL ADAPTATION OF GRADUATING MEDICAL STUDENTS OF GENERAL MEDICINE AND PEDIATRIC DEPARTMENTS TO ONLINE EDUCATION DURING SELF-ISOLATION

L.T. Baranskaya

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

The article presents a study of the psychological adaptation of graduating medical students of general medical and pediatric departments of USMU to on-line education in self-isolation conditions between March and December 2020. The empirical study was conducted through a content analysis of students' essays on the "Problem of Mental Health in the Modern World" performed as part of the cycle "Psychiatry, Medical Psychology". The 87 essays have analyzed, among them by 63 students of the 5th course of General medicine Department and by 24 students of the 5th year of the Pediatric Department. The contents of these essays are devoted to the discussion of distance medical education and on-line training sessions at the final stage of vocational training. The results show the connection of psychological adaptation of students to the new conditions of the educational process with the professional identity of the individual, the level of formation of professional self-awareness of the doctor and strategies of self-regulation of purposeful educational activities.

Keywords: psychological adaptation, professional identity, senior students, on-line training, conditions of self-isolation.

Введение

Пандемия COVID-19 внесла существенные изменения во все сферы жизни современного человека. Не явилось исключением и профессиональное образование. С середины-конца марта 2020 г. все вузы в Российской Федерации были переведены на дистанционное образование, реализуемое с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

С одной стороны, дистанционное обучение в сфере образования имеет давнюю историю; официальной датой его рождения можно считать приказ № 1050 Минобразования России от 30 мая 1997 года. Именно поэтому не имеет смысла противопоставлять его очному обучению или рассуждать о «дистанционных образовательных технологиях», «электронном обучении» и степени их включенности в учебный процесс. К началу 100% перехода на online обучение студентов вузов накоплено достаточно знаний по методологии и методикам организации учебно-

го процесса. Проведение лекций, практических занятий и контроль за самостоятельной работой студентов реализуется через различные сервисы (Skype, Mirapolis, Zoom и др.), позволяющие организовать online общение с преподавателями. В рамках дистанционного обучения в условиях самоизоляции одноклассники приходят на помощь, особенно при выполнении самостоятельных работ и заданий, требующих работы с большим объемом источников информации. Все это позволяет говорить о содержательной технической готовности образовательной среды вуза, профессорско-преподавательского состава к электронному обучению.

Однако, с другой стороны, проблема адаптации студентов к on-line обучению с применением дистанционных образовательных технологий пока не стала предметом специального исследования в ракурсах многоаспектности процесса психологической адаптации, включающей социально-психологическую, профессионально-деятельностную, экологическую, технологическую и другие ее виды.

Как показывает более чем 6-месячный опыт такого обучения студентов 5 курса лечебно-профилактического и педиатрического факультетов на кафедре психиатрии, психотерапии и наркологии Уральского государственного медицинского университета (далее — УГМУ) в преподавании дисциплины «Психиатрия, медицинская психология», с достаточной остротой заслуживающей отдельного внимания встали проблемы социально-психологического состояния студентов, мотивации к получению профессионального медицинского образования и дальнейшей работе в области практического здравоохранения, возникли или обострились личностные трудности в сферах жизни, не связанных с образованием.

Цель работы

Выявить социально-психологические и личностные ресурсы психологической адаптации студентов старших курсов лечебных факультетов к online обучению с применением дистанционных образовательных технологий в условиях самоизоляции.

Участники и методы исследования

В исследовании приняли участие студентки 5 курса лечебно-профилактического и педиатрического факультетов, которые выполняли задание написать эссе на тему «Проблема психического здоровья в современном мире». Данная тема была сформулирована предельно широко с тем, чтобы каждый студент мог конкретизировать ее в соответствии со своим интересом и личной значимостью социальных изменений, обусловленных COVID-19. Внимание проблемам профессионального медицинского образования в содержании эссе уделили 87 студентов: 63 студента 5 курса лечебно-профилактического факультета и 24 студента 5 курса педиатрического факультета. Отобранные эссе студентов составляют примерно 25% от всех эссе, выполненных на каждом из факультетов, что позволяет считать полученные результаты относительно надежными.

Все 87 эссе были исследованы методом контент-анализа, являющегося одним из наиболее строгих психодиагностических методов изучения авторских текстов, позволяющего выявить социально-психологические и личностные особенности их создателей, в том числе скрытые (неосознаваемые) проявления и тенденции по отношению к конкретному предмету (теме).

Дискуссия

Проблема психологической адаптации личности является одной из наименее разработанных в современной отечественной психологии. Чаще всего она рассматривается в рамках исследования стресса и совладающего поведения [1].

Наиболее соответствующим цели и задачам настоящего исследования является следующее определение психологической адаптации. Психологическая адаптация — процесс психологической включенности личности в систему профессионально-деятельностных связей и от-

ношений, в исполнение соответствующих ролевых функций [2].

В исследованиях установлено, что включенность в процесс образования студентов выпускных курсов вуза во многом определяется их профессиональной идентичностью, то есть принятием профессии как смысла бытия, реализацией себя в профессии не только как профессионала, но и как личности [1, 3]. Иными словами, профессиональная идентичность позволяет личности осознанно принимать любую социально значимую трансформацию деятельности, в том числе, образовательной деятельности.

Следует предположить, что понимаемая таким образом психологическая адаптация студентов старших курсов лечебных факультетов медицинского вуза в условиях online образования является необходимым и достаточным условием принятия новых правил образовательного процесса, новых ориентиров и критериев соответствия уровня знаний, умений и навыков профессиональным образовательным стандартам. В качестве неоспоримого плюса дистанционных образовательных технологий следует указать формирование навыков «виртуального профессионального общения», то есть способности более эффективно взаимодействовать «по вертикали» и «горизонтально», понимать друг друга, а также возможность практического овладения единым языком общения (например, английским).

В то же время очевидно, что представленная выше положительная профессиональная идентичность, мотивирующая на включенность в учебный процесс в иных, изменившихся условиях, характерна не для всех студентов старших курсов. В связи с этим необходимо выделить также нейтральную идентификационную направленность как бесконфликтное принятие иных условий образовательного процесса, но обуславливающих достижение профессионального статуса, и отрицательную — сопротивление необходимым, например, в условиях самоизоляции, объективным изменениям в лекционном процессе и производственной практике.

По-видимому, нейтральная и отрицательная идентичность, существенно затрудняющие психологическую адаптацию студентов, тесно связаны с феноменом синдрома эмоционального выгорания у студентов, исследованного нами ранее на выборке студентов 5 курса лечебно-профилактического и педиатрического факультетов УГМУ [4, 5]. Согласно полученным результатам, к 5-му курсу у более чем 20,0% студентов лечебно-профилактического факультета и 37,0% студентов педиатрического факультета можно диагностировать синдром эмоционального выгорания, включающий фазы напряжения, резистенции и истощения. Наличие данного синдрома обусловлено длительным пребыванием студентов в эмоционально и организационно перегруженных ситуациях в процессе учебной деятельности и при прохождении учебных и производственных практик, объективными трудностями социально-экономического и бытового характера,

личной неустроенностью и отсутствием ясных перспектив в будущей профессиональной деятельности. Аналогичные результаты представлены в зарубежных исследованиях зависимости психологической адаптации студентов медицинского факультета университета от уровня развития синдрома эмоционального выгорания [6, 7].

Таким образом, все студенты в современный период вынужденно проходят через процессы адаптации, либо аккомодации к новым условиям организации учебного процесса. Однако если для одних студентов это служит стимулом для позитивной переоценки профессиональной идентичности и поиска механизмов психологической адаптации, а для других имеет негативные психологические последствия в виде дистресса, сопровождающегося нарастанием неопределенности в профессионально-ценностных ориентациях личности, снижением уровня профессиональной и личностной компетентности. Значимым негативным моментом является самоощущение себя в качестве «жертвы» иной (не такой, как раньше) формы обучения, что приводит к дальнейшей утрате профессиональной идентичности и появлению вынужденных профессиональных «маргиналов». В поведенческом плане данная ситуация выступает в форме психологического сопротивления изменениям как организации электронного учебного процесса online, так и усвоению его содержания.

Обсуждение результатов исследования

В качестве основных тем в проанализированных эссе студентов 5-го курса лечебных факультетов выделяются: а) несформированность профессиональной идентичности; б) социальная напряженность и дисбаланс психоэмоционального состояния, особенно у тех студентов, которые работают с «ковидными» пациентами и/или в «красной зоне»; в) дефицит очного общения и отсутствие поддержки со стороны преподавателей, напряженный ритм учебного процесса; г) трудности самоорганизации и физиологической адаптации организма к изменившимся условиям среды.

В ходе обобщения результатов анализа эссе было выявлено, что наиболее востребованной формой обучения в медицинском вузе студенты старших курсов считают очные занятия (56,3%), при этом 34,6% от числа всех студентов, эссе которых включены в исследование, убеждены в том, что самым приемлемым вариантом является сочетание очных и дистанционных занятий с обязательными консультациями ведущих преподавателей, особенно во время прохождения «виртуальной» производственной практики, и только 9,1% указывают исключительно на дистанционное обучение.

Режим учебных занятий, сочетающих очное обучение с обучением online по мнению более трети авторов эссе, позволяет наилучшим образом реализовать уже имеющуюся «профессиональную почву» и самостоятельно определить не только имеющиеся трудности в освоении актуальных учебных дисциплин, но и обнаружить

«лакуны» в изученных ранее. Можно предположить, что для этой группы студентов характерна полноценная завершенная психологическая адаптация к обучению в условиях самоизоляции, а также сформированная профессиональная идентичность, основанная на развитой и структурированной системе знаний, умений и навыков, и критериях оценки профессионального поведения и профессиональной культуры, независимо от особенностей организации образовательного процесса в связи с изменившимися объективными обстоятельствами. Иными словами, такие студенты к 5-му курсу владеют основами профессии врача, способностями к инвариантному усвоению профессиональных знаний, имеют склонность к переменам, умеют оценивать выгоды и затраты на достижение своих профессиональных притязаний. Необходимо отметить, что в условиях самоизоляции более 40,0% студентов этой группы не только совмещают учебу с работой, но и являются активными участниками проблемных групп, занимаются научно-исследовательской работой.

В отличие от студентов данной группы, у 26,3% из тех, кто считает наиболее приемлемым вариантом получения медицинского образования исключительно очное обучение, отмечаются стрессовые расстройства, тревога, страхи («боюсь не сдать сессию», «боюсь не успеть выполнить все задания» и пр.). Для большинства из них (составляет около 80,0%) характерны трудности на всех уровнях саморегуляции, начиная с психофизиологического (новый распорядок дня, самодисциплина, соблюдение режима сна и отдыха, поддержание двигательной активности и пр.) и завершая мотивационно-смысловым (самостоятельная постановка цели и задач учебной деятельности).

У значительной части студентов этой группы не произошла внутренняя перестройка с позиции учащегося на уровень формирования профессиональной подготовки. Как указывает один из студентов лечебно-профилактического факультета: «Лично я считаю, что студенту очень поможет преподаватель-ментор, который и во внеурочное время будет давать советы по поводу обучения, по поводу дальнейшей рабочей деятельности. Мне кажется, что это невероятно важно для каждого студента медицинского университета».

Выводы

1. В ближайшем будущем система высшего образования неизбежно будет подвергнута новой трансформации: определенная часть занятий будет проходить только в режиме online, какие-то занятия в дистанционном формате, однако очные занятия будут являться неотъемлемой частью образовательного процесса в медицинском вузе.

2. Существенную роль в психологической адаптации студентов старших курсов лечебных факультетов медицинского университета играет профессиональная идентичность и уровень саморегуляции личности.

Литература

1. Стресс, выгорание, совладение в современном контексте / под ред. А. Л. Журавлева, Е. А. Сергиенко. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011.
2. Баранская, Л. Т. Психологическая реабилитация пациентов с хронической болезнью почек, получающих лечение гемодиализом: Клинико-практическое руководство. – Екатеринбург: Изд-во: ООО «Диаверум Русс», 2019.
3. Ермолаева, Е. П. Психология социальной реализации профессионала. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.
4. Дерябина, А. М. Сравнительная характеристика синдрома эмоционального выгорания у студентов 3 и 5 курсов педиатрического факультета медицинского университета / А. М. Дерябина, Н. О. Кобелькова, Л. Т. Баранская // Сб. статей V Международной науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» (9-10 апреля 2020 г.) – Екатеринбург, 2020. – С.18-23.
5. Кропинова, О. Ю. Синдром эмоционально-профессионального выгорания у студентов медицинского университета, ординаторов и врачей / О. Ю. Кропинова, Т. С. Петухова, Л. Т. Баранская // Сб. статей V Международной науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» (9-10 апреля 2020 г.). – Екатеринбург, 2020. – С.28-32.
6. Jafari, N. Mental health of Medical Students in Different Level of Training / Jafari N., Loghman A., Montazeri A. // Int. J. Prev. Med. – 2012. – № 3 (1). – P. 107-112.
7. Neponuceno, N. de J. Common Mental Disorder in Medical students / Neponuceno N. de J., Souza B. D. M., Neves N. M. B. C. // Rev. Bioét. – 2019. – Vol. 27 № 3.

Сведения об авторе

Л.Т. Баранская — профессор кафедры психиатрии, психотерапии и наркологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: lubaran@rambler.ru.

КОММУНИКАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК СРЕДСТВО АКТУАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

УДК 811.111

Т.А. Бушмакина, Т.П. Самойлова

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Статья посвящена раскрытию роли коммуникативных заданий в развитии творческого и личностного потенциала студентов. Обоснована необходимость таких заданий для профессионального роста будущих специалистов. Даны результаты анкетирования студентов первого курса УГМУ о значении иностранного языка в учебе и профессиональной карьере. Представлены виды коммуникативных упражнений.

Ключевые слова: языковые умения, глубокие знания, творческие задания, коммуникативная компетентность, профессиональный рост.

COMMUNICATIVE TASKS IN ENGLISH CLASSES AS A MEANS OF ACTUALIZING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES

T.A. Bushmakina, T.P. Samoilova

Urals state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article is devoted to revealing the role of communicative tasks in the development of students' creative and personal potential. The necessity of such tasks for professional growth of future specialists is proved. The results of a survey of first-year students of USMU on the importance of a foreign language in their studies and professional career are given. Types of communicative exercises are presented.

Keywords: language skills, deep knowledge, creative tasks, communicative competence, professional growth.

Введение

Знание иностранного языка в современном мире становится жизненной необходимостью. Владение английским языком — это путь к самосовершенствованию, профессиональному росту и международной активности [3]. Это в огромной степени касается специалистов-медиков, которые по роду своей деятельности обязаны быть в курсе новейших достижений науки. Целью обучения иностранным языкам в медицинском университете является приобретение студентами умений читать, понимать, переводить и извлекать информацию из англоязычных источников. Наряду с этим необходимо целенаправленно использовать средства и возможности иностранного языка в профессиональной подготовке специалиста с целью формирования

у него коммуникативной компетентности как необходимой составляющей глобальной стратегии личностного и профессионального становления и развития индивида [6]. Следовательно, при осуществлении учебной деятельности необходимо уделять должное внимание формированию современного личностного потенциала студентов, реализующегося в способности к творческому и самостоятельному решению задач [4].

Цель исследования

Выявить отношение студентов к изучению английского языка в вузе, определить трудности учебного процесса и найти пути реализации студентами своих творческих способностей для приобретения ими глубоких знаний по данному предмету.

Материалы и методы исследования

Среди 64 студентов первого курса УГМУ был проведен социологический опрос, в котором учащиеся ответили на вопросы об их отношении к изучению иностранного языка в вузе и о проблемах приобретения знаний в этой области. Для исследования использовались следующие методы: метод контент-анализа (изучение книг, статей, извлечение информации из интернета), метод анкетирования, метод включенного наблюдения.

Таблица
Вопросы анкетирования по заданной теме и ответы студентов

1. Как вы оцениваете свой уровень владения английским языком?	низкий 34%
	средний 59%
	высокий 7%
2. Хотели бы вы повысить свой уровень владения английским языком?	да 90% нет 10%
3. С какой целью вы изучаете английский язык в медуниверситете?	
а) для коммуникативных целей	21%
б) для овладения навыками чтения специальной медицинской литературы	30%
в) для участия в будущем в международных конференциях и для командировок за рубеж	10%
г) для познания нового, неизвестного	34%
д) чтобы сдать зачет / экзамен	48%
4. Что является для вас препятствием для лучшего усвоения английского языка?	
а) недостаток времени	65%
б) отсутствие интереса и желания	17%
в) отсутствие креативности и ситуативности на занятиях	24%
г) неясность применения языка в будущей профессиональной деятельности	23%
5. Желаете ли вы изучать английский язык на старших курсах?	да 79% нет 21%
6. Какие из видов заданий по иностранному языку Вы считаете более наиболее полезными и интересными для себя?	
а) чтение и перевод текста	44%
б) устный пересказ текста	21%
в) контрольная работа, словарный диктант	32%
г) диалоги по теме (работа в парах)	45%
д) подготовка компьютерных презентаций	42%

Результаты и обсуждение

Анализ данных, приведенных в таблице, показывает, что студенты, имея в своем большинстве средний уровень владения иностранным языком (59%), демонстрируют высокий уровень осознания необходимости развития языковых умений. Многие респонденты (48%) определили цель изучения иностранного языка как намерение сдать зачет или экзамен. В то же время значительное количество студентов (21%) видит эту цель в приобретении коммуникативных компетенций и для извлечения информации из специализированных иноязычных источников (30%). Стремление к разносторонней осведомленности

на занятиях по иностранному языку проявили 34% опрошиваемых. Следовательно, большинство студентов положительно относятся к усвоению и углублению знаний по иностранному языку и нацелены на профессиональное саморазвитие в области медицины. Анализ ответов респондентов на вопросы № 3 и № 4 анкеты выявил большой интерес студентов к общению и использованию различных средств для выражения своих мыслей.

Исходя из нашего опыта, считаем, что для поддержания интереса к иностранному языку следует широко применять выполнение творческих заданий. Такие занятия мотивируют обучающихся к получению новых знаний, реализуют их творческий потенциал, повышают число выученных лексических единиц и уменьшают количество грамматических ошибок. По мнению Рубцовой, вариативные владения способами иноязычной деятельности при изучении иностранного языка способствуют раскрытию творческой индивидуальности студентов [5]. Так, например, постановка задачи задавать вопросы к тексту вызывает большой интерес у студентов и раскрывает их творческие способности. Диалогическое высказывание также является одним из способов творческого общения в процессе изучения иностранного языка. Студенты всегда с интересом относятся к выполнению таких заданий, как правило, расширяя границы предложенной модели. При выполнении таких коммуникативных заданий, как монолог на темы «Знакомство» на первом занятии, «Подвиги военных медиков во время войны», у студентов возникает эмоциональное отношение к заданию, что актуализирует их творческий потенциал в процессе общения на иностранном языке. Процесс подготовки компьютерных презентаций, поиск информации, подборка слайдов и таблиц, оформление подготовленного материала также способствует развитию широких познавательных и творческих способностей студентов. Ролевая игра способствует формированию важных коммуникативных профессионально значимых умений и повышает мотивацию к изучению иностранного языка [1]. Выполнение ролевых заданий на такие темы, как «Прием у врача», «Проведение консилиума», «В регистратуре», усиливают личностную значимость студентов и приближают учебный процесс к реальному общению. Выполнение веб-квестов (проблемных заданий с привлечением ресурсов Интернета) также имеет целью составление в итоге творческой работы в виде презентации, стенгазеты, видеоролика, и т. д. Например, процесс выполнения студентами веб-квеста по теме «Космическая медицина» способствует актуализации интеллектуального, аналитического и творческого мышления и расширяет лексический запас студентов.

Следует отметить, что использование речевых конструкций вызывает затруднения. Достаточно низкие показатели владения диалогической и монологической речью делают необходимым оптимизировать учебный процесс с целью повышения его эффективности для овла-

дения студентами коммуникативных компетенций. По нашему мнению, этому же способствовало бы увеличение продолжительности курса изучения иностранного языка в медицинском вузе.

Выводы

Таким образом, исследование показало, что значение иностранного языка в жизни студентов является актуальным. Присутствует понимание того, что овладение коммуникативными компетенциями содействует развитию профессиональной карьеры будущего специалиста. В процессе изучения иностранного языка в вузе необходимо принимать во внимание интеллектуально-творческую инициативу студента, его умственные способности, оригинальность спо-

собов самореализации, стремление к всестороннему познанию.

Личностное и профессиональное развитие человека не может обойтись без знания иностранных языков [2]. Раскрытие творческих способностей студентов на занятиях по иностранному языку способствует приобретению ими общекультурных и профессиональных умений, что является ключом к получению новейших знаний из иноязычных источников и обеспечивает информированность специалиста в его профессиональной деятельности. Следовательно, приобретение студентами коммуникативных компетенций на занятиях по иностранному языку является одним из важных направлений учебного процесса в вузе.

Литература

1. Белкина, Е. П. Использование ролевых игр при обучении иностранному языку студентов неязыковых направлений подготовки / Е. П. Белкина // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 6-1 (24). – С. 36-39.
2. Колесник, А. А. Актуальность владения иностранным языком в современном мире / А. А. Колесник, С. А. Волкова // Молодой ученый. – 2017. – № 3 (137). – С. 562-564.
3. Колобаев, В. К. Английский язык в медицинском вузе на до - и постдипломном уровнях обучения / В. К. Колобаев // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2018. – № 6. – С. 20-24.
4. Матухин, Д. Л. Профессионально – ориентированное обучение иностранному языку студентов нелингвистических специальностей / Д. Л. Матухин // Язык и культура. – 2011. – №2. – С.121 – 129.
5. Рубцова, Е. В. Анализ состояния языковой подготовки студентов неязыковых вузов (на примере медицинского университета) / Е. В. Рубцова, О. В. Чаплыгина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4.
6. Сорокина Н. И. Коммуникативная компетентность в профессиональной подготовке специалиста / Н. И. Сорокина // Аграрное образование и наука. – 2016. – № 5. – С.73.
7. Христолюбова, Т. П. Иностраный язык в системе ценностей студентов старших курсов неязыковых специальностей / Т. П. Христолюбова // Universum: Психология и образование. – 2017. – №8. – С. 38.

Сведения об авторах

Т.А. Бушмакина — ассистент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: bushmakina.55@mail.ru;

Т.П. Самойлова — ассистент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: pavel3703444@mail.ru.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ: ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

УДК 37.013.

С.И. Глухих¹, Л.К. Чеснюкова²

¹Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

²Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Инклюзия может рассматриваться в трех измерениях: как инклюзивное образование, которое выступает за процесс расширения участия и уменьшения изоляции; как инклюзивная педагогика, которая фокусируется на том, как преподавать в инклюзивных учебных учреждениях; и как инклюзивная практика, которая означает, как концепция инклюзии реализуется на практике.

В статье рассматриваются практические вопросы организации процесса производственной практики обучающихся с ОВЗ или инвалидностью в процессе обучения в университете.

Ключевые слова: инклюзивное образование, обучающийся с ОВЗ или инвалидностью, производственная практика.

ORGANIZATION OF PRACTICAL TRAINING FOR STUDENTS WITH DISABILITIES: FEATURES OF THE FORMATION OF AN ADAPTIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

S.I. Glukhikh¹, L.K. Chesnyukova²

¹Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

²Ural state university of economics, Yekaterinburg, Russian Federation

Inclusion can be seen in three terms: as inclusive education, which advocates a process of increasing participation and reducing exclusion; as inclusive pedagogy, which focuses on how to teach in inclusive schools; and as inclusive practice, which means how the concept of inclusion makes sense in practice.

The article deals with practical issues of organizing the process of industrial practice of students with disabilities or disabilities in the process of studying at the University.

Keywords: inclusive education, students with disabilities or disabilities, industrial practice.

Введение

Инклюзивное образование получает реальное признание в России и во всем мире. Концептуальное видение обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов прошло несколько этапов. Эта эволюция произошла в основном в социальном поведении по отношению к людям с той или иной формой инвалидности.

На начальном этапе существовало полное исключение из системы образовательных учреждений лиц с ограниченными возможностями. Со временем стали больше ориентироваться на организацию специального образования. Затем видение было концептуализировано как интегрированное образование и сегодня рассматривается как инклюзивное образование, основанное на разнообразии форм и методов в обучении и профессиональной подготовке.

С педагогической точки зрения инклюзивное образование должно начинаться с планирования учебных программ, которые включены в основную образовательную программу. Это, в свою очередь, должно быть отражено в других нормативных документах, таких, как учебный календарный план, рабочие программы дисциплин, учебных и производственных практик, а также нормативные локальные правила и процедуры.

Цель работы

Предложить механизм производственно-адаптационной практики обучающихся с ОВЗ или инвалидностью, обеспечивающий эффективность практико-ориентированного обучения.

Материалы и методы

Рассмотрение нормативно-правовых документов, регламентирующих организацию образовательного процесса обучающихся с ОВЗ или инвалидностью, алгоритм процесса организации производственной практики обучающихся с ОВЗ или инвалидностью.

Результаты и обсуждение

Роль, которую высшее учебное заведение играет в достижении оптимального воплощения данных программ, имеет первостепенное значение по следующим причинам:

1. Именно оно определяет потребности каждого обучающегося с ограниченными возможностями здоровья или инвалидностью.
2. Реально адаптирует учебные программы, рассматривая адекватные и соответствующие технологии для удовлетворения образовательных потребностей, в зависимости от особенностей каждого обучающегося с ОВЗ или инвалидностью.

Что касается последнего аспекта, то необ-

ходимо установить различие между диверсификацией и адаптацией учебной программы, поскольку это два аспекта, которые в своей формулировке имеют особые характеристики.

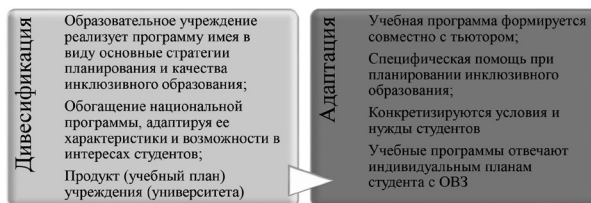


Рис. 1. Различия между диверсификацией и адаптацией инклюзивной образовательной программы

Одной из наиболее важных особенностей организации учебного процесса программы высшего медицинского образования является практико-ориентированный характер образования обучающихся с ОВЗ или инвалидностью. Практический компонент подготовки студентов представлен различными формами, включая все виды практики, предусмотренные ФГОС ВО.

Все практики проводятся в соответствии с утвержденными программами учебных и производственных практик. Подготовительная работа начинается заранее: актуализируются программы практики, подбираются базы практики, оформляется необходимая документация для организации и проведения практики: контракты с учебными заведениями, график и программа, индивидуальные и групповые задания, бланки отчетов и фонд оценочных средств.

Выбор мест практики для обучающихся с ОВЗ или инвалидностью осуществляется с учетом требований к их доступности для данных обучающихся и рекомендаций после прохождения медицинского осмотра, а также требований индивидуальной программы реабилитации [1-4]. Обучающийся с ОВЗ или инвалидностью предоставляет рекомендации медицинского обследования, индивидуальную программу реабилитации при зачислении в университет по своему усмотрению [5].

Когда обучающийся с ОВЗ или инвалидностью направляется в организацию или компанию для прохождения практики, предусмотренной в учебном плане, Университет согласовывает условия и виды работы с организацией (компанией) с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации. При необходимости могут быть созданы специальные рабочие места для практики в соответствии с характером нарушений, а также с видом профессиональной деятельности и характером работы, выполняемой обучающимся с ОВЗ или инвалидностью.

Для того чтобы организовать производствен-

ную практику обучающихся с ОВЗ или инвалидностью, в Университете необходимо провести дополнительную работу с потенциальными организациями — местами практики. Эта работа включает в себя предварительные переговоры с руководством организаций об их готовности принять для прохождения производственной практики обучающихся с ОВЗ или инвалидностью; обязательное посещение организации работником Университета с целью определения наличия в организации особых условий работы с учетом нозологии и группы инвалидности студента, а также предварительная беседа с коллективом, наставником, проводится необходимая разъяснительная и подготовительная организационная работа.

Для этого в организацию (планируемую базу практики) направляется письмо с указанием, что направляемое на практику лицо имеет ОВЗ или инвалидность и необходимо создать особые условия труда, обеспечивая при этом соблюдение требований законодательства РФ «О персональных данных». По соглашению сторон в договоре могут быть отражены данные об инвалидности и особые условия труда. Минимальным требованием для оснащения организации должно быть наличие адаптированной системы оповещения в зависимости от типа нозологии в случае чрезвычайной ситуации.

Производственная практика обучающихся с ОВЗ или инвалидностью может быть организована в структурных подразделениях университета, осуществляющих производительную деятельность (например, в мультипрофильном аккредитационно-симуляционном центре), создавая особые условия труда для обучающихся с ОВЗ или инвалидностью.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающихся преподавателем университета (тьютором). Утверждение программы производственной практики должно осуществляться в рамках соответствующего договора на прохождение производственной практики обучающимся с ОВЗ или инвалидностью.

Инновационным механизмом практико-ориентированного обучения обучающихся с ОВЗ или инвалидностью является производственно-адаптационная практика. Это специально организованная работа обучающихся с ОВЗ или инвалидностью в организациях возможной будущей занятости в режиме неполного рабочего дня, нескольких дней в неделю. Производственно-адаптационная практика носит индивидуальный характер и предназначена для обучающихся с ОВЗ или инвалидностью, которые планируют дальнейшее трудоустройство в данную организацию.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Государственная программа «Доступная среда» на период до 2020 года. Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 № 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы»
3. Приказ Минобрнауки от 16 апреля 2014 г. № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»
4. Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости обра-

Цели производственно-адаптационной практики показаны на рисунке 2.

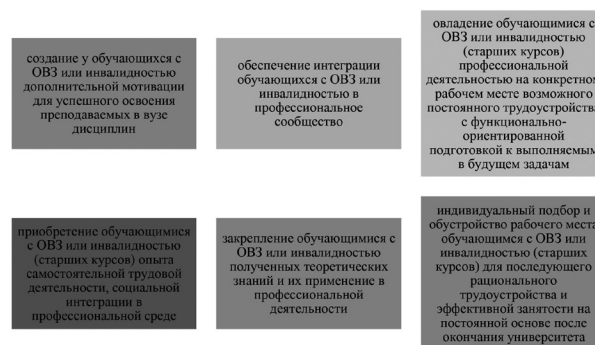


Рис. 2. Цели производственно-адаптационной практики [6]

Производственно-адаптационная практика проводится, как правило, на основе договоров, заключаемых между университетом и профильными организациями (базами практики), деятельность которых отражает специфику направления подготовки обучающихся с ОВЗ или инвалидностью с возможностью будущего трудоустройства выпускника.

Мероприятия по содействию в трудоустройстве выпускников — обучающихся с ОВЗ или инвалидностью — осуществляются Университетом во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников являются презентации и встречи работодателей с обучающимися с ОВЗ или инвалидностью старших курсов, индивидуальные консультации студентов и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги. Эффективным является трудоустройство на квотируемые и специально оборудованные для инвалидов рабочие места.

Выводы

Программы высшего образования должны обеспечивать доступность образования для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья. Предлагаемый подход к организации производственной практики обучающихся с ОВЗ или инвалидностью соответствует идее адаптированности образовательного процесса Университета к особенностям развития и интересам человека и способствует формированию навыков решения конкретных практических задач.

зовательного процесса (Письмо Минобрнауки России от 18.03.2014 № 06-281)

5. Методические рекомендации по обучению студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ / под ред. О. А. Козыревой: учеб. пособие для преподавателей КГПУ им. В.П. Астафьева, работающих со студентами-инвалидами и студентами с ОВЗ. – КГПУ, 2015. – 93 с.

6. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации для преподавателей МГПИ / сост. О. В. Бобкова ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2017. – 91 с.

Сведения об авторах

С.И. Глухих — д-р пед. наук, доц., проф. кафедры высшего сестринского и социального образования, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: e-mail: gluhih-si@mail.ru.

Л.К. Чеснюкова — ассистент кафедры экономики предприятий, ФГБОУ ВО УрГЭУ. Адрес для переписки: e-mail: uvl70@yandex.ru.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ХИРУРГИИ В УРАЛЬСКОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

УД 378.147+ УДК 616-07

В.Л. Ермолаев, Е.П. Шурыгина

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Статья посвящена анализу первого опыта использования дистанционного обучения в преподавании хирургии на педиатрическом и стоматологическом факультетах УГМУ с целью дальнейшего его изучения, совершенствования и достижения максимальной эффективности.

Ключевые слова: дистанционное обучение, первый опыт.

THE FIRST EXPERIENCE OF USING THE REMOTE TEACHING SURGERY AT THE URAL MEDICAL UNIVERSITY

V.L. Ermolaev, E.P. Shurygina

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article is devoted to the analysis of the first experience of using distance learning in teaching surgery at the pediatric and dental faculties of USMU with the aim of further studying it, improving it and achieving maximum efficiency.

Keywords: distance learning, first experience.

Введение

Примитивное дистанционное обучение (ДО) как одна из форм педагогического процесса известно с середины XIX столетия, когда для этого использовалась обыкновенная почтовая служба, т.е. говоря современным языком, это был прообраз off line обучения. Разумеется, что масштабы тогдашнего ДО были мизерными. И лишь с энергичным развитием информационно-коммуникационных технологий, что наблюдается в последние годы, дистанционное обучение переживает ренессанс [1, 2]. Особенно это стало очевидным, когда планету захлестнула пандемия коронавируса. Традиционная педагогика внезапно оказалась в состоянии коллапса.

Наиболее остро эта проблема коснулась медицинских вузов, где в преподавании клинических дисциплин (в особенности хирургии) главенствующую роль занимала форма очного обучения в условиях клиники, у постели больного, в перевязочной, в операционной и т.д. И это совершенно справедливо, т.к. хирургия является исключительно прикладной наукой. В силу отмеченного, многие преподаватели (если не сказать большинство), мягко говоря, упорно противились внедрению дистанционного образования, полагая, что без этой «модной» формы обучения можно обойтись. Сложилась двусмысленная ситуация: на ФПК, конференциях, на различных совещаниях по обмену опытом все соглашались

с тем, что противиться техническому прогрессу невозможно, но внедрять этот самый прогресс не торопились. Неизвестно, сколько долго продолжалась бы это противостояние, если бы ... не нагрянула пандемия коронавируса.

Не избежал этой участи и наш университет. С введением режима самоизоляции и в некоторых случаях карантинных мероприятий преподавание хирургических болезней в традиционной форме стало невозможно, поэтому в спешном порядке пришлось переходить к дистанционному обучению, благо организационные и материальные ресурсы для этого в университете были созданы заблаговременно. И несмотря на убеждение ряда преподавателей, что хирургию можно преподавать только очно, в клинике, у постели больного, covid-19 вынудил перейти на дистанционное обучение и увидеть, что из этого вышло. Однако следует признать, что выбора практически не было: или никак, или дистанционно. И это непопулярное решение пришлось принимать, понимая, что пандемия может продлиться довольно долго.

Цель работы

Осмыслить первый опыт использования методик дистанционного преподавания хирургии в экстремальных условиях нынешней пандемии коронавируса, чтобы в последующее время все выявленные позитивные аспекты ДО дополнить

к системе традиционного обучения, и в дальнейшем обе системы использовать в гармоничном сочетании.

Материалы и методы

Во второй половине весеннего семестра 2019-2020 учебного года и в последующее время преподавание на кафедре хирургии, колопроктологии и эндоскопии УГМУ идет в сугубо дистанционном режиме. ДО на нашей кафедре осуществляется в виде видеолекций, вебинаров-семинаров, лекций в формате презентации, электронных тестов (тематических, итоговых, зачетных), решения клинических ситуационных задач онлайн, а также клинических рефератов.

Использовались имеющиеся в Университете технологии: портал дистанционного обучения УГМУ do.teleclinica.ru, система Mirapolis Virtual Room, а также электронная почта. Do.teleclinica.ru — система обучения при отсутствии прямого контакта студентов с преподавателем, т.е. offline-обучение. На портале представлены тематические материалы с использованием современных иллюстративных возможностей, фонды оценочных средств в обучающем и контролирующем режимах. Для работы в режиме online использовалась система Mirapolis Virtual Room — простая и удобная для использования система ДО, которая позволяет студентам заходить в виртуальную комнату в назначенное время по ссылке с любого мобильного устройства и «присутствовать» на видеолекции, вебинаре и пр.

Сегодня мы уже располагаем некоторым опытом, накопленным в весеннем семестре прошлого учебного года и продолжаем осваивать ДО в осеннем семестре текущего учебного года на образовательных платформах MS Teams, Zoom. Недовольство прекратилось, скептики успокоились, коронавирус всех примирил. Самое главное, что студенты приняли дистанционное обучение с должным пониманием и ответственностью, ибо понимали, что прерывание учебы на многие-многие месяцы может нанести непоправимый вред их обучению. Этот факт еще раз подтверждает, что нашим студентам присуще чувство высокой ответственности за свою будущую профессию врача.

Можно не сомневаться: жизнь преподнесла всем нам хороший урок, и мы получили уникальный опыт дистанционного обучения хирургии в медицинском университете. Считаю необходимым проанализировать этот первый опыт, подвести итоги, разобраться во всех позитивных и негативных аспектах ДО, а также сделать необходимые выводы.

В работе анализируются результаты ДО 187 студентов 4 курса по хирургическим болезням: 91 чел. — студенты 4 курса педиатрического факультета, 96 чел. — студенты стоматологического факультета. Анализ итогов ДО студентов 5 курса педиатрического факультета будет осуществляться отдельно после полного завершения курса хирургических болезней.

Изучаемые темы: острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, син-

дром острой кишечной непроходимости, синдромом желудочно-кишечного кровотечения, осложнения язвенной болезни желудка и 12 пк, заболевания щитовидной железы, заболевания пищевода, нагноительные заболевания легких и плевры, заболевания артерий, заболевания вен, основы онкологии, основы трансфузиологии, доброкачественные заболевания ободочной кишки, основы проктологии, а также амбулаторная хирургия [3].

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программы Excel. Для оценки достоверности различий между средними величинами использовался критерий Стьюдента (t), для сравнения относительных величин, выраженных в процентах, использовался критерий согласия (χ^2). В работе принят уровень значимости, равный 0,05, получивший наибольшее распространение в медицине.

Результаты и обсуждение

Первые полтора месяца (со 2 февраля до конца марта 2020 г.) проходили в обычном очном режиме. Посещаемость лекций (темы: грыжи и их осложнения, перитонит, заболевания молочной железы) в этот период составила $76,39 \pm 3,67\%$. Эти же студенты при осуществлении online-обучения не пропустили ни одной лекции. Доказывать достоверность различий нет необходимости. Проводимый в конце каждой лекции тестовый контроль в период очного обучения показал средний результат $1,7 \pm 0,1$ балла из 3-х максимально возможных. На видеолекциях в режиме online средний балл составил $2,6 \pm 0,1$ (разница статистически достоверна; $t=6$).

Мы без особого труда уразумели, почему такая разница в посещаемости лекций. Несомненный факт, что при online-лекции студентам не нужно ехать из одного конца города в другой, да еще в холодное время года, да еще в период пандемии коронавируса. Кроме того, лекции online лучше иллюстрированы, богаче обеспечены необходимыми ресурсами, которыми студент может без труда воспользоваться и использовать неоднократно для дополнительного изучения в домашних условиях. Такие лекции студенты могут слушать в любом удобном месте с помощью любого, имеющегося в наличии, устройства (ПК, ноутбук, планшет, смартфон...).

Оказалось, что у online-лекции есть и другие преимущества перед традиционными лекциями. Во-первых, независимость звукового восприятия от глубины лекционного зала, особенно если аудитория не снабжена микрофоном; независимость также зрительного восприятия от глубины лекционного зала; отсутствие посторонних шумов, свойственных традиционной лекции (постоянно заходят опоздавшие студенты, студенческие разговоры во время лекции, скрип стульев, кашель, телефонные звонки и мн. др.). Во-вторых, лекция в формате online обязывает преподавателя относиться к подготовке лекции более ответственно, особенно по части иллюстративного материала и других ресурсов.

Посещаемость практических занятий очного традиционного обучения и семинарских занятий (вебинаров) оказалась практически одинаковой — 98,96%, а успеваемость резко отличной. Так, например, на практических занятиях при очном обучении средняя оценка составила $3,7 \pm 0,1$ балла, а средняя оценка на вебинарах — $4,5 \pm 0,1$ балла (разница статистически достоверна; $t=6$). Аналогичную закономерность отметили многие другие преподаватели. Объяснить этот феномен только одним повышенным интересом студентов к новому и не набившему оскомину методу было бы явно недостаточно. Несомненно, насыщенность информативным материалом на вебинаре в разы больше, что позволяет получить более глубокую проработку теоретического иллюстрированного материала, импонирует студенческой молодежи и повышает теоретический рейтинг обучающихся. В том и состоит основная фишка — теоретический рейтинг.

Мы полагаем, что обольщаться более высокими показателями успеваемости ДО не следует, поскольку в медицине, особенно в хирургии, главное значение имеют не столько теоретические показатели (знания), сколько качественные показатели (практические навыки, умения). И здесь мы видим, что ДО проигрывает традиционному, поскольку хирургия — исключительно прикладная дисциплина. Даже по итогам проведения контроля знаний с использованием ситуационных задач традиционное обучение показывает более высокий результат, т.к. студенты не только что-то слышали на лекции, но и видели и ощутили это в клинике: в палате у постели больного, в перевязочной, в операционной,

в различных диагностических подразделениях клиники (УЗИ, эндоскопия, КТ и т.д.). Поэтому и на зачетах, и на экзамене оценки при online-обучении оказались выше, поскольку основу их составляли сугубо теоретические знания. В этом, по нашему мнению, состоит основной негатив ДО в медицине. Кстати, никакие тренажеры не способны заменить живое творческое общение студентов с больным человеком в клинике, равно как и преподавателя со студентами.

Явное отставание в приобретении практических навыков (умений) при online-обучении необходимо рано или поздно наверстывать. Мы очень надеемся, что пандемия когда-то пойдет на спад и у преподавателей хирургии появится такая возможность.

Выводы

1. Дистанционное обучение в режиме online является вполне адекватной альтернативной формой обучения, в особенности в период критических ситуаций в стране, когда традиционное очное обучение впадает в состояние коллапса.

2. В дальнейшем периоде ДО должно стать ценнейшим дополнением к традиционной форме обучения. Эти две формы обучения нельзя противопоставлять друг другу, они органически должны составлять единый педагогический процесс, в неразрывном ключе существовать и развиваться.

3. Неоспоримым достоинством ДО является его полная независимость от эпидемиологических катаклизмов, относительная простота и доступность.

Литература

1. Маругина, Т. Л. Роль дистанционного обучения в оптимизации учебного процесса / Т. Л. Маругина, А. А. Левенец, А. И. Череватенко // Инновационные технологии в медицинском образовании : Сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Красноярск, 6-7 февр. 2019 г.). – Красноярск : Тип. КрасГМУ, 2019. – С.231–234.
2. Симонян, Р. З. К вопросу о положительных перспективах дистанционного обучения в медицинском вузе России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 12. – С. 1357-1359.
3. Общая хирургия. Хирургические болезни : уч. пособие / Е. П. Шурыгина, Е. А. Сиротюк–Ординат, Е. А. Васильева, и др. – Екатеринбург : УГМУ, 2015. – 294 с.

Сведения об авторах

В.Л. Ермолаев — д-р мед. наук, проф., проф. кафедры хирургии, колопроктологии и эндоскопии; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: vasilii.ermolaev@yandex.ru.
Е.П. Шурыгина — д-р мед. наук, доц., проф. кафедры хирургии, колопроктологии и эндоскопии; ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: shellp@mail.ru.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВХОДЯЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЯ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ

УДК 378: 616

**Т.В. Жданова, Е.В. Кузнецова, С.Е. Уразлина, Т.В. Зуева,
Л.А. Маслова, А.И. Коряков, И.В. Жданова, Ю.С. Китаева**

Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Проведение входящего тестирования является важным для диагностики знаний и в дальнейшем — для улучшения результатов экзамена студентов по пропедевтике внутренних болезней. Целью настоящего исследования явилось изучение взаимосвязи между результатами входящего тестирования и итоговой оценкой знаний по предмету. Были получены данные, что у студентов, которые сдали входящий тест на отлично и хорошо, неудовлетворительных оценок за экзамен по пропедевтике внутренних болезней получено не было. Показана положи-

тельная взаимосвязь между итоговым рейтингом за экзамен и процентом правильных ответов на входящий тест.

Ключевые слова: входящий тестовый контроль, качество образования.

RELATIONSHIP OF THE INCOMING TESTING RESULTS AND THE FINAL EXAM ASSESMENT OF STUDENTS

**T.V. Zhdanova, E.V. Kuznetsova, S.E. Urazlina, T.V. Zueva,
L.A. Maslova, A.I. Koryakov, I.V. Zhdanova, Y.S. Kitaeva**

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

Incoming testing is very important for the assessment of knowledge and for the improvement of the exam results on subject of propaedeutic of internal diseases. The purpose of this research was to study the relationship between the results of incoming testing and the final assessment of knowledge. Data were obtained that students were not received unsatisfactory marks for the exam on propaedeutic of internal diseases who passed the incoming test for "excellent" and "good" marks. It is shown a positive correlation relationship between the final rating for the exam and the percentage of correct answers to the incoming test.

Keywords: incoming test, quality of education.

Введение

В рамках повышения качества образования в настоящее время широко используется система тестирования, которая является обязательной для выполнения государственного образовательного стандарта. С помощью тестов можно определить базовый уровень знаний студентов, выявить слабые стороны, наметить пути их коррекции и провести индивидуальную обучающую работу. Написание тестов мотивирует студентов на усиление подготовки их к занятиям. Мотивация и настроенность на профессиональную деятельность студентов является одной из задач сотрудников кафедр университета [1]. Тестирование, по сравнению с устным опросом, является более объективной оценкой знаний, поскольку позволяет охватить больший объем проверяемой информации и точнее определить области знаний, усвоенных хуже.

Особенно важно, когда преподаватель в начале курса обучения получает информацию о подготовленности студентов по смежным предметам, а студенты получают оценку до того, как приступят к изучению новой дисциплины. Обучающиеся, как потребители образовательного процесса, должны понимать свой уровень и брать ответственность на себя по его повышению. Выявление пробелов знаний требует их восполнения, а затем дополнительной проверки. Проведение входящего тестирования позволяет экономно тратить время на выявление степени подготовленности студентов, что чрезвычайно важно в наши дни.

Цель исследования

Определить взаимосвязь между результатами входящего тестирования и итоговой оценкой знаний по преподавике внутренних болезней.

Материалы и методы

Входящее тестирование студентов третьего курса лечебно-профилактического факультета проводилось на первом занятии по преподавике внутренних болезней. Тестовый контроль был предложен в трех вариантах, каждый из которых включал 60 тестовых заданий по базовым дисциплинам: биологии, биохимии, анатомии человека и нормальной физиологии. Варианты

тестового контроля были выверены по однородности вопросов и степени их сложности. Продолжительность тестирования составляла 60 минут. Положительная оценка выставлялась при правильном решении не менее 50 % тестовых заданий. Шкала оценки представлена следующим образом: 0-49 % — «неудовлетворительно», 50-69 % — «удовлетворительно», 70-84 % — «хорошо», 85-100 % — «отлично». Результаты были оценены у 347 студентов лечебно-профилактического факультета.

Обработка и статистический анализ данных, полученных при исследовании, проводился с использованием пакетов программ Microsoft Excel 2007 и Statistica 10. Результаты исследования оценивали с помощью параметров описательной статистики. Нормальность распределения количественных признаков проверялась с помощью теста Колмогорова-Смирнова. Взаимосвязь между переменными устанавливалась с использованием коэффициента корреляции Спирмена. Статистически достоверной взаимосвязь считалась при значении $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При проведении сравнительного анализа оценок, полученных за входящий тестовый контроль, их распределение получилось следующим образом. Данные представлены на рис. 1.

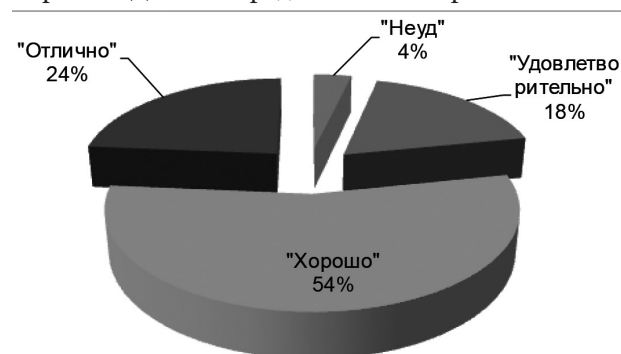


Рис. 1. Распределение результатов за входящий тест (%)

Большинство ответили на хорошо и отлично, и только небольшой процент студентов не получили положительной оценки, что свидетельствовало о достаточно хорошей подготовке в начале учебного года.

Далее была проведена оценка результатов экзамена по пропедевтике внутренних болезней в четырех группах студентов. Первая группа — студенты, сдавшие входящий тест на отлично, вторая группа — хорошо, третья группа — удовлетворительно, четвертая — неудовлетворительно.

Большинство студентов, сдавших входящий тест на отлично, сдали экзамен по пропедевтике внутренних болезней на отлично, неудовлетворительных результатов не было (рис. 2).

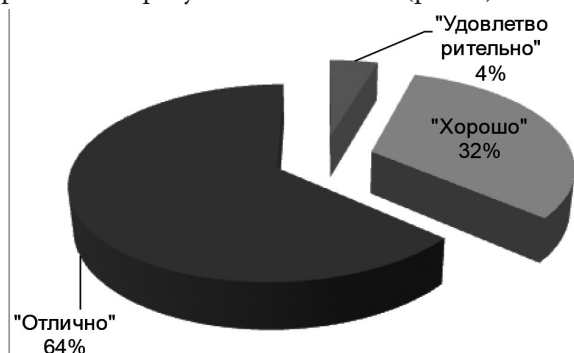


Рис. 2. Распределение итоговых результатов за дисциплину у студентов, сдавших входящий тест на оценку «отлично»

Среди студентов, сдавших входящий тест на хорошо, несколько увеличился процент оценок «удовлетворительно» и «хорошо» за экзамен по пропедевтике внутренних болезней по сравнению с теми, кто получил за тест отлично (рис. 3).

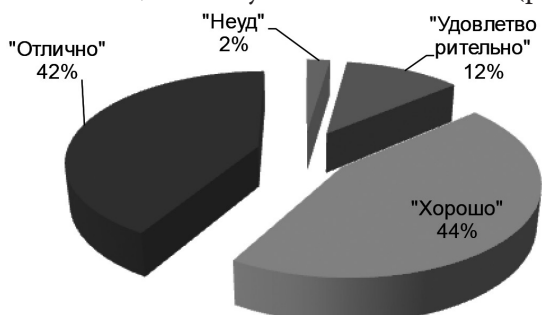


Рис. 3. Распределение итоговых результатов за дисциплину у студентов, сдавших входящий тест на оценку «хорошо»

Закономерно уменьшается процент студентов, сдавших экзамен по пропедевтике внутренних болезней на отлично, и появились оценки «неудовлетворительно» у тех студентов, которые сдали входящий тестовый контроль на удовлетворительно (рис. 4).

Среди студентов, которые получили за входящий тест «неудовлетворительно», обращает внимание, что есть отличные оценки и более половины «хорошо», что связано с проводимой корректирующей обучающей работой с каждым студентом (рис. 5).

Далее был проведен корреляционный анализ для оценки взаимосвязи между процентом правильных ответов за входящий тест и итоговым рейтингом по пропедевтике внутренних болезней. Результаты представлены на рис. 6.

Была получена положительная достоверная взаимосвязь слабой силы между итоговым рейтингом за экзамен и процентом правильных ответов на входящий тест.

Оценка качества образовательного процесса и ее анализ проводится на кафедре регулярно с целью выявления недостатков и проведения корректирующих обучающих мероприятий [2]. Для улучшения результатов экзамена необходимо постоянно проводить индивидуальную воспитательную работу со студентами [3].

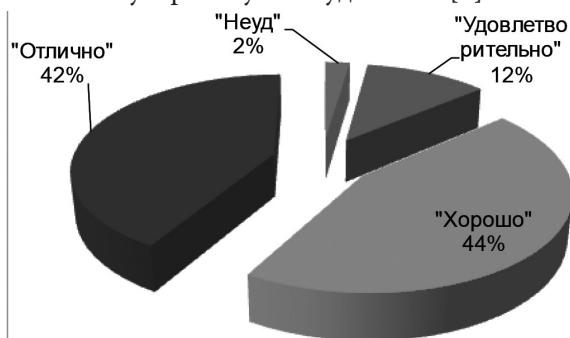


Рис. 4. Распределение итоговых результатов за дисциплину у студентов, сдавших входной тест на оценку «удовлетворительно»

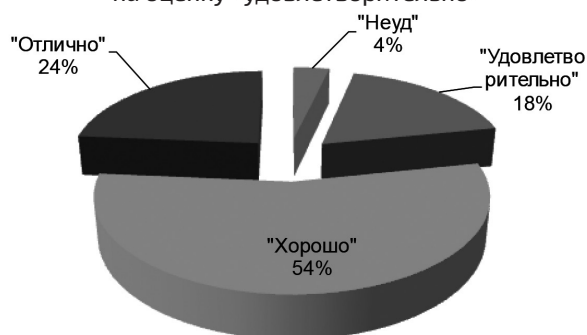


Рис. 5. Распределение итоговых результатов за дисциплину у студентов, сдавших входной тест на оценку «неудовлетворительно»

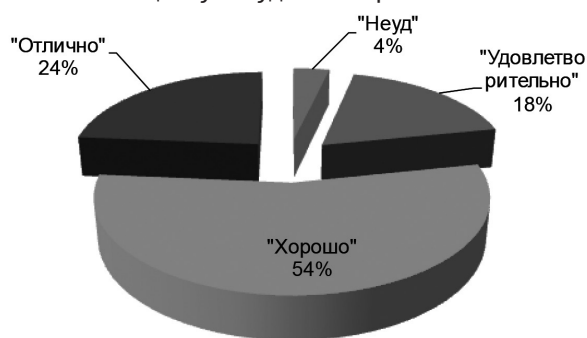


Рис. 6. Взаимосвязь итогового рейтинга за экзамен по пропедевтике внутренних болезней и процента правильных ответов на входящий тест

Выводы

1. Получены данные, что у студентов, которые сдали входящий тест на отлично и хорошо неудовлетворительных оценок за экзамен по пропедевтике внутренних болезней получено не было.
2. Показана положительная корреляционная взаимосвязь между итоговым рейтингом за экзамен и процентом правильных ответов на входящий тест.

Литература

1. Анализ мотивации и готовности выпускников к профессиональной деятельности / Т. В. Бородулина, М. В. Носкова, О. В. Корякина, Н. Л. Шкиндрер // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2016. – № 3. – С. 80-86.
2. Оценка качества образования студентов на практических занятиях / Е. В. Кузнецова, Т. В. Жданова, А. Н. Ильина [и др.] // Вестник УГМУ. – 2019. – № 2. – С. 49-51.
3. Роль преподавателя в воспитании личности в процессе обучения / Е. В. Кузнецова, Т. В. Жданова, В. Н. Павлова [и др.] // Вестник УГМУ. – 2019. – № 2. – С. 17-19.

Сведения об авторах

Т.В. Жданова — д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.В. Кузнецова — канд. мед. наук, доц., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

С.Е. Уразлина — ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Т.В. Зуева — канд. мед. наук, доц. кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Л.А. Маслова — канд. мед. наук, доц. кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

А.И. Коряков — д-р мед. наук, доц. кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.;

И.В. Жданова — канд. мед. наук, доц. кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Ю.С. Китаева — ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: urazlina70@mail.ru

.....

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КАФЕДРЫ МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ

УДК 378.147

**Д.А. Прощенко, О.В. Копосова, Д.Л. Зорников,
В.М. Петров, Ю.В. Григорьева, А.Г. Сергеев**

*Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье рассмотрен опыт работы кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии в рамках дистанционного обучения в 2019-2020 учебном году, переход на который был вызван неблагоприятной эпидемиологической обстановкой. Проведено анкетирование студентов всех специальностей, в результате которого был выявлен высокий уровень удовлетворенности работой кафедры в период дистанционного обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, анкетирование, микробиология, вирусология.

WORK EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY, VIROLOGY AND IMMUNOLOGY IN THE FRAMEWORK OF DISTANCE LEARNING IN THE 2019-2020 ACADEMIC YEAR

**D.A. Proshchenko, O.V. Kuposova, D.L. Zornikov,
V.M. Petrov, .V. Grigoreva, A.G. Sergeev**

Urals state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article deals with the experience of the Department of Microbiology, Virology and Immunology in the framework of distance learning in the 2019-2020 academic year, the transition to which was caused by an unfavourable epidemiological situation. A survey of students of all specialties was carried out, as a result of which a high level of satisfaction with the work of the department during the period of distance learning was revealed.

Keywords: distance learning, questioning, microbiology, virology.

В 2019-2020 учебном году неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в связи с пандемией COVID-19 заставила все учебные заведения переходить на дистанционный режим обучения.

В Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» под дистанционным обучением подразумевается обучение с использованием образовательных технологий, реализуемое в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [5].

Дистанционное обучение, соответствующее современным тенденциям в образовании, позволяющее включать в образовательный процесс современные информационные телекоммуникационные технологии, дает возможность создать комфортную среду для всех участников образовательного процесса [4].

Разработанный online-курс обеспечивает адаптивное обучение (все блоки материалов собираются для конкретной малой группы студентов из локальных и удаленных интернет-ресурсов, проводится оптимизация последовательности тестовых форм и скорости их предъявления студентам для увеличения эф-

фективности обучения, выявления пробелов в знаниях и перестройки стратегии обучения, что позволяет осуществлять обратную связь студент-преподаватель) [2]. Выбранные параметры стандартизации модели позволяют проверить эффективность обучения студентов и скорректировать эти результаты в ходе педагогического процесса [3].

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии осуществляет подготовку студентов всех специальностей по дисциплине «Микробиология, вирусология». Студенты в рамках данной дисциплины посещают практические и лекционные занятия. В конце учебного года проводится экзамен по дисциплине.

Цель

Анализ проведенного дистанционного обучения на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии.

Все практические и лекционные занятия в рамках дистанционного обучения проводились с использованием платформы Zoom. На занятиях все преподаватели использовали презентации и обязательно проводили устный опрос среди студентов. Для определения уровня усвоения материала по теме все студенты после занятия проходили тесты, которые были составлены преподавателями кафедры и размещены на платформе Google (в виде Google-формы).

Информационная поддержка студентов осуществлялась через образовательный портал Университета Tandem E-learning и социальную сеть «ВКонтакте», в которой были созданы электронные беседы для всех групп.

Все текущие оценки и посещаемость занятий выставлялись в электронный журнал и размещались на образовательном портале Tandem E-learning еженедельно.

В конце учебного года экзамен по дисциплине проходил также в дистанционном формате. Экзаменационные билеты были переведены в электронный формат.

Процедура проведения экзамена была следующей:

- в 8:30 все сдающие экзамен студенты подключались к учетной записи дежурного преподавателя через платформу Zoom;
- обязательными требованиями для сдачи экзамена были работающие камеры и микрофон.
- после получения билета студент в течение часа под контролем дежурного преподавателя, т.е. онлайн, готовился к устному ответу, после чего подключался к учётной записи свободного преподавателя, который в дальнейшем проводил устное собеседование с экзаменуемым.

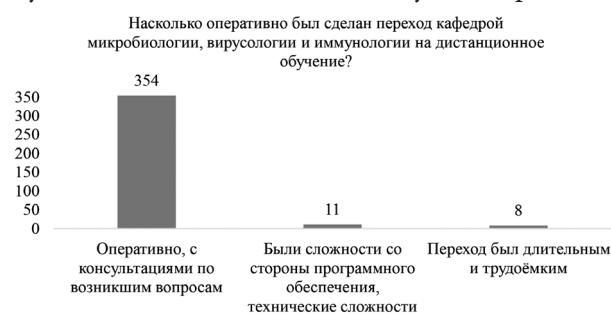
Для анализа работы кафедры в период дистанционного обучения нами было проведено анкетирование среди студентов всех специальностей для определения уровня их удовлетворенности качеством образовательного процесса. Анкетирование — разновидность опроса, в котором ставятся и достигаются цели исследования на основе анализа письменных ответов респондентов [1].

Использование метода анкетирования имеет следующие преимущества: 1) позволяет получить обратную связь от студентов для возможности совершенствования образовательного процесса; 2) возможность диалога преподавателей со студентами.

В анкетировании приняли участие 373 студента, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология», «Фармация».

Анкета состояла из 33 вопросов. Вопросы анкеты были посвящены как работе кафедры в целом, так и конкретно работе в период дистанционного обучения.

Для кафедры было важно определить мнение студентов об оперативности перехода на дистанционное обучение. Поэтому в анкете был задан вопрос: насколько оперативно был сделан переход кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии на дистанционное обучение (рис. 1)?



По ответам респондентов видно, что кафедра быстро адаптировалась к переходу на дистанционное обучение и оперативно перестроилась с классического формата на дистанционный.

Важной для кафедры была информационная поддержка студентов в режиме дистанционного обучения. В связи с этим студентам был предложен вопрос: насколько вы удовлетворены сопровождением вашего обучения кафедрой в период дистанционного обучения (рис. 2)?



Из результатов (рис. 2) видно, что подавляющее большинство студентов (331 человек) довольны информационной поддержкой со стороны кафедры в период дистанционного обучения.

Интересным было мнение студентов о сравнении классического формата обучения и дистанционного. В связи с этим был задан вопрос: в будущем вы бы хотели, чтобы дистанционных занятий в процессе вашего обучения стало больше (рис. 3)?



Из результатов рисунка 3 видно, что 229 человек не против сочетания очных и дистанционных занятий, но очных занятий должно быть больше. Однако 99 человек считают, что дистанционные занятия не могут стать альтернативой классическому формату обучения.

Литература

1. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений : 2-е изд., стер. / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 208 с.
2. Опыт проведения подготовительных курсов по биологии для иностранных абитуриентов в формате дистанционного обучения / Е. А. Новикова, Е. А. Шорикова, В. М. Петров [и др.] // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2020. – № 3. – С. 25-28.
3. Приемы мнемотехники, применяемые для стимулирования процесса запоминания на кафедре медицинской биологии и генетики УГМУ / В. М. Петров, Е. А. Шорикова, О. В. Костромина, Д. А. Проценко // Развитие образования. – 2019. – № 1 (3). – С. 14-17.
4. Щадная, М. А. Дистанционное обучение в современной реальности // Наука, техника и образование. – 2020. – № 5. – С. 74-76.
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ. Ст. 16 (ред. От 24.04.2020) // Сайт законодательства Российской Федерации. – Режим доступа: <https://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/st-16.php/> (дата обращения: 02.10.2020).

Сведения об авторах

Д.А. Проценко — ассистент кафедры микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: dproschenko@yandex.ru.
 О.В. Копосова — ассистент кафедры микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: frida8700@mail.ru.
 Д.Л. Зорников — канд. мед. наук, доц. кафедры микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: phenix520@yandex.ru.
 В.М. Петров — канд. мед. наук, доц. кафедры микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: petruha_w@mail.ru.
 Ю.В. Григорьева — канд. биол. наук, доц. кафедры микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: gjv66@yandex.ru.
 А.Г. Сергеев — д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой микробиологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: aldr131250@yandex.ru.

К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АСПИРАНТА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

УДК 378.048.2

М.А. Уфимцева, М.А. Капшутарь

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В данной статье анализируется состояние подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре в условиях изменения ее места в системе российского образования. Цель статьи — обозначить проблему формирования психолого-педагогической компетентности аспиранта медицинского вуза. Рассмотрена компетентностная модель подготовки кадров высшей квалификации. Раскрыто содержание понятия психолого-педагогической компетентности, рассмотрены условия ее формирования, определены критерии ее сформированности.

Ключевые слова: аспирантура, подготовка кадров высшей квалификации, образовательная программа аспирантуры, компетентностный подход, психолого-педагогическая компетентность.

TO THE QUESTION OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF GRADUATE STUDENT OF MEDICAL UNIVERSITY

M.A. Ufimtseva, M.A. Kapshutar

This article analyzes the state of training of highly qualified personnel in graduate school in the conditions of changing its place in the Russian education system. The purpose of the article is to outline the problem of forming psychological and pedagogical competence of a graduate student of a medical university. The competent model of training of personnel of higher qualification is considered. The content of the concept of psychological and pedagogical competence is disclosed, the conditions for its formation are considered, the criteria for its formation are determined.

Keywords: postgraduate studies, advanced training, postgraduate education program, competency approach, psychological and pedagogical competence.

Введение

Реформирование аспирантуры, связанное с изменением ее правового статуса и преобразованием из послевузовского в третью ступень высшего образования, побуждает к поиску оптимального содержания образовательной программы аспирантуры. С введением федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) значительно усилилась образовательная составляющая подготовки аспирантов, зачастую в ущерб ее научно-исследовательской составляющей. Проведение государственной итоговой аттестации аспирантов в форме сдачи государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы и отмена обязательной подготовки диссертации за время обучения приводят к дальнейшему снижению доли выпускников, заканчивающих аспирантуру с подготовленной к защите диссертацией. В результате аспирантура перестает выполнять свою основную задачу по воспроизводству научно-педагогических кадров высшей квалификации, что позволяет говорить о ее недостаточной эффективности [4].

Кроме того, анализ первых результатов реформы аспирантуры показал их неоднозначность. Объектами критики современных исследователей проблем аспирантуры являются нормативно-правовая неопределенность и внутренняя противоречивость новой модели аспирантуры, ее недостаточная проработанность и неподготовленность проведенных преобразований, серьезное ослабление исследовательской компоненты аспирантуры, ее «выхолащивание» [9]. Кроме того, исследователи говорят о несовершенстве финансовых механизмов реализации реформы аспирантуры, связанном с традиционным дисциплинарным подходом в распределении контрольных цифр приема в аспирантуру, противоречащим направлениям научно-исследовательской деятельности [3].

Цель работы

Актуализация проблемы конкурентоспособности выпускника аспирантуры медицинского вуза на рынке труда и выявление тех компетенций, которые значимы и востребованы данным рынком труда.

Материалы и методы

Материалы и методы связаны с анализом научных подходов к содержанию и структуре психолого-педагогической компетентности аспирантов медицинского вуза и педагогическим условиям ее формирования.

Результаты и обсуждения

В связи с тем, что основным рынком труда для выпускников аспирантуры является рынок профессорско-преподавательского состава вузов, а выпускник аспирантуры получает квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь», к числу наиболее значимых для данного рынка труда компетенций следует отнести:

- компетенции, связанные с методикой и технологиями организации образовательного процесса в вузе;
- компетенции в области осуществления научно-исследовательской деятельности;
- коммуникативные и этические компетенции;
- компетенции в сфере личностного саморазвития [7].

Именно компетентностный подход в подготовке аспирантов становится условием повышения эффективности ее деятельности. Исследователи описывают компетентностную модель подготовки аспирантов как совокупность трех основных блоков компетентностей: методологической, коммуникативной (иноязычной) и профессионально-педагогической [8].

Аспиранту, как будущему преподавателю вуза, следует осознавать, что его профессиональная деятельность является многомерной, сложноорганизованной и состоит из нескольких взаимосвязанных между собой видов, имеющих общие компоненты. Функции, которые в современных социально-экономических условиях выполняет преподаватель вуза в своей профессиональной деятельности, можно условно разбить на два блока. В первый блок следует включить традиционные функции: образовательно-технологическую, воспитательно-гуманистическую, коммуникативно-организационную и научно-исследовательскую. Второй блок состоит из функций, актуальность которых обоснована характеристиками внешней изменяющейся информационной среды: креативно-развивающей, конструктивно-проектировочной, инновационно-предпринимательской [6, с.20].

На наш взгляд, в содержании профессионально-педагогической компетентности следует выделить особо психолого-педагогическую компетентность и рассмотреть ее как системное явление, сущность которого состоит в единстве психолого-педагогических знаний, опыта, свойств и качеств педагога, позволяющих эффективно осуществлять педагогическую деятельность, целенаправленно организовывать процесс педагогического общения и также предполагающих личностное развитие и совершенствование пе-

дагога. Для аспиранта медицинского вуза психолого-педагогическая компетентность связана не только с готовностью к преподавательской деятельности по своей специальности, но и со способностью эффективного решения задач по обучению и воспитанию пациентов здоровьесберегающему поведению и его ориентации на ведение здорового образа жизни на основе эффективного применения коммуникативных умений и навыков [2].

Рассмотрим структуру психолого-педагогической компетентности как единство мотивационного, операционально-деятельностного и рефлексивного компонентов [5]. Исследователи [10] характеризуют содержание указанных компонентов.

Мотивационный компонент связан с аксиологической сферой личности аспиранта и ценностно-смысловыми установками врачебной деятельности. Он включает способность и готовность сопереживать и помогать пациенту, получая от этого моральное удовлетворение; брать на себя ответственность за принимаемые решения, соблюдать врачебный долг и следовать врачебной этике.

Когнитивный компонент представлен специальными предметными знаниями и медицинской эрудицией, умениями и навыками планирования и организации образовательного процесса, потребностью в постоянном самообразовании и обновлении знаний, эффективным применением умственных действий (понятие, суждение, умозаключение) и операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, моделирование, абстрагирование).

Технологический компонент предполагает способность и готовность к принятию решений и осуществлению самостоятельного ответственного выбора, к оперативному поиску новых технологических знаний и приобретению новых компетенций, в том числе связанных с цифровизацией образовательного процесса [1].

Литература

1. Авдеева, Е. А. Педагогические условия организации исследовательской деятельности аспирантов медицинского университета как фактор повышения психолого-педагогической компетентности врача / Е. А. Авдеева, О. А. Гаврилюк, Е. А. Тепляшина // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 1 (37). – С. 51-67.
2. Богословский, В. И. Педагогическая модель системы воспитания студентов в условиях холистичной информационно-образовательной среды вуза / В. И. Богословский, В. Н. Анискин, Г. М. Ильмушкин // Вестник Академии права и управления. – 2017. – № 46. – С. 153-161.
3. Гусев, А. Б. Развитие аспирантуры в России: проблемы и решения // Наука. Инновации. Образование. – 2015. – № 17. – С. 196-224.
4. Капшутарь, М. А. Качество подготовки аспирантов и эффективность современной аспирантуры: проблема поиска новых показателей // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 7, Ч. 1. – С. 132-136.
5. Леонтьев, А. Н. Философия психологии. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. – 228 с. – URL: <http://www.klex.ru/v5> (дата обращения 12.10.2020).
6. Макарова, Л. Н. Аспирант как будущий преподаватель вуза: трансформация функций профессиональной деятельности / Л. Н. Макарова, Н. Е. Копытова // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2013. – № 1 (21). – С. 18-27.
7. Направления совершенствования программ аспирантуры по укрупненной группе специальностей и направлений «Образование и педагогические науки»: результаты экспертного опроса / В. Д. Нечаев, Е. В. Бродовская, А. Ю. Домбровская, Д. Н. Карзубов // Ценности и смыслы. – 2016. – № 5 (45). – С. 10-32.
8. Никонова, З. В. Компетентностный подход в подготовке кадров высшей квалификации // Aspectus. – 2014. – № 1. – С. 70-75.
9. Современная аспирантура и судьба института повышения квалификации / Ассоциация технических университетов, Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова // Высшее образование в России. – 2014. – № 7. – С. 71-85.
10. Engaging students and faculty: implications of selfdetermination theory for teachers and leaders in academic medicine / J. M. Lyness, S. J. Lurie, D. S. Ward [et al.] // BMC Medical Education. – 2013. – № 13. – P. 151.

Мы разделяем позицию авторов, выделивших в качестве основных педагогических условий формирования психолого-педагогической компетентности аспирантов медицинского вуза следующие условия: сознательное ориентирование аспирантов на исследовательскую деятельность; их вовлечение в автономную исследовательскую деятельность; обогащении их личного опыта исследовательской деятельности на основе формирования психолого-педагогической компетентности [1, с.56-61].

Процесс реализации компетентностного подхода всегда связан с педагогической квалиметрией, определением уровней и критериев сформированности заданных компетенций. В данном контексте в качестве критериев сформированности психолого-педагогической компетентности аспирантов медицинского вуза исследователи выделяют следующие:

- позитивное, ценностное и активно-творческое отношение к овладению исследовательской деятельностью на основе автономной мотивации непрерывного личностно-профессионального саморазвития и автономной исследовательской деятельности (для мотивационного компонента);

- владение знаниями в области исследовательской деятельности (для когнитивного компонента);

- проявление основных исследовательских умений на основе оценки и ответственного выбора средств, способов и методов своей исследовательской деятельности (для технологического компонента) [1, с.61].

Выводы

Таким образом, психолого-педагогическая компетентность аспиранта медицинского вуза является интегральной характеристикой его профессионализма, определяет способность аспиранта к исследовательской деятельности, а также готовность реализовывать знания основных компонентов этой деятельности на практике.

Сведения об авторах

М.А. Уфимцева — проректор по научно-исследовательской и клинической работе, д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: mail-m@mail.ru.

М.А. Капшутарь — канд. пед. наук, доц., зам. начальника Управления подготовки кадров высшей квалификации, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: marina-kapshutar@mail.ru.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОСЕЩАЕМОСТИ ЛЕКЦИЙ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ УГМУ

УДК 159.9.07

М.М. Хабибулина

*Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье рассматривается взаимосвязь посещаемости лекций и успеваемости студентов на кафедре поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики УГМУ. Проведен анализ посещаемости лекций студентами 5 курса лечебно-профилактического факультета (357 человек), успеваемости на практических занятиях и успешности сдачи курсового экзамена. Успеваемость студентов зависит от посещаемости лекций: с увеличением числа пропущенных лекций уменьшается процент студентов, имеющих хорошие оценки.

Ключевые слова: обучающиеся, лекции, успеваемость.

RELATIONSHIP BETWEEN LECTURE ATTENDANCE AND STUDENT PERFORMANCE AT THE DEPARTMENT OF POLYCLINIC THERAPY, ULTRASOUND AND FUNCTIONAL DIAGNOSTICS OF USMU

M.M.Khabibulina

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article discusses the relationship between lecture attendance and student performance at the Department of polyclinic therapy, ultrasound and functional diagnostics of USMU. The analysis of attendance of lectures by students of the 5th year of the faculty of medicine and prevention (357 people), progress in practical classes and success in passing the course exam was carried out. Students' academic performance depends on lecture attendance - as the number of missed lectures increases, the percentage of students with good grades decreases.

Keywords: students, lecture, performance.

Предмет «поликлиническая терапия» изучается на лечебно-профилактическом факультете с 9 по 11 семестр. По окончании проводится курсовой экзамен. Неотъемлемой частью преподавания в вузе являются лекции.

Цель работы

Изучить взаимосвязь посещаемости лекций и успеваемости студентов на кафедре поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики.

Лекционный курс на кафедре поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики направлен на теоретическую подготовку студентов, а также на формирование у них клинического мышления. Чтение лекций осуществляют опытные педагоги кафедры (профессора, доценты) с использованием различных презентаций.

Каждая лекция содержит изложение теоретического материала (положения по вопросам этиологии, патогенеза, классификаций, диагностики и лечения нозологических форм болезней, а также показания для госпитализации, санаторно-курортного лечения, временной и стойкой нетрудоспособности) по данным современных монографий и публикаций в журналах, рецензируемых ВАК, Scopus, WoS и др.

Особо хочется подчеркнуть, что являясь опытными клиницистами, лекторы широко используют практический опыт, включая в лекционный материал свои клинические случаи. Разбор клинических случаев закрепляет теоретический материал и представляет основу действия в процессе самоподготовки к практическим занятиям. С целью более полного и наглядного освещения лекционного курса на кафедре было снято несколько учебных фильмов по разным темам.

Результаты и обсуждение

Проведенный мониторинг мнения студентов об организации учебного процесса на кафедре поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики показал, что качество лекций на отлично признали 84,5% респондентов (78% в 2018 г.), на хорошо — 15,5% (22% в 2018 г.).

Считаем уместным отметить существенную роль руководства университета в повышении качества преподавания в вузе, нашедшего возможность оснастить все лекционные аудитории современными техническими средствами, которые улучшают усвоение лекционного материала, а процесс подготовки к лекции превращается в творческую работу.

Нами в 2019 г. был проведен анализ посещаемости лекций студентами 5 курса лечебно-профилактического факультета (357 человек), успеваемости на практических занятиях и успешности сдачи курсового экзамена. Можно констатировать, что в целом посещаемость лекций студентами была достаточно высокой (средняя посещаемость — 83%). Посетили все лекции в течение учебного года 31% обучающихся, пропуски 1-3 лекций отмечены у 39%, 4 и более — у 30% студентов. У студентов, пропустивших минимальное количество лекций на практических занятиях, отмечались в основном хорошие (39%), отличные (5%), удовлетворительные (56%) оценки. У студентов, пропустивших более 4-х лекций преобладали неудовлетворительные (29%) и удовлетворительные (71%) оценок, отличных оценок не было. Студенты, присутствующие на всех лекциях, имели в основном хорошие оценки (68%), количество отличных оценок увеличилось до 32%.

Организацию и проведение курсового экзамена признали хорошей 49%, удовлетворитель-

ной — 19% и отличной — 32% студентов.

Средний балл за экзамен составил 4,2 балла. Отличные оценки получили 24% студентов, хорошие — 37%, удовлетворительные — 39%. 63 студента не сдали экзамен с первого раза и 12 человек не явились на экзамен. Среди неуспевающих все имели много пропусков и лекций, и практических занятий, а также низкую оценку успеваемости. Большинство студентов, посетивших все лекции, сдали экзамен с первого раза на хорошо и отлично.

Таким образом, можно сделать вывод, что успеваемость студентов напрямую зависит от посещаемости лекций, так как с увеличением числа пропущенных лекций уменьшается процент студентов, имеющих хорошие оценки. Учитывая тот факт, что поликлиническая терапия является профильной клинической дисциплиной, нами были проанализированы полученные данные, и наряду с постоянно обновляемым лекционным курсом мы осуществляем более строгий учет посещаемости лекций студентами.

Сведения об авторе

М.М. Хабибулина — канд. мед. наук, доц. кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: m.xabibiulina@mail.ru.

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

УДК 316.6

М.М. Хабибулина

*Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье рассматриваются пути развития креативного мышления у студентов УГМУ. Приведены результаты исследования мнений студентов 5 курса лечебно-профилактического факультета о необходимости креативности мышления в их будущей профессии.

Ключевые слова: обучающиеся, креативность мышления.

DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY

M.M. Khabibulina

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article discusses ways to develop creative thinking among students of USMU. The article presents the results of a study of the opinions of 5th-year students of the faculty of medicine and prevention about the need for creative thinking in their future profession.

Keywords: students, creative thinking.

Современная педагогика свидетельствует о целесообразности информации о том, что знает и умеет студент, и какими способами он мыслит. Когнитивный стиль — это устойчивые индивидуальные особенности познавательных процессов (внимание, память, мышление), предопределяющих использование разных исследовательских стратегий.

Цель исследования

Способность студентов к такой исследовательской стратегии, как креативность мышления или творческое дивергентное мышление.

Креативность мышления определяется не столько критическим отношением к новому с

точки зрения имеющегося опыта, сколько восприимчивостью к новым идеям, готовностью к появлению и реализации принципиально новых идей.

Дж. Гилфорд (1967 г.) выделил конвергентное (логическое, однонаправленное) и дивергентное (идущее одновременно в разных направлениях, отступающее от логики) мышление, которое основано на стратегии генерирования множества решений одной задачи. Одним из известных тестов Гилфорда является тест университета штата Калифорнии, в котором определялись такие признаки дивергентного мышления как легкость, гибкость, точность.

По мнению исследователя и ученого П. Торренса, креативность включает в себя повышенную чувствительность к проблемам, к дефициту и противоречивости знаний, действия по определению этих проблем, по поиску их решений на основе выдвижения гипотез, их проверке и изменению, формулированию результата решения. Креативность входит в структуру одаренности в качестве независимого фактора.

Опыт обучения некоторым аспектам и способам креативного поведения и самовыражения, моделирования творческих действий демонстрирует существенный рост креативности, а также появление и усиление таких качеств личности, как открытость новому, независимость, чувствительность к проблемам, потребность в творчестве.

С целью содействия развития творческого мышления можно использовать учебные ситуации, которые характеризуются незавершенностью или открытостью для интеграции новых элементов, при этом учащихся поощряют к формулировке множества вопросов. Это такие формы работы, как «мозговой штурм», деловая игра, дискуссия, практическая работа с исследовательской деятельностью, то есть преимущественно интерактивные формы работы с учащимися. Препятствиями развития креативности являются мотив избегания неудач, а не стремление к успеху, стереотипы мышления и поведения, конформность поведения.

Мы выяснили, как относятся сами студенты (выборка составила 75 студентов 5 курса лечебно-профилактического факультета) к необходимости креативности мышления в их будущей профессии.

Зачем нужны гибкость, нестандартность мышления врача? На заданный вопрос получили следующие ответы студентов: «врач должен лечить не болезнь, а человека, так как каждый человек индивидуален...»; «комбинировать разные методы лечения...», «основа для взаимо-

понимания, взаимодействия между врачом и пациентом, врачом и медицинским персоналом...», «при постановке диагноза», «для убеждения пациента в необходимости лечения», «для применения инновационных методов лечения», «переход к новым технологиям медицинской деятельности».

Проведение теста методики П. Торренса позволили определить следующую информацию: низкий уровень развития мышления (креативность, нестандартность мышления) — у 58% студентов, 24% — средний, 18% — высокий уровень развития мышления.

Выводы

При работе на практических занятиях в основном активны учащиеся со средним и высоким уровнями развития креативных качеств мышления. Таким образом, можно сделать вывод, что занятия на развитие нестандартности, гибкости, креативности мышления получают поддержку на дальнейшее развитие те учащиеся, которые имеют средний и высокий уровень развития данных качеств мышления, а 58% студентов, в лучшем случае, получают внутреннюю адаптацию к этим качествам и начнется период «проб и ошибок», который обычно длится в течение года. Следовательно, при подкреплении этих качеств средой вуза и необходимыми соответствующими формами обучения еще 30-40% студентов выйдут на средний и высокий уровень развития дивергентного мышления.

При оценке знаний, умений, навыков студентов важно учитывать не только задачи и задания по конвергентному типу мышления (тесты, устные и письменные ответы, рефераты студентов «по шаблону»), но и задания по дивергентному типу (групповые и индивидуальные исследовательские работы к определенному курсу, разные практикумы), а также при построении формата обучения необходимо как можно больше использовать методы интерактивного обучения.

Литература

1. Психология для медиков : Учебное пособие / под ред. И. В. Островской. – М., 2009. – 123 с.
2. Психодиагностика : Учебник для ВУЗов / под ред. Л. Ф. Бурлачук. – СПб, 2005. – 97 с.
3. Шпаргалка по психологии и педагогике : Уч. пособие / под ред. В. А. Петере. – 2005. – 245 с.
4. Кондаков, И. М. Энциклопедия по психологии. – 2003. – 213 с.

Сведения об авторе

М.М. Хабибулина — канд. мед. наук, доц. кафедры поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: m.xabibiulina@mail.ru.

НАУКА И ПРАКТИКА

ДИАГНОСТИКА РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖГОВОЙ ТРАВМОЙ

УДК 616-001.1

В.А. Багин, М.Н. Астафьева, В.А. Руднов

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье систематизированы данные по клинической и микробиологической диагностике инфекций ожоговой раны, а также представлена концепция диагностики сепсиса с позиции American Burn Association Consensus Conference (2007).

Ключевые слова: ожог, инфекция ожоговой раны, сепсис.

DIAGNOSTICS OF WOUND INFECTIONS IN PATIENTS WITH BURNS

V.A. Bagin, M.N. Astafieva, V.A. Rudnov

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

The article systematizes data on the clinical and microbiological diagnosis of burn wound infections, and presents the concept of sepsis diagnostics from the position of the American Burn Association Consensus Conference (2007).

Keywords: burn, burn wound infection, sepsis.

Введение

Кожа — важнейшее звено иммунной системы организма, представляющее собой барьер для проникновения микроорганизмов. Повреждение кожи, которое возникает при термическом воздействии, может привести к развитию инфекций. Согласно American Burn Association Consensus Conference (2007), основными госпитальными инфекциями являются: инфекции ожоговой раны, инфекции нижних дыхательных путей, инфекции мочевыводящих путей, инфекции кровотока (в т.ч. катетер-ассоциированные инфекции кровотока), целлюлит, некротизирующие инфекции (в т.ч. некротизирующий фасциит) [1]. В исследовании Williams F.N. (2009) главной причиной летальных исходов у пациентов с ожогами был сепсис в результате развития госпитальных инфекций (47%), наряду с дыхательной недостаточностью (29%), постгипоксическим повреждением головного мозга (16%) и ожоговым шоком (8%) [2]. Сразу после травмы раневая поверхность стерильна, поскольку нормальная микрофлора погибает от термического воздействия вместе с кожей, но в дальнейшем ожоговая рана представляет собой идеальную среду для роста бактериальной микрофлоры, а следовательно, для быстрой колонизации раны в связи с нарушением кровоснабжения и большим количеством питательных веществ. В многофакторном анализе Ravoni V. и соавт. (2010) инфекционные осложнения являются важнейшим фактором риска госпитальной летальности — ОШ 10,0 (95% ДИ 1,8-55,6) [3]. Целью настоящего обзора является систематизация знаний о клинической и микробиологической диагностике инфекции ожоговой раны.

Микробиологическая диагностика инфекций ожоговой раны

Инфекцию ожоговой раны не всегда просто диагностировать. Типичные цитокиновые каскады, вызывающие классические проявления ин-

фекции (покраснение, отек, боль и т.п.), могут быть вызваны работой молекулярных структур, ассоциированных с повреждениями (damage-associated molecular patterns, DAMPS), и молекулярных структур, ассоциированных с микроорганизмом (pathogen-associated molecular patterns, PAMPs) непосредственно в ожоговых ранах. Это затрудняет диагностику инфекции и сепсиса у ожоговых больных, поскольку клинико-лабораторные признаки воспалительного синдрома (лейкоцитоз, гипертермия, тахикардия, тахипноэ) являются частью патофизиологии ожогов. В основе лечения инфекции ожоговых ран лежит бактериологическое исследование. При обширных ожогах микроорганизмы, как правило, начинают колонизировать рану уже через несколько дней после получения травмы [4]. Поскольку большинство ранних инфекций у ожоговых больных вызвано эндогенной микрофлорой, можно рекомендовать осуществление бактериологического исследования раневого отделяемого сразу после госпитализации [5]. В ряде случаев может быть рекомендовано взятие посевов с неповрежденной кожи паховых и подмышечных областей, а также из носа и ротоглотки [6]. Кроме того, кажется целесообразным выполнять бактериологическое исследование тканей при каждой некрэктомии или при малейшем подозрении на инвазивную инфекцию. В настоящее время существуют три основных метода анализа бактериологического исследования раневого отделяемого: качественный (определение факта наличия микроорганизмов), полуколичественный (скудный рост (+), умеренный рост (++)), обильный рост (+++ и ++++) и количественный (определение абсолютного количества микроорганизмов) [7]. Несмотря на то, что взятие мазков с поверхности раны — это дешевая и простая процедура, такой метод не позволяет отличить инфекцию и колонизацию раны, к тому же он абсолютно достоверен только для области взятия материала. Самую высокую инфор-

мационную ценность может дать множественная биопсия инфицированных тканей из разных участков тела [8]. Несмотря на то, что стоимость количественного определения микроорганизмов намного выше, данные, выявленные с их помощью, примерно в 80% случаев согласуются с гистологическими признаками раневой инфекции по результатам биопсии [9]. Если выявленное количество микроорганизмов превышает 105 КОЕ на 1 грамм ткани, то наличие инвазивной бактериальной инфекции можно подтвердить с помощью гистологического исследования, при наличии такой возможности. В любом случае, при диагностике или подозрении на инвазивную инфекцию, как правило, рекомендуется назначение системных антибиотиков и некрэктомия [10]. В оригинальном исследовании Robson M.C. и соавт. (1973) показано, что в случае, если число колоний микроорганизмов в ожоговой ране превышает 105 КОЕ на 1 г ткани, то выживаемость кожного трансплантата составляет менее 20%, а если это количество меньше 105 КОЕ на 1 г ткани, вышеуказанный показатель составляет более 90% [11]. Целесообразно, чтобы и системные, и топические антибактериальные средства были назначены, исходя из спектра антибиотикочувствительности возбудителей раневой инфекции.

Клиническая диагностика инфекций ожоговой раны

Диагностике инфекции ожоговой раны может способствовать физикальный осмотр и другие клинические параметры, выявленные при обследовании пациента.

Эритема ожоговой раны — физиологическое явление, возникающее без участия микроорганизмов при высвобождении воспалительных медиаторов из тканей, окружающих область ожога. Как правило, такая эритема развивается в течение 2-3 дней и исчезает через неделю после подомления ожога. Наиболее эффективным методом дифференциальной диагностики является пальпация: в отличие от инфекции (например, целлюлита), при эритеме отсутствуют значительные уплотнения или болезненность [1].

Целлюлит — неинвазивная инфекция тканей, окружающих ожоговую рану. Может быть вызвана различными патогенными микроорганизмами. Характеризуется наличием отека, эритемы, уплотнения и болезненности при пальпации. Также на наличие целлюлита может указывать запах раны и цвет ее контура. Более того, на этом фоне может наблюдаться и лимфангит. Поскольку такие инфекции особенно бурно развиваются у больных старших возрастных групп и при сахарном диабете, этим пациентам следует уделять особое внимание. Помимо назначения топических антимикробных препаратов и хирургического лечения, при целлюлите рекомендуется назначать системные антибиотики, активные против вероятных возбудителей инфекции. Если, несмотря на терапию антибиотиками, целлюлит продолжает прогрессировать, это всегда должно наводить на подозрения о присутствии резистентных микроорганизмов [1].

Импетиг (ванглюязычной литературе известно как MGWS, Melting graft wound syndrome) — раневая инфекция, способная вызвать поздний лизис эпидермиса. Это явление может наблюдаться как после спонтанного заживления ожога II степени и донорских участков, так и в месте уже прижившихся трансплантированных кожных лоскутов. Импетиг, характеризующееся появлением множества мелких абсцессов, может привести к полной деструкции зажившей раны. Как правило, данное заболевание вызывается *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*. Клиническая диагностика может быть подтверждена результатами бактериологического посева. Лечение включает в себя регулярную смену повязок, удаление абсцессов и применение топических противомикробных средств [1].

Синдром токсического шока (Toxic shock syndrome, TSS) — осложнение, представляющее собой тяжелую форму инфекции кожи и мягких тканей, как правило, имеющую место при небольшой площади поражения. Является следствием инфицирования *Staphylococcus aureus*, продуцирующего TSS toxin-1. В основном, наблюдается у детей младшего возраста с ожогами, занимающими менее 10% общей площади поверхности тела, в лечении которых, как правило, не прогнозируется осложнений. Клинически синдром токсического шока характеризуется наличием продромального периода (1-2 дня) на фоне лихорадки, диареи, рвоты и общего недомогания. Хотя на этой стадии зачастую присутствует сыпь, ожоги могут выглядеть не инфицированными. При отсутствии лечения впоследствии развивается клиника шока. Однако на столь раннем этапе установка правильного диагноза часто затруднена, поскольку существует множество более распространенных причин возникновения шока. Настороженность медицинского персонала и ранняя терапия являются основными мерами профилактики развития и прогрессирования синдрома токсического шока, смертность при котором может достигать 50%. Наличие синдрома токсического шока можно предположить у пациентов с небольшими ожогами, у которых неожиданно развивается гемодинамическая нестабильность, в таких случаях пациенту рекомендовано назначать эмпирическую антибиотикотерапию, направленную против *Staphylococcus aureus* (в том числе MRSA) [12].

Инвазивные раневые инфекции характеризуются такими клиническими признаками, как изменение цвета и запаха раны, а также её экссудата. Таким образом, даже неглубокие ожоги быстро переходят в глубокий некроз, и инфекция начинает распространяться на здоровые ткани. На консенсусной конференции American Burn Association (2007) инвазивные инфекции определили следующим образом: «наличие достаточного количества патогенов в ожоговой ране, чтобы вызвать нагноение и отторжение ожогового струпа, или потерю кожного лоскута, инвазию в смежные здоровые ткани, или синдром системного воспалительного ответа

(сепсис), с учетом глубины и площади ожога, а также возраста пациента» [1]. Хотя клинического осмотра и количественного метода бактериологического посева, как правило, достаточно для постановки диагноза, стандартную диагностику целесообразно дополнить гистологическим исследованием. В случае диагностики инвазивной инфекции необходимо срочное лечение, включающее в себя агрессивное хирургическое вмешательство параллельно с назначением системных и топических противомикробных средств. До получения результатов бактериологического посева рекомендуется назначить эмпирическое лечение препаратами широкого спектра действия, направленного против грамположительных и грамотрицательных и, в ряде случаев, против микроскопических грибков. Хирургическая некрэктомия должна быть агрессивной и включать в себя иссечение всех некротических и инфицированных тканей, включая мышцы и фасции, если это оправдано. При условии ранее проведенного иссечения тканей и прогрессирования жизнеугрожающей инфекции может быть рассмотрен вопрос об ампутации конечности. Для подавления роста микроорганизмов после некрэктомии рекомендованы топические противомикробные средства, гидротерапия и перевязки [13].

Сепсис. Поскольку обширные ожоги сами по себе сопряжены с такими явлениями, как синдром системного воспалительного ответа (ССВО) и гиперметаболизм, у ожоговых больных сложно диагностировать сепсис и септический шок. За последние годы проведено несколько консенсусных конференций по определению критериев сепсиса в общереанимационной практике [14, 15]. Гиперметаболизм и ССВО, как естественная часть компенсаторного механизма при ожогах, может наблюдаться в течение длительного времени после получения травмы, что затрудняет диагностику сепсиса согласно широко известным критериям Society of Critical Care Medicine [14, 15]. В 2007 на консенсусной конференции American Burn Association были определены критерии сепсиса, адаптированные к ожоговой травме (табл.) [1].

За последние годы классическое определение сепсиса, согласно критериям Society of Critical Care Medicine, значительно эволюционировало. В 2016 году на очередной согласительной конференции с целью «большей согласованности эпидемиологических исследований и клинических испытаний» впервые были озвучены критерии Sepsis 3. Согласно новым критериям, сепсис — это жизнеугрожающая органная дисфункция,

возникающая как неадекватная реакция макроорганизма в ответ на инфекцию [16]. Для клинической оценки органной дисфункции предложена шкала SOFA. Сравнение критериев American Burn Association (2007) и Sepsis 3 (2016) проведено в нескольких ретроспективных исследованиях, но на настоящий момент данные противоречивы [17].

Несмотря на то, что критерии American Burn Association и Sepsis 3 весьма удобны для диагностики сепсиса, они далеко не всегда отражают истинную тяжесть состояния. В реальной клинической практике часто приходится ставить предположительный диагноз «сепсис» на основании изменений клинического состояния пациента в динамике. В связи с чем при подозрении на наличие сепсиса рекомендуется начать раннее агрессивное лечение, а потом постепенно снижать его интенсивность, исходя из ответа пациента на терапию.

Таблица
Критерии сепсиса адаптированные к ожоговой травме согласно American Burn Association (2017)

Критерий	Значение
Температура тела	>39,0о или <36,5оС
Прогрессирующая тахикардия	А. Взрослые: >110/мин В. Дети: >2 стандартных отклонений от возрастной нормы
Прогрессирующее тахипноэ	А. Взрослые: >25 дыханий/мин на спонтанном дыхании; или минутная вентиляция легких > 12 л/мин на искусственной вентиляции В. Дети: >2 стандартных отклонений от возрастной нормы
Тромбоцитопения (не приемлемо в течение первых трех дней от момента травмы)	А. Взрослые: <100 000 кл/мл В. Дети: <2 стандартных отклонений от возрастной нормы
Гипергликемия (оценивается только при отсутствии сахарного диабета)	А. Глюкоза сыворотки в отсутствии терапии >200 мг/дл (11,1 ммоль/л) В. Инсулинорезистентность, определяемая как потребность в инсулине >7 МЕ/час (у взрослых) или увеличение потребности в инсулине на 25% и более в течение 24-х часов
Невозможность продолжать энтеральное питание > 24 часов	А. Вздутие живота В. Непереносимость энтерального питания (резидуальный объем > 150 мл/ч у детей или увеличение его в 2 раза за последние 24 часа у взрослых) С. Неконтролируемая диарея (> 2500 мл/сут у взрослых или > 400 мл/сут у детей)
Для диагностики сепсиса необходимо наличие по крайней мере трех из перечисленных критериев и, кроме того, требуется задокументировать инфекцию, определяемую как: А. Положительное бактериологическое исследование, или В. Положительное гистологическое исследование, или С. Клинический ответ на антимикробные препараты	

Литература

1. American Burn Association Consensus Conference on Burn Sepsis and Infection Group et al. American Burn Association consensus conference to define sepsis and infection in burns //Journal of burn care & research. – 2007. – Vol. 28, №. 6. – P. 776-790.
2. The leading causes of death after burn injury in a single pediatric burn center / F. N. Williams [et al.] // Critical care. – 2009. – Vol. 13, №. 6. – P. 1-7.
3. Outcome predictors and quality of life of severe burn patients admitted to intensive care unit / V. Pavoni [et al.] // Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. – 2010. – Vol. 18, №. 1. – P. 24.
4. Burn wound infections: current status / B. A. Pruitt Jr [et al.] //World journal of surgery. – 1998. – Vol. 22, №. 2. – P. 135-145.
5. Robson, M. C. Biology of surgical infection / M. C. Robson, T. J. Krizek, J. P. Hegggers //Current problems in surgery. –

1973. – Vol. 10, № 3. – P. 1-62.
6. A survey of wound monitoring and topical antimicrobial therapy practices in the treatment of burn injury / T. E. Taddonio [et al.] //The Journal of burn care & rehabilitation. – 1990. – Vol. 11, №. 5. – P. 423-427.
7. Protocol for a systematic review of quantitative burn wound microbiology in the management of burns patients / J. Kwei [et al.] //Systematic reviews. – 2015. – Vol. 4, №. 1. – P. 150.
8. Quantitative microbiology in the management of burn patients. II. Relationship between bacterial counts obtained by burn wound biopsy culture and surface alginate swab culture, with clinical outcome following burn surgery and change of dressings / J. A. Steer [et al.] // Burns. – 1996. – Vol. 22, №. 3. – P. 177-181.
9. Weinstein, R. A. The epidemiology of burn wound infections: then and now / R. A. Weinstein, C. G. Mayhall //Clinical infectious diseases. – 2003. – Vol. 37, №. 4. – P. 543-550.
10. White, M. C. Early diagnosis and treatment of toxic shock syndrome in paediatric burns / M. C. White, K. Thornton, A. E. R. Young //Burns. – 2005. – Vol. 31, №. 2. – P. 193-197.
11. Robson, M. C. Predicting skin graft survival / M. C. Robson, T. J. Krizek // Plastic and Reconstructive Surgery. – 1973. – Vol. 52, №. 3. – P. 330.
12. Young, A. E. Toxic shock syndrome in burns: diagnosis and management / A. E. Young, K. L. Thornton //Archives of Disease in Childhood-Education and Practice. – 2007. – Vol. 92, №. 4. – P. ep97-ep100.
13. Bactericidal and wound-healing properties of sodium hypochlorite solutions: the 1991 Lindberg Award / J. P. Heggers [et al.] //The Journal of burn care & rehabilitation. – 1991. – Vol. 12, №. 5. – P. 420-424.
14. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis / R. C. Bone [et al.] // Chest. – 1992. – Vol. 101, №. 6. – P. 1644-1655.
15. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis / M. M. Levy [et al.] // Intensive care medicine. – 2010. – Vol. 36, №. 2. – P. 222-231.
16. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3) / M. Singer [et al.] //Jama. – 2016. – Vol. 315, №. 8. – P. 801-810.
17. Comparative usefulness of sepsis-3, burn sepsis, and conventional sepsis criteria in patients with major burns / J. Yoon [et al.] //Critical care medicine. – 2018. – Vol. 46, №. 7. – P. e656-e662.

Сведения об авторах

В.А. Багин — канд. мед. наук, доц. кафедры анестезиологии, реаниматологии и токсикологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

М.Н. Астафьева — аспирант кафедры анестезиологии, реаниматологии и токсикологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

В.А. Руднов — д-р мед. наук, проф., проф. кафедры анестезиологии, реаниматологии и токсикологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: baginvla@gmail.com.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ НЕЙТРОФИЛОВ В ЛАБОРАТОРНОМ МОНИТОРИНГЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

УДК 616.127-092.19

В.В. Базарный¹, Е.А. Партылова², Ю.В. Шилко², К.В. Кондрашов²

¹Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

²Свердловская областная клиническая больница № 1, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Цель работы — сравнительная оценка количественных и функциональных параметров нейтрофилов крови, определенных методом проточной цитометрии, у пациентов с разными формами ИБС.

У пациентов с острым инфарктом миокарда и хронической ИБС определяли количество нейтрофилов и содержание в них миелопероксидазы методом проточной цитометрии, а также уровень маркеров повреждения миокарда в сыворотке крови. Установлено повышение уровня нейтрофилов, в том числе молодых форм с одновременным снижением уровня внутриклеточной миелопероксидазы. Эти изменения были более выражены при остром инфаркте миокарда, чем при хронической ИБС. Показана корреляционная связь содержания миелопероксидазы с концентрацией тропонина.

Исследование нейтрофилов периферической крови методом проточной цитометрии с определением внутриклеточной миелопероксидазы может рассматриваться в качестве дополнительного инструмента лабораторной диагностики ИБС.

Ключевые слова: нейтрофилы, миелопероксидаза, ИБС.

SIGNIFICANCE OF NEUTROPHIL FLOW CYTOMETRY IN LABORATORY MONITORING IN CORONARY HEART DISEASE

V.V. Bazarny¹, E.A. Partylova², Yu.V. Shilko², K.V. Kondrashov²

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

²Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Yekaterinburg, Russian Federation

The aim of the work is a comparative assessment of quantitative and functional parameters of blood neutrophils in patients with different forms of ischemic heart disease (IHD).

In patients with acute myocardial infarction and IHD disease, the number of neutrophils, the content of myeloperoxidase in them by flow cytometry, the level of markers of myocardial damage in immunochemical tests were determined. An increase in the level of neutrophils, including band forms, with a decrease in the level of intracellular myeloperoxidase was established. These changes were more significant in acute myocardial infarction than in IHD. The correlation of the myeloperoxidase level with troponin concentration is shown.

The study of peripheral blood neutrophils by flow cytometry with the determination of intracellular myeloperoxidase can be considered as an additional tool for laboratory diagnosis of ischemic heart disease.

Keywords: neutrophils, myeloperoxidase, ischemic heart disease.

Диагностика ишемической болезни сердца (ИБС) включает сложный комплекс клинических, инструментальных и лабораторных методов. Среди лабораторных давно известны нейтрофильный лейкоцитоз — один из первых лабораторных симптомов острого инфаркта миокарда (ОИМ). Однако в силу низких чувствительности и специфичности он не используется в настоящее время в клинической практике. Тем не менее, нейтрофилы играют ключевую роль в механизмах повреждения миокарда при ИБС [1]. В частности, установлено, что аккумуляция нейтрофилов в стенках коронарных артерий повышает риск летальности у пациентов с ОИМ [2]. Нейтрофилы участвуют в ремоделировании сердца после инфаркта, формировании неоинтимы после ангиопластики [3]. Несмотря на то, что в настоящее время существуют устоявшиеся представления о лабораторной диагностике ОИМ, у некоторых больных с высоким риском острого коронарного синдрома (ОКС) и отсутствием подъема сегмента ST, уровень тропонина Т и I нормален, или уровень повышен у пациентов без ОИМ. Поэтому актуальность поиска дополнительных биомаркеров повреждения миокарда сохраняется, в частности, в диагностике ОКС при отрицательном тропониновом тесте или невыраженных изменениях ЭКГ [4, 5]. На роль одного из таких маркеров претендует миелопероксидаза (МПО) — фермент, содержащийся в нейтрофилах и появляющийся при их разрушении в сыворотке. Данный показатель используется в оценке, развивающейся при ИБС, воспалительной реакции и в качестве независимого предиктора раннего риска инфаркта миокарда и других кардиальных событий [6, 7]. В отечественной практике тест определения МПО в сыворотке для диагностики ИБС пока не нашел применения и не получил должной клинической оценки. Ранее нами были показаны существенные отличия в определении содержания данного фермента и неферментных катионных белков, установленных цитохимическим методом, у разных групп пациентов с ИБС и в прогнозировании осложнений ее хирургического лечения [8, 9]. Между тем, остается нерешенным вопрос о значении определения уровня внутриклеточной МПО при различных формах ИБС, что и определило цель данной работы — провести сравнительную оценку количественных и функциональных параметров нейтрофилов крови у пациентов с разными формами ИБС.

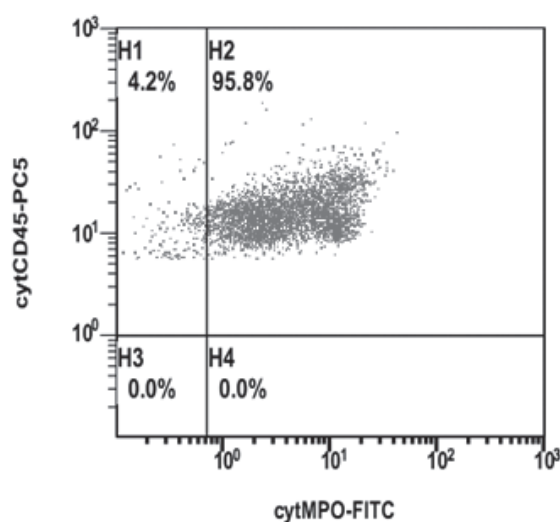
Материалы и методы

Работа основана на анализе клинико-лабораторных и иммунологических данных 46 пациентов с диагнозом «хроническая ишемическая болезнь сердца» (ХИБС), «стенокардия II-III функциональный класс», и 21 пациента с диагнозом «острый инфаркт миокарда», поступивших в ГУЗ СО СОКБ № 1 г. Екатеринбурга (руководитель центра — д.м.н. Э.М. Идов). Выраженность стенокардии определялась по классификации CCS, определение сердечной недостаточности по стадиям осуществлялось согласно класси-

кации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA, 1964). Диагноз верифицировали согласно стандартным критериям: клинические симптомы, ЭКГ-исследование, лабораторные маркеры в соответствии с классификацией ВОЗ (1989) [10]. До начала медикаментозной терапии диагноз был подтвержден коронароангиографией. Контрольную группу составили 20 практически здоровых доноров. Группы были сопоставимы по поло-возрастным и антропометрическим характеристикам.

Лабораторное обследование пациентов включало клинический анализ крови (Cell Dye 3500) с ручным подсчетом лейкоцитарной формулы по стандартной методике и последующим расчетом ядерного индекса нейтрофилов (соотношение палочкоядерных и сегментоядерных форм). В сыворотке крови иммунохимическими методами определяли содержание аминотерминального фрагмента мозгового натрийуретического пептида NT-proBNP (Elecsys, Hoffman la Roche, Швейцария) и тропонина (полуколичественный иммунохроматографический метод, Hoffman la Roche, Германия).

Содержание цитоплазматической МПО в нейтрофилах оценивали методом проточной цитофлуориметрии. Для этого клетки периферической крови подвергались процедуре пермобилизации с использованием набора IntroPrep (Beckman Coulter, США), затем окрашивались четырехцветной комбинацией моноклональных антител (МКАТ) к МПО/CD79a/CD3/CD45, конъюгированных с флуоресцентными красителями FITC/PE/ECD/PC5 соответственно (Beckman Coulter, США). Окрашенные образцы анализировали на проточном цитометре FC 500 (Beckman Coulter, США) с помощью мультипараметрического анализа (рис.).



Двухпараметрическая гистограмма распределения нейтрофилов периферической крови, содержащих внутриклеточную миелопероксидазу, полученная в результате многоцветного анализа с использованием комбинации моноклональных антител МПО/CD79a/CD3/CD45. Анализ проводился с использованием гейтирования по CD45

Данный тест основан на способности МКАТ специфически взаимодействовать с дискретными антигенными детерминантами, экспрессированными как на поверхности лейкоцитов, так и внутри клетки. Это позволяло вести идентификацию и подсчет % клеток, содержащих внутриклеточную МПО в нейтрофилах. Популяцию нейтрофилов выделяли при помощи гетерогенного гейтирования (область событий, имеющих низкую флуоресценцию CD45-PC5 и высокий уровень сигнала светорассеяния под углом 90° (SS)).

Учитывая, что интенсивность флуоресценции от каждой конкретной клетки зависит от количества меченых МКАТ, связавшихся со специфическими антигенами на поверхности клетки или внутри нее, то средняя интенсивность флуоресценции популяции клеток (MFI) может служить количественным критерием, характеризующим экспрессию антигенов (плотность рецепторов) на клетке или внутри нее.

Диагностическую чувствительность тестов рассчитывали как соотношение истинно положительных и истинно отрицательных результатов у пациентов. Статистическая оценка результатов проводилась методами вариационной статистики с использованием программного пакета Statistika 5.5 при помощи персонального компьютера IBM PC под управлением операционной системы Microsoft Windows XP. Для выявления связи между признаками определяли коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r). Достоверность отличий показателей между группами была подтверждена параметрическим критерием Стьюдента.

Результаты

При анализе лейкограммы пациентов с ОИМ регистрировался нейтрофильный лейкоцитоз — увеличение числа нейтрофилов на 62% ($p < 0,05$), чего при ХИБС не наблюдалось (табл.). Это является известным лабораторным признаком заболевания. Увеличения ядерного индекса нейтрофилов при ОИМ указывает на наличие острого воспалительного процесса.

Таблица
Лабораторные показатели у пациентов с ИБС

Показатели	Контрольная группа	ОИМ	ХИБС
Нейтрофилы $\times 10^9/\text{л}$	3,78 \pm 0,14	6,13 \pm 0,52*	4,52 \pm 0,17
Ядерный индекс нейтрофилов	0,05 \pm 0,05	0,08 \pm 0,01*	0,06 \pm 0,03
МПО (MIF, усл.ед.)	7,06 \pm 0,59	3,89 \pm 0,68*	4,25 \pm 0,17*
Тропонин, нг/мл	0	2,10 \pm 0,65	0
NT-proBNP, нг/мл	19,1 \pm 5,8	794,6 \pm 37,7*	521,7 \pm 24,6*

Примечание: * — $p < 0,05$.

Изменение количества нейтрофилов у больных с ОИМ закономерно сопровождалось существенным возрастанием уровня тропонина — современного маркера острого повреждения миокарда. Одновременно увеличивалась кон-

центрация NT-proBNP: в 41 раз — у пациентов с ОИМ и в 27 раз — при ХИБС. Эти данные убедительно подтверждают наличие патологии сердечной мышцы у всех пациентов, зависящие от формы ИБС.

Уровень внутриклеточной МПО в нейтрофилах больных ОИМ снижался на 45%, при ХИБС — на 40% ($p < 0,05$) в сравнении с показателями контрольной группы. Эти данные, полученные методом проточной цитометрии, оказались значимо отличными от показателей здоровых людей, чем в случае использования нами рутинной цитохимической методики выявления МПО в мазках крови [11]. При этом показатель MIF у пациентов с ХИБС существенно не отличался от такового при ОИМ. Снижение уровня цитоплазматической МПО при ИБС одновременно с повышением содержания в крови уровня тропонина и pro-BNP при ОИМ может косвенно указывать на наличие взаимосвязи между функционально-метаболическим состоянием нейтрофильных гранулоцитов и повреждением миокарда. Это предположение подтверждается и установленной в данном исследовании существенной корреляционной связью между уровнем тропонина и цитоплазматической МПО ($r = 0,81$, $p < 0,05$).

Важным условием использования лабораторного теста в клинической практике является определение его диагностической ценности. В нашем исследовании мы установили, что диагностическая чувствительность снижения уровня MIF на 50% ниже нормы при ОИМ составляет 80%.

Обсуждение

Нейтрофильный лейкоцитоз хотя и считается устаревшим лабораторным тестом при ИБС, продолжает привлекать внимание исследователей. Наряду с показанным в нашей работе и известным фактом повышения числа нейтрофилов (в том числе палочкоядерных форм) [8, 9], в последние годы обнаружены новые возможности использования количественных показателей клинического анализа крови. Например, показано, что не только увеличение количества нейтрофилов, но и среднего объема клетки характерно для ОИМ, а повышение соотношения нейтрофилы / лимфоциты может рассматриваться как фактор риска инфаркта миокарда, в том числе у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST [12, 13, 14, 15].

Изменение уровня МПО в сыворотке крови при ИБС ранее было показано рядом авторов. В частности, отмечалось повышение активности МПО в крови у пациентов с ОКС. Она коррелировала с уровнем тропонина, возрастом, гиперхолестеринемией, значимостью сосудистых поражений [2, 5, 7, 8, 9,]. Это отчасти связано с тем, что МПО участвует не только в киллинге микробов, но и в окислительном повреждении липопротеидов (ЛП), что ведет к повышению накопления ЛП низкой плотности в сосудистой стенке и атерогенезу [2, 16]. Неудивительно, что в этом процессе принимают участие не только

жизнеспособные гранулоциты, но и так называемые «нейтрофильные ловушки», формирующиеся фактически из продуктов разрушения клетки и содержащие цитоплазматические ферменты [17].

В нашем исследовании показано, что нейтрофильный лейкоцитоз при ОИМ сопровождается снижением уровня внутриклеточной МПО при ИБС, что, скорее всего, связано с дегрануляцией нейтрофилов и выходом фермента в кровь. Величина диагностической чувствительности этого признака уступала по своему значению признанному маркеру острого повреждения миокарда — тропонину, хотя и имела с ним существенную корреляционную зависимость. При хронической форме ИБС увеличения числа нейтрофильных гранулоцитов не отмечено, но изменения уровня МПО были аналогичными.

НКБ (лизоцим, лактоферрин и другие), локализованные в лизосомах нейтрофилов, активно участвуют в кислороднезависимых процессах киллинга, и скорее всего, именно им принадлежит важная роль в реализации воспалительного процесса при ИБС [18]. Определение их уровня оказалось практически неинформативным показателем в диагностике ИБС. Однако в ранее выполненных исследованиях нами показано, что этот тест может оказаться полезным в прогнозировании развития осложнений у пациентов после аортокоронарного шунтирования [19].

Таким образом, исследование нейтрофилов периферической крови методом проточной цитометрии является дополнительным инструментом лабораторной диагностики ИБС.

Литература

1. Baetta, R. Role of polymorphonuclear neutrophils in atherosclerosis: current state and future perspectives / Baetta R., Corsini A. // *Atherosclerosis*. – 2010. – № 210 (1). – P. 1-13.
2. Prognostic value of culprit site neutrophils in acute coronary syndrome / K. Distelmaier, M. P. Winter, F. Dragschitz [et al.] // *Eur J Clin Invest*. – 2014. – Vol. 44 (3). – P. 257-65. – Doi: 10.1111/eci.12228.
3. Pathophysiological role of neutrophils in acute myocardial infarction / F. Carbone, A. Nencioni, F. Mach [et al.] // *Thromb Haemost*. – 2013. – Vol. 110 (3). – P. 501-14. – Doi: 10.1160/TH13-03-0211.
4. Chan, C. P. Pathophysiological roles and clinical importance of biomarkers in acute coronary syndrome / Chan C. P., Rainer T. H. // *Adv Clin Chem*. – 2013. – Vol. 59. – P. 23-63.
5. High-sensitivity cardiac troponin T for earlier diagnosis of acute myocardial infarction in patients with initially negative troponin T test-comparison between cardiac markers / M. Kitamura, N. Hata, T. Takayama [et al.] // *J Cardiol*. – 2013. – Vol. 62 (6). – P. 336-42. – Doi: 10.1016/j.jcc.2013.06.005.
6. Risk prediction with serial myeloperoxidase monitoring in patients with acute chest pain / S. J. Nicholls, W. H. Tang, D. Brennan [et al.] // *Clin Chem*. – 2011. – Vol. 57 (12). – P. 1762-70. – Doi: 10.1373/clinchem.2011.166827.
7. Diagnostic efficacy of myeloperoxidase for the detection of acute coronary syndromes / M. Sawicki, G. Sypniewska, M. Kozinski // *Eur. J. Clin. Invest*. – 2011. – Vol. 41, № 6. – P.667-671.
8. Базарный, В. В. Определение миелопероксидазы нейтрофилов при хирургическом лечении ишемической болезни сердца / В. В. Базарный, Е. Н. Тихонина, К. В. Кондрашов // *Клиническая лабораторная диагностика*. – 2012. – № 7. – С. 8-10.
9. Клиническая оценка морфофункциональных особенностей нейтрофильных гранулоцитов при ишемической болезни сердца / В. В. Базарный, Е. А. Партылова, Ю. В. Шилко, К. В. Кондрашов // *Вестник Уральской медицинской академической науки*. – 2018. – Т. 15, № 5. – С. 684-690.
10. Myocardial infarction redefined — A consensus document of The Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction // *Eur. Heart J*. – 2000. – Vol. 21, № 18. – P. 1502-1513.
11. Базарный, В. В. Цитохимическая характеристика нейтрофильных гранулоцитов при различных вариантах ишемической болезни сердца / В. В. Базарный, Е. А. Тихонина, Ю. В. Шилко // *Клин. лаб. диагностика*. – 2007. – № 8. – С. 48-49.
12. Elevated mean neutrophil volume represents altered neutrophil composition and reflects damage after myocardial infarction / G. P. van Hout, W. W. van Solinge, C. M. Gijssberts [et al.] // *Basic Res Cardiol*. – 2015. – Vol. 110 (6). – P. 58. – Doi: 10.1007/s00395-015-0513-6.
13. The relationship between neutrophil/lymphocyte ratio and infarct-related artery patency before mechanical reperfusion in patients with ST-elevation myocardial infarction / A. Kurtul, S. N. Murat, M. Yarlioglu [et al.] // *Coron Artery Dis*. – 2014. – Vol. 25 (2). – P. 159-66. – Doi: 10.1097/MCA.0000000000000067.
14. Prognostic Value of Neutrophil to Lymphocyte Ratio for In-hospital Mortality in Elderly Patients with Acute Myocardial Infarction / T. M. Guo, B. Cheng, Ke L. [et al.] // *Curr Med Sci*. – 2018. – Vol. 38 (2). – P. 354-359. – Doi: 10.1007/s11596-018-1887-0.
15. Neutrophil-lymphocyte ratio is a marker of survival and cardiac complications rather than patency following revascularization of lower extremities / L. Pourafkari, C. Choi, R. Garajehdaghi [et al.] // *Vasc Med*. – 2018. – Doi: 10.1177/1358863X18774623.
16. Myeloperoxidase: an oxidative pathway for generating dysfunctional high-density lipoprotein / B Shao, M. N. Oda, J. F. Oram [et al.] // *Chem. Res. Toxicol*. – 2010. – Vol. 15, № 3. – P.447-454.
17. Döring, Y. Neutrophil Extracellular Traps in Atherosclerosis and Atherothrombosis / Y. Döring, O. Soehnlein, C. Weber // *Circ Res*. – 2017. – Vol. 17. – P. 736-743. – Doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309692.
18. Shinagawa H, Frantz S. Cellular immunity and cardiac remodeling after myocardial infarction: role of neutrophils, monocytes, and macrophages / H. Shinagawa, S. Frantz // *Curr Heart Fail Rep*. – 2015. – Vol. 12 (3). – P. 247-54. – Doi: 10.1007/s11897-015-0255-7.
19. Патент № 2480757 Российская Федерация, МПК G01N 33/50. Способ прогнозирования послеоперационных осложнений при аортокоронарном шунтировании : 2012108264/15 : заявл. 05.03.2012 : опубл. 27.04.2013 / Базарный В. В., Тихонина Е. А., Кондрашов К. В. ; заявитель ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России. – 4 с.

Сведения об авторах

В.В. Базарный — д-р мед. наук, проф. кафедры клинической лабораторной диагностики и бактериологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Е.А. Партылова — канд. мед. наук, врач, Свердловская областная клиническая больница № 1;

Ю.В. Шилко — зав. кардиологическим отделением, Свердловская областная клиническая больница № 1;

К.В. Кондрашов — канд. мед. наук, зав. кардиохирургическим отделением, Свердловская областная клиническая больница № 1.

Адрес для переписки: vlad-bazarny@yandex.ru.

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЫХ ФАКТОРОВ ПРОГНОЗА НА ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ У БОЛЬНЫХ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

УДК 616-006.66

П.И. Балаев¹, С.В. Люлин¹, С.М. Демидов¹, Д.Ю. Борзунов¹, Д.С. Излиев²

¹Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

²Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск, Российская Федерация

Проанализированы данные исследований о возможностях оценки прогноза течения заболевания у больных с метастатическим поражением позвоночника. Хирургический подход к лечению метастатического поражения позвоночника является паллиативным. По данным проведенных исследований, у пациентов, которым проведено хирургическое лечение в сочетании с системной терапией, лучевым лечением достоверно наблюдается улучшение качества жизни. Знание факторов прогноза и их применение в клинической практике при планировании дает возможность определить способ и адекватный объем хирургического лечения. С помощью факторов прогноза можно оценить предполагаемую продолжительность жизни у данной тяжелой категории пациентов. Приведены результаты оценки с применением систем прогноза Tokuhashi, Sioutos, Tomita, Van der Linden, Bauer. Показаны различия шкал по включенным в них факторам прогноза. Указано, что шкалы не учитывают применение системного лечения онкологического заболевания и морфологию опухолей, а именно, наличие мутаций. Учитывая вышесказанное, сделано заключение о том, что планирование лечения и его объем должны основываться на тщательной оценке данных анамнеза, клиники и прогноза течения заболевания. Необходимы поиск и разработка новых прогностических факторов, способных дать объективную информацию о возможной продолжительности жизни. Важна разработка факторов, учитывающих влияние наличия мутаций в опухоли и эффективность системного лечения на продолжительность жизни пациентов. Точное определение послеоперационной продолжительности жизни позволит улучшить качество медицинской помощи данной категории пациентов и достичь оптимальных показателей качества жизни.

Ключевые слова: метастазы в позвоночник, прогноз, выживаемость, шкала Tokuhashi, шкала Tomita, шкала Bauer.

INFLUENCE OF KNOWN PREDICTION FACTORS ON INDICATIONS FOR SURGICAL TREATMENT AND ITS RESULTS IN PATIENTS WITH METASTATIC SPINAL DISEASE

P.I. Balaev¹, S.V. Lyulin¹, S.M. Demidov¹, D.Yu. Borzunov¹, D.S. Ivliev²

¹Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

²Smolensk Medical University, Smolensk, Russian Federation

The possibilities of assessing the prognosis of the course of the disease in patients with metastatic lesions of the spine are analyzed. The surgical approach to the treatment of metastatic spine lesions is palliative. According to the data of the conducted studies, in patients who underwent surgical treatment in combination with systemic therapy, radiation treatment significantly improved the quality of life. Knowledge of the prognostic factors and their use in clinical practice in planning makes it possible to determine the method and adequate type of surgical treatment. Using prognostic factors, it is possible to estimate the life expectancy in this severe category of patients. The results of the assessment using scoring systems of Tokuhashi, Sioutos, Tomita, Van der Linden, Bauer are presented. The differences between them for the prediction are shown. It is noticed that the scales do not take into account the use of systemic treatment of cancer and the morphology of tumors, namely the presence of mutations. Considering the above, it was concluded that treatment planning and its scope should be based on a thorough assessment of the history, clinical picture and prognosis of the disease course. It is necessary to search for and develop new prognostic factors that can provide objective information about the possible life expectancy. It is important to develop factors that take into account the influence of the presence of mutations in the tumor and the effectiveness of systemic treatment on the life expectancy of patients. An accurate determination of the postoperative life expectancy will improve the quality of medical care for this category of patients and achieve optimal quality of life indicators.

Keywords: spinal metastases, prognosis, survival, Tokuhashi scale, Tomita scale, Bauer scale.

Злокачественные новообразования (ЗНО) в стадии генерализации процесса в большинстве случаев вызывают поражение костной системы метастазами. Состояние пациента при этом значительно ухудшается. Вследствие тяжести состояния больного проведение специальных методов противоопухолевого лечения затрудняется, резко снижается качество жизни, пациент теряет способность к самообслуживанию, теряет мобильность. У таких больных нарушается приверженность к дальнейшему лечению, растет инвалидизация и смертность. Расходы на медицинское и социальное обслуживание этой тяжелой группы пациентов многократно увеличиваются [1, 2, 3]. Метастазами поражаются органы с богатым кровоснабжением. Частота поражения

костной системы метастазами, выявленных при аутопсиях у онкобольных, достигает 30%. Среди костей наиболее подвержены поражению позвоночник, таз, ребра [3, 4]. Учитывая наличие структурных нарушений позвоночника при его метастатическом поражении, применение только консервативных методов лечения недостаточно. В связи с тяжестью состояния большинства пациентов, различной гистологической картиной опухолей, необходимостью проведения химиолучевого лечения проблема определения показаний к хирургическому лечению остается нерешенной. В основе выбора объема хирургического воздействия лежит ожидаемая продолжительность жизни пациента, рассчитанная по факторам прогноза. Факторы прогноза могут

быть общими для пациентов с метастатическим поражением позвоночника и индивидуальными для конкретной нозологической формы.

Поражение скелета при прогрессировании процесса при ЗНО молочной железы, предстательной железы, почки, легкого является типичным [3, 5, 6] и обуславливает высокую распространенность данных нозологий у больных с выявленными метастазами в позвоночник [7]. По данным Brihaue и соавт. (1998), ЗНО молочной железы среди больных с впервые выявленными спинальными метастазами составило 16,5%, ЗНО легкого — 15,6% и 9,25% — при ЗНО предстательной железы [8]. Частота поражения костной системы при других нозологиях, по данным разных авторов, составила 35% при раке почки, 24% — при раке мочевого пузыря, 13% — при раке пищевода и желудка, 3% — при раке печени, от 6 до 12% — при ЗНО поджелудочной железы, 9% — при раке толстого кишечника, 42% — при раке щитовидной железы, 9% — при раке шейки и тела матки, 7% — при лейомиосаркоме тела матки, при раке слюнных желез и плоскоклеточном раке ЛОР-органов — от 12 до 22%, при генерализованной меланоме кожи составляет 36–55% [9, 10].

Количество пациентов с метастатическим поражением позвоночника за последние годы выросло, что вызвано увеличением выживаемости больных при проведении эффективной противоопухолевой терапии. В последнее десятилетие достигнуты успехи в системной противоопухолевой терапии на основе молекулярного анализа. Разработаны и применяются высокотехнологичные методы лучевой терапии. Большинство авторов считают лучевое лечение методом выбора [11, 12]. Следует отметить, что у большинства больных имеется нестабильность в пораженном сегменте и компрессия спинного мозга, которые не могут быть купированы консервативными мероприятиями. Ряд злокачественных опухолей, часто дающих метастазы в позвоночник, являются химио- и радиорезистентными, что, в свою очередь, не позволяет применить химиотерапию и лучевую терапию как способы лечения.

Оперативные вмешательства при метастатическом поражении позвоночника являются паллиативными. По данным ряда авторов, данное хирургическое воздействие не влияет на выживаемость, однако при адекватном воздействии улучшает качество жизни [12, 13]. Определяя метод и объем хирургического воздействия, приоритет отдается малоинвазивным вмешательствам, которые позволяют добиться поставленной хирургами задачи при минимальном травмирующем воздействии. Сюда относятся чрескожная вертебропластика, баллонная кифопластика. Применение данных методик, с учетом показаний, позволяет дифференцированно восстановить функцию позвоночника и спинного мозга, улучшить качество жизни пациента в короткие сроки, не прерывая системное лечение [14, 15, 18]. К другим малоинвазивным методам относят видеоассистированные торакоскопические вмешательства на передних отделах

тел грудных позвонков, а также транскутанную транспедикулярную фиксацию пораженных сегментов позвоночника [17, 19, 20]. Нет однозначной ответа об отборе пациентов на тот или иной вид оперативного вмешательства. Авторы считают, что такой отбор должен проводиться индивидуально, основываясь на факторах прогноза [6, 21]. При этом оцениваются хирургические риски и предполагаемый положительный эффект операции. Конечной целью здесь является обеспечение максимально возможного качества жизни в течение ее ожидаемого периода [22, 23, 24].

Для удобства комплексной оценки факторов прогноза было предложено исчерпывающее количество алгоритмов и прогностических шкал для определения тактики локального лечения пациентов с метастазами злокачественных опухолей в позвоночник. Наиболее известной является шкала Tokuhashi (2005) предоперационной оценки возможного объема оперативного вмешательства на позвоночнике. Шкала состоит из 6 показателей, определяющих прогноз выживаемости пациентов [25]. Рассчитав сумму баллов, можно определить продолжительность жизни пациента и соответствующий объем хирургического воздействия. Данная шкала является наиболее известной, но уровень ее достоверности недостаточный, так как основана на ограниченной выборке пациентов в исследовании (64). Широко известна хирургическая шкала Tomita, имеющая в основе данные об опухолевых поражениях 9 разных локализаций. Шкала также неспецифична, так как имеет в основе выборку из 61 случая. Проводились сравнительные исследования шкал Harrington, Tokuhashi, Grubby, Constans, De Wald определяющих тактику хирургического лечения при спинальных метастазах. Сделан вывод, что показания к хирургическому лечению при метастазах в позвоночник следует определять индивидуально (12th ISOLS, 2003), так как ни в одной из шкал не учтена ни морфология опухоли, ни ее клиническое течение. Другие применяемые шкалы Bauer, Tomita сходны по принципу формирования прогноза и существенных преимуществ не имеют [26].

В исследованиях послеоперационной продолжительности жизни больных, по данным разных авторов, показатели колеблются от 6 мес. (Yang и соавт., 2012) [27] до 10 мес. (Lau и соавт., 2012) [29]. Другие источники дают в среднем около 8 мес. (Aizenberg и соавт., 2012, Arrigo и соавт., 2011) [28, 30]. При этом, анализируя данные исследований последних лет, отмечается тенденция к увеличению средней продолжительности жизни данной категории пациентов. Это подчеркивает необходимость расширения показаний к оперативному лечению у больных даже с неблагоприятным прогнозом.

В анализе Walcott и соавт. (2011) показана хорошая выживаемость пациентов с высокими показателями по шкале Американской ассоциации спинальной травмы (ASIA). Это указывает на необходимость активной профилактики спинальных осложнений при ведении данной группы

пациентов [31]. Также показано, что сочетание химио- и лучевой терапии существенно увеличивает продолжительность жизни больных, по сравнению с лечением в режиме монотерапии ($p=0,042$) (Zadnik и соавт., 2014) [32]. По данным Sciubba и соавт. (2007), поражение шейного отдела не ассоциировано со снижением выживаемости [33], несмотря на то, что в других ранее опубликованных исследованиях было установлено обратное [34].

Гистологический тип опухоли является другим важнейшим фактором прогноза продолжительности жизни пациента. Рассматривая гистологический тип опухоли, как фактор прогноза, установлено, что наиболее неблагоприятным прогностом при метастазировании в позвоночник обладают рак легкого, желудка, поджелудочной железы, печени, мочевого пузыря и меланомы [35, 36].

Способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию также является важным прогностическим фактором [25, 37]. Для оценки указанного фактора используется шкала ASIA, позволяющая получать более точные результаты [38]. Другим способом оценки двигательных нарушений является индекс Frankel (оценка неврологического статуса) [39, 40].

Заключение

Развитие и совершенствование методов диагностики, специальных видов противоопухолевого лечения в онкологии за последние десятилетия позволили значительно увеличить продолжительность жизни даже у пациентов с опухолевым процессом в стадии генерализации, в том числе у тяжелой и сложной категории больных с метастазами в позвоночник. Доказано, что этим пациентам возможно выполнение оперативных вмешательств разного объема после отбора, оценки риска возникновения осложнений, определения степени улучшения качества жизни в послеоперационном периоде и прогнозируемой продолжительности жизни. Результаты проведенных исследований говорят о необходи-

мости комплексного подхода к лечению больных с метастатическим поражением позвоночника. В последние годы дифференцированное применение способов оперативного лечения позволило улучшить результаты у этой тяжелой категории больных. Однако до сих пор нет единой концепции стратегии хирургического лечения при метастатическом поражении позвоночника. Получить статистически достоверные данные об онкологическом прогнозе и оценить ожидаемую продолжительность жизни больных данной группы, применяя известные критерии и прогностические шкалы, не представляется возможным. Тем не менее определение и оценка факторов прогноза являются решающим действием при дифференцированном выборе надлежащего способа и объема хирургического лечения пациентов с метастатическим поражением позвоночника. Применяются системы оценки Tokuhashi, Sioutos, Tomita, Van der Linden, Bauer, построенные на различных критериях и факторах прогноза. На основе предложенных шкал определяют оптимальный вариант хирургического лечения этой категории больных. Однако есть существенные различия в конечных результатах в зависимости от включенных в данные шкалы параметров, а также нет учета вариантов системного лечения злокачественного заболевания и наличия мутаций в опухоли. Поэтому главной целью на сегодня является разработка и определение новых достоверных факторов прогноза, которые смогут дать данные о выживаемости пациента с хорошей точностью. Необходима разработка факторов, способных учесть результаты анализов на наличие мутаций в опухоли и эффективность системного лечения. Это позволит планировать и проводить хирургическое лечение в соответствующем объеме для каждого конкретного больного. Определение прогноза продолжительности жизни после операции даст возможность улучшить медицинскую помощь и достигнуть оптимальных показателей качества жизни для каждого пациента.

Литература

1. Skeletal-related events and overall survival of patients with bone metastasis from nonsmall cell lung cancer – A retrospective analysis / P. Kong, J. Yan, D. Liu [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2017. – Vol. 96 (51). – P. e9327. – Doi: 10.1097/MD.00000000000009327.
2. An integrated multidisciplinary algorithm for the management of spinal metastases: an International Spine Oncology Consortium report / D. E. Spratt, W. H. Beeler, F. Y. de Moraes [et al.]. // *Lancet Oncol.* – 2017. – Vol. 18 (12). – P. e720-e30. – Doi: 10.1016/S1470-2045(17)30612-5.
3. Nater, A. Management – spinal metastases / A. Nater, A. Sahgal, M. Fehlings // *Handb Clin Neurol.* – 2018. – Vol. 149. – P. 239-255. – Doi: 10.1016/B978-0-12-811161-1.00016-5.
4. Safety and efficacy of multilevel vertebroplasty for painful osteolytic spinal metastases: a single-centre experience / J. J. Zhang, Y. Zhou, H. Y. Hu [et al.] // *Eur Radiol.* – 2016. – Vol. 27 (8). – P. 3436-3442. – Doi: 10.1007/s00330-0164683-x.
5. Метастатическое поражение позвоночника у больных раком молочной железы. Факторы прогноза / М. Д. Алиев, А. М. Степанова, Э. Р. Мусаев [и др.] // *Сибирский онкологический журнал.* – 2015. – № 3. – С. 61-67.
6. Шкала оценки прогноза при метастазах рака молочной железы в позвоночник / Э. Р. Мусаев, А. М. Степанова, С. Л. Гуроров [и др.] // *Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи.* – 2016. – № 2. – С. 27-31.
7. Schuster, J. M. Medical management and adjuvant therapies in spinal metastatic disease / J. M. Schuster, M. S. Grady. – *Neurosurg Focus.* – 2001. – Vol. 11 (6). – P. e3.
8. The management of spinal dural metastases / J. Brihaye, P. Ectors, M. Lemort, P. van Houtte // *Adv Tech Stand Neurosurg.* – 1998. – Vol. 16. – P. 121-176.
9. Prediction of skeletal-related events in patients with non-small cell lung cancer / H. Aiba, T. Kimura, T. Yamagami [et al.] // *Support Care Cancer.* – 2016. – Vol. 24 (8). – P. 3361-3367. – Doi: 10.1007/s00520-016-3167-5.
10. Coleman, R. E. Clinical features of metastatic bone disease and risk of skeletal morbidity // *Clinical Cancer Research.* – 2006. – Vol. 12 (20 Pt 2). – P. 6243-6249.
11. Spinal Cord Compression By Metastatic Thoracic Spine Paranglioma / N. A. Jang Khan, S. Ullah, H. U. Siddiqui, A. Karim // *J Ayub Med Coll Abbottabad.* – 2016. – Vol. 28 (3). – P. 617-619.
12. Spinal Metastasis of Unknown Primary Accompanied by Neurologic Deficit or Vertebral Instability / A. Aycan, S.

- Celik, F. Kuyumcu [et al.] // *World Neurosurg.* – 2018. – Vol. 109. – P. e33-e42. – Doi: 10.1016/j.wneu.2017.09.099.
13. Total or partial vertebrectomy for lung cancer invading the spine / S. Oka, H. Matsumiya, S. Shinohara [et al.] // *Ann Med Surg (Lond.)*. – 2016. – Vol. 15 (12). – P. 1-4.
14. A Retrospective Cohort Study Comparing the Safety and Efficacy of Minimally Invasive Versus Open Surgical Techniques in the Treatment of Spinal Metastases / Hikata T., Isogai N., Shiono Y. [et al.] // *Clin Spine Surg.* – 2017. – Vol. 30 (8). – P. 1082-1087. – Doi: 10.1097/BSD.0000000000000460.
15. Who are the Best Candidates for Decompressive Surgery and Spine Stabilization in Patients With Metastatic Spinal Cord Compression? A New Scoring System / Lei M., Li J., Liu Y. [et al.] // *Spine (Phila Pa 1976)*. – 2016. – Vol. 41 (18). – P. 14691476. – Doi: 10.1097/BRS.0000000000001538.
16. Neurosurgery concepts: Key perspectives on imaging characteristics of spinal metastases, surgery for low back pain, anesthesia for disc surgery, and laminectomy versus laminectomy and fusion for lumbar spondylolisthesis / Lagman C., Chung L. K., Macyszyn L. [et al.] // *Surg Neurol Int.* – 2017. – Vol. 8. – P. 9. – Doi: 10.4103/2152-7806.198736.
17. Minimally Invasive Separation Surgery with Intraoperative Stereotactic Guidance: A Feasibility Study / Nasser R., Nakhla J., Echt M. [et al.] // *World Neurosurg.* – 2018. – Vol. 109. – P. 68-76. – Doi: 10.1016/j.wneu.2017.09.067.
18. Частота востребованности хирургического компонента в комплексном лечении метастатического поражения костей / Тепляков В. В., Шапошников А. А., Сергеев П. С. [и др.] // *Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи*. – 2016. – Vol. 1. – P. 16-28.
19. Fast construction of panoramic images for cystoscopic exploration / Hernández-Mier Y., Blondel W. C., Daul C. [et al.] // *Comput Med Imaging Graph.* – 2010. – Vol. 34 (7). – P. 579-592. – Doi: 10.1016/j.compmedimag.2010.02.002.
20. A state of the art in structured light patterns for surface profilometry / Salvi J., Fernandez S., Pribanic T., Llado X. // *Patter Recognition.* – 2010. – Vol. 43 (8). – P. 2666-2680.
21. The Influence of Histologic Subtype in Predicting Survival of Lung Cancer Patients With Spinal Metastases / Kumar N., Tan K. A., Tan J. H. [et al.] // *Clin Spine Surg.* – 2018. – Vol. 31 (1). – P. E1-E7. – Doi: 10.1097/BSD.0000000000000475.
22. Postoperative quality-of-life assessment in patients with spine metastases treated with long-segment pedicle-screw fixation / Bernard F., Lemje J. M., Lucas O., Menei P. // *J Neurosurg Spine.* – 2017. – Vol. 26 (6). – P. 725-735. – Doi: 10.3171/2016.9.SPINE16597.
23. Positional Accuracy of Treating Multiple Versus Single Vertebral Metastases With Stereotactic Body Radiotherapy / Chang J. H., Sangha A., Hyde D. [et al.] // *Technol Cancer Res Treat.* – 2017. – Vol. 16 (2). – P. 231-237. – Doi: 10.1177/1533034616681674.
24. Effectiveness of radiotherapy for metastatic spinal cord compression in patients with short life expectancy / Giraldo A., Benavente S., Ramos M. [et al.] // *Rep Pract Oncol Radiother.* – 2017. – Vol. 22 (1). – P. 58-63. – Doi: 10.1016/j.rpor.2016.09.007.
25. A revised scoring system for preoperative evaluation of metastatic spine tumor prognosis / Tokuhashi Y., Matsuzaki H., Oda H. [et al.] // *Spine.* – 2005. – Vol. 30 (19). – P. 2186-2191.
26. Vertebral compression fractures in patients presenting with metastatic epidural spinal cord compression / Chaichana K. L., Pendleton C., Wolinsky J. P. [et al.] // *Neurosurgery.* – 2009. – Vol. 65 (2). – P. 267-274. – Doi: 10.1227/01.NEU.0000349919.31636.05.
27. Yang, S. B. Analysis of prognostic factors relating to postoperative survival in spinal metastases / Yang S. B., Cho W., Chang U. K. // *J Korean Neurosurg Soc.* – 2012. – Vol. 51 (3). – P. 127-134. – Doi: 10.3340/jkns.2012.51.3.127.
28. Surgical management of unknown primary tumors metastatic to the spine: clinical article / Aizenberg M. R., Fox B. D., Suki D. [et al.] // *J Neurosurg Spine.* – 2012. – Vol. 16 (1). – P. 86-92. – Doi: 10.3171/2011.9.
29. Independent predictors of survival and the impact of repeat surgery in patients undergoing surgical treatment of spinal metastasis / Lau D., Leach M. R., La Marca F., Park P. // *J Neurosurg Spine.* – 2012. – Vol. 17. – P. 565-576. – Doi: 10.3171/2012.8.
30. Predictors of survival after surgical treatment of spinal metastasis / Arrigo R. T., Kalanithi P., Cheng I. [et al.] // *Neurosurgery.* – 2011. – Vol. 68 (3). – P. 674-681. – Doi: 10.1227/NEU.0b013e318207780c.
31. Surgical treatment and outcomes of metastatic breast cancer to the spine / Walcott B. P., Cvetanovich G. L., Barnard Z. R. [et al.] // *J Clin Neurosci.* – 2011. – Vol. 18 (10). – P. 13361339. – Doi: 10.1016/j.jocn.2011.02.020.
32. Outcomes following surgical intervention for impending and gross instability caused by multiple myeloma in the spinal column / Zadnik P. L., Goodwin C. R., Karami K. J. [et al.] // *J Neurosurg Spine.* – 2015. – Vol. 22 (3). – P. 301-309. – Doi: 10.3171/2014.9.
33. Positive and negative prognostic variables for patients undergoing spine surgery for metastatic breast disease / Sciubba D. M., Gokaslan Z. L., Suk I. [et al.] // *Eur Spine J.* – 2007. – Vol. 16 (10). – P. 1659-1667.
34. Prognostic factors for patients with spinal metastases from lung cancer / Ogihara S., Seichi A., Hozumi T. [et al.] // *Spine (Phila Pa 1976)*. – 2006. – Vol. 31 (14). – P. 1585-1590.
35. Survival analysis of 254 patients after manifestation of spinal metastases: evaluation of seven preoperative scoring systems / Wibmer C., Leithner A., Hofmann G. [et al.] // *Spine (Phila Pa 1976)*. – 2011. – Vol. 36 (23). – P. 19771986. – Doi: 10.1097/BRS.0b013e3182011f84.
36. Surgical treatments of spinal metastases: analysis of prognostic factors during a seven-year experience / Dobran M., Iacoangeli M., Brunozzi D. [et al.] // *J Neurosurg Sci.* – 2018. – Vol. 62 (1). – P. 94-97. – Doi: 10.23736/S03905616.16.03587-6.
37. A prospective analysis of prognostic factors in patients with spinal metastases: use of the revised / Yamashita T., Siemionow K. B., Mroz T. E. [et al.] // *Tokuhashi score.* – 2011. – Vol. 36 (11). – P. 910-917. – Doi: 10.1097/BRS.0b013e3181e56ec1.
38. Development of a Metastatic Spinal Tumor Frailty Index (MSTFI) Using a Nationwide Database and Its Association with Inpatient Morbidity, Mortality, and Length of Stay After Spine Surgery / De la Garza Ramos R., Goodwin C. R., Jain A. [et al.] // *World Neurosurg.* – 2016. – Vol. 95. – P. 548-555. – e4. – Doi: 10.1016/j.wneu.2016.09.067.
39. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia / Frankel H. L., Hancock D. O., Hyslop G. [et al.] // *Paraplegia.* – 1969. – Vol. 7. – P. 179-192.
40. Peus, D. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation / Peus D., Newcomb N., Hofer S. // *BMC Med Inform Decis Mak.* – 2013. – Vol. 19, № 13. – P. 72. – Doi: 10.1186/1472-6947-13-72.

Сведения об авторах

П.И. Балаев — канд. мед. наук, доц., кафедра онкологии и лучевой диагностики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. С.В. Люлин — д-р мед. наук, проф., кафедра нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

С.М. Демидов — д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой онкологии и лучевой диагностики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Д.Ю. Борзунов — д-р мед. наук, проф., кафедра травматологии и ортопедии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Д.С. Ивлиев — врач-нейрохирург, ассистент, кафедра неврологии и нейрохирургии, ФГБОУ ВО СмолГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: balaev_p@mail.ru.

ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА НАВЫКАМ ОКАЗАНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТАМ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

УДК 377.5: 616-08-039.74

О.А. Бернатович, И.Б. Векшина

Центральная городская клиническая больница № 6, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Почти 80% среднего медицинского персонала ЦГКБ № 6 г. Екатеринбурга считают, что для получения новых умений и навыков необходима стажировка или практические занятия. 56% отметили, что требуется периодическая отработка навыков, которые в профессиональной деятельности встречаются редко. Кроме того, обучение в медицинской организации является целесообразным и позволяет приспособить содержание и сроки обучения к имеющимся потребностям лечебного учреждения. Оптимальным решением для непрерывного профессионального развития сотрудников является создание учебно-практических кабинетов или центров на базе медицинской организации.

Ключевые слова: средний медицинский персонал, непрерывное профессиональное обучение, новая коронавирусная инфекция.

EXPERIENCE IN TRAINING NURSES IN INTENSIVE CARE SKILLS FOR PATIENTS WITH NEW CORONAVIRUS INFECTION

O.A. Bernatovich, I.B. Vekshina

Central City Clinical Hospital No. 6, Yekaterinburg, Russian Federation

Almost 80% of the average medical staff of TsGKB No. 6 of Yekaterinburg believe that internship or practical training is necessary to obtain new skills. 56% noted that periodic training is required, which is rare in professional activities. In addition, training in a medical organization is appropriate and allows us to adapt the content and timing of training to the existing needs of the medical institution. The optimal solution for the continuous professional development of employees is the creation of educational and practical rooms or centers on the basis of a medical organization.

Keywords: average medical personnel, continuous professional training, covid.

Актуальность темы определена тем, что современные требования к специалисту предполагают непрерывное медицинское образование. Одним из направлений деятельности руководителя сестринской службы является обучение сотрудников. В условиях пандемии новой коронавирусной инфекции возникла необходимость в максимально короткие сроки обучить персонал, сформировать у него новые знания, умения и навыки.

Цель

Показать формы обучения персонала, использованные для получения навыков оказания интенсивной помощи пациентам с коронавирусной инфекцией.

Для оказания медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией в ЦГКБ № 6 г. Екатеринбурга были развернуты дополнительные койки для оказания интенсивной терапии. Поэтому сотрудникам было необходимо приобрести новые профессиональные знания и навыки и подготовиться к изменению объема и вида деятельности.

Существует две формы обучения медицинского персонала: на рабочем месте и на базе образовательной организации. Мы использовали обе формы.

На базе Свердловского областного медицинского колледжа все медицинские сестры прошли дистанционное обучение на циклах:

– коронавирусная инфекция COVID-2019: деятельность среднего медицинского персонала в условиях профилактики, диагностики и лечения (36 часов);

– особенности интенсивной терапии и ИВЛ

у пациентов с коронавирусной инфекцией (36 часов).

Обучение на рабочих местах позволяет адаптировать тематику занятий к потребностям медицинской организации и осваивать конкретные навыки для выполнения новых непосредственных обязанностей.

Совместно со старшими медицинскими сестрами отделения неотложной терапии (ОНТ) и отделения анестезиологии и реанимации (ОАиР) определили тематику занятий, которые можем провести собственными силами. Кроме того, обсудили в каком виде лучше представить теоретический материал. В результате обсуждения было решено следующее:

– подготовить видеоролики об инсуффляции увлажненного кислорода через маску и назальные канюли, сделав акцент на дезинфекции используемого оборудования;

– разработать стандартные операционные процедуры (СОП) по инсуффляции увлажненного кислорода, забор бронхоальвеолярного лаважа на исследование;

– изучить медицинскими сестрами СОПов для персонала ОАиР, которые были разработаны в 2018-2019 годах:

09-001 Инфузионный насос

09-002 Работа с многофункциональным монитором жизненно важных функций (рис. 1)

09-003 Уход за центральным сосудистым катетером (смена повязки ЦВК)

09-004 Уход за центральным сосудистым катетером (промывание ЦВК)

09-005 Введение орофарингеального воздуха

09-006 Санация трахеобронхиального дерева

- 04-007 Установка периферического внутрисосудистого катетера (ПВК)
- 04-008 Уход за периферическим внутрисосудистым катетером (ПВК)
- 04-010 Работа перфузором B.BRAUN/MP2003

– провести практические занятия с медсестрами отделения по проведению инсуффляции, работе с многофункциональным монитором, инфузوماتом и перфузором.

Сначала разработали запланированные СОПы с учетом полученного оборудования и имеющихся расходных материалов (рис. 2).

На основании разработанных СОПов сняли видеоролики, которые разместили в сети медицинской организации, а также отправили старшим медицинским сестрам по больничному чату, что позволило всем сотрудникам ознакомиться с данным видеоматериалом. Кроме того, разработанные нами видеоролики были представлены как обучающие материалы на цикле ФПК СОМК «Особенности интенсивной терапии и ИВЛ у пациентов с коронавирусной инфекцией» (рис. 3, 4) (режим доступа: <http://do.somkural.ru/moodle/course/view.php?id=66>).

После изучения теоретического материала были проведены практические занятия, на которых можно было отработать некоторые навыки и получить ответы на все интересующие вопросы.

При опросе медицинских сестер, мы выяснили следующее:

- почти 80% респондентов считают, что для получения новых умений и навыков необходима стажировка или практические занятия;
- 56% отметили, чтобы не утратить навыки, которые не часто встречаются в профессиональной деятельности, требуется периодическая их отработка.

Таким образом, мы показали, что обучение в медицинской организации является более целесообразным и дает возможность приспособить содержание и сроки обучения к имеющимся потребностям лечебного учреждения. Кроме

того, возможность совмещения теоретической и практической частей облегчает получения новых умений и навыков. Оптимальным решением для непрерывного профессионального образования сотрудников является создание учебно-практических кабинетов или центров на базе медицинской организации.

Муниципальное бюджетное учреждение «Специальная Лечебная Клиника» Бюджетное учреждение Бюджетное учреждение Бюджетное учреждение	СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА	НОМЕР: 09-007 МЕСТ: 1 ВСЕГО: 3
НАЗВАНИЕ: Инсуффляция увлажненного кислородом	ОТДЕЛ: отделение анестезиологии и реанимации	ОТДЕЛ: отделение анестезиологии и реанимации
ДЕЖУРНЫЙ С: ЗАМЕСТИТЕЛЬ: ИВЛ/ИВЛ ИВЛ/ИВЛ	ПРИЧИНА ПЕРЕСМОТРА:	ТАБЛ. С ДРУЖЕБНОГО ПЕРЕСМОТРА:
СОСТАВИТЕЛЬ: старшая медсестра отделения анестезиологии и реанимации Бондарева И.Б.	УТВЕРДИЛ: Генеральный директор №6 Степанов А.В.	ДАТА СЛЕДУЮЩЕГО ПЕРЕСМОТРА:

Наиболее простой и распространенный способ подачи кислорода – инсуффляция увлажненного кислорода через кислородную маску для взрослых пациентов.
Для подачи кислорода использовать Увлажнитель кислорода ИДН-614-12 (рис. 1).

Рисунок 1 – Уход подготовки кислорода

- Основы анестезиологии. Авторский материал. Учебное пособие © Шереметьева Н.В. и др. – М.: Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 160 с.
 - Пособие ИДН-614-12ПС
- Подготовка и проведение оксигенотерапии
- гипоксемии
- противопоказания и проведение оксигенотерапии:
- состояния, сопровождающиеся гипервентиляцией и гипоксемией
 - легочная эмфизема
- Ресурсы:
- уход по уходу за пациентом ИДН-614-12
 - инструкция одноразовая малая кислородная канюля или одноразовая кислородная маска
 - стерильная дистиллированная вода
 - перчатки
- Основная часть СОП
- Подготовка к процедуре:
1. Инструктировать пациента по медицинским документам. Предоставить и объяснить суть данной процедуры.
 2. Наложить маску и подключить ее к аппарату.
 3. Проверить все необходимые для данной процедуры.
 4. Обработать руки антисептиком по правилам.
 5. Обработать руки антисептиком. Не смывать, дожидаясь полного высыхания антисептика.
 6. Наложить перчатки.
- Выполнение манипуляции
1. Наложить стерильную дистиллированную воду в камеру увлажнителя до отметки максимум.
 2. Подсоединить аппарат к стандартной кислородной канюльке через дистиллятор, проверить работу аппарата и подачу кислорода, открыть клапан подачи кислорода. При этом клапан работает, индикатор потока и в камере увлажнителя должны показывать нулевые значения.
 3. Пациент принимает удобное положение.
 4. При подаче увлажненного кислорода через кислородную маску – клапан маски повернуть вниз, рта и подбородка, интуитивно интуитически фиксировать аппарат на пациенте и клапанчик клапанчик внутри лотка для более плотного прилегания маски.
- Примечания: достаточность насыщения – дает более высокую концентрацию кислорода, но создает значительный дискомфорт, требует перерыва при приеме пищи, разговоре, отхаркивании мокроты и т.д.

Рис. 2. СОП. Инсуффляция увлажненного кислорода



Рис. 3. Видеоролик для обучения персонала



Рис. 4. Видеоролик Обработка аппарата ИВЛ

Муниципальное бюджетное учреждение «Специальная Лечебная Клиника» Бюджетное учреждение Бюджетное учреждение Бюджетное учреждение	СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА	НОМЕР: 09-001 МЕСТ: 1 ВСЕГО: 3
НАЗВАНИЕ: Работа с многофункциональным монитором	ОТДЕЛ: отделение анестезиологии и реанимации	ОТДЕЛ: отделение анестезиологии и реанимации
ДЕЖУРНЫЙ С: ЗАМЕСТИТЕЛЬ: ИВЛ/ИВЛ ИВЛ/ИВЛ	ПРИЧИНА ПЕРЕСМОТРА:	ТАБЛ. С ДРУЖЕБНОГО ПЕРЕСМОТРА:
СОСТАВИТЕЛЬ: старшая медсестра отделения анестезиологии и реанимации Бондарева И.Б.	УТВЕРДИЛ: Генеральный директор №6 Степанов А.В.	ДАТА СЛЕДУЮЩЕГО ПЕРЕСМОТРА:

МОНИТОРИНГ – это контроль функций и процессов, выполнение которых не отличается с целью предупреждения осложнений, и, в частности, во время анестезии и интенсивной терапии. Постоянный мониторинг – основное жизненно важное функциональное назначение аппарата во время выполнения его в целях обеспечения безопасности и реализации и интенсивной терапии является одним из функциональных процессов работы анестезиологического персонала.

Монитор обладает широким набором функций, так, как настроил аппаратом параметров поступающих данных, подает звуковой и визуальный сигнал, управляет и выдает тренды, архивирование и выводит на дисплей показатели, регистрацию показателей на функциональном уровне и т.д.

Большое количество мониторов в локальную сеть и вывел показатели мониторов на центральный пункт – на операционный пост или в орниторию.

Назначение: сканирование жизненно важных показателей функционального организма у пациентов (анестезии) отделения реанимации и интенсивной терапии с помощью специализированных устройств – мониторов пациента позволяют объективизировать состояние организма, что необходимо для проведения своевременной коррекции возникающих нарушений.

Мониторы пациента предназначены для измерения и регистрации:

1. биомеханических сокращения сердца (ЭКГ)
2. частоты сердечных сокращений (ЧСС) по ЭКГ
3. внешнего сердечного дыхания (ВНВД)
4. общей периферической (СрСО) и коронарной (СрК) периферии (СрК)
5. температуры тела (Т)
6. частоты дыхания (ЧД).

Кроме этого, имеются дополнительные модули, позволяющие отслеживать и другие параметры: непрерывная запись (самопишущая и цифровая запись), ЦЭД, ингаляционный АД, конвертиция лучевых датчиков в газовый сигнал, инфузоматы, модуль температуры и ответ на стимуляцию и т.д.) и вычислительная (обработка, калибровка и т.д.).

Цель: стандартизация процедур работы с монитором жизненно важных функций

Рис. 1. СОП. Работа с многофункциональным монитором

Сведения об авторах
О.А. Бернатович — старшая медицинская сестра, ЦГКБ № 6 г. Екатеринбурга.
И.Б. Векшина — старшая медицинская сестра, ЦГКБ № 6 г. Екатеринбурга.

ОБЗОР МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ

УДК 617.547

Э.Б. Буладжов, С.В. Люлин, А.А. Цицимушкин

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье представлен обзор и краткое сравнение преимущественно хирургических методов лечения дегенеративного стеноза позвоночного канала в поясничном отделе на основе зарубежных публикаций за последние 5 лет. Также обозначены основные актуальные проблемы современной спинальной нейрохирургии.

Ключевые слова: стеноз позвоночного канала, декомпрессия, стабилизация, лечение.

OVERVIEW OF METHODS FOR TREATMENT OF DEGENERATIVE LUMBAR SPINAL STENOSIS

E.B. Buladzhov, S.V. Lyulin, A.A. Cicimushkin

Urals state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

This article provides an overview and a brief comparison of surgical methods for the treatment of degenerative spinal stenosis in the lumbar spine according to foreign publications over the past 5 years. We also presented the main urgent problems of modern spinal neurosurgery.

Keywords: lumbar spinal stenosis, decompression, fusion, treatment.

Введение

Стеноз позвоночного канала в поясничном отделе позвоночника — это состояние, вызванное дегенеративным процессом в позвоночнике, характеризующееся сужением позвоночного канала [15].

Дегенеративный стеноз позвоночного канала имеет распространенность в общей популяции до 11 % [23]. Однако с возрастом частота увеличивается в несколько раз — до 47 % [24]. Стеноз позвоночного канала является одной из наиболее частых причин инвалидизации у пациентов старшего возраста [40].

Причиной данного заболевания является несколько одновременных процессов [9]:

- старение межпозвонковых дисков со снижением содержания воды и протеогликана в пульпозном ядре, приводящее к снижению высоты диска и к выпячиванию фиброзного кольца;
- повышенная нагрузка на фасеточные суставы приводит к их гипертрофии, появлению остеофитов и утолщению желтой связки.

Наиболее часто данное заболевание проявляется болью в нижней части спины, синдромом нейрогенной хромоты, или изолированной радикулярной симптоматикой [15].

Для лечения стеноза существуют десятки различных методик. До сих пор отсутствуют четкие показания для применения того или иного метода лечения.

Цель работы

Целью данного обзора явилось изучение последних данных о методах лечения стеноза позвоночного канала, о выборе показаний к этим методам.

Материалы и методы

Информация была взята из зарубежных публикаций в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science. Глубина изучения — 5 лет. В нашем обзоре для поиска исследований мы использовали ключевыми словами: «decompression», «laminectomy», «spinal fusion», «lumbar stenosis».

Результаты и обсуждение

Консервативные методы

Консервативное лечение включает применение медикаментозной терапии, локальное введение стероидсодержащих препаратов, использование физиотерапии, ношение пояснично-крестцового корсета.

Обычно пациенты, обращающиеся за медицинской помощью и не имеющие показаний к неотложным хирургическим мероприятиям, начинают получать медикаментозную терапию. Медикаментозная терапия назначается на начальном этапе заболевания с целью устранения основных симптомов заболевания и дает возможность пациенту перейти к этапу восстановительного физиолечения [7]. Наиболее рекомендуемыми препаратами являются нестероидные противовоспалительные препараты, противосудорожные препараты, аналоги простагландина E1, метилкобаламин, опиоиды, миорелаксанты [2, 22, 26].

Отдельным видом медикаментозной терапии считается инфильтрация фасеточных суставов, эпидурального пространства и перирадикулярное введение лекарственных препаратов. Данные способы требуют введения анестетиков в сочетании со стероидными препаратами, либо только анестетиков [15].

Физиотерапия включает в себя лечебную физкультуру, магнитотерапию, высокочастотную электротерапию и др. Методики чрескожной электронейростимуляции и акупунктуры в достаточной степени не были изучены в надежных клинических исследованиях [28]. Оптимальная комбинация упражнений, их частота, продолжительность и эффективность в настоящее время не ясны. В некоторых исследованиях показано, что любая форма реабилитации может приводить к уменьшению боли и регрессу неврологического дефицита [40]. Другая важная роль физиотерапии состоит в ее применении после проведенного хирургического лечения в сроки от 6 недель до 3 месяцев. Доказано ее влияние

на долгосрочное улучшение состояния пациента [35]. Кроме того, было установлено, что у пациентов, получавших физиолечение в предоперационном периоде, послеоперационное восстановление протекало быстрее [31].

Проведенные исследования установили, что применение временной иммобилизации поясничного отдела позвоночника при помощи пояснично-крестцового полужесткого корсета увеличивает дистанцию ходьбы при синдроме нейрогенной перемежающейся хромоты и уменьшает интенсивность болевого синдрома [28].

Несмотря на обнадеживающие результаты консервативного лечения, представленные данные свидетельствуют о том, что добиться стойкого клинического улучшения удастся только путем применения различных видов хирургического лечения [33, 49].

Хирургическое лечение

Пациентам при отсутствии эффекта от проведенного консервативного лечения, при наличии остро возникшего неврологического дефицита (нарушение функций тазовых органов, парез) рекомендуется хирургическое лечение [34].

Целью хирургического лечения является уменьшение неврологического дефицита путем декомпрессии скомпрометированных нервных структур. В настоящее время нет рекомендаций по выбору метода хирургического лечения [15]. Рекомендуется выбирать способ лечения с учетом локализации стеноза, количества стенозированных уровней, наличия деформации позвоночника и нестабильности [7]. Все хирургические способы лечения можно разделить на декомпрессивные и декомпрессивно-стабилизирующие методы.

Декомпрессивные операции

Ламинэктомия в настоящий момент считается золотым стандартом хирургического лечения стеноза позвоночного канала в поясничном отделе [29].

Выделяют три вида ламинэктомий:

- тотальная ламинэктомия — при данном методе полностью удаляется дуга позвонка вместе с остистым отростком, медиальные отделы фасеточных суставов, все мягкотканые компрессирующие компоненты;

- субтотальная ламинэктомия — в этом случае выполняется декомпрессия в таком же объеме, как и при тотальной, но фасеточные суставы остаются интактными;

- односторонняя гемиламинэктомия предполагает выполнение ламинэктомии на одной стороне (чаще на стороне, где более выражена симптоматика) [25].

Доказано, что декомпрессивные операции снижают радикулярный болевой синдром [53] и боль в нижней части спины [47].

Сравнение эффективности способов декомпрессии не выявило существенной разницы в результатах лечения [27].

Декомпрессивно-стабилизирующие операции

Применение различных стабилизирующих систем, в большинстве случаев транспедикулярных, дополняет декомпрессивную операцию, устраняя возможность развития прогрессирующей нестабильности в оперированном сегменте позвоночника вследствие резекции элементов позвоночника в процессе декомпрессии нервно-сосудистых структур [25].

В настоящий момент нет единого мнения о том, какой метод лечения — декомпрессивный или декомпрессивно-стабилизирующий — эффективнее и в каких случаях необходимо выполнять только декомпрессию, а в каких — сочетать со стабилизацией.

Aihara и др. в своей работе по оценке результатов декомпрессивных и декомпрессивно-стабилизирующих операций выявили, что после первых меньшие сроки госпитализации и меньший объем кровопотери [6].

В метаанализе Ahmed и др. сравнивали декомпрессию и декомпрессию со стабилизацией. Результаты исследования показали более высокую эффективность декомпрессивно-стабилизирующих операций [3].

Wang и др. отметили, что достаточно одной декомпрессии в случае стеноза в сочетании с рентгенологическими признаками листеза 1-2 степени по Мейердингу [48].

В других исследованиях было установлено отсутствие значимой разницы в результатах лечения у пациентов со стенозом позвоночного канала как после декомпрессии, так и после декомпрессии со стабилизацией [10, 17, 30, 52].

В настоящее время рекомендации WFNS (World Federation of Neurosurgical Societies) по вопросу стабилизации говорят о следующем:

- пациентам со стенозом и отсутствием признаков и симптомов нестабильности рекомендуется только декомпрессия;

- при наличии стеноза и стабильного спондилолистеза стабилизация позвоночника не является обязательной;

- при нестабильном спондилолистезе рекомендуется стабилизирующая операция;

- операция стабилизации может потребоваться также в случае двусторонней фасетэктомии (более 50% площади суставов) и в случае двусторонней дискэктомии;

- при выраженном дискогенном болевом синдроме на фоне стеноза считается более целесообразным применение декомпрессивно-стабилизирующих операций, хотя данное мнение не до конца единогласное;

- нет доказательства связи поражения фасеточного сустава с нестабильностью [43].

Данные рекомендации не определяют показания к стабилизации позвоночника с учетом особенностей сагиттального баланса. Хотя было доказано, что показатели баланса позвоночника (БП) коррелируют с качеством жизни. По мнению многих авторов, все пациенты со стенозом позвоночного канала в поясничном отделе нуждаются в исследовании сагиттального баланса [21].

Есть работы, доказывающие влияние изменения параметров сагиттального баланса на улучшение качества жизни пациентов [20, 29]. Однако нет доказательств преимущества декомпрессивной или декомпрессивно-стабилизирующей операции при наличии сагиттального дисбаланса [12].

На сегодняшний день остается нерешенным вопрос по поводу лечения многоуровневых стенозов [15]:

– есть ли необходимость выполнять декомпрессивную операцию на всех стенозированных уровнях?

– лучше выполнять многоуровневую декомпрессию со стабилизацией или без?

При сравнении результатов лечения методом декомпрессии на одном или нескольких уровнях при многоуровневом стенозе была выявлена лучшая эффективность и меньшая частота осложнений после одноуровневой ламинэктомии. Послеоперационная нестабильность развивалась чаще после многоуровневой декомпрессии. У некоторых пациентов потребовалась реоперация с выполнением стабилизации позвоночника. Исходя из этих данных, можно предположить, что не у всех пациентов с многоуровневыми стенозом необходимо прибегать к хирургии на нескольких уровнях [1].

Park и др. при сравнении одноуровневой и многоуровневой декомпрессии со спондилодезом при многоуровневых стенозах сделали вывод об отсутствии значимых различий в эффективности этих методов [38]. В случае сравнения эффективности лечения многоуровневых стенозов в сочетании с дегенеративным спондилолистезом методом одно- или многоуровневой стабилизирующей операцией в сочетании с многоуровневой декомпрессией не было получено достоверных различий, за исключением более длительной операции и большего объема кровопотери в случае многоуровневой стабилизации [46]. Напротив, в своем мета-анализе Yang и др. показали лучшие результаты лечения у пациентов, перенесших многоуровневую декомпрессивно-стабилизирующую операцию по сравнению с многоуровневой декомпрессией и одноуровневой стабилизацией [51].

Таким образом, многоуровневая хирургия сопряжена с большим числом осложнений, и необходимо прибегать к таким операциям в крайних случаях. В настоящее время нет четких критериев выбора необходимых уровней декомпрессии.

Малоинвазивные методы декомпрессии и стабилизации

На сегодняшний момент существуют 2 основных метода малоинвазивной хирургии стеноза позвоночного канала в поясничном отделе: малоинвазивная декомпрессия и эндоскопическая.

Малоинвазивная декомпрессия (МИД)

Данный вид хирургии основан на проведении декомпрессии с минимальным повреждением мышечного аппарата в зоне выполнения хирургического вмешательства путем примене-

ния системы тубусов-расширителей и микрохирургической техники.

Эффективность МИД была отмечена у пациентов, перенесших одно- и двухуровневую декомпрессию [14, 32, 51]. При сравнении с открытой ламинэктомией было доказано, что данный способ вызывает меньшую дестабилизацию сегмента [8, 45]. Также было отмечено, что МИД, выполненная пациентам со стенозом в сочетании с рентгенологическими признаками спондилолистеза 1-й степени по Мейердингу реже вызывает развитие ятрогенной нестабильности, чем при выполнении открытой ламинэктомии [41]. Несмотря на наличие позитивных данных о МИД, качественных исследований недостаточно, а долгосрочные преимущества данной процедуры неизвестны.

Эндоскопическая декомпрессия

В арсенале хирурга имеются несколько методик эндоскопической декомпрессии (ЭД). ЭД показала лучшие результаты, по сравнению с традиционной открытой декомпрессией. Кроме того, была доказана экономическая эффективность ЭД в связи с сокращением количества дней пребывания в стационаре [36].

Существует 3 вида эндоскопической декомпрессии:

– чрескожный эндоскопический — наиболее часто используется в клинической практике, характеризуется тем, что используется эндоскоп с рабочим каналом и дополнительным каналом для постоянной ирригации [4];

– бипортальный — при данном способе хирургии используются 2 отдельных инструмента — оптический (с каналом для ирригации) и рабочий [13, 16, 19].

– тубулярный эндоскопический способ — данная методика схожа с микроскопической декомпрессией, но в качестве метода визуализации используется эндоскопическая техника.

Sclafani и др. при оценке эффективности лечения стеноза методом эндоскопической декомпрессии выявили, что данный метод позволяет улучшить состояние пациентов, уменьшить болевой синдром. Они также отмечали высокую частоту рецидивов в течение года [42]. Напротив, в аналогичном исследовании Wen и др. выявили низкую частоту рецидивов [50].

В одном из мета-анализов, сравнивающих микроскопическую ламинэктомию и эндоскопическую декомпрессию, установлено, что при ЭД в раннем послеоперационном периоде отмечается меньшая интенсивность боли в спине, но не было выявлено различий в эффективности данных методов [37].

При выполнении этих методик, по сравнению с открытыми способами декомпрессии, достоверно снижается объем интраоперационной кровопотери и объем повреждения мягких тканей [44]. Недостатком эндоскопической хирургии стеноза позвоночного канала является наличие высокой кривой обучаемости, по сравнению с открытой декомпрессией. Кроме того, было отмечено, что эндоскопическая хирургия может сопровождаться большей лучевой нагрузкой и увеличением времени операции [39, 44].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что эндоскопические методы декомпрессии являются перспективными ввиду их малой травматичности. Но, к сожалению, в настоящий момент не проведено крупных исследований, позволяющих сделать однозначный вывод об их явных преимуществах перед открытыми методами декомпрессивных операций.

Выводы

Выбор метода лечения пациентов со стенозом позвоночного канала в поясничном отделе

остается сложным и дискуссионным вопросом. Вероятно, это, во-первых, связано с отсутствием высококачественных рандомизированных исследований; во-вторых, постоянное развитие технического прогресса с созданием новых методов лечения в нейрохирургии дегенеративных заболеваний требует постоянного пересмотра существующих рекомендаций. Несмотря на частую встречаемость данной патологии, вопросы, касающиеся эффективности методов выбора лечения, все еще требуют дальнейшего изучения.

Литература

1. Adilay, U. Comparison of Single-Level and Multilevel Decompressive Laminectomy for Multilevel Lumbar Spinal Stenosis / Adilay U., Guclu B. // *World Neurosurg.* – 2018. – Vol. 111. – P. e235–e240.
2. Long-Term Costs of Maximum Nonoperative Treatments in Patients with Symptomatic Lumbar Stenosis or Spondylolisthesis that Ultimately Required Surgery: A 5-Year Cost Analysis / Adogwa O. [et al.] // *Spine (Phila. Pa. 1976).* – 2019. – Vol. 44. – № 6. – P. 424–430.
3. Comparison of Decompression Alone Versus Decompression with Fusion for Stenotic Lumbar Spine: A Systematic Review and Meta-analysis / Ahmed S. I. [et al.] // *Cureus.* – 2018. – Vol. 10. – № 8. – P. 1–7.
4. Ahn, Y. Percutaneous endoscopic decompression for lumbar spinal stenosis // *Expert Rev. Med. Devices.* – 2014. – Vol. 11. – № 6. – P. 605–616.
5. Ahn, Y. Endoscopic transforaminal lumbar interbody fusion: a comprehensive review / Ahn Y., Youn M. S., Heo D. H. // *Expert Rev. Med. Devices.* – 2019. – Vol. 16. – № 5. – P. 373–380.
6. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: A comparative study of 5-year outcomes following decompression with fusion and microendoscopic decompression / Aihara T. [et al.] // *Asian Spine J.* – 2018. – Vol. 12. – № 1. – P. 132–139.
7. Current concepts and recent advances in understanding and managing lumbar spine stenosis [version 1; referees: 3 approved] / Bagley C. [et al.] // *F1000Research.* – 2019. – Vol. 8. – P. 1–9.
8. A Biomechanical Evaluation of Graded Posterior Element Removal for Treatment of Lumbar Stenosis / L. Bresnahan [et al.] // *Spine (Phila. Pa. 1976).* – 2009. – Vol. 34, № 1. – P. 17–23.
9. Buckwalter, J. A. Spine update: Aging and degeneration of the human intervertebral disc // *Spine (Phila. Pa. 1976).* – 1995. – Vol. 20. – № 11. – P. 1307–1314.
10. Effectiveness of decompression alone versus decompression plus fusion for lumbar spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis / Chang W. [et al.] // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2017. – Vol. 137, № 5. – P. 637–650.
11. Percutaneous endoscopic decompression via transforaminal approach for lumbar lateral recess stenosis in geriatric patients / Chen X. [et al.] // *Int. Orthop.* – 2019. – Vol. 43, № 5. – P. 1263–1269.
12. Effect of one- or two-level posterior lumbar interbody fusion on global sagittal balance / Cho J.H. [et al.] // *Spine J.* – 2017. – Vol. 17, № 12. – P. 1794–1802.
13. How I do it? Biportal endoscopic spinal surgery (BESS) for treatment of lumbar spinal stenosis / Choi C.M. [et al.] // *Acta Neurochir. (Wien).* – 2016. – Vol. 158, № 3. – P. 459–463.
14. Deer, T. R. New image-guided ultra-minimally invasive lumbar decompression method: The mild® procedure / Deer T. R., Kapural L. // *Pain Physician.* – 2010. – Vol. 13, № 1. – P. 35–41.
15. An Algorithmic Approach to Treating Lumbar Spinal Stenosis: An Evidenced-Based Approach / Diwan S. [et al.] // *Pain Med. (United States).* – 2019. – Vol. 20. – P. 523–531.
16. Percutaneous biportal endoscopic decompression for lumbar spinal stenosis: A technical note and preliminary clinical results / Eum J.H. [et al.] // *J. Neurosurg. Spine.* – 2016. – Vol. 24, № 4. – P. 602–607.
17. A Randomized, Controlled trial of fusion surgery for lumbar spinal stenosis / Forst P. [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2016. – Vol. 374, № 15. – P. 1413–1423.
18. Impact of lumbar hypolordosis on the incidence of symptomatic postoperative spinal epidural hematoma after decompression surgery for lumbar spinal canal stenosis / Fujita N. [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2019. – Vol. 28, № 1. – P. 87–93.
19. Fully endoscopic lumbar interbody fusion using a percutaneous unilateral biportal endoscopic technique: Technical note and preliminary clinical results / Heo D.H. [et al.] // *Neurosurg. Focus.* – 2017. – Vol. 43, № 2. – P. 1–6.
20. Impact of sagittal spinopelvic alignment on clinical outcomes and health-related quality of life after decompression surgery without fusion for lumbar spinal stenosis / Hikata T. [et al.] // *J. Neurosurg. Spine.* – 2015. – Vol. 23, № 4. – P. 451–458.
21. Sagittal balance of the spine / Huec J. C. Le [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2019. – Vol. 28, № 9. – P. 1889–1905.
22. Inoue, G. Surgical and nonsurgical treatments for lumbar spinal stenosis / Inoue G., Miyagi M., Takaso M. // *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* – 2016. – Vol. 26, № 7. – P. 695–704.
23. Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations: a systematic review and meta-analysis / Jensen R.K. [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2020. – № 0123456789.
24. Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: the Framingham Study / Kalichman L. [et al.] // *Spine J.* – 2009. – Vol. 9, № 7. – P. 545–550.
25. *Surgical Anatomy and Techniques to the Spine, 2nd Edition* / Kim H. D. [et al.] // Elsevier. – 2013.
26. Comparative study of the efficacy of lmaprost and pregabalin as single agents and in combination for the treatment of lumbar spinal stenosis: A prospective, double-blind, randomized controlled non-inferiority trial / Kim H. J. [et al.] // *Spine J.* – 2016. – Vol. 16, № 6. – P. 756–763.
27. Ko, S. Comparison of bilateral decompression via unilateral laminotomy and conventional laminectomy for single-level degenerative lumbar spinal stenosis regarding low back pain, functional outcome, and quality of life - A Randomized Controlled, Prospective Trial / Ko S., Oh T. // *J. Orthop. Surg. Res.* – 2019. – Vol. 14, № 1. – P. 1–7.
28. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis (update) / Kreiner D.S. [et al.] // *Spine J.* – 2013. – Vol. 13, № 7. – P. 734–743.
29. Spinal sagittal balance status affects postoperative actual falls and quality of life after decompression and fusion in-situ surgery in patients with lumbar spinal stenosis. / Lee B. H. [et al.] // *Clin Neurol Neurosurg.* – 2016. – P. 52–59.
30. Effect of fusion following decompression for lumbar spinal stenosis: A meta-analysis and systematic review / Liang

- L. [et al.] // Int. J. Clin. Exp. Med. – 2015. – Vol. 8, № 9. – P. 14615–14624.
31. PREPARE: presurgery physiotherapy for patients with degenerative lumbar spine disorder: a randomized controlled trial / Lindbäck Y. [et al.] // Spine J. – 2018. – Vol. 18, № 8. – P. 1347–1355.
32. Lingreen, R. Retrospective review of patient self-reported improvement and post-procedure findings for mild® (minimally invasive lumbar decompression) / Lingreen R., Grider J. S. // Pain Physician. – 2010. – Vol. 13, № 6. – P. 555–560.
33. Effectiveness of surgery versus conservative treatment for lumbar spinal stenosis: A system review and meta-analysis of randomized controlled trials / Ma X. long [et al.] // Int. J. Surg. – 2017. – Vol. 44. – P. 329–338.
34. Predictive factors for subjective improvement in lumbar spinal stenosis patients with nonsurgical treatment: A 3-year prospective cohort study / Matsudaira K. [et al.] // PLoS One. – 2016. – Vol. 11, № 2. – P. 1–10.
35. Rehabilitation following surgery for lumbar spinal stenosis: A cochrane review / McGregor A.H. [et al.] // Spine (Phila. Pa. 1976). – 2014. – Vol. 39, № 13. – P. 1044–1054.
36. Transforaminal endoscopic surgery for lumbar stenosis: A systematic review / Nellensteijn J. [et al.] // Eur. Spine J. – 2010. – Vol. 19, № 6. – P. 879–886.
37. Full-endoscopic (bi-portal or uni-portal) versus microscopic lumbar decompression laminectomy in patients with spinal stenosis: systematic review and meta-analysis / Pairuchvej S. [et al.] // Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol. – 2020. – Vol. 30, № 4. – P. 595–611.
38. Subanalysis of the SPORT Lumbar Stenosis Study / Park D.K. [et al.] // Spine (Phila. Pa. 1976). – 2011. – Vol. 35, № 4. – P. 439–446.
39. Minimally invasive lumbar spinal fusion is more effective than open fusion: A meta-analysis / Park Y. [et al.] // Yonsei Med. J. – 2018. – Vol. 59, № 4. – P. 524–538.
40. Comparative Clinical Effectiveness of Nonsurgical Treatment Methods in Patients With Lumbar Spinal Stenosis: A Randomized Clinical Trial / Schneider M. J. [et al.] // JAMA Netw. open. – 2019. – Vol. 2, № 1. – P. e186828.
41. Lumbar spinal stenosis associated with degenerative lumbar spondylolisthesis: A systematic review and meta-analysis of secondary fusion rates following open vs minimally invasive decompression / Schöller K. [et al.] // Neurosurgery. – 2017. – Vol. 80, № 3. – P. 355–367.
42. Outcome measures of an intracanal, endoscopic transforaminal decompression technique: Initial findings from the MIS Prospective Registry / Sclafani J.A. [et al.] // Int. J. Spine Surg. – 2015. – Vol. 9. – P. 1–6.
43. Fusion Surgery for Lumbar Spinal Stenosis: WFNS Spine Committee Recommendations / Sharif S. [et al.] // World Neurosurg. X. – 2020. – Vol. 7. – P. 100077.
44. Sharif, S. Learning Curve and Minimally Invasive Spine Surgery / Sharif S., Afsar A. // World Neurosurg. – 2018. – Vol. 119. – P. 472–478.
45. Biomechanical effects of a unilateral approach to minimally invasive lumbar decompression / Smith Z.A. [et al.] // PLoS One. – 2014. – Vol. 9, № 3. – P. 1–6.
46. Single-versus multilevel fusion for single-level degenerative spondylolisthesis and multilevel lumbar stenosis: Four-year results of the spine patient outcomes research trial / Smorgick Y. [et al.] // Spine (Phila. Pa. 1976). – 2013. – Vol. 38, № 10. – P. 797–805.
47. Effect of spinal decompression on back pain in lumbar spinal stenosis: a Canadian Spine Outcomes Research Network (CSORN) study / Srinivas S. [et al.] // Spine J. – 2019. – Vol. 19, № 6. – P. 1001–1008.
48. Does Concomitant Degenerative Spondylolisthesis Influence the Outcome of Decompression Alone in Degenerative Lumbar Spinal Stenosis? A Meta-Analysis of Comparative Studies / Wang M. [et al.] // World Neurosurg. – 2019. – Vol. 123. – P. 226–238.
49. Surgical compared with nonoperative treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis: Four-year results in the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) randomized and observational cohorts / Weinstein J. N. [et al.] // J. Bone Jt. Surg. - Ser. A. – 2009. – Vol. 91, № 6. – P. 1295–1304.
50. Percutaneous endoscopic transforaminal lumbar spinal canal decompression for lumbar spinal stenosis / Wen B. [et al.] // Med. (United States). – 2016. – Vol. 95, № 50. – P. e5186.
51. Lumbar decompression and lumbar interbody fusion in the treatment of lumbar spinal stenosis: A systematic review and meta-analysis / Yang L.H. [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2020. – Vol. 99, № 27. – P. e20323.
52. Lumbar fusion for degenerative disease: A systematic review and meta-analysis / Yavin D. [et al.] // Clin. Neurosurg. – 2017. – Vol. 80, № 5. – P. 701–715.
53. Surgical versus non-surgical treatment for lumbar spinal stenosis / Zaina F. [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. – 2016. – № 1.

Сведения об авторах

Э. Б. Буладжов — врач-нейрохирург, аспирант кафедры нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: buladzhovemil@mail.ru.

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПОЗВОНОЧНИКА В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

УДК 616.8-089

М.Ю. Гончаров¹, Л.Н. Яблонский²

¹Свердловская областная клиническая больница № 1, г. Екатеринбург, Российская Федерация

²Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Частота встречаемости спондилодисцитов в детском возрасте варьирует от 2 до 4 % от всех инфекционных заболеваний скелета у детей и имеет преимущественно гематогенный тип распространения. Целью нашей работы было улучшение диагностики и лечения спондилитов и дисцитов у детей. Клиническая картина дисцита и спондилита у детей может быть неспецифической и требует повышенной настороженности врача. Преимущественным методом диагностики является МРТ позвоночника. Ранняя выявляемость патологии и своевременное лечение позволяют избежать неудовлетворительных исходов лечения.

Ключевые слова: дети; дисцит; спондилодисцит; инфекция позвоночника.

NON-SPECIFIC INFLAMMATORY PROCESSES OF THE SPINE IN PEDIATRIC PRACTICE

M.YU. Goncharov¹, L.N. Yablonskiy²

¹Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1, Yekaterinburg, Russian Federation

²Ural state medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

The incidence of spondylodiscitis in childhood varies from 2% to 4% of all infectious diseases of the skeleton in children and has a predominantly hematogenous type of distribution. The aim of our work was to improve the diagnosis and treatment of spondylitis and discitis in children, by clarifying the main clinical and diagnostic criteria for early diagnosis, and attracting illustrative clinical cases. The clinical picture of discitis and spondylitis in children can be nonspecific and requires increased vigilance by the doctor, especially in combination with back pain and changes in blood counts. The primary diagnostic method is MRI of the spine. Early detection of pathology and timely treatment allows avoiding unsatisfactory treatment outcomes.

Keywords: children; discitis; spondylodiscitis; spinal infection.

Введение

Неспецифические гнойные заболевания позвоночника — это группа патологических воспалительных процессов, вызванных бактериальной микрофлорой с поражением структур позвоночного столба и клетчаточных пространств. Состав этой группы заболеваний представлен нозологическими формами: спондилит, дисцит, эпидурит и их различные сочетания [1-3].

Актуальность проблемы состоит в том, что данная патология является очень тяжелым заболеванием, которое может привести к смерти в случае септических осложнений, или вызвать деформации позвоночника, сегментарную нестабильность и хроническую боль, а в ряде случаев и прогрессирующий и малообратимый неврологический дефицит, что значительно снижает последующее качество жизни пострадавших пациентов [1, 5, 7, 10].

Частота дисцитов и спондилитов в детском возрасте варьирует в пределах от 2 до 4 % от всех инфекционных заболеваний скелета [1, 4, 8]. При этом частота спондилитов и дисцитов в педиатрии гораздо меньше, чем во взрослой медицине и составляет 1 случай дисцита и 0,5-1,0 случая спондилита / спондилодисцита на 100 тысяч человек. Среди предрасполагающих факторов дисцитов и спондилитов у детей выделяют перенесенные ОРВИ, инфекции верхних дыхательных путей, мочеполовой системы и травмы (не относящиеся к данной области). Среди бактериальных агентов, выявленных при биопсии из очага воспаления, наиболее часто обнаруживается *Staphylococcus aureus*.

Среди немногочисленных специфических симптомов выделяют 6 основных синдромов: воспалительный, болевой, статодинамический, рефлекторно-тонический, абдоминальный и неврологический. Клинические проявления спондилитов варьируются в зависимости от возраста больного.

Низкая частота встречаемости спондилитов и дисцитов, малые и часто неспецифические клинические проявления заболевания у детей, отсутствие понятной маршрутизации пациентов, и соответственно, низкая осведомленность врачей первичного звена о данной патологии приводят к поздней диагностике заболевания, обилию назначения лучевых методов обследования, затруднениям с верификацией диагноза с последующей маршрутизацией пациентов, и как следствие, несвоевременное и неэтиотропное лечение.

Цель работы

Улучшение диагностики и лечения спондилитов и дисцитов у детей путем уточнения основных клинических критериев ранней диагностики и привлечения наглядных клинических случаев.

Материалы и методы

За период с 01.01.2018 г. по 31.12.2019 г. на лечении и наблюдении находились три пациента педиатрической группы в возрасте 12-15 лет с неспецифическими воспалительными процессами в позвоночнике. Первая пациентка — девочка, 12 лет, вторая пациентка — девочка 15 лет, третий пациент — мальчик 15 лет. Продолжительность заболевания от момента появления первых симптомов до обращения на нейрохирургический прием в первом наблюдении составила 29 суток, во втором — 35, в третьем — 27 дней. В первом и втором случаях начало заболевания было острым с быстро нарастающим вертеброгенным болевым синдромом, в третьем — подостро с непостоянным и медленно прогрессирующим болевым синдромом. В течение 3-х суток у пациентки в первом наблюдении присоединилась лихорадка, во 2 и 3 случаях наблюдения отметили непродолжительное появление субфебрильной температуры на 7 и 10 сутки.

Выраженность болевого вертеброгенного синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ), в первом наблюдении ВАШ составила 7 баллов, во втором — 8 баллов, в третьем — 6. В клинической картине заболевания неврологических нарушений не наблюдали. У пациентки во втором наблюдении и пациента в 3 наблюдении выявили слабо (+) симптомы натяжения.

Возможными предрасполагающими факторами были: в первом наблюдении — ранее перенесенное ОРЗ, во втором — переохлаждение, в третьем — переохлаждение в сочетании с физической нагрузкой.

По анатомической локализации инфекционный процесс во всех случаях был в поясничном отделе позвоночника: в 1 случае — на уровне межпозвоночного промежутка L1-2 (спондилодисцит L1-L2 (рис. 1)), во втором — КТ / МРТ спондилодисцит L3-L4 (рис. 2) и третьем — КТ спондилодисцит L3-L4 (рис. 3) на уровне межпозвоночного промежутка L3-4.

У пациентки в 1-ом наблюдении и у пациента в 3-ем был выявлен лейкоцитоз ($>12 \cdot 10^9/\text{л}$), по-

вышение СОЭ (>20 мм/ч) и С-реактивного белка (>6 г/л, диапазон нормальных значений 0-6 г/л). У пациентки во втором наблюдении воспалительных изменений в анализах крови не отметили.

Для диагностики была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ). В первом случае был выявлен дисцит, во втором и третьем — спондилодисцит. Эпидуральных, паравертебральных, превертебральных абсцессов и флегмон не диагностировано. У пациентки во втором наблюдении на предварительном КТ позвоночника выявлена грыжа межпозвоночного диска, которая при МРТ-исследовании была расценена как спондилодисцит.

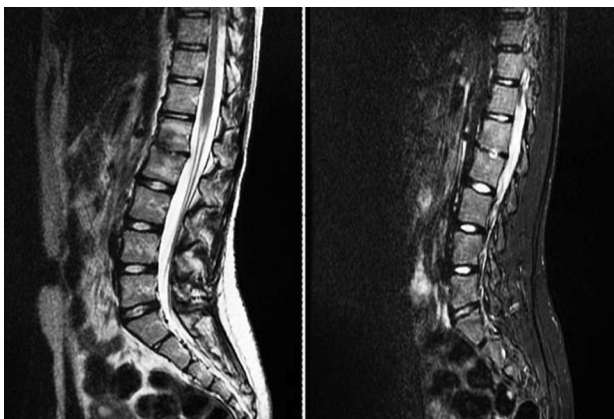


Рис. 1

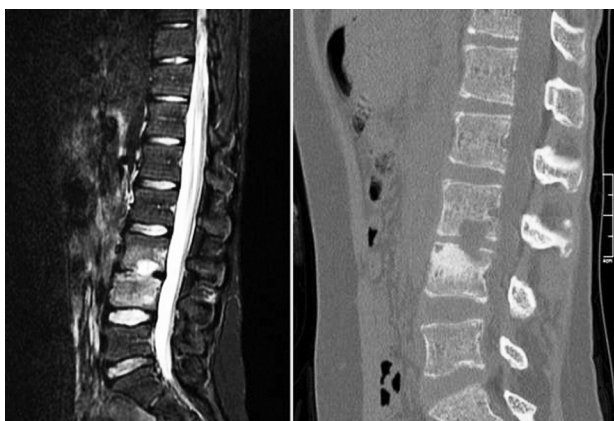


Рис. 2

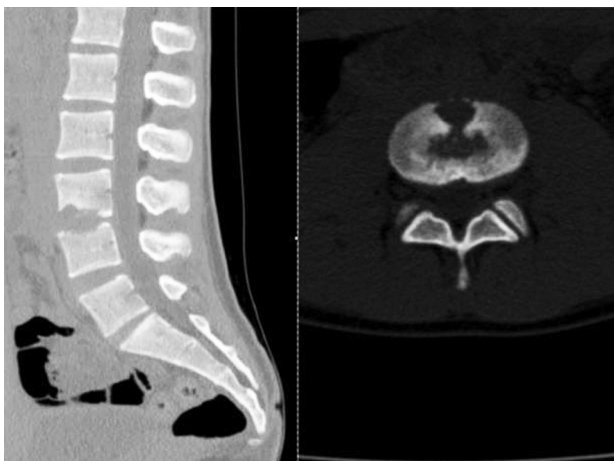


Рис. 3

Результаты

Показаний для хирургического лечения у детей не было. Пациентам проведена продолжительная антибактериальная терапия: первые 2-3 недели — парентеральная монотерапия, последующие 3-4 недели после выписки — пероральными препаратами. Всем пациентам назначали ношение внешнего ортопедического корсета на 2-3 месяца. У всех детей ближайшие результаты проведенного лечения расценили как хорошие ввиду регресса болевого вертеброгенного синдрома, нормализации клинико-лабораторных показателей крови, отсутствия прогрессирования воспалительных и деструктивных изменений по данным МРТ-контроля. В отдаленном периоде (при осмотре в сроки от 6 до 12 месяцев) благоприятные исходы оставались без изменений, пациенты не предъявляли активных жалоб на боли в спине, признаков сегментарной нестабильности по данным рентгеновского и томографического контроля не выявили.

Обсуждение

Дисцит в педиатрической популяции создает диагностические проблемы из-за неспецифических симптомов и трудностей с выражением и интерпретацией боли у необщающихся детей. Дисцит остается относительно редким заболеванием, и сообщения в литературе ограничены небольшими когортными исследованиями, в основном описывающими клинические наблюдения. Диагностика спондилита и дисцита включает в себя клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. В общем анализе крови заслуживают внимания следующие показатели: лейкоцитоз выше $10 \times 10^9/\text{л}$., увеличение лейкоцитарного индекса выше 1,6 (при норме 1-1,5), возрастание СОЭ свыше 20 мм/ч, повышение острофазных белков (в том числе диспротеинемия). Посев крови выполняется для выявления возбудителя и, согласно литературным данным, не нашел широкого применения из-за низкой информативности (менее 20% выявляется бактериальных микроорганизмов) [4, 8].

Среди лучевых методов обследования первым чаще выполняется рентгенография позвоночника в двух проекциях. Компьютерная томография (КТ) позволяет раньше и значительно чаще обнаружить сужение дискового пространства, зоны субхондрального склероза позвонков, определить уровень воспалительного процесса. Поводом к проведению КТ являются клинико-рентгенологические изменения, и назначается оно только пациентам, которые не могут длительно улежать на МРТ (выраженный болевой синдром, малый возраст, «клаустрофобия»). Среди не лучевых методов исследования только МРТ в настоящее время является золотым стандартом исследования позвоночника на предмет инфекционно-воспалительной патологии позвоночника [5]. Дифференциальная диагностика дисцитов и спондилитов проводится с такими заболеваниями, как болезнь Гризеля, Шейермана-Мау; шейный миозит (как самая частая пато-

логия шеи в детской практике), травмами позвоночника.

Основными моментами консервативного лечения пациентов являются госпитализация в условиях стационара, постельный режим в срок от 14 дней до 1 месяца, внешняя фиксация позвоночника ортопедическими изделиями и антибактериальная терапия. Физиотерапевтическое лечение, ЛФК, массаж, мануальная терапия запрещены. Эмпирическая антибактериальная терапия (учитывая частоту встречаемости *St. aureus*) состоит из сочетания препаратов, чаще цефалоспоринового ряда II-III поколения с препаратами аминогликозидов или линкозамидов. Курс антибиотикотерапии должен составлять не менее 6-8 недель и состоять из последовательной парентеральной и последующей пероральной терапии [1, 3, 5, 8]. У большинства детей ближайшие и отдаленные результаты лечения дисцита и спондилита благоприятные. В 75% случаев инфекционно-воспалительного процесса в позвоночнике (на фоне отсутствия жалоб) в отдаленном периоде выявляются рентгенологические изменения [2, 5, 9]. В результате асимметрии

межпозвоночного пространства может формироваться сколиоз с деструктивными изменениями тел смежных позвонков. В ряде случаев перенесенный в детстве дисцит или спондилит является причиной стойкой хронической дорсалгии.

Выводы

1. Клиническая картина дисцита и спондилита у детей может быть неспецифической и требует повышенной настороженности.

2. Повышенные инфекционные лабораторные показатели и боль в спине или другие неспецифические симптомы могут указывать на спондилит у детей.

3. МРТ позвоночника — золотой стандарт в диагностике воспалительных заболеваний позвоночника.

4. Повышение кругозора и настороженность врачей в отношении данной воспалительной патологии позвоночника, а также раннее использование магнитно-резонансной томографии позволят улучшить диагностику и результаты лечения.

Литература

1. Гончаров, М. Ю. Синдром системного воспалительного ответа в хирургическом лечении неспецифических гнойных заболеваний позвоночника / Гончаров М. Ю., Сакович В. П., Левчик Е. Ю. // Бюллетень Восточно-сибирского научного центра сибирского отделения РАМН. – 2012. – № 4 (86), Ч. 2. – С. 39-42.
2. Дифференцированный подход к лечению не бактериального остеомиелита у детей: результаты ретроспективного исследования / Костик М. М. Копчак О. Л. Чикова И. А. [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2016. – № 5. – С.505-512.
3. Абаев, Ю. К. Воспаление межпозвоночного диска у детей / Медицинские новости. – 2007. – № 1. – С. 39-45.
4. Cottle, L. Infectious spondylodiscitis / Cottle L., Riordan T. // J. Infect. – 2008. – № 56. – P. 401-412. – Doi: 10.1016/j.jinf.2008.02.005.
5. Fernandez, M. Discitis and vertebral osteomyelitis in children: an 18-year review / Fernandez M., Carrol C. L., Baker C. J. // Pediatrics. – 2000. – № 105 (6). – 1299-1304.
6. Funk, S. S. Acute hematogenous osteomyelitis in children: pathogenesis, diagnosis, and treatment / Funk S. S., Copley L. A. // Orthop Clin North Am. – 2017. – № 48 (2). – 199-208.
7. The etiology, clinical presentation and long-term outcome of spondylodiscitis in children. Pediatr | Kang H. M., Choi E. H., Lee H. J. [et al.] // Infect. Dis. J. – 2016. – 35. – e102–e106. – Doi: 10.1097/INF.0000000000001043.
8. Principi, N. Infectious Discitis and Spondylodiscitis in Children / Principi N., Esposito S. // Int J Mol Sci. – 2016. – № 17 (4). – P. 539. – Doi: 10.3390/ijms17040539.
9. Thakolkaran, N. Acute hematogenous osteomyelitis in children / Thakolkaran N., Shetty A. K. // Ochsner J. – 2019. – № 19 (2). – 116–122.
10. Völker, A. Spondylodiszitis im Kindes- und Jugendalter [Spondylodiscitis in children and adolescents] / Völker A., Schubert S., Heyde C. E. // Orthopade. – 2016. – № 45 (6). – P. 491-9. – Doi: 10.1007/s00132-016-3273-6.

Сведения об авторах

М.Ю. Гончаров — канд. мед. наук, врач-нейрохирург высшей категории, врач-вертебролог, ГАУЗ СО «СОКБ № 1». Л.Н. Яблонский — ординатор 2 года кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: mgmed@list.ru.

ДЕФОРМАЦИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНЫХ СТРУКТУР ПРИ СПАСТИЧЕСКОМ ГИПЕРКИНЕТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

УДК 616.8-009.293; 616.711-007.55

Д.А. Добразова, П.А. Суворков, В.В. Гусев

Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье анализируется связь между идиопатической формой спастической кривошеи и сколиозом грудного отдела позвоночника у пятидесяти пациентов. По данным построенных графиков распределения значений сколиотического угла по Коббсу относительно тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией определяется близкая к логарифмической зависимость этих параметров друг от друга. На основании полученных результатов делается вывод о том, что оценка деформации костно-мышечных структур может быть использована в качестве одного из инструментов определения тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией.

Ключевые слова: дистония, спастическая кривошея, сколиоз, гиперкинетический синдром.

DEFORMATION OF BONE-MUSCULAR STRUCTURES IN SPASTIC HYPERKINETIC SYNDROME

D.A. Dobrazova, P.A. Suvorkov, V.V. Gusev

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article analyzes the relationship between the idiopathic form of spastic torticollis and scoliosis of the thoracic spine in fifty patients. According to the constructed graphs of the distribution of values of the scoliotic angle according to Cobb relative to the severity of the condition of patients with cervical dystonia, a close to logarithmic dependence of these parameters on each other is determined. Based on the results obtained, it is concluded that the assessment of deformity of musculoskeletal structures can be used as one of the tools for determining the severity of the condition of patients with cervical dystonia.

Keywords: dystonia, spastic torticollis, scoliosis, hyperkinetic syndrome.

Введение

В неврологической практике спастический гиперкинетический синдром представляет собой насильственные, излишние, произвольные движения, происходящие с различными частями тела человека, конечностями или органами. Одной из разновидностей гиперкинеза является спастическая кривошея (цервикальная дистония), сопровождающаяся патологическими стереотипными тоническими или тонико-клоническими судорогами мышц шеи (грудно-ключично-сосцевидной, трапециевидной и др.) и проявляющаяся чаще всего насильственным поворотом головы в противоположную сторону. При этом дистонические движения, как правило, однотипны, имеют вращательный характер, а также могут проявляться тремором [1].

Дистонии занимают третье место по частоте регистрации среди всех двигательных расстройств, что говорит об их широкой распространенности. Однако при постановке диагноза нередко неточности и недочеты из-за несвоевременной и неправильной диагностики [2].

На сегодняшний день в научной литературе содержатся данные о возможном развитии вторичного сколиоза при спастической кривошее. Вместе с тем практически ни одно исследование не было сосредоточено исключительно на оценке деформаций костно-мышечных структур при цервикальной дистонии, а степень искривления позвоночника редко включается в перечень оцениваемых параметров при диагностике спастической кривошеи и определении тяжести состояния пациентов с данным заболеванием [3].

Цель работы

Изучить связь между идиопатической формой спастической кривошеи и сколиозом грудного отдела позвоночника с целью использования оценки деформации костно-мышечных структур в качестве одного из инструментов определения тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией.

Материалы и методы

В исследование были включены 50 пациентов (34 женщины и 16 мужчин) в возрасте от 27 лет до 81 года (средний возраст составил 51 год) с диагнозом «G 24.3 Спастическая кривошея», включенных в Регистр ботулинотерапии Свердловской области и регулярно получающих инъекции ботулотоксина (препарат Диспорт®):

каждый человек получил не менее трех инъекций. У всех пациентов была проведена оценка тяжести цервикальной дистонии по шкалам TWSTRS (Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale) и Tsui, а также оценка уровня боли в шейном и грудном отделах позвоночника по ВАШ (Визуальная аналоговая шкала боли). Всем пациентам был измерен сколиотический угол по методу Коббса с использованием мануального гониометра. Все исследования проводились на базе дневного стационара и неврологического отделения МАУ ЦГКБ № 23 (г. Екатеринбург). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2016 и программы RStudio с использованием языка программирования R.

Результаты и обсуждение

Спастическая кривошея, или *tortum collum* на латыни, — это локальная форма мышечной дистонии, характеризующаяся произвольными сокращениями мышц шеи с формированием патологических поз головы и шеи [1]. По оценкам исследователей, спастическая кривошея является самой частой формой мышечной дистонии и встречается у одного из десяти тысяч человек. При этом единичные эпизоды цервикальной дистонии в течение своей жизни демонстрируют до 90% людей [4].

Диагностика спастической кривошеи опирается, прежде всего, на данные клиники. Основой для постановки диагноза является особая неестественная (дистоническая) поза (с тремором или без него) и специфические признаки: корригирующие жесты, избыточные и зеркальные движения. Терапия включает в себя применение ботулинических нейротоксинов [1].

В дальнейшем при наблюдении пациентов с цервикальной дистонией им регулярно проводится оценка тяжести заболевания по полной шкале TWSTRS, а также болевого синдрома, наблюдаемого в 75% случаев спастической кривошеи, по ВАШ. За рубежом, наряду с вышеуказанными параметрами, при определении тяжести состояния пациентов с кривошеей также оценивается степень искривления позвоночника [3].

В 2019 году Kim et al. описали связь между врожденной мышечной кривошеей и вторичным цервико-торакальным сколиозом, возникающим на фоне основного заболевания [3]. В ходе исследования искривление позвоночника встречалось у 82,1% пациентов с цервикальной дистонией. При этом выпуклость дуги сколиоза оказалась

направленной в одноименную сторону по сравнению со смещением головы. Во время данного исследования пациентам было проведено хирургическое лечение основного заболевания, после которого степень искривления позвоночника значительно уменьшилась [3].

В работе, выполненной нами, изучалась связь между идиопатической формой спастической кривошеи и сколиозом грудного отдела позвоночника. В исследование были включены 50 пациентов с диагнозом G 24.3 Спастическая кривошея. Стоит отметить, что среди них преобладали женщины (в соотношении примерно 2:1), что подтверждает литературные данные о распространенности цервикальной дистонии.

У 72% пациентов наблюдалось искривление шеи и головы в левую сторону, а у оставшихся 28% — в правую. Сколиоз грудного отдела позвоночника был диагностирован у всех людей, включенных в исследование. В 86% случаев выпуклость дуги сколиоза оказалась направленной в одноименную сторону по сравнению со смещением головы. При этом в 100% случаев выпуклость дуги сколиоза была направлена в ту же сторону, с которой наблюдался подъем плеча.

При оценке болевого синдрома по ВАШ все пациенты отмечали большую выраженность боли в шейном отделе позвоночника по сравнению с грудным. Нами также были построены графики распределения величины угла сколиоза по Коббсу относительно тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией (оценка производилась по шкалам TWSTRS и Tsui). На каждом графике была выделена линия тренда и рассчитана формула зависимости значений друг от друга (рис. 1, 2).

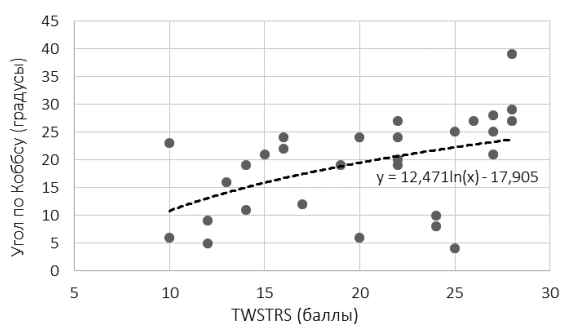


Рис. 1. Распределение значений сколиотического угла по Коббсу относительно тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией (по шкале TWSTRS)

Литература

1. Клинические рекомендации по диагностике и лечению дистонии / Всероссийское общество неврологов. – М., 2014.
2. Гусев, В. В. К вопросу о комплексном подходе к лечению цервикальной дистонии / В. В. Гусев, О. А. Львова, Е. Ю. Гужина // Уральский медицинский журнал. – 2016. – № 4 (137). – С. 44-46.
3. Kim, J. H. Secondary Cervicothoracic Scoliosis in Congenital Muscular Torticollis / J. H. Kim, T. H. Yum, J. S. Shim // Clinics in Orthopedic Surgery. – 2019. – № 11 (3). – P. 344-351.
4. Cunha, B. Torticollis / B. Cunha, P. Tadi, B. N. Bragg // StatPearls Publishing. – 2020. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539857/> (дата обращения: 30.08.2020).

Сведения об авторах

Д.А. Добразова — студентка 4 курса лечебно-профилактического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

П.А. Суворков — врач-ординатор 1 года обучения по специальности «Терапия», ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России; врач-терапевт участковый поликлинического отделения № 1, МАУЗ ЦГБ № 3. Адрес для переписки: sra1996@mail.ru.

В.В. Гусев — канд. мед. наук, ассистент кафедры нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России; зав. отделением неврологии, МАУ ЦГБ № 23; главный невролог г. Екатеринбург. Адрес для переписки: gusev_vadim@inbox.ru.

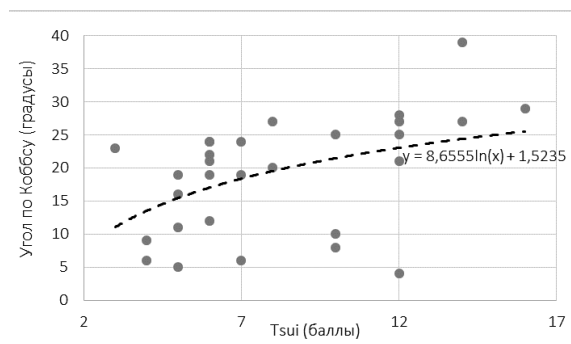


Рис. 2. Распределение значений сколиотического угла по Коббсу относительно тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией (по шкале Tsui)

Как видно на графиках, с увеличением тяжести состояния увеличивается и величина угла сколиоза по Коббсу. Зависимость в данных случаях близка к логарифмической.

Выводы

1. Среди 50 исследованных пациентов с цервикальной дистонией по половому признаку преобладали женщины в соотношении, близком к 2:1, что подтверждает литературные данные о распространенности цервикальной дистонии.

2. При оценке тяжести заболевания у исследованных пациентов было выявлено более частое (в соотношении 2,5 :1) искривление шеи и головы в левую сторону.

3. У всех пациентов с кривошеей наблюдались вторичные ортопедические изменения — сколиоз грудного отдела позвоночника со стороны подъема плеча. При этом в 86% случаев выпуклость дуги сколиоза оказалась направленной в одноименную сторону, по сравнению со смещением головы.

4. Получена близкая к логарифмической зависимость значений сколиотического угла по Коббсу относительно тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией.

5. Оценка деформации костно-мышечных структур может быть использована в качестве одного из методов дообследования и определения тяжести состояния пациентов с цервикальной дистонией.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗУБНЫХ ПАСТ У БОЛЬНЫХ ГИНГИВИТОМ

УДК 616.31

Т.М. Еловицова¹, Е.Ю. Ермишина¹, С.Н. Саблина¹, А.С. Кошчев², Р.В. Денисенко¹

¹Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация.

²Уральский федеральный университет имени первого Президента России Ельцина Б.Н.,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

Результативная консервативная пародонтальная терапия у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта предполагает проведение постоянной поддерживающей терапии, заключающейся в умении пациента сохранять удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта и личную приверженность в использовании рекомендованных зубных паст с лечебно-профилактическим эффектом. В статье представлен клинико-лабораторный анализ воздействия современных зубных паст (ЗП) на ткани зуба, пародонта и слизистую оболочку полости рта. Выполнена оценка клинической эффективности применения ЗП «Parodontax Ультра Очищение» и «Parodontax Комплексная Защита» у больных с гингивитом. В исследовании приняли участие 60 пациентов, сформировано три группы. Совместная исследовательская работа кафедры терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических заболеваний, кафедры общей химии УГМУ и кафедры моделирования управляемых систем УрФУ позволила оценить и рассчитать эффективность применения ЗП на основании динамически изменяющихся индексных оценок, показателей состояния полости рта и смешанной слюны участников, а также результатов анкетирования пациентов до и после курсового применения ЗП, обосновывая таким образом преимущества использования каждой из них.

Ключевые слова: гингивит, заболевания пародонта, профессиональная гигиена полости рта, индивидуальная гигиена полости рта, противовоспалительные зубные пасты.

CLINICAL-LABORATORY ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF ANTI-INFLAMMATORY TOOTHPASTES IN GINGIVITIS PATIENTS

T.M. Elovikova¹, E.Yu. Ermishina¹, S.N. Sablina¹, A.S. Koshcheev², R.V. Denisenko¹

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation.

²Ural Federal University named after the first President of Russia Yeltsin B.N.,
Yekaterinburg, Russian Federation

Successful conservative periodontal therapy of patients with periodontal inflammation assumes constant supporting treatment which involves patient's ability to maintain satisfactory oral hygiene and personal commitment to use recommended therapeutic and prophylactic tooth pastes. The article presents clinical laboratory analysis of effects of modern tooth pastes (TP) on tooth tissue, periodontium and oral mucosa. Clinical effectiveness of Parodontax Ultra Clean and Parodontax Complete Protection is assessed for patients with gingivitis. Examination is carried out in 60 patients, three groups are formed. The joint research conducted by the Department of Preventive Dentistry and Propedeutics of Dental Disease, the Department of General Chemistry of Ural State Medical University and Department of Control Systems Modeling of Ural State Federal University made it possible to assess and calculate the efficiency of TP based on dynamic indices, parameters of oral condition and mixed saliva of participants along with patients' survey results before and after the treatment course of TP, thus, proving benefits of each TP.

Keywords: gingivitis, periodontal disease, professional oral cavity hygiene, individual oral hygiene, tooth pastes with anti-inflammatory effect.

Введение

Воспалительные заболевания пародонта (ВЗП) в структуре стоматологических болезней занимают особое место, их распространенность велика [2–6, 9, 14, 17, 18, 20]. По мнению ряда авторов, ВЗП у взрослого населения встречаются в 64–98% случаев [2–6, 9, 10, 12, 14, 18, 20]. Сегодня самой действенной и, вместе с тем, наиболее простой и доступной мерой профилактики ВЗП является правильный уход за зубами [1–3, 5, 6, 12, 13, 24]. Наиболее распространенным средством гигиены полости рта является зубная паста (ЗП), и проблема ее выбора с учетом эффективности, безопасности и экономической целесообразности актуальна [1–3, 5, 6–13, 18].

Клинико-лабораторный анализ воздействия ЗП на ткани зуба, пародонта и слизистую оболочку полости рта, эффективность применения ЗП у больных с ВЗП и прежде всего гингивитом — современная и своевременная задача [1–3, 5, 6–14, 18, 24].

Исследование лечебно-профилактических ЗП с повышенным содержанием бикарбоната натрия, создающим гипертонический раствор, и фторида натрия в качестве реминерализующего компонента представляет профессиональный интерес в контексте комплексного ухода за полостью рта [2, 6, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 24].

В состав первой исследуемой ЗП — «Parodontax Ультра Очищение» — входят: бикарбонат натрия (67%; способствует нормализации кровообращения и кислотно-щелочного баланса полости рта), диоксид кремния (2%; имеет абразивные свойства), фтористый натрий (фтор 1400 ppm; обладает противокариесным эффектом). ЗП не содержит спирта, парабенов, красителей, антисептиков. Состав второй исследуемой ЗП — «Parodontax Комплексная Защита» — включает бикарбонат натрия, фтористый натрий, гидроксид кремния (2%; способствует удалению зубного налета). Клинико-лабораторный анализ изменений индексных характеристик гигиены рта,

физико-химических параметров СС позволяет определить качество воздействия ЗП. Вышеизложенное определяет цель исследования.

Цель исследования

Проведение клинико-лабораторного анализа воздействия ЗП на ткани зуба, пародонта и слизистую оболочку полости рта, оценка клинической эффективности применения ЗП «Parodontax Ультра Очищение» и «Parodontax Комплексная Защита» у больных с гингивитом.

Материалы и методы

Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, кафедре общей химии УГМУ, кафедре моделирования управляемых систем УрФУ. Обследовано 60 пациентов в возрасте от 18 до 23 лет (мужчин — 23, женщин — 37); сформировано три группы участников. Первую и вторую основные группы составили пациенты с хроническим простым маргинальным гингивитом (по 24 человека), группу сравнения — 22 человека — пациенты такого же возраста без воспалительных заболеваний пародонта (ВЗП), обратившиеся для лечения зубов.

Пациенты первой группы чистили зубы лечебно-профилактической ЗП Parodontax Ultra Clean, пациенты второй группы применяли ЗП «Parodontax Комплексная Защита», пациенты третьей группы — гигиенической ЗП (плацебо).

Все пациенты исследования дали согласие на участие в работе, не имели медицинских противопоказаний, были обучены правилам ухода за полостью рта и обязались добросовестно чистить зубы не менее трех минут, используя выданную им ЗП, два раза в день после приема пищи зубными щетками средней жесткости в течение двух недель [2, 3, 6–9, 11, 12, 14, 19–23]. ЗП применялась пациентами без проведения предварительной профессиональной гигиены полости рта [2, 6–9, 14]. Другие формы гигиенического ухода за полостью рта в период исследования не допускались. Пациенты могли придерживаться своих обычных привычек — диета, образ жизни и т.д. [1–3, 5–10, 14, 19–23].

Клиническое обследование полости рта пациентов, проведенное в соответствии с установленными клиническими рекомендациями (протокол ведения больного гингивитом), включало: индексную оценку состояния зубов (КПУ зубов), индекс гигиены рта (ИГ, Green, Vermillion, 1964); индекс кровоточивости (ИК, Мюллеман, 1975), индекс гингивита (РМА, Parma, 1960); исследование смешанной слюны (СС): качественный анализ, сиалометрия, измерения рН, вязкости, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) до и после курсового применения исследуемых ЗП [2, 3, 6, 7, 9–12, 15–16, 19–23].

Оценку и регистрацию очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия проводили на основании динамики изменения изучаемых показателей, которые определяли при контрольных осмотрах перед началом исследования — до чистки зубов, после

однократного применения ЗП, через 7 и 14 дней. Расчет редукции индексов осуществляли по стандартной схеме. Исходные данные каждого участника исследования в дальнейшем служили контролем.

Оценка органолептических свойств ЗП проведена путем анкетирования участников (по десятибалльной шкале): выявление реакции на внешний вид, цвет, запах, вкус, наличие или отсутствие явлений раздражения на слизистой оболочке рта [2, 3, 5–12, 15–16, 19–23]. Заполнялись карты стоматологического обследования.

Статистическая обработка результатов проведена на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 и пакета прикладных программ MS EXCEL, Vortex 5,0, а также комплекса медико-статистических методик. Данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для установления достоверности различий использовалось t-распределение Стьюдента. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$ [3, 5–8, 10, 19–23].

Результаты исследования и их обсуждение

Среднее значение индекса КПУ зубов у обследованных составило $5,20 \pm 1,45$ ед. Это свидетельствует о средней интенсивности кариозного процесса. При курсовом применении пациентами обеих ЗП диагностировано улучшение гигиенического состояния полости рта, что клинически подтверждено положительной динамикой изменения ИГ: с $2,02 \pm 0,25$ единиц первоначально, через неделю значения ИГ уменьшились в 2,08 раза, через две недели — в 5,72 раза ($p \leq 0,05$).

Показатели ИК и индекса РМА пациентов двух основных групп уменьшились за семь дней в 2 раза, через две недели — в 4,5 раза. Динамика изменения результатов подтверждает положительное влияние на ткани пародонта курсового (регулярного) применения пациентами ЗП, что подтверждается улучшением гигиены полости рта, кровоостанавливающим и противовоспалительным эффектом ($p \leq 0,05$).

Различия показателей двух паст Parodontax недостоверны ($p \geq 0,05$). Отмечено увеличение значений рН СС в 100% случаев по сравнению с первоначальным (приведение его в диапазон нормальных). Определено увеличение буферной емкости СС и осмоляльности СС (в отличие от показателей группы сравнения: $p \leq 0,05$). Также выявлено приближение показателей ОВП СС к физиологическим значениям, улучшение адсорбционных свойств эпителия после воздействия первой и второй ЗП, что свидетельствует о восстановлении процессов метаболизма в полости рта [2, 6, 7, 9, 13, 19–24].

Следует отметить, что одним из значимых защитных механизмов полости рта является вязкость СС и ее поверхностное натяжение, что активно влияет на состояние тканевой пародонта [2, 6, 7, 9, 13]. Результаты исследования показали снижение вязкости СС участников на $0,25 \pm 0,05$ относительных единиц и понижение

поверхностного натяжения СС на $0,22 \pm 0,05$ эрг/см². Уменьшение значений этих показателей СС при использовании второй ЗП повышает очищающие свойства СС и уменьшает образование зубного налета ($p \leq 0,05$). Это также способствует увеличению устойчивости зубов к кариесу.

Органолептические свойства обеих ЗП положительно оценены всеми участниками исследования. Результаты анкетирования показали, что вкусовые характеристики первой ЗП — Parodontax Ultra Clean — оценены на «удовлетворительно» и «хорошо», ЗП имеет «песочную» консистенцию, соленый вкус и «вязкость»; регулярное применение первой ЗП способствует повышению слюноотделения, «эффекту свежести» и равномерно распределяется на зубах. Тем не менее пенообразующие и отбеливающие свойства первой ЗП, по мнению пациентов, невысокие.

Анализ органолептических свойств второй ЗП — «Parodontax Комплексная Защита» — выя-

вил удовлетворительные характеристики цвета, консистенции, ощущения чистоты и эффекта свежести. Высокие пенообразующие свойства, более мягкий и приятный вкус второй ЗП понравившись большинству участников (92,0%).

Выводы

Клинико-лабораторный анализ эффективности применения противовоспалительных зубных паст у больных гингивитом на состояние полости рта показал значительный клинический эффект — улучшение гигиенического состояния полости рта и противовоспалительного действия ЗП, что подтверждено изменением индексных оценок и показателей полости рта и смешанной слюны участников, а также положительной оценкой органолептических характеристик ЗП всеми пациентами: удовлетворительной — по первой ЗП и более высокой — по второй ЗП.

Литература

1. Войнаков, Д. Е. Анализ ценностного отношения студентов III курса стоматологического факультета к здоровому образу жизни и стоматологическому здоровью / Д. Е. Войнаков, Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 179–184.
2. Еловицова, Т. М. Оценка изменений пародонтологического статуса больных сахарным диабетом II типа в условиях хирургического стационара использования новой зубной пасты Parodontax extra fresh / Т. М. Еловицова, Н. А. Белоконова, Е. П. Шурыгина // Стоматология. – 2014. – Т. 93, № 6. – С. 38–41.
3. Корреляционный анализ органолептических характеристик новой зубной пасты с эффектом восстановления и защиты / Т. М. Еловицова, Н. И. Михейкина, Е. Ю. Ермишина [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2016. – Т. 12, № 2. – С. 11–18.
4. Еловицова, Т. М. Сиалология в терапевтической стоматологии / Еловицова Т.М., Григорьев С.С. // Материалы Международного конгресса «Стоматология Большого Урала» : сборник статей. – 2020. – С. 52–54.
5. Профессионально ориентированный подход личностного развития студентов-стоматологов на клинической кафедре: качество выполнения профессиональной гигиены полости рта / Т. М. Еловицова, С. С. Григорьев, С. Н. Саблина [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 177–184.
6. Еловицова, Т. М. Анализ воздействия лечебно-профилактической зубной пасты, содержащей бикарбонат и фторид натрия, на состояние органов полости рта при воспалительных заболеваниях пародонта у молодых пациентов (клинико-лабораторное исследование) / Еловицова Т. М., Ермишина Е. Ю., Кошечев А. С. // Пародонтология. – 2019. – Т. 24, № 1–24 (90). – С. 45–51.
7. Обоснование применения лечебно-профилактической зубной пасты с фторидом натрия для чувствительных зубов у пациентов с гиперестезией и воспалительными заболеваниями пародонта / Еловицова Т. М., Ермишина Е. Ю., Уварова Л. В., Кошечев А. С. // Актуальные вопросы стоматологии : Сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. – 2019. – С. 129–133.
8. Качественные и количественные характеристики фторидсодержащей зубной пасты с антисептическим эффектом / Еловицова Т. М., Саблина С. Н., Григорьев С. С. [и др.] // Материалы Международного конгресса «Стоматология Большого Урала». – 2020. – С. 46–48.
9. Ермишина, Е. Ю. Оценка физико-химических параметров смешанной слюны под воздействием новой зубной пасты с бикарбонатом натрия и диоксидом кремния / Ермишина Е. Ю., Еловицова Т. М., Ноговицина А. С. // Материалы Международного конгресса «Стоматология Большого Урала». – 2020. – С. 55–57.
10. Карасева, В. В. Оценка стоматологического статуса, контроля индивидуальной гигиены и качества жизни пациентов с дефектами челюстей в сочетании с медикаментозно ассоциированным остеолизом / Карасева В. В., Еловицова Т. М., Кошечев А. С. // – Стоматология. – 2020. – Т. 99, № 5. – С. 80–86.
11. Клинико-экспериментальное обоснование выбора зубных паст на основании мониторинга состава ротовой жидкости у жителей экологически неблагоприятных районов / Молвинских В. С., Белоконова Н. А., Еловицова Т. М. [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 1. – С. 33–37.
12. Обоснование критериев выбора средств индивидуальной гигиены полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта // В сборнике / Молвинских В. С., Еловицова Т. М., Белоконова Н. А., Липатов Г. Я. // Материалы Международного конгресса «Стоматология Большого Урала» : молодежная научная школа по проблемам фундаментальной стоматологии. – 2017. – С. 93–95.
13. Рейн, П. А. Лабораторное исследование физико-химических свойств новой отечественной зубной пасты с гидроксипатитом кальция / Рейн П. А., Ермишина Е. Ю., Еловицова Т. М. // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского образования на Урале. – 2020. – С. 295–299.
14. Изменения микрокристаллизации смешанной слюны после однократного воздействия новой противовоспалительной зубной пасты с бикарбонатом натрия и диоксидом кремния / Строкина Е. С., Костина Е. Ю., Танцырева С. Н., Еловицова Т. М. // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы III Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, III Форума медицинских и фармацевтических вузов России «За качественное образование». – 2018. – С. 314–317.
15. Efficacy and tolerability of sodium bicarbonate toothpaste in subjects with gingivitis: a 6-month randomized

- controlled study / Akwagyiram I., Amini P., Bosma M. [et al.] // Oral Health Prev Dent/. – 2018. – № 16. – С. 401–409.
16. A randomised controlled trial to evaluate the plaque removal efficacy of sodium bicarbonate dentifrices in a single brushing clinical model / Bosma M., Milleman K., Akwagyiram I. [et al.] // BDJ Open. – 2018. – № 4 (1). – P. 17–23.
17. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis / Chapple I., Van der Weijden G., Doerfer C. [et al.] // J Clin Periodontol. – 2015. – № 42. – P. 71–75.
18. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions / Chapple I., Mealey B., Van Dyke T. [et al.] // J Clin Periodontol. – 2018. – № 6 (2). – P. 68–77.
19. Six-month evaluation of a sodium bicarbonate-containing toothpaste for reduction of established gingivitis: a randomized USA-based clinical trial / Jose A., Pratten J., Bosma M. [et al.] // J Clin Dent. – 2018. – № 29. – P. 33–39.
20. Lang, N. Periodontal health / Lang N., Bartold P. // J Periodontol, 2018. – № 89 (1). – P. 9–16.
21. A randomized controlled trial evaluating the efficacy of a 67% sodium bicarbonate toothpaste on gingivitis / Lomax A., Patel S., Wang N. [et al.] // Int J Dent Hyg. – 2016. – № 3 (1). – P. 290–296.
22. Mason, S. Two randomized clinical studies to confirm differential plaque removal by sodium bicarbonate dentifrices in a single timed brushing model / Mason S., Karwal R., Bosma M. // J Clin Dent. – 2017. – № 28. – P. 44–48.
23. Improving the quality and future directions of dental education / Shivaskathy M., Sethuraman K., Usha C. [et al.] // J Sci Dent. – 2016. – № 6 (1). – P. 1–5.
24. Evidence-based clinical practice guideline on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjuncts / Smiley C., Tracy S., Abt E. [et al.] // J Am Dent Assoc. – 2015. – № 146. – P. 525–539.
25. The efficacy of baking soda dentifrice in controlling plaque and gingivitis a systematic review / Valkenburg C., Kashmour Y., Dao A. [et al.] // Int J Dent Hyg. – 2019. – № 17 (2). – P. 99–116.

Сведения об авторах

Т.М. Елови́кова — д-р мед. наук, проф. кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: ugma-elovik@yandex.ru.

Е.Ю. Ермишина — канд. хим. наук, доц. кафедры общей химии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: ermishina.e.yu@mail.ru.

С.Н. Саблина — ассистент кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: 9122541494@mail.ru.

А.С. Кощеев — доц. кафедры моделирования управляемых систем, кандидат физико-математических наук, ФГБОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. Адрес для переписки: askoshcheev@yandex.ru.

Р.В. Денисенко — студент первого курса педиатрического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

УРОВЕНЬ КАРИЕСА И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРИТОМ И ГАСТРОДУОДЕНИТОМ

УДК 616.31:616.3-0081

Л.А Каминская, А.И. Пасхина, Г.Ю. Шагеев, Т.Н. Стати

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Российская Федерация

В статье обсуждаются результаты ретроспективного анализа амбулаторных карт пациентов с заболеваниями «гастрит» и «гастроуденит», проходивших лечение по поводу кариеса. Возраст 36–44 года: 10 пациентов — мужчины, 21 пациент — женщины. Кровоточивость десен и простой герпес на губе в группе мужчин у 50% и 30%; в группе женщин — у 72% и 45%, галитоз (27%), сухость в полости рта, язвенные образования. Сочетание трех и более стоматологических заболеваний в группе мужчин у 30%, в группе женщин — у 86%. Величина КПУз у мужчин — $9,9 \pm 3,5$, у женщин — $12,2 \pm 3,9$, в контрольных группах — $5,6 \pm 3,2$ и $8,6 \pm 6,2$, достоверных отличий между группами нет. В группе мужчин в структуре КПУ преобладает доля зубов с кариесом (53%), у женщин — пломбированных (61,5%). В группе мужчин величина УСП составила 48% (недостаточный), в группе женщин — 67% (удовлетворительный). Результаты исследования свидетельствуют о более внимательном отношении женщин с гастропатологией к санации полости рта.

Ключевые слова: коморбидность, гастрит, кариес, стоматологические болезни, полость рта, корреляции.

THE LEVEL OF CARIES AND ORAL CAVITY DISEASES IN PATIENTS WITH GASTRITIS AND GASTRODUODENITIS

L.A. Kaminskaia, A.I. Paskhina, G.Yu. Shageev, T.N. Stati

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The article discusses the results of a retrospective analysis of outpatient records of patients with gastritis and gastroduodenitis, who were treated for caries. The total number of the sample is 31 people, age 36–44 years: 10 patients - men, 21 patients - women. Bleeding gums and herpes simplex on the lip in the group of men in 50% and 30%; in the group of women in 72% and 45% of patients, halitosis (27%), dry mouth, ulcers. The combination of three or more dental diseases in the group of men in 30%, in the group of women in 86%. The value of CFR in men (9.9 ± 3.5), in women (12.2 ± 3.9), in the control groups (5.6 ± 3.2) and (8.6 ± 6.2), respectively, significant differences between all groups, no. In the group of men with gastropathology, the proportion of teeth with caries prevails in the structure of CFR (53%), in women - filled (61.5%). The level of dental care in the groups of patients was 48% in men (insufficient), in the group of women - 67% (satisfactory). The results of the study indicate a more attentive attitude of women with gastropathology to the sanitation of the oral cavity.

Keywords: comorbidity, gastropathology, caries, dental diseases, oral cavity, correlations.

Введение

Коморбидность заболеваний полости рта и внутренних органов встречается с высокой частотой в практике стоматолога [1, 4, 9]. Клинические проявления нарушений стоматологического здоровья имеют не только самостоятельные патогенетические механизмы, но могут быть предикторами или отражением эндокринных и соматических заболеваний [6]. Около 90% пациентов стоматологических клиник к 44 годам (верхний предел молодого возраста по классификации ВОЗ), имеют полиорганную патологию [2]. Хронические заболевания органов желудочно-кишечного тракта вызывают в организме нарушение иммунной регуляции, процессов пищеварения, которые сопровождаются дефицитом субстратов энергетического и пластического обмена. Возникают изменение физико-химических свойств слюны [9, 11], функциональные и органические нарушения в полости рта [10].

Цель исследования

Определить уровень стоматологической заболеваемости кариесом у пациентов с гастропатологией в возрасте 36-44 лет и оценить уровень стоматологической помощи.

Материалы и методы исследования

Анализ стоматологической заболеваемости кариесом проводили ретроспективно по записям амбулаторных карт пациентов, обратившихся в 2019-20 г. в стоматологическую клинику ФГБОУ ВО УГМУ. Выборка осуществлялась на основании указанных в амбулаторной карточке только заболеваний «гастрит», «гастроудоденит». Общее количество выборки — 31 человек, возраст — 36-44 года: 10 пациентов — мужчины (группа 1А), 21 пациент — женщины (группа 2А). Контрольные группы: возраст — 36-44 года, 12 мужчин (группа 1Б), 15 женщин (группа 2Б) без заболеваний ж.к.т. Группы исключения для пациентов и контрольной группы: запись в амбулаторной карте о заболеваниях эндокринной, сердечно-сосудистой, выделительной, бронхо-легочной, иммунной систем. По данным амбулаторных карт определены и рассчитаны показатели КПУз (К — кариес, П — пломбированные, У — удаленные зубы), уровень стоматологической помощи (УСП), зафиксированы данные о стоматологическом здоровье. Анализ показателей проведен в стандартной программе STATISTICA-2010, достоверность отличий в возрастных группах оценивалась при $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

В группе пациентов мужчин (группа 1А) средний возраст составил $39,0 \pm 1,3$ года, величина КПУз равна $9,9 \pm 3,5$. В контрольной группе (группа 1Б) возраст — $40,2 \pm 2,6$ года, среднее значение величины КПУз — $5,3 \pm 3,1$; диапазон значений — 0-16. В группе 1А 70% пациентов имеют величины КПУз 9-19, в контрольной группе 1Б величины КПУз 11-17 только у 33% обследованных. Это может подтвердить тенденцию к увеличению показателя КПУз у пациентов мужчин с гастропатологией, хотя достоверного отличия ($p < 0,05$)

с контрольной группой не выявлено. В группе (группа 2А) с заболеваниями ж.к.т. средний возраст — $38,1 \pm 2,6$ года, величина КПУз равна $12,2 \pm 3,9$. В контрольной группе 1Б возраст — $38,3 \pm 1,5$ года, среднее значение величины КПУз — $8,6 \pm 6,2$, диапазон значений — 0-24). В группе 2А величины КПУз 9-20 имеют 67% пациенток, в контрольной группе 2Б величины КПУз 9-24 зубов у 60% обследованных. Между группами 2А и 2Б по величине КПУ достоверного отличия не выявлено. Аналогичное обследование 73 пациентов с гастродуоденальной патологией в возрасте от 20 до 60 лет, охватившее 2012-2016 гг. [4], выявило распространенность кариеса в среднем у 97%, интенсивность кариеса по индексу КПУз составила 12,8.

Проведенный нами анализ структуры КПУ в группах мужчин и женщин представлен в таблице 1.

Таблица 1

Компоненты КПУ в группах пациентов и контрольных группах

Группы пациентов	Компоненты КПУ (%)			
	К(%)	П(%)	У(%)	К+П(%)
группа 1А	53	39	8	92,0
группа 1Б	14,5	71	14,5	86,5
группа 2А	27,4	61,5	11,1	88,9
группа 2Б	23,5	66,7	9,8	90,2

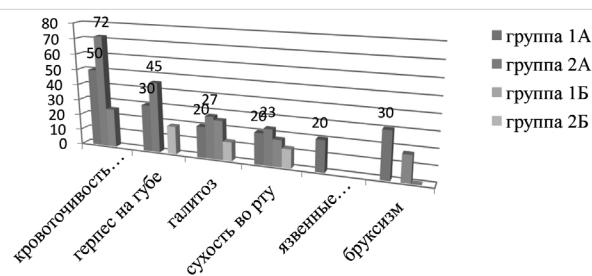
В обеих группах женщин (2А, 2Б) доля кариозных зубов была значительно ниже, чем пломбированных, может свидетельствует о регулярном санировании полости рта. В группе мужчин 1А в структуре КПУз доля зубов с кариесом преобладает над долей пломбированных зубов, а в контрольной группе 1Б наоборот. Возможно, у пациентов-мужчин с гастропатологией скорость развития кариеса выше, чем в контрольной группе, но, вероятно, они меньше беспокоятся о санировании полости рта. Поскольку в патогенезе кариеса гендерных различий на молекулярном уровне не выявлено, то эти отличия следует отнести к некоторым внешним факторам и особенностям отношения мужчин и женщин к своему стоматологическому здоровью. Сравнение значений суммы К+П во всех случаях подтверждает выводы. Помимо этого в группах мужчин 1А и 1Б имеются достоверные отличия между всеми составляющими частями показателя Кз ($p < 0,05$) В группах женщин этого отличия нет. Метод парных корреляций позволил выявить некоторые особенности связей в обследованных группах (табл. 2).

Таблица 2

Парные корреляции (r) между составляющими частями показателя КПУ и величиной КПУ

Группы	Парные корреляции (r)		
	К/КПУ	П/КПУ	У/КПУ
Группа 1А	0,79	0,72	-
Группа 1Б	0,37	0,97	0,50
Группа 2А	0,61	0,68	0,22
Группа 2Б	0,42	0,88	0,14

В группах 1А и 2А выявлены высокие значения коэффициентов парных корреляций между количеством кариозных и пломбированных зубов и значением КПУ, а в контрольных группах 1Б и 2Б между количеством пломбированных и КПУ. Отличия в коррелятивных связях между группами пациентов с заболеваниями ж.к.т. и контрольными группами могут отражать особенности клинической картины развития кариеса при гастропатологии. Стоматологические заболевания, отмеченные в амбулаторных картах, также выявляют значительные изменения состояния полости рта. Кровоточивость десен и простой герпес на губе соответственно отмечены у 50% и 30% пациентов в мужской группе (группа 1А) и также соответственно у 72% и 45% пациенток (группа 2А). В общей картине стоматологических заболеваний присутствуют галитоз, бруксизм, сухость в полости рта, язвенные образования. Все показатели превышают аналогичные в контрольных группах (рис.).



Частота стоматологических заболеваний (%) у пациентов в обследованных группах

Сочетание трех и более стоматологических заболеваний в группе мужчин составляет 30%, а у женщин — 86%. Уровень стоматологической помощи [8] в группе 1А составил 48% (недостаточный), в группе 2А — 67% (удовлетворительный) и еще раз подтвердил недостаточное внимание мужчин к профилактике кариеса. В развитии кариеса среди множества факторов следует учитывать заболевания желудочно-кишечного тракта, которые вызывают не только изменение состава желудочного сока, но и слюны, уровня гормонов в крови и слюне. Патохимические изменения состава слюны создают предпосылки для развития кариеса. Наблюдается снижение рН слюны, содержания кальция в ротовой жидкости [11],

снижение активности лизоцима в желудочном соке [9] и слюне [3]. В крови и слюне увеличивается уровень кортизола. Кортизол снижает уровень кальция в организме, поскольку блокирует действие витамина Д3 на всасывание кальция в тонком кишечнике. В ответ на снижение уровня кальция выделяется паратиреоидный гормон (ПТГ). Концентрация кальция восстанавливается за счет увеличения реабсорбции в канальцах почек и процессов резорбции костной ткани. Одновременно ПТГ увеличивает потерю фосфата с мочой. Нарушается физиологическое соотношение: концентрация фосфата в слюне должна превышать концентрацию кальция [5]. Изменение соотношения в сторону снижения фосфата вызывает нарушение мицеллярного строения слюны и ее минерализующие свойства. Кортизол блокирует действие простагландина PGE, который сдерживает ацидогенез в обкладочных клетках желудка [12, с. 352]. Наиболее низкие значения уровней ПГЕ2 отмечаются у больных язвенной болезнью желудка в период обострения [1]. Заболевания желудочно-кишечного тракта часто сопровождаются рефлюксом с забрасыванием кислого желудочного содержимого в полость рта [9], что нарушает физико-химические показатели ротовой полости, создавая условия для кариозного процесса.

Выводы

Стоматологический анамнез выявил кровоточивость десен и простой герпес на губе в группе мужчин у 50% и 30% соответственно; в группе женщин — у 72% и 45% соответственно, галитоз (27%), сухость в полости рта, язвенные образования. Сочетание трех и более стоматологических заболеваний в группе мужчин охватывает 30%, у женщин — 86%. Интенсивность кариеса составляет КПУз $9,9 \pm 3,5$ у мужчин и $12,2 \pm 3,9$ — у женщин, в контрольных группах $5,6 \pm 3,2$ и $8,6 \pm 6,2$ соответственно, но достоверных отличий нет. В группе пациентов мужчин в структуре КПУз преобладает доля зубов с кариесом (53%), а у женщин — пломбированных (61,5%). Индекс УСП в группах с гастропатологией составил у мужчин 48% (недостаточный), у женщин — 67% (удовлетворительный). Результаты исследования, вероятнее всего, свидетельствуют о большем внимании женщин к санации полости рта.

Литература

1. Варванина, Г. Г. Роль простагландинов E2 и F2 в развитии эрозивно-язвенных поражений гастродуоденальной зоны / Варванина Л. Г., Теоретические и прикладные вопросы образования и науки : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции в 13-ти частях. Ч. 2. – Тамбов, 2014. – С. 72-73.
2. Варванина Л. Г., Теоретические и прикладные вопросы образования и науки // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – № 4. – С. 13-16.
3. Гажва, С. И. Проблема коморбидных заболеваний в стоматологии / Гажва С. И., Еремеев А. Ф., Заплутанова Д. А. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 84-86.
4. Джураева Ш. Ф., Воробьев М. В. Коррелятивные изменения стоматологического статуса и биохимических показателей у пациентов с гастродуоденальной патологией / Джураева Ш. Ф., Воробьев М. В. // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 6. – С. 29-33.
5. Иноземцева, И. А. Стоматологический анамнез и соматические заболевания / Иноземцева И. А., Стрижакова М. В., Каминская Л. А. // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции в 13-ти частях. Ч. 2. – Тамбов, 2014. – С. 72-73.
6. Изучение особенностей фосфорно-кальциевого обмена в патогенезе кариеса у детей подросткового возраста / Л. П. Кисельникова, И. А. Алексеева, И. Г. Данилова [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 27-30.
7. Кочурова, Е. В. Диагностические возможности слюны / Кочурова Е. В., Козлов С. В. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 1. – С. 13-15.
8. Леонтьева, Е. Ю. Коморбидность стоматологической патологии / Леонтьева Е. Ю., Быковская Т. Ю., Молчанова

- А В. // Главный врач России. – 2017. – № 55. – С.22-24.
8. Леус, П. А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса : учеб.-метод. пособие / П. А. Леус. – Минск : БГМУ. – 2009. – 60 с.
9. Мосеева, М. В. Взаимосвязь кариеса с эрозивным гастродуоденитом и язвенной болезнью / Мосеева М. В., Белова Е. В. // Казанский медицинский журнал. – 2011. – Т. 92, № 92. – С. 191-193.
10. Наумова, В. Н. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний: обзор литературы / Наумова В. Н., Туркина С. В., Маслак Е. Е. // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. – № 2 (50). – С. 26-28.
11. Пустовойт, Е. В. Изменение показателей смешанной слюны у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью на фоне антирефлюксной терапии / Пустовойт Е. В., Поликанова Е. Н. // Российская Стоматология. – 2009. – № 3. – С. 12-15.
12. Теппермен, Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. Вводный курс / Теппермен Дж., Теппермен Х.; пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 656 с.

Сведения об авторах

Л.А. Каминская — канд. хим. наук, доц., доцент кафедры биохимии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России. Адрес для переписки: ugma@yandex.ru.

А.И. Пасхина — студентка 2 курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Г.Ю. Шагеев — студент 2 курса стоматологического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Т.Н. Стати — канд. мед. наук, доц., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

УДК. 33

О.Н. Пономарева

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Цифровые технологии активно проникают во все отрасли народного хозяйства, включая медицину. Активная компьютеризация отрасли осуществляется в области диагностики заболеваний, делопроизводства, хранения медицинской информации и т.д. Все это в совокупности влечет повышение количества утечек персональной информации из медицинских учреждений различного типа и форм собственности. В таких обстоятельствах актуализируется вопрос защиты персональных данных в медицине.

Ключевые слова: персональные данные, медицина, утечка персональной информации, защита персональной информации.

FEATURES OF PERSONAL DATA PROTECTION IN MEDICINE

O. N. Ponomareva

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

Digital technologies are actively penetrating all sectors of the national economy, including medicine. Active computerization of the industry is carried out in the field of diagnostics of diseases, surgical operations, office work, storage of medical information, and more. All this together leads to an increase in the number of leaks of personal information from medical institutions of various types and forms of ownership. In such circumstances, the issue of personal data protection in medicine becomes relevant.

Keywords: personal data, medicine, personal information leakage, personal information protection.

Введение

Цифровые технологии активно внедряются во все отрасли народного хозяйства. Медицина также включилась в этот процесс. Сегодня это выражено в активной компьютеризации медицины в различных направлениях (диагностика, хирургические операции, делопроизводство и др.). Согласно статистическим данным, доля цифровой экономики в ВВП России составляет 3,9%, что в 2-3 раза меньше, чем в США и странах Евросоюза [8, с.61], но это не отменяет проблемы защиты персональной медицинской информации в нашей стране. Это обстоятельство позволяет России на основе положительного опыта других стран сформировать действенные инструменты по решению данной проблемы.

Цель исследования

Выделить основные принципы защиты персональных данных в медицине.

Исследования автора опираются на работы Вольской Е., Мавринской Т.В. и других. Используются законодательные документы по защите персональных данных и результаты исследований Центра «InfoWatch» за первое полугодие 2019 г.

Результаты исследования

Согласно ч. 1 ст. 3 ФЗ №152-ФЗ «О персональных данных» от 27.07.2006, под персональными данными понимается информация прямо или косвенно относящаяся к определенному или определяемому физическому лицу [1]; включает Ф.И.О. индивида, данные паспорта и т.п.; данные о национальной принадлежности и т.п.; данные о здоровье, а с июля 2019 г. — данные генетического материала [2, 3].

В странах Европы распространение и хранение персональных данных осуществляется согласно Общему регламенту № 2016/679 от

25.05.2018 «О защите физических лиц при обработке персональных данных и о свободном их обращении». Документ защищает данные субъектов клинических исследований и включает требования к физическим и юридическим лицам, работающим с такой информацией [4, с.7].

К государственным органам, регулирующими и обеспечивающими защиту персональных данных в России, относятся Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, Министерство цифрового развития и массовых коммуникаций РФ, Федеральная служба по техническому и экспертному контролю России, Федеральная служба безопасности России [8, с.11].

Обратимся к статистике. В России общее количество утечек персональных данных в первом полугодии 2019 г. составило 1276 случаев, из них 242 — в медицине, что составляет 19%. Для сравнения, количество утечек в этот же период в банках и других финансовых учреждениях составило 10% [9, с. 3, 13]. Основными каналами утечек является сеть — 76,6%, бумажные документы — 6,3%; электронная почта — 8,4% [9, с. 3-21]. Количество утечек в государственных учреждениях за анализируемый период снизилось с 20,3% до 11,3%, но в негосударственных увеличилась с 79,7% до 88,7% [9, с. 21].

Анализ информации InfoWatch за несколько периодов позволяет сделать следующий вывод: количество утечек медицинской персональной информации будет увеличиваться как в государственных, так и в частных медицинских учреждениях вследствие ее высокой ликвидности, а также повышения количества частных медучреждений и уровня цифровизации медицины. В связи с этим рассмотрим следующие принципы защиты персональных данных, которые целесо-

образно применить в медицине:

- наличие согласия пациента на обработку персональных данных не отменяет его права на получение полной и достоверной информации о цели ее использования [5, с. 176];

- форма предоставления информации должна быть удобной и максимально (по возможности) понятной для восприятия человеку, не имеющему специальных медицинских знаний;

- наличие в лечебном учреждении программного обеспечения и специалистов, обеспечивающих необходимые условия для хранения и обработки персональных данных [4, с. 178];

- обезличивание данных пациента проходит шифрованием и заменой их кодом так, чтобы было невозможно без «ключа» идентифицировать его личность [8, с. 11; 6, с. 2-3];

- хранить медицинские персональные данные пациентов необходимо в больших базах данных («big data»), что позволит привлечь перспективные компьютерные технологии [4, с. 9] и обеспечить анонимности пациента;

- выделить персональные данные субъектов клинических и других медицинских исследований в отдельный информационный блок с повышенным уровнем защищенности;

- необходима общегосударственная стратегия кибербезопасности персональных медицинских данных [7, с. 135].

Вывод

Цифровизация несет в медицину не только много положительного, но и такую глобальную проблему, как защита персональных данных, поэтому уже сегодня необходимо определить государственные стандарты (принципы), обеспечивающие защиту медицинских данных человека.

Литература

1. Федеральный закон № 152-ФЗ от 27.07.2006 «О персональных данных» (ред.от 24.04.2020).
2. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 (ред. от 08.06.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Федеральный закон № 149-ФЗ от 27.07.2006 (ред. от 03.04.2020) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Вольская, Е. Защита персональных данных пациентов / Вольская Е., Александрова О. // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской помощи. – 2018. – № 10. – С.6-11. – Url: <http://zashita-personaln-h-dann-h-patsientov.pdf> (дата обращения: 26.09.2020). – Doi: 10.21518/1561-5936-2018-10-6-11
5. Крылова С. Принципы обработки персональных данных в праве Европейского Союза // Актуальные проблемы российского права. – 2017. – № 10 (83). – С.175-181. – URL: [http:// printsip-obrabotki-personaln-h-dann-h-v-prave-evropeyskogo-soguzha.pdf](http://printsip-obrabotki-personaln-h-dann-h-v-prave-evropeyskogo-soguzha.pdf) (дата обращения: 26.10.2020). – Doi: 10.17803/1994-1471.2017.83.10.175-181.
6. Мавринская, Т. В. Обезличивание персональных данных и технологий «Больших Данных» (BigData) / Мавринская Т. В., Лошкарев А. В., Чуракова Е. Н. // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». – Url: <http://obezlichivanie-personaln-h-dann-h-i-tehnologii-bolshih-dann-h-bigdata.pdf> (дата обращения: 26.09.2020). – Doi: 10.21661/r-130405.
7. Талапина, Э. В. Защита персональных данных в цифровую эпоху: российское право в европейском контексте // Труды Института государства и права РАН. – 2018. – Том 13 (№ 5). – С.117-150. – Url: [http:// zahita-personaln-h-dann-h-v-tsifrovuyu-epohu-rossiyskoe-pravo-v-evropeyskom-kontekste.pdf](http://zahita-personaln-h-dann-h-v-tsifrovuyu-epohu-rossiyskoe-pravo-v-evropeyskom-kontekste.pdf) (дата обращения: 26.09.2020).
8. Швыдкина, С. А. Проблемы защиты персональных данных в медицине: что показывает практика // Презентация ФГУП «НИЦ ИТЭП». – С.1-60. – Url: <http://docplayer.ru> (дата обращения: 21.09.2020).
9. Глобальные исследования утечек конфиденциальной информации в первом полугодии 2019 г. // Аналитический центр InfoWatch. – URL: [http:// infowatch](http://infowatch) (дата обращения: 21.09.2020).

Сведения об авторе

О.Н. Пономарева — ст. преп. кафедры истории, экономики и правоведения, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
Адрес для переписки: olg.p2017@yandex.ru

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНДОФЕНОТИПЫ ПРИ ШИЗОФРЕНИИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.895.8

М.А. Порошина, С.И. Богданов

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Российская Федерация

В статье представлен литературный обзор концепции эндофенотипов при шизофрении. Рассмотрены основные офтальмологические эндофенотипы в качестве диагностических критериев шизофрении.

Ключевые слова: шизофрения, эндофенотипы, офтальмологические эндофенотипы, антисаккады, плавное слежение.

A LITERATURE REVIEW OF OPHTHALMIC ENDOPHENOTYPES FOR SCHIZOPHRENIA

M.A. Poroshina, S.I. Bogdanov

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia Federation

The article presents a literature review of the concept of endophenotypes in schizophrenia. The main ophthalmic endophenotypes are considered as diagnostic criteria for schizophrenia.

Keywords: schizophrenia, endophenotypes, ophthalmic endophenotypes, anti-saccades, smooth tracking.

Введение

Шизофрения является очень серьезным заболеванием, которое может приводить к тяжелым изменениям в психике, приводящим к неизлечимым состояниям слабоумия и полной инвалидности. До сих пор проблема исследования шизофрении остается одним из самых трудных для изучения психическим заболеванием. Многообразие типов шизофрении, обилие расстройств, отсутствие единой этиологической и патогенетической концепции делают проблему исследования шизофрении чрезвычайно актуальной. Шизофрения — это разрушительное психическое заболевание, характеризующееся дисгармоничностью и утратой единства психических функций (мышления, эмоций, моторики), длительным непрерывным или приступообразным течением и разной выраженностью продуктивных (позитивных) и негативных расстройств, приводящих к изменениям личности в виде аутизма, снижения энергетического потенциала, эмоционального обеднения и нарастающей инвертированности [1]. Шизофрения ведет к социальной дезадаптации почти 1% людей трудоспособного возраста. Считается, что распространенность среди мужчин и женщин одинакова, однако мета-анализ Aleman et al. подтвердил, что мужчины имеют более высокую заболеваемость. Стартовым возрастом развития шизофрении у лиц мужского пола является 18-25 лет [1]. По данным отечественных и зарубежных авторов, мужчины, страдающие шизофренией, более подвержены социальной дезадаптации, у них худшая реакция на лечение, чем у женщин, а также для развития шизофрении им необходимо меньшее количество триггерных механизмов.

Цель исследования

Проанализировать литературные данные о концепции эндофенотипов при шизофрении, а также выявить наиболее достоверные офтальмологические эндофенотипы и способы их диагностики.

Материалы и методы исследования

Нами были изучены научные труды отечественных и зарубежных исследователей для комплексного анализа имеющихся данных по данной проблеме. В данной работе использовался историко-систематический метод, позволивший расположить полученные данные в хронологическом порядке и провести их системный анализ, а также структурный метод, позволивший в ходе анализа систематизировать изучаемую литературу в определенной последовательности для удобства анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Для понимания развития болезни необходимо знать патогенетические механизмы шизофрении. Существует несколько гипотез шизофрении: дофаминовая, полигенная, стресс-диатезная модель происхождения шизофрении, учитывающая как генетические, так и средовые факторы. Концепция эндофенотипов, которая включает в себя механизмы эпигенетики, предполагает отход от болезни как сущности к более конкретным биологическим уровням для обнаружения изменений экспрессии генов или фенотипов клетки. К эпигенетическим процессам, которые могут быть задействованы в этиопатогенезе шизофрении, относят метилирование ДНК, посттрансляционную модификацию гистоновых белков, РНК-опосредованное «молчание» генов, инактивацию X-хромосом, прионизацию белков, ремоделирование хроматина [2]. Для эндофенотипа, как маркера генотипа, был разработан набор критериев (Holzman, 1992, 1996), позволяющий относить к нему тот или иной признак: эндофенотип должен иметь низкую частоту встречаемости в популяции в целом; признак должен быть специфичным в отношении диагностической единицы (нозологии); признак должен быть стабильным во времени и регистрироваться в состояниях как обострения, так и ремиссии; признак должен иметь максимальную частоту встречаемости среди биологических родствен-

ников больных; эндофенотип должен иметь генетический механизм передачи.

Эндофенотипы следует рассматривать как поддающиеся количественной оценке биологические вариации или дефициты, которые являются стабильными признаками или индикаторами наследственной склонности к заболеванию. Ученые считают, что эндофенотипы имеют более простые модели наследования и кодируются меньшим числом генов. Распространенными эндофенотипами при шизофрении являются: предимпульсное ингибирование, глазодвигательная антисаккада, негативность рассогласования, буквенно-числовая последовательность, тест на устойчивость внимания [3]. Независимость тестов-эндофенотипов создает определенные преимущества для разработки комплексной стратегии нейрофизиологических и генетических исследований шизофрении, поскольку предполагает, что разные тесты обеспечиваются разными нервными сетями и связаны со специфическими генетическими механизмами. Таким образом, каждый тест позволяет оценить функциональное состояние определенных, специфических в отношении изучаемых когнитивных нарушений нервных контуров, вовлеченных в патогенез шизофрении.

Шизофрения проявляется не только когнитивными дисфункциями, но и изменениями в основной сенсорной обработке информации. Большинство исследований сосредоточены в основном на нарушении функций префронтальной или лобной коры мозга, но в последнее время появляется все больше исследований о нарушении в сенсорных процессах более низкого уровня, таких как зрительная система. Связь между шизофренией и нарушениями движений глаз была обнаружена еще в начале прошлого века и заново открыта в 1970-х годах (Holzman, 1996). В многочисленных исследованиях окуломоторной функции у больных шизофренией и их родственников, проводящихся в последние годы, постоянно отмечаются специфические нарушения как следящих, так и саккадических движений глаз, которые относят к валидным биологическим маркерам генотипа шизофрении (Abel et al., 1992; Arolt et al., 1998; Braff, Freedman, 2002; Clementz, 1998; Holzman, 1992, 1996; Iacono, 1998; Sereno, Holzman, 1995; O'Driscoll et al., 1998; Turetsky et al., 2007).

Саккады — это быстрые программные движения глаз, функция которых — приведение изображения рассматриваемого объекта в зону ясного видения (в центральную ямку). В тесте с антисаккадами (АС) (Hallett, 1978) испытуемому дается инструкция совершить саккаду в точку, расположенную симметрично (относительно центра) периферическому стимулу-мишени в противоположном зрительном поле. Корректное выполнение теста также предъявляет высокие требования к функциональному состоянию лобной коры, т. к. включает такие когнитивные процессы, как планирование поведения на основе внутренних представлений (инструкции), рабочую память, удержание внимания на текущей

задаче. Сохранность и эффективность тормозных процессов в тесте с антисаккадами необходима для торможения рефлекторных реакций на внешние нерелевантные раздражители (т. е. саккада к периферическому стимулу-мишени) (Everling, Fischer, 1998; Broer et al., 2001). Качество выполнения теста оценивается, главным образом, по количеству ошибок и латентности саккад. При этом количество ошибок отражает прежде всего эффективность работы системы произвольного контроля поведения. Нарушения в работе окуломоторной системы проявляются в точностных и скоростных характеристиках саккад. Таким образом, есть все основания рассматривать тест с антисаккадами как метод оценки функционального состояния префронтальной коры.

У больных шизофренией антисаккады широко исследуются с целью изучения как нейроанатомических, так и генетических механизмов заболевания. Больные демонстрируют выраженные нарушения при выполнении АС — латентный период саккад значительно длиннее, чем в норме, а процент ошибок (рефлекторных ответов к стимулу-мишени) увеличен в несколько раз (Holzman, 1996; Everling, Fischer, 1998; Broer et al., 2001). Такие изменения показаны более чем в 50 исследованиях, а работы, в которых нарушенный АС у больных шизофренией не выявлено, отсутствуют (Turetsky et al., 2007; Radant et al., 2010). Кроме того, наследственная природа нарушений выполнения антисаккад показана в близнецовых исследованиях (Malone, Iacono, 2002).

Характеристики АС при других психических расстройствах изучены значительно меньше, чем при шизофрении. Увеличение процента ошибок было найдено при биполярном расстройстве, но нарушения не были стабильными во времени. Как полагают, нарушения АС в этом случае являются отражением клинического состояния, но не специфическим признаком заболевания (Hutton, Ettinger, 2006).

Недавние исследования показали, что оба типа движений глаз — антисаккады и плавное слежение — работают в синергии для визуального сопровождения.

Плавное слежение (smooth pursuit eye movement – SPEM) представляет собой процесс произвольного плавного сопровождения взором движущегося стимула, воспроизводя скорость прослеживаемого объекта с целью его позиционирования на центральной ямке сетчатки (фовеа, fovea). Система плавного слежения генерирует движения глаз, которые позволяют отслеживать медленно движущиеся цели. Основная функция плавного слежения — сохранить изображение цели в ямке желтого пятна для наилучшего видения. В результате многочисленных исследований был открыт необычный феномен, который назвали «pursue pursuit»: у многих больных шизофренией наблюдалось нарушение движения глаз, их взгляд постоянно соскальзывал с объекта слежения. Нарушение функции плавного слежения у пациентов с шизофренией было открыто в 1908 году Дифендорфом и Дод-

жем в качестве биологического маркера шизофрении [15]. В 2012 году была опубликована статья, в которой шотландские ученые с помощью простого зрительного теста предлагали определить шизофрению в 98,3% случаев. Движения глаз не являются чем-то специфическим, даже наоборот, в норме у людей этот процесс является произвольным, и перевод взгляда на внезапно появившийся в поле зрения объект не требует никаких волевых усилий.

Уникальность данного метода также заключается в его универсальности для всех людей, так как в целом все люди проходят одни и те же стадии формирования психических функций, и сама двигательная активность предопределена одинаковой конституцией мозговых структур и нервных путей. Результаты исследований Дифендорфа и Доджема демонстрировали аномальный паттерн слежения за двигающимся объектом: фокус зрения постоянно то опережал стимул, то отставал от него.

В 2008 году исследователи Джиллиан О’Дрискол и Бренд Калахан проделали невероятную работу; они собрали данные об исследованиях нарушения функции слежения за последние 15 лет и провели обработку суммарных данных. Итогом их работы стало несколько выводов: значимыми оказались количество всех типов саккад и отличия в коэффициенте соответствия скорости преследования; ни возраст заболевания, ни продолжительность болезни не имели значимого влияния на результаты измерений, однако измерения на испытуемых, принимающих медикаментозные препараты, сильно расходились по многим параметрам.

Литература

1. Руководство по психиатрии. В 2-х томах. Т.1 / А. С.Тиганов, А. В. Снежневский, Д. Д. Орловская [и др.] ; год ред. А.С.Тиганова. – М. : Медицина, 1999. – 712 с: ил. [2] л.
2. Нестерович? А. Н. Эпигенетические аспекты этиопатогенеза шизофрении // Проблемные статьи и обзоры. – 2012. – № 10. – С. 16-22.
3. Greenwood T. A. Endophenotypes in Schizophrenia: Digging Deeper to Identify Genetic Mechanisms / T. A. Greenwood, A. Shutes-David, D. W. Tsuang // Journal of psychiatry and brain science. – 2019. – № 4. – С. 1-34.

Сведения об авторах

М.А. Порошина — студентка 6 курса лечебно-профилактического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

С.И. Богданов — д-р мед. наук, доц. кафедры психиатрии, психотерапии и наркологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: bogdanov-nrc@yandex.ru.

ГОРМОНАЛЬНО-НЕАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ЭНДОКРИНОЛОГА

УДК 616.45

Т.Р. Чжен, Т.П. Киселева, М.Р. Торосян

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Цель исследования — изучить клиническую картину у больных с гормонально-неактивными образованиями надпочечников (ГНОН), «злокачественный» потенциал образований по компьютерной томографии (КТ), морфологическую структуру удаленных образований для выявления наиболее значимых клинико-диагностических признаков ГНОН.

Ретроспективно изучены истории болезней 110 прооперированных пациентов с ГНОН за период с 01.01.2009 по 01.10.2019 гг. в муниципальном автономном учреждении городской клинической больницы № 40 (МАУ «ГКБ №40») г. Екатеринбурга Свердловской области. Средний возраст оперированных пациентов с ГНОН составил 47,0±12,7 года, женщин — 86 (78,2%), мужчин — 24 (21,8%). Локализация ГНОН в правом надпочечнике — 53 (48,2%), в левом — 48 (43,6%), в обоих надпочечниках — 9 (8,2%). Утренний кортизол составил 381,64 ± 173,2

нмоль/л, метанефрины (МН) общие в суточной моче — 106,78±85,75 мкг/сут., ДГЭА-с — 3,63±1,96 мкмоль/л. Средний размер ГНОН — 6±2,9 см, период наблюдения до операции — 2,12±3,3 года. Отобрано 73 КТ: у 38 пациентов плотность образований в НФ < 10 HU (19 накапливали КВ); у 9 — неоднородной структуры (6 накапливали КВ); у 26 плотность опухоли в НФ ≥ 10 HU (13 накапливали КВ). Артериальная гипертензия (АГ) — 59 (53,6%) больных, нарушение углеводного обмена — 26 (23,6%), ожирение — 37 (33,6%). Гистологическая структура: 42 (38,2%) светлоклеточная аденома, 3 (2,7%) — феохромоцитомы.

Заключение. Опухоли по КТ в НФ ≥ 10 HU, образования неоднородной структуры и / или накоплением КВ имели разнообразный по структуре гистологический вариант и меньший период наблюдения до операции.

Ключевые слова: инциденталомы надпочечника, гормонально-неактивные образования надпочечников.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования, поиск литературы, оформление историй болезни, сбор и обработка данных, анализ полученных результатов, написание текста статьи, формулирование выводов — Чжен Т.Р.; оформление историй болезни — Торосян М.Р.; научное руководство проектом, коррекция текста статьи, помощь в интерпретации полученных данных — Киселева Т.П.

Авторы внесли значимый вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

NONFUNCTIONAL ADRENAL MASSES IN PRACTICE OF THE ENDOCRINOLOGIST

T.R. Chzhen, T.P. Kiseleva, M.R. Torosyan

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

To study the clinical picture in patients with non-functional adrenal adenoma (NFAI), «malignant» potential by computed tomography (CT), morphological structure to identify more significant clinical and diagnostic signs.

An analysis of case histories of 110 patients with NFAI operated on for adrenal gland lesions over 10 years from 01.01.2009 to 10.10.2018 on the basis of City Hospital № 40 in Yekaterinburg. The average age of the patients with NFAI were 47,0 ± 12,7 years. There were 86 women (78,2%), 24 men (21,8%). According to the results of histology, 42 (38,2%) people had clear cell adenoma, a mixed structure adenoma - 17 (15,5%), pheochromocytoma / ganglioneurinoma - 3 (2,7%). NFAI equally often affected both the right 53 (48,2%) and left 48 (43,6%) adrenal glands, the NFAI of both adrenal glands - 9 (8,2%). The size of the NFAI 6±2,9 cm in diameter, observation period before surgery 2,12±3,3 years. 73 CT: 38 with CT of < 10 HU (19 accumulated contrast), 9 – heterogeneous (6 accumulated contrast), 26 ≥ 10 HU (13 accumulated contrast). Arterial hypertension – 59 (53,6%) patients, impaired glucose metabolism – 26 (23,6%), obesity – 37 (33,6%). Histology: 42 (38,2%) people had clear cell adenoma, pheochromocytoma – 3 (2,7%).

Conclusion: the high tumor density on CT scan picture ≥ 10 HU, heterogeneous and / or accumulated contrast had a histological various structures and shorter follow-up period before surgery.

Keywords: adrenal incidentaloma, nonfunctional adrenal adenoma.

Введение

Объемные образования надпочечников длительное время считались редкими заболеваниями. В связи с широким внедрением в клиническую практику таких методов диагностики, как ультразвуковое исследование (УЗИ), КТ, магнитно-резонансная томография (МРТ), значительно увеличилась частота выявления опухолей, которые ранее диагностировали на поздних стадиях. Опухоли надпочечников считаются одним из самых сложных разделов клинической эндокринологии в диагностическом и лечебном плане. Термин «инциденталомы» (от лат. «incidens» или англ. «incident» — случай, случайность, побочное обстоятельство) надпочечника (ИН) — является собирательным, включающим разнообразную по морфологии группу опухолей более 1 см в диаметре, случайно выявленных при радиологическом обследовании [1]. По данным сводной аутопсийной статистики, распространенность случайно выявленных опухолей надпочечника составляет в среднем 6% [2, 3]. По данным КТ, «случайные» образования надпочечника выявляются приблизительно у 4% обследованных пациентов [4, 5]. В возрасте до 30 лет ИН встречается приблизительно у 0,2% обследованных, в группе пациентов старше 70 лет частота возрастает до 7% [6]. При этом гормонально неактивные образования надпочечников (ГНОН) занимают подавляющее большинство — 60–65% [1]. С начала 80-х годов XX века, по образному выражению некоторых авторов (Griffin G.T., 1994), в мире разворачивает-

ся настоящая «эндокринная эпидемия», обусловленная указанными выше причинами.

Морфологическая диагностика опухолей надпочечников достаточно сложна. Среди всех инциденталом первое место по частоте обнаружения занимают светлоклеточные аденомы надпочечника, наиболее редко — аденокортикальный рак (2%) [7–10]. Правильная верификация этих опухолей имеет важное значение при оценке клинического течения и прогноза болезни.

Трудности практического подхода врачей в отношении пациентов с ИН, число которых постоянно растет, обуславливает актуальность нашего исследования.

Цель исследования

Изучить клиническую картину у больных с ГНОН, «злокачественный» потенциал образований по КТ, морфологическую структуру удаленных образований для выявления наиболее значимых клинико-диагностических признаков ГНОН.

Материалы и методы

Ретроспективно изучены истории болезни 166 пациентов с ИН за период с 01.01.2009 по 01.10.2019 гг. в МАУ «ГКБ № 40» г. Екатеринбурга Свердловской области. Из них ГНОН — 110 (66,3%), феохромоцитомы / параганглиомы — 36 (21,7%), альдостеромы — 11 (6,6%), глюкокортикоидомы — 8 (4,8%), аденокортикальный рак — 1 (0,6%). У 9 пациентов был поставлен диагноз ГНОН обоих надпочечников и проведена лапароскопи-

ческая адреналэктомия со стороны большего по размеру образования. Анализу подверглись все пациенты с ГНОН (n=110). Последовательность диагностики включала следующие этапы:

1. Оценивался анамнез, жалобы, первичный клинический осмотр, наличие «онкологического анамнеза», наследственность по заболеваниям эндокринной системы.

2. Из лабораторных исследований: общий и биохимический анализы крови, электролиты; определение уровня гормонов: кортизола, дегидроэпандростерон-сульфата (ДГЭА-с), альдостерона и ренина плазмы в периферической крови при высоком АД, а также суточной экскреции кортизола, метанефринов и ванилиндиальной кислоты (ВМК) в моче. Для выявления функциональных нарушений со стороны гипофизарно-надпочечниковой системы, в случае сомнений у некоторых пациентов использовали тест с 1 мг дексаметазона. Отсутствие подавления кортизола либо снижение менее чем на 50% свидетельствовали о явной или возможной автономной секреции кортизола опухолью надпочечника.

Сбор мочи для исследования экскреции катехоламинов проводили с консервантом, начиная со второй порции мочи в первый день и заканчивая первой утренней порцией следующего дня. Исследование проводили «на чистом фоне» с отменой ряда антигипертензивных препаратов (таких как В-блокаторы, ингибиторы АПФ и др.), из рациона исключали некоторые продукты питания (ванильный сахар, чай, бананы, орехи, цитрусовые, свеклу, морковь, шоколад, кофе), способные повлиять на результаты анализов.

Гормональные исследования выполнены как в клиничко-диагностической лаборатории городской клинической больницы № 40 (заведующий отделением — Чечик З.Э., старший лаборант — Александрова Н.Н), так и в лабораториях различных медицинских учреждений. Методы исследования гормонов на базе ГКБ № 40: утренний кортизол плазмы, ДГЭА-с — иммуноферментный анализ (ИФА) Access2 (Beckman Coulter США); утренний кортизол плазмы — высокоэффективная жидкостная хроматография-масс-спектрометрия (ВЭЖХ-МС), ДГЭА-с — хемилюминесцентный иммуноферментный анализ на микрочастицах, АКТИГ — хемилюминесцентный иммуноанализ ARCHITECT i 2000 лаборатория Хеликс, Invitro, Ситилаб, альдостерон — иммуноферментный анализ (ИФА), анализатор «Собас» компания Roche (Швейцария), экскреция метанефрина (МН), норметанефрина (НМ) в суточной моче — ВЭЖХ с помощью коммерческих наборов фирмы IBL (Германия) лаборатория Хеликс; альдостерон — иммунохемилюминесцентный (CLIA) анализ, тест-система DiaSorin, анализатор Liaison XL, экскреция МН и НМ в суточной моче — ВЭЖХ с помощью коммерческих наборов фирмы IBL (Германия) в лабораториях Invitro, Ситилаб.

Образования надпочечников были выявлены случайно одним из визуализирующих методов КТ или МРТ на следующих компьютерных

томографах: наиболее часто — Toshiba Aquilion 32 с использованием контрастного вещества ультравист 370 (городская клиническая больница № 40), Philips Brilliance 64 с использованием контрастного вещества омнипак – 350 (Свердловская областная клиническая больница № 1), Siemens Somatom Emotion 6 (Свердловская областная клиническая больница № 2), Siemens Magnetom Symphony 1,5Т («Здоровье 365»), Philips Ingenuity Elite 128 slaises (УГМК-здоровье»), General Electric OPTIMA CT660 («Новая больница»). А также других томографах в различных медицинских учреждениях: Siemens Somatom Sensation 40, Siemens Emotion DUO, GE Bright Speed Elite 16 с использованием контрастных веществ юнигексол 350 — 100 мл, оптипрей — 80 мл, ультравист — 100 мл внутривенно. Пациентам с неопределенным злокачественным потенциалом было проведено трехфазное КТ-исследование с определением плотности образований по шкале Хаунсфилда до контрастного усиления, в артериальной, венозной фазе, а также в отсроченной фазе (через 10 минут после введения контрастного вещества). Все больные оперированы. Диагноз подтвержден гистологическим исследованием (заведующий патологоанатомическим отделением гистологической лаборатории ГКБ № 40 — Истомина О.Ю).

Из всех образований надпочечников в группу исследования были включены 110 пациентов с ГНОН, у которых отсутствовала клиническая картина и лабораторное подтверждение гормональной активности образований надпочечников. Причинами обращения во всех наблюдениях были жалобы на образования, выявленные случайно при УЗИ или КТ брюшной полости, проведенных амбулаторно при диспансерном обследовании желчнокаменной болезни, хронического панкреатита, хронического гепатита, мочекаменной болезни, хронического пиелонефрита, остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника, травм и др.). Показанием к хирургическому вмешательству явились: размер образования, прогрессирование роста или неясный «злокачественный» потенциал образований.

Дизайн исследования. Для осуществления поставленной цели нами было проведено ретроспективное, одноцентровое, выборочное, неконтролируемое исследование, включающее в себя аналитический метод — изучение литературных источников по проблеме исследования и анализ полученных результатов на основе клинических, лабораторных, инструментальных и статистических методов.

1. Критерии соответствия — возраст 18 лет и старше.

2. Критерии исключения — пациенты с:
– манифестным синдромом Кушинга и АКТИГ — зависимым гиперкортицизмом;
– высоким уровнем свободных метанефринов и норметанефринов в суточной моче;
– высоким уровнем альдостерона, артериальной гипертензией и необъяснимой гипокалиемией;

- высоким уровнем половых гормонов и предшественников стероидных гормонов;
- образованиями надпочечников, выявленных при их визуализации в рамках обследования со злокачественными опухолями вне надпочечниковой локализации;
- высоким уровнем 17-ОН прогестерона в сыворотке крови;
- надпочечниковой недостаточностью.

Условия проведения: на начальном этапе было получено разрешение от главного врача МАУ ГКБ № 40 к доступу историй болезни оперированных пациентов.

Анализ случая

Данные историй болезни, полностью отвечающие требованиям исследования, были перенесены на лист Microsoft Excel («Microsoft Inc.», США). Для каждого случая рассчитывали следующие показатели: индекс массы тела по формуле Кетле: $I=m/h^2$, где I — ИМТ, m — масса тела в кг, h — рост в см; период наблюдения с момента обнаружения ГНОН до операции в годах с помощью Fx РАЗНДАТ.

Этическая экспертиза

Исследование в рамках выполнения диссертационной работы «Ведение больных с ИН в условиях работы врача амбулаторно-поликлинического звена» одобрил Локальный этический комитет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 5 от 18 мая 2018 г.).

Статистический анализ

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с помощью программы Microsoft Excel 2010 года. Количественные признаки, имеющие нормальное распределение, описывались в виде $M \pm SD$. Количественные признаки выборки малых объемов описывались медианой и значениями нижнего и верхнего квартилей (25% и 75% перцентилей). За критический уровень значимости принимались значения $p < 0,05$.

Расчет размера выборки n в зависимости от одной величины, проводили по формуле: $n=15,4 \times p \times (1-p) / W^2$ (M. Bland, 2000), где n — требуемый размер выборки; p — ожидаемая частота результата (в данном случае 0,05) и W — ширина доверительного интервала (в данном случае 0,1). Подставляя в формулу значения, получаем: $n=15,4 \times 0,05 \times (1-0,05) / 0,12=73,15$. Таким образом, для получения доверительного интервала в $\pm 5\%$ вокруг оценки распространенности в 5% (по умолчанию принимаем 5%, так как распространенность ИН среди популяции, по данным литературы, составляет 5%) потребуется выборка из 74 человек. Учитывая, что количество историй болезни, включенных в исследование (n-110), превышает расчетное n-74, следовательно, нами получены данные с достаточной долей репрезентативности этой выборки.

Результаты и их обсуждение

Средний возраст оперированных пациентов

(n-110) составил $47 \pm 12,7$ года. Из них женщин — 86 (78,2%), мужчин — 24 (21,8%). По локализации: ГНОН правого надпочечника — 53 (48,2%) больных, ГНОН левого надпочечника — 48 (43,6%), ГНОН обоих надпочечников — 9 (8,2%) (табл. 1).

Таблица 1
Общая характеристика оперированных пациентов с ГНОН (n-110)

Характеристика	Показатель (n)	%
Возраст, гг	$47 \pm 12,7$	
Пол		
Женщин	86	78.2
Мужчин	24	21.8
Локализация		
Справа	53	48.2
Слева	48	43.6
Двусторонняя	9	8.2

Гормональный профиль данных пациентов, а также размеры образований и период наблюдения представлены в таблице 2. Средний уровень кортизола в утренней плазме крови натощак составил $381,64 \pm 173,2$ нмоль/л; общие МН в суточной моче — $106,78 \pm 85,75$ мкг/сут.; ДГЭА-с в утренней плазме крови — $3,63 \pm 1,96$ мкмоль/л. Средний размер опухоли составил $6 \pm 2,9$ см, период наблюдения до операции — $2,12 \pm 3,3$ гг.

Таблица 2
Гормональный фон оперированных пациентов с ГНОН (n-110)

Показатели	Гормон	Норма
Кортизол в утренней плазме крови, нмоль/л	$381,64 \pm 173,2$	101,2 – 535,7
МН общ в суточной моче, мкг/сут	$106,78 \pm 85,75$	<320
ДГЭА-с в утренней плазме крови, мкмоль/л	$3,63 \pm 1,96$	Ж: 18-30 лет - 1.2-10.3, >30 лет - 0.8-10.2, постменопауза - 0.8-7.0 М: 18-30 лет - 3.4-16.7, 30-51 лет - 1.6-10.3, 51-61 лет - 0.5-11.1, > 61 лет - 0.3-7.7
Средний размер ГНОН, см	$6 \pm 2,9$	
Период наблюдения до операции, гг	$2,12 \pm 3,3$	

В клинической картине (табл. 3) у оперированных пациентов (n-110) мы наблюдали наиболее значимые следующие клинические проявления:

- почти у каждого второго артериальная гипертензия (АГ) — 59 пациентов (53,6%); 8 (7,3%) пациентов — АГ 1 степени, 45 (40,9%) пациентов — АГ 2 степени, 6 (5,4%) пациентов — АГ 3 степени;

- у каждого третьего диагностировано ожирение — 37 (33,6%) пациентов; ожирение I степени (ИМТ = 30 – 34,9) — 26 (23,6%) пациентов, II степени (ИМТ = 35 – 39,9) — 7 (6,4%) пациентов, ожирение III степени (ИМТ > 40) — 4 (3,6%) пациента;

– почти у каждого четвертого нарушение углеводного обмена — 29 (26,4%) пациентов; сахарный диабет 2 типа (СД 2) — 7 (6,4%) пациентов, нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) — 3 (3,6%) пациента, нарушение гликемии натощак (НГН) — 15 (13,6%) пациентов;

– дислипидемия: уровень общего холестерина был проверен у 36 пациентов, среди них почти у каждого второго уровень данного показателя выше 5,2 ммоль/л — 15 пациентов (41,6%).

Кроме того, всем пациентам была сделана фиброгастроскопия (ФГС): 59 (53,6%) пациентов имели хронический гастрит и/или дуоденит (1 пациент — сочетание с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, 1 пациент — гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), рефлюкс эзофагит), ЯБЖ/ЯБДПК — 15 (13,6%), 14 (12,7%) пациентов — хронический панкреатит, 9 (8,2%) пациентов — хронический холецистит, 6 (5,5%) человек — хронический калькулезный холецистит, из них 2 оперированы, 3 (2,7%) человека — хронический некалькулезный холецистит, у 4 (3,6%) человек — киста печени, 1 (0,9%) пациент с вирусным гепатитом В (ВГВ), 4 (3,6%) пациента — с вирусным гепатитом С (ВГС), липома — 1 (0,9%) человек, 2 (1,8%) пациента имели полипы желчного пузыря. Среди патологии мочевыводящей системы наиболее часто встречались: мочекаменная болезнь (МКБ) — 12 (10,9%) случаев, хронический пиелонефрит — 13 (11,8%), хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) — 5 (4,5%), хронический бронхит — 11 (10%), бронхиальная астма — 2 (1,8%) (табл. 3).

Таблица 3
Клиническая картина оперированных пациентов с ГНОН (n=110)

Характеристика	Показатели	%
ИМТ, кг/м ²		
18,5 – 24,9	38	35,2%
25 – 29,9	33	30,6%
30 – 34,9	26	24,1%
35 – 39,9	7	6,5%
> 40	4	3,7%
АГ	59 (53,6%)	
АГ I степени	8	7,3%
АГ II степени	45	40,9%
АГ III степени	6	5,4%
Нарушение углеводного обмена	26 (23,6%)	
НГН	15	13,6%
НТГ	4	3,6%
СД 2 типа	7	6,4%
Дислипидемия	15	41,6%
Хронический панкреатит	14	12,7%
Кисты поджелудочной железы	2	1,8%
Хронический гастрит/дуоденит	59	53,6%
ЯБЖ/ЯБД	15	13,6%
Хронический холецистит	9 (8,2%)	
Калькулезный	6	5,5%

Некалькулезный	3	2,7%
Киста печени	4	3,6%
Липома	1	0,9%
ВГВ	1	0,9%
ВГС	4	3,6%
Полипы ЖП	2	1,8%
МКБ	12	10,9%
Хронический пиелонефрит	13	11,8%
ЩЖ (МЭЗ)	21	19,1%
Хронический бронхит	13	11,8%
ХОБЛ	5	4,5%
Бронхиальная астма	3	2,7%

Морфологические формы образований надпочечников оперированных пациентов представлены в таблице 4. В нашем исследовании наиболее часто встречается светлоклеточная аденома — 42 (38,2%) случаев.

Таблица 4
Морфологическая характеристика ГНОН у оперированных пациентов (n=110)

Гистологическая структура	Количество	%
Светлоклеточная аденома	42	38,2
Аденома смешанного строения	17	15,5
Феохромоцитома/параганглиома	2/1	2,7
Киста	24	21,8
Ложная киста	4	3,6
Липома	2	1,8
Пигментная (черная) аденома	1	0,9
Миелоидная	1	0,9
Эозинофильная	1	0,9
Веретенноклеточная	1	0,9

Нами было отобрано 73 КТ с описанием размеров образований и плотности в единицах НУ. Из 38 пациентов с плотностью в НФ < 10 НУ 19 накапливали КВ. Из 9 пациентов с неоднородной структурой в НФ 6 накапливали КВ. Из 26 пациентов с плотностью в НФ ≥ 10 НУ 13 накапливали КВ (табл. 5). В зависимости от плотности ГНОН в НФ мы посмотрели в каждой группе пациентов общие показатели и гистологическую структуру (табл. 6, 7, 8).

Таблица 5
Показатели КТ образований надпочечников с контрастированием

Характеристика	Количество (n)	Накопление КВ (n)	Накопление КВ в %
Плотность < 10 НУ	38	19	50
Неоднородной структуры	9	6	66,7
Плотность ≥ 10НУ	26	13	50

Таблица 6
КТ-характеристика удаленных ГНОН и гистологическая картина образований надпочечников с плотностью в НФ < 10 НУ (n – 38)

	< 4 см (n)	4 – 6 см (n)	> 6 см (n)	Двусторонняя локализация
Период наблюдения, гг	2,3±3,3			
Средний размер, см	5,9±3,2			
Плотность в НФ	- 7,0 (-16,3 до + 6,0)*			
Количество	4	20	9	5
Накопление КВ	3	15	1	4
Светлоклеточная аденома	4	11		3
Аденома смешанного строения		2		1
Киста надпочечника			6	
Ложная киста		4	1	
Липома			1	
Фиброз/кальциноз		1		1
Кровоизлияние в надпочечник		2		
Веретенчатая опухоль			1	

Прим.: * — Ме (25% и 75% перцентилей) – медиана.

Таблица 7
КТ-характеристика удаленных ГНОН и гистологическая картина образований надпочечников с неоднородной плотностью в НФ (n – 9)

Показатель	4 – 6 см (n)	> 6 см (n)	Двусторонняя локализация
Период наблюдения, гг	0,5 (0,3 до 0,6)*		
Размер ГНОН, см	6,0 (4,8 до 9,0)*		
Плотность в НФ	12,0 (2,2 до 20,8)*		
Количество	5	3	1
Накопление КВ	3	2	1
Светлоклеточная аденома	1		
Аденома смешанного строения	3		1
Киста надпочечника		2	
Ложная киста	1		
ФХЦ			1
Эозинофильноклеточная аденома		1	

Прим.: * — Ме (25% и 75% перцентилей) – медиана.

Выводы

1. Среди ИН чаще встречается ГНОН (60,94%).
2. ГНОН диагностируется чаще у женщин — в 86 (78,2%) случаях, чем у мужчин — 24 (21,8%). Большинство исследований не показали половых различий при ИН [12, 13].

3. ГНОН одинаково часто поражает как правый — 53 (48,2%), — так и левый — 48 (43,6%) — надпочечник. Mantero et al. [11] в своей работе показали, что опухоль чаще поражает правый надпочечник [14]. В литературе правостороннее преобладание встречается от 50 до 60% случаев ИН [15, 16]. Однако при использовании КТ [17, 18], или на вскрытии [19] различий не отмечалось.

Литература

1. Treatment of Cushing's syndrome: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline / Nieman L. K., Biller B. M., Findling J. W. [et al.] // J Clin Endocrinol Metab. – 2015. – Vol. 100 (8). – P. 2807-2831. – Doi: 10.1210/jc.2015-1818.
2. Adrenal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / Berruti A., Baudin E.,

4. Среди клинических проявлений: АГ — 59 (53,6%) пациентов, ожирение — 37 (33,6%) пациентов, почти у каждого четвертого нарушение углеводного обмена — 26 (23,6%) пациентов.

5. Пациенты с неоднородной плотностью образований по КТ, пациенты с плотностью в НФ ≥ 10 НУ и пациенты, у которых образования накапливали КВ имели разнотипный по структуре гистологический вариант. Можно предположить, что эти показатели являются предиктором злокачественности ГНОН. Также эти пациенты имели меньший период наблюдения до операции.

6. Среди морфологических вариантов ГНОН преобладал светлоклеточный (38,2%), смешанноклеточный составил 15,5%, феохромоцитома/параганглиома — 3%.

Таблица 8
КТ-характеристика удаленных ГНОН и гистологическая картина образований надпочечников с плотностью в НФ ≥ 10 НУ (n – 26)

Показатель	< 4 см (n)	4 – 6 см (n)	> 6 см (n)
Период наблюдения, гг	0,96 (0,44 до 3,0)*		
Размер образования, см	5,0 (4,8 до 6,0)*		
Плотность в НФ	+31,0 (+16,8 до + 37,3)*		
Количество	2	19	5
Накопление КВ	1	11	1
Светлоклеточная аденома	1	7	2
Аденома смешанного строения		2	
Киста надпочечника		2	3
Ложная киста		1	
ФХЦ		1	
Фиброз/кальциноз	1	3	
Аденома солидного строения с ядерным полиморфизмом		1	
Темноклеточная опухоль		1	
Некроз		1	

Прим.: * — Ме (25% и 75% перцентилей) — медиана.

- Gelderblom H. [et al.] // *Ann Oncol.* – 2012. – Vol. 23, № 7. – P. 131-138. – Doi: 10.1093/annonc/mds231.
3. Neuroendocrine tumor / NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. – 2014.
4. Management of adrenal incidentalomas: European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline in collaboration with the European Network for the Study of Adrenal Tumors / Fassnacht M., Arlt W., Bancos I. [et al.] // *Eur J Endocrinol.* – 2016. – Vol. 175 (2). – P. G1-G34. – Doi: 10.1530/eje-16-0467.
5. Prevalence of adrenal incidentaloma in a contemporary computerized tomography series / Bovio S., Cataldi A., Reimondo G. [et al.] // *J Endocrinol Invest.* – 2006. – Vol. 29 (4). – P. 298-302. – Doi: 10.1007/BF03344099.
6. Gavras, I. The incidentally discovered adrenal mass // *N Engl J Med.* – 2007. – Vol. 356 (19). – P. 2005-2006. – Doi: 10.1056/NEJMc070612.
7. Херт Г. Оперативная урогинекология: пер. с англ / под ред. Лопаткина Н. А., Аполихина О. И. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 276 с.
8. Чернышев, В. Н. «Малые» опухоли надпочечников. Спорные вопросы техники операции / Чернышев В. Н., Хамидуллин А. А., Аюпов А. М. // *Хирургия.* – 2002. – № 11. – С. 42-48.
9. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. A comparison to aldosteronoma and incidentaloma / Kalady M. F., McKinlay R., Olson Jr J. A. [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2004. – № 18. – P. 621-625.
10. Effects of perioperative alphablock on haemodynamic control during laparoscopic surgery for pheochromocytoma / Tazuin-Fin P., Sesay M., Gosse P., Ballanger P. // *Br.J.Anaesth.* – 2004. – № 92 (4). – P. 512-517.
11. A survey on adrenal incidentaloma in Italy: Study Group on Adrenal Tumors of the Italian Society of Endocrinology / Mantero F., Terzolo M., Arnaldi G. [et al.] // *J Clin Endocrinol Metab.* – 2000. – Vol. 85 (2). – P. 637-644. – Doi:10.1210/jcem.85.2.6372.
12. Management of the clinically inapparent adrenal mass ("incidentaloma") / Grumbach M. M., Biller B. M., Braunstein G. D. [et al.] // *Ann Intern Med.* – 2003. – Vol. 138 (5). – P. 424-429.
13. Russell, R. P. Adrenal cortical adenomas and hypertension: a clinical pathologic analysis of 690 cases with matched controls and a review of the literature / Russell R. P., Masi A. T., Richter E. D. // *Medicine (Baltimore).* – 1972. – Vol. 51 (3). – P. 211-225
14. Yeh, H. C. Sonography of the adrenal glands: normal glands and small masses // *AJR Am J Roentgenol.* – 1980. – Vol. 135. – P. 1167-1177. – Doi:10.2214/ajr.135.6.1167.
15. Incidentally discovered adrenal tumors: endocrine and scintigraphic correlates / Barzon L., Scaroni C., Sonino N. [et al.] // *J Clin Endocrinol Metab.* – 1998. – Vol. 83 (1). – P. 55-62. – Doi:10.1210/jcem.83.1.4501.
16. Reduced serum levels of dehydroepiandrosterone sulphate in adrenal incidentalomas: a marker of adrenocortical tumour / Flecchia D., Mazza E., Carlini M. [et al.] // *Clin Endocrinol (Oxf).* – 1995. – Vol. 42 (2). – P. 129-134.
17. Incidentally discovered adrenal tumors: an institutional perspective / Herrera M. F., Grant C. S., van Heerden J. A. [et al.] // *Surgery.* – 1991. – Vol. 110 (6). – P. 1014-1021.
18. Serendipitous adrenal masses: prevalence, significance, and management / Abecassis M., McLoughlin M. J., Langer B., Kudlow J. E. // *Am J Surg.* – 1985. – Vol. 149 (6). – P. 783-788.
19. Incidentally discovered adrenal masses / Kloos R. T., Gross M. D., Francis I. R. [et al.] // *Endocr Rev.* – 1995. – Vol. 16 (4). – P. 460-484. – Doi:10.1210/edrv-16-4-460.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ВЛИЯНИЕ ИНСУЛИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕТОК КАРЦИНОМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КУЛЬТУРЕ

УДК:616-006.699

**Е.О. Шамшурина¹, М.В. Улитко^{2,3}, С.А. Титова³,
С.В. Сазонов^{1,2}, С.М. Демидов^{1,2}**

¹Уральский государственный медицинский университет,

г. Екатеринбург, Российская Федерация;

²Институт медицинских клеточных технологий,

г. Екатеринбург, Российская Федерация;

³Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,

г. Екатеринбург, Российская Федерация.

Установлено влияние инсулина на полиморфизм культивируемых клеток карциномы молочной железы, проявляющихся в изменении морфологических показателей клеток в культуре на протяжении нескольких пассажей.

Ключевые слова: карцинома молочной железы, культивирование клеток, инсулин.

INFLUENCE OF INSULIN ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BREAST CARCINOMA CELLS IN CULTURE

**E.O. Shamshurina¹, M.V. Ulitko^{2,3}, S.A. Titova³,
S.V. Sazonov^{1,2}, S.M. Demidov^{1,2}**

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

²Institute of Medical Cellular Technologies, Yekaterinburg, Russian Federation

³Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russian Federation

The effect of insulin on the polymorphism of cultured breast carcinoma cells, which manifests itself in changes in the morphological parameters of cells in culture over several passages, has been established.

Keywords: breast carcinoma, cell culture, insulin.

Введение

На сегодняшний день для ряда исследователей одной из важных задач является получение персонифицированной культуры клеток карциномы молочной железы [1, 7].

Учитывая морфологическую гетерогенность рака молочной железы, влияющей на ряд биологических процессов в клетках, на чувствительность опухоли к химиотерапии [6], при длительном культивировании клеток карциномы молочной железы наблюдается появление различных клеточных популяций, которые характеризуются изменением морфологических показателей [2, 5], изменением изначальных характеристик опухоли [3]. При отработке методик получения персонифицированных культур клеток необходимо учитывать условия культивирования [7], состав культуральной среды, которые во многом определяют рост, изменение морфологических свойств, жизнеспособность культивируемых клеток [4].

Цель работы

Оценка влияния состава культуральной среды на морфологические показатели культивируемых клеток карциномы молочной железы с целью создания персонифицированной экспериментальной модели.

Материалы и методы

Для проведения исследования использовался операционный материал карциномы молочной железы, который транспортировали в лабораторию в стерильной среде (PBS и 1%-ый раствор антибиотиков-антимикотиков).

Все операции, связанные с обработкой материала, проводились в стерильных условиях в ламинарном боксе БАВнп-01-«Ламинар-С»-1,2 LORICA.

Опухолевую ткань промывали в фосфатно-солевом буферном растворе (PBS, Gibco, 1740576) на чашке Петри и измельчали с помощью хирургического скальпеля. Фрагменты образца вновь промывали PBS, помещали в 50-мл пробирку (TPP, 91050), содержащую смешанный раствор ферментов, и инкубировали 16 часов в CO₂ инкубаторе Sanyo (Panasonic) MCO-18AC при температуре 37°C в атмосфере с 5% CO₂, 95% влажности. После инкубации образец фильтровали с использованием сита для клеток 100 мкм (Corning, 431752), затем центрифугировали при 1600 об./мин. в течение 10 минут. Супернатант отбрасывали и осадок промывали в фосфатно-солевом буферном растворе (PBS) и центрифугировали при 1600 об./мин. в течение 5 минут. Затем осадок ресуспендировали с полной питательной средой. Суспензию клеток инкубировали в CO₂ инкубаторе при температуре 37°C с использованием питательной среды Игла DMEM (Биолот, Россия) с добавлением 5% эмбриональной телячьей сыворотки (Биолот, Россия) и 1% антибиотика-антимикотика, 1% амфотерицина В, 0,1% гентамицина до образования монослоя.

Далее к части культуры клеток добавляли инсулин в дозе 0,005 мг/мл и продолжали культивирование с проведением оценки морфологиче-

ского состояния клеток в культурах с инсулином и без добавления препарата на протяжении трех пассажей.

Смену культуральной среды осуществляли каждые 4-5 дней.

Пересев клеточных линий проводили при достижении культурой 80-90% конфлюента один раз в 3-4 дня, вызывая дезинтеграцию монослоя 8-минутной экспозицией в растворе трипсина и версена в соотношении 1:1.

Контроль за состоянием культуры проводили с помощью инвертированного микроскопа Eclipse TS100, Nikon при увеличении в 200 и 400 раз.

Для оценки морфологических параметров клетки окрашивались по Романовскому-Гимзе и по Май-Грюнвальду (рис. 1).

Линейные размеры ядер и самих клеток вычислялись с помощью окулярного микрометра МОВ-1-15х и светового микроскопа Micros MC50 (Австрия) при увеличении х400 по формуле:

$$t = \frac{II - I}{\beta},$$

где t — линейные размеры объекта;

$II - I$ — разность отсчетов;

β — линейное увеличение объектива.

На основании этих данных высчитывалась площадь ядер и клеток. Также определялось ядерно-цитоплазматическое соотношение по формуле:

$$ЯЦО = \frac{S_{я}}{S_{ц}}$$

где ЯЦО — ядерно-цитоплазматическое отношение;

$S_{я}$ — площадь ядра;

$S_{ц}$ — площадь цитоплазмы.

Статистическую обработку результатов проводили, используя программы MS Excel и STATISTICA 6, для оценки значимости различий использовали критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

При исследовании морфологических параметров опухолевых клеток в процессе культивирования были выявлены статистически значимые изменения показателей площади клеток, площади ядер и ядерно-цитоплазматического отношения (ЯЦО) в зависимости от условий культивирования.

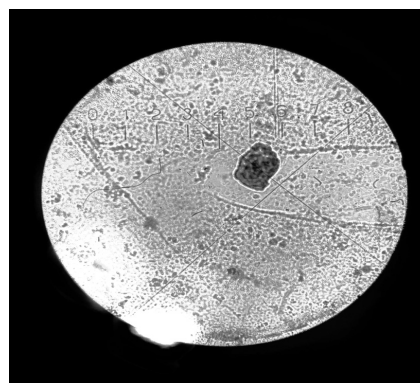


Рис. 1. Измерение линейных размеров клеток с помощью окулярного микрометра МОВ-1-15х и светового микроскопа Micros MC50 (Австрия). Увел. X 400. Окраска по Романовскому-Гимзе

При оценке показателей площади клеток и площади ядер в культурах клеток карциномы молочной железы, инкубированных с инсулином и без добавления препарата, были выявлены статистически значимые различия между культурами клеток.

Так, показатель площади ядер в культуре без добавления инсулина на первом пассаже (P0) составил $0,0033 \pm 0,0002$, на втором пассаже (P1) этот показатель достиг значения $0,0044 \pm 0,0002$ и к третьему пассажиру (P2) достиг $0,0049 \pm 0,0004$ ($p \leq 0,05$).

Оценка этого показателя в культуре с добавлением инсулина показала, что уже на P0 значение составило $0,0036 \pm 0,0007$, в клетках P1 показатель достиг значения $0,0048 \pm 0,0003$ и на третьем пассаже составил $0,0059 \pm 0,0002$ ($p \leq 0,05$) (рис. 2).

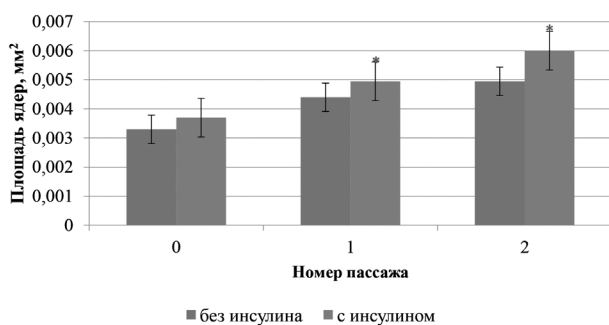


Рис. 2. Различие между группами культуры клеток рака молочной железы с инсулином и без инсулина по площади ядер (* — различие групп с инсулином и без инсулина достоверно ($p < 0,05$), на доверительных интервалах отложена величина ошибки среднего)

При оценке показателя площади клеток также были выявлены достоверные изменения. Так, значение этого показателя в клетках, культивируемых без добавления инсулина, на первом пассаже (P0) составило $0,0096 \pm 0,0003$, но на последующих двух пассажах (P1 и P2) значительно не изменилось и достигло значений $0,0103 \pm 0,0002$ и $0,0104 \pm 0,0003$ соответственно. Тогда как в культуре клеток с добавлением инсулина показатель площади клеток достоверно увеличивался на протяжении всех трех пассажей и составил $0,0089 \pm 0,0017$ на первом пассаже (P0), $0,0100 \pm 0,0003$ — на втором (P1), на третьем пассаже (P2) достиг значения $0,0107 \pm 0,0002$ ($p \leq 0,05$) (рис. 3).

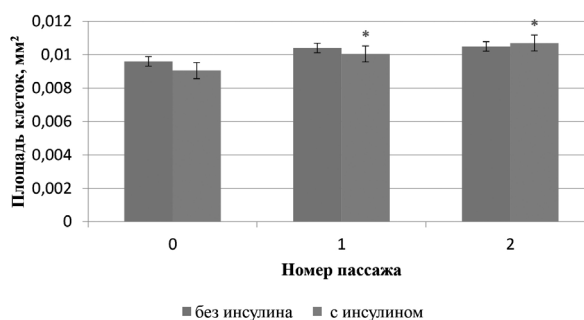


Рис. 3. Различие между группами культуры клеток рака молочной железы с инсулином и без инсулина по площади клеток (* — различие групп с инсулином и без инсулина достоверно ($p < 0,05$), на доверительных интервалах отложена величина ошибки среднего)

Результаты эксперимента показали, что на протяжении всего процесса культивирования наблюдалось увеличение значения ядерно-цитоплазматического соотношения клеток, инкубированных с добавлением инсулина, по сравнению с культурой без инсулина.

Так, показатель ЯЦО клеток, культивируемых без добавления инсулина, на первом пассаже (P0) составил $0,35 \pm 0,021$, на втором пассаже (P1) этот показатель составил $0,42 \pm 0,020$, на третьем (P2) — $0,47 \pm 0,032$ ($p \leq 0,05$).

При морфологической оценке клеток, культивируемых с добавлением инсулина, показатель ЯЦО значительно превышал таковой в культуре без добавления инсулина и в клетках P0 составил $0,40 \pm 0,022$ с дальнейшим увеличением на P1 до $0,48 \pm 0,028$ и к P2 увеличился до $0,55 \pm 0,023$ ($p \leq 0,05$) (рис. 4).

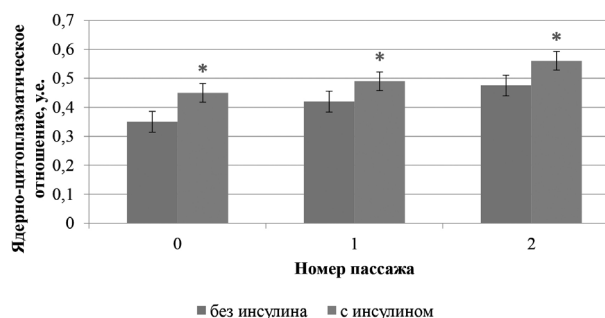


Рис. 4. Различие ЯЦО между группами культуры клеток рака молочной железы с инсулином и без инсулина (* — различие групп с инсулином и без инсулина достоверно ($p < 0,05$), на доверительных интервалах отложена величина ошибки среднего)

Выводы

Опыт культивирования клеток рака молочной железы с добавлением в культуру инсулина выявил статистически значимые различия площадей ядер и клеток данных групп и тенденцию к увеличению ядерно-цитоплазматического отношения этих клеток, по сравнению с морфологическими показателями клеток, культивируемых без добавления препарата, что свидетельствует о чувствительности данного типа клеток к инсулину. Таким образом, инсулин, не являющийся специфическим агентом для какого-либо типа культивируемых клеток, повышая накопление глюкозы и аминокислот клетками в культуре, влияет на процессы пролиферации и дифференцировки клеток, необходимых для поддержания роста культуры. Следовательно, изменение состава культуральной среды должно учитываться при дальнейшем культивировании клеток карциномы молочной железы с целью создания персонифицированных экспериментальных моделей.

Литература

1. Опыт культивирования клеток карциномы молочной железы люминального подтипа / Сазонов С. В., Бриллиант А. А., Бриллиант Ю. М., Демидов С. М. // Сборник научных работ «Клеточные технологии – практическому здравоохранению». – 2018. – С.115-128.
2. Шамшурина, Е. О. Морфологический анализ культуры клеток рака молочной железы / Шамшурина Е. О., Могиленских А. С., Сазонов С. В. // Успехи молекулярной онкологии. – 2019. –Т.6, №4. – С.88-89.
3. Опыт культивирования клеток карциномы молочной железы тройного негативного подтипа / Шамшурина Е. О., Могиленских А. С., Сазонов С. В. [и др.] // Клеточные технологии – практическому здравоохранению: сборник статей VIII межрегиональной научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2019. – С. 212-214.
4. Могиленских? А. С. Сравнение роста первичной культуры карциномы молочной железы в различных условиях для культивирования. / Могиленских А. С., Седнева-Луговец Д. А. // V Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» : Сборник статей. – Екатеринбург, 2020. – С.128-132.
5. Нуркиев, А. Р. Сравнительная морфологическая оценка культивируемых клеток двух случаев карцином молочной железы / Нуркиев А. Р., Шамшурина Е. О. // V Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» : Сборник статей. – Екатеринбург, 2020. – С.132-137.
6. Внутриопухолевая морфологическая гетерогенность рака молочной железы, как фактор, отражающий метастатический потенциал и чувствительность опухоли к химиотерапии./ Герашенко Т.С. , Завьялова М.В. [и др.] // ACTA NATURE. – 2017. – Том 9, № 1 (32). – С. 60-72.
7. Могиленских, А. С. Оптимизация условий культивирования первичной культуры карциномы молочной железы человека / Могиленских А. С., Сазонов С. В., Демидов С. М. // Материалы VI Петербургского международного онкологического форума «Белые ночи 2020». – С-Петербург, 2020.

Сведения об авторах

Е.О. Шамшурина — канд. мед. наук, доц. кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии УГМУ.

Адрес для переписки: elshamshurina@gmail.

ИСТОРИЯ В ЛИЦАХ

ВКЛАД СОТРУДНИКОВ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА УГМУ В ПОБЕДУ НАД ФАШИСТСКОЙ ГЕРМАНИЕЙ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941-1945 гг.

УДК 611(091)

М.В. Михалкина, К.П. Михалкин, А.П. Михалкин, Ш.Г. Абасов

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

2020 год в России является годом 75-летия Великой Победы над фашистской Германией. Статья посвящена этому юбилею и рассказывает о вкладе в Победу сотрудников кафедры анатомии человека УГМУ. Вклад этот оказался достаточно весомым, и нынешний коллектив кафедры, а также студенты и сотрудники всего нашего университета вправе гордиться им.

Ключевые слова: 75-летие Победы, кафедра анатомии человека СГМИ-УГМУ.

THE CONTRIBUTION OF EMPLOYEES OF HUMAN ANATOMY DEPARTMENT USMU INTO THE VICTORY OVER FASCIST GERMANY IN GREAT PATRIOTIC WAR OF 1941-1945 YEARS

M.V. Mikhalkina, K.P. Mikhalkin, A.P. Mikhalkin, Sh.G. Abasov

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

The 2020th year in Russia is the year of 75th anniversary of Great Victory over the fascist Germany. The article is devoted to this jubilee and relates about the contribution into the Victory of the employees of Human Anatomy Department of USMU. This contribution was sufficiently weighable, and present collective of Human Anatomy Department, students and employees of all our university can be proud of it.

Keywords: 75th anniversary of Victory, the Human Anatomy Department of SSMI-USMU.

Кафедра анатомии человека УГМУ, которая в 2021 году отметит 90-летний юбилей, имеет большую и славную историю. Многие сотрудники кафедры разных лет были участниками Великой Отечественной войны (ВОВ) или тружениками тыла. И в год 75-летия Победы мы должны вспомнить этих людей, рассказать об их заслугах перед Родиной, почтить память тех, кого уже нет с нами, и выразить свою благодарность живым.

Когда 22 июня 1941 года началась Великая Отечественная война, ряд сотрудников кафедры анатомии человека (тогда она называлась кафедрой нормальной анатомии) ушли врачами на фронт. Хирургом II Украинского фронта был один из первых преподавателей кафедры Константин Яковлевич Фельдштейн. Вернувшись после окончания войны в родной Свердловск, он первое время еще продолжал работать на кафедре нормальной анатомии, но затем ушел в урологическое отделение городской больницы № 1, которую позднее переименовали в Городскую клиническую больницу скорой медицинской помощи (ГКБСМП). Константин Яковлевич прожил долгую жизнь, причем почти до конца ее продолжал трудиться, и в 80-ые годы XX века он, родившийся 1 декабря 1903 года, еще работал врачом-урологом в поликлинике № 1 6-й горбольницы г. Свердловска по адресу: переулок Саперов, 3. Умер Константин Яковлевич Фельдштейн 9 июля 1991 г., похоронен на Ширококореченском кладбище в одной могиле с мамой, Рахилью Михайловной Фельдштейн.

Хирургом фронтального госпиталя был ассистент кафедры нормальной анатомии, ученик профессора А.П. Лаврентьева, Алексей Александрович Шенфайн. Вернувшись с фронта по ранению в 1942 году, он внял настояниям сво-

его учителя и взялся за доработку кандидатской диссертации, которую успешно защитил в конце 1942 года. Тема его диссертации была «К морфологии кровеносных сосудов почек и надпочечников» [8]. Впоследствии А.А. Шенфайн перешел на постоянную работу доцентом кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Свердловского государственного медицинского института – СГМИ (так раньше назывался УГМУ).

Леонид Николаевич Пушкарев, родившийся в 1921 году в г. Верхотурье, был призван в Красную Армию в 1939 году. В период ВОВ он служил в войсках противовоздушной обороны Ленинградского фронта в звании старшины, а затем старшего лейтенанта. Поучаствовал Леонид Николаевич и в военных действиях против Японии. За свои боевые заслуги он был награжден орденом Красной Звезды, медалями «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» и «За победу над Японией». Уже после войны Леонид Николаевич окончил СГМИ, с 1954 г. по 1964 г. работал на кафедре нормальной анатомии. Под руководством профессора Т.П. Горбашевой он выполнил и в 1962 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Перевязка, перерезка и сужение нижней полой вены в эксперименте». В 1964 г. Леонид Николаевич уехал в Казахстан, где тогда открылся новый Целиноградский медицинский институт (Целиноградом в советское время называлась нынешняя столица Казахстана Нур-Султан). В 1978 г. Л.Н. Пушкарев защитил в Целинограде докторскую диссертацию на тему «Пластичность интраабдоминального венозного и микроциркуляторного русел при иссечении фрагментов нижней полой вены». Научное консультирование по

докторской диссертации Леонида Николаевича осуществлял заведующий кафедрой анатомии и спортивной морфологии Института физической культуры им. П.Ф. Лесгафта в Ленинграде, главный редактор журнала «Морфология» с 1992 по 2002 гг., проф. Ф.В. Судзиловский [5, 9].

Николай Ульянович Хайновский, окончивший до войны СГМИ, в годы ВОВ был командиром операционно-перевязочного взвода медсанбата. После войны он продолжал работать хирургом, в 1950 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Удаление нижней конечности с половиной таза при злокачественных новообразованиях». С 1958 по 1963 гг. Николай Ульянович был доцентом кафедры нормальной анатомии СГМИ, заместителем декана педиатрического факультета [3]. Под руководством проф. Т.П. Горбашевой он работал над докторской диссертацией на тему «Создание почке дополнительного кровоснабжения за счет стенки толстой и тонкой кишки». В 1963 г. Николай Ульянович уехал в Тюмень, где организовал и возглавил кафедру нормальной анатомии только что открытого Тюменского медицинского института [2, 5].

Кафедру нормальной анатомии СГМИ основал и был ее заведующим с 1931 по 1944 годы профессор Алексей Павлович Лаврентьев. С первых дней войны он принял активное участие в перестройке учебно-педагогического процесса в связи с переходом на 3,5-годичный курс обучения врачей [4]. Все годы ВОВ Алексей Павлович активно участвовал в подготовке хирургических кадров из числа врачей других специальностей, которым преподавал топографическую анатомию. Был консультантом эвакогоспиталей в г. Свердловске по вопросам лечебной физкультуры, преподавал на курсах медсестер при обкоме союза РАБИС (работников искусства) и Свердловской государственной консерватории. Он с неизменной готовностью откликался на все просьбы Свердловского облздравотдела, санитарного управления Уральского военного округа и других организаций выполнить ту или иную работу в помощь фронту [8].

В 1944 году, в связи с ухудшением здоровья и настойчивыми рекомендациями врачей поменять суровый климат Урала на более мягкий, Алексей Павлович Лаврентьев уехал из Свердловска. Он был избран заведующим кафедрой нормальной анатомии в только что открытом Кисловодском государственном медицинском институте. Заведовать кафедрой нормальной анатомии СГМИ с октября 1944 г. стал кандидат медицинских наук, доцент Николай Павлович Александров. Это был суровый с виду, но необыкновенно благородный человек, одновременно исполнявший обязанности руководителя кафедры и декана лечебно-профилактического факультета. Жил он тяжело, болел туберкулезом [1], но успевал дежурить в эвакогоспиталях, консультировать хирургов при необходимости уточнить анатомические особенности тех или иных операций. Вся кафедра анатомии переживала тогда вместе со страной тяжелое время. Помещения кафедры зимой не отапливались, в

музее от холода лопались банки с формалином, замерзали цветы [6]. Сотрудники кафедры делали все, чтобы спасти анатомический музей с его ценными экспонатами, чтобы в суровых условиях военного времени не нарушалась нормальная работа кафедры. В первые три военных года преподавателем кафедр нормальной и топографической анатомии с оперативной хирургией была будущий доцент кафедры нормальной анатомии Вероника Александровна Белугина. Она вспоминала, что во время войны коллектив кафедры нормальной анатомии пополнился двумя преподавателями, эвакуированными из г. Сталино, ныне Донецка. Это были Борис Зиновьевич Перлин и Галина Семеновна Летник [3]. Борис Зиновьевич поражал сотрудников и студентов своим умением необыкновенно быстро, точно и красиво препарировать. В послевоенные годы он стал профессором, много лет заведовал кафедрой нормальной анатомии Кишиневского медицинского института. Галина Семеновна Летник (в замужестве Сатюкова) впоследствии стала профессором кафедры анатомии человека Первого Московского медицинского университета им. И.М. Сеченова. Галина Семеновна всегда очень тепло вспоминала годы эвакуации, проведенные в Свердловске. Хотя они и были наполнены нелегким трудом, бытовыми сложностями, но именно в нашем городе юная Галя Летник познакомилась со своим будущим мужем, видным советским журналистом Павлом Алексеевичем Сатюковым, с которым счастливо прожила 33 года, вплоть до его ухода из жизни в 1976 г. [6].

Несмотря на все тяготы военных лет, на кафедре нормальной анатомии СГМИ активно шла научная работа. Тематика ее, конечно, была переориентирована на улучшение медицинского обслуживания раненых и больных военнослужащих. В СГМИ регулярно проходили научные конференции, в которых принимали участие сотрудники кафедры нормальной анатомии. Так, например, 11 июля 1943 года проф. А.П. Лаврентьев выступил на II окружной конференции по лечебной физкультуре Уральского военного округа с докладом «Анатомические предпосылки к проведению ЛФК при огнестрельной травме». Им было акцентировано внимание врачей на том, что «деструктивные изменения соединительнотканых образований в результате ранения в некоторых местах мягких тканей конечностей могут дать облитерацию многочисленных мелких разветвленных сосудов, васкуляризирующих крупные сосуды данной области, нервы, суставы, и неправильное назначение физкультурных упражнений может ускорить в таком случае облитерацию названных сосудов» [8]. Ученики А.П. Лаврентьева продолжали работать над своими диссертациями, и в 1942 году состоялась успешная защита кандидатских диссертаций А.А. Шенфайна, Т.П. Горбашевой, А.А. Подсосова. В 1943 г. защитила кандидатскую диссертацию Н.М. Демидович, в 1944 г. — О.С. Веронина [8].

Когда в 1944 г. с кафедры нормальной анатомии СГМИ ушел проф. А.П. Лаврентьев, заняв-

ший его место заведующего доцент, кандидат медицинских наук Н.П. Александров продолжил в научных исследованиях труд своего учителя. Работы Николая Павловича, его учеников и сотрудников были посвящены изучению сосудистой системы соединительнотканых образований в различных отделах конечностей, морфологии мягкой мозговой оболочки, некоторым вопросам рентгеноанатомии. Под руководством доц. Н.П. Александрова выполнили кандидатские диссертации ассистенты кафедры нормальной анатомии М.А. Ефман и М.Н. Колпащикова. Сам Николай Павлович работал над докторской диссертацией на тему «Соединительнотканые образования верхней и нижней конечностей человека». Но защитить свою работу он не успел, т.к. умер в 1949 г. от туберкулеза. На должность заведующего кафедрой нормальной анатомии СГМИ в 1950 г. был избран Борис Павлович Кириллов. Это был незаурядный хирург из школы известного члена-корреспондента Академии Медицинских Наук СССР А.Т. Лидского. С 1936 г. Б.П. Кириллов являлся ассистентом кафедры госпитальной хирургии СГМИ, в 1945 г. получил ученое звание доцента. В годы ВОВ, не прекращая работы в институте, Борис Павлович был ведущим хирургом Свердловского артрологического госпиталя. Он внес большой вклад не только в решение проблем лечения ранений суставов, но и в решение проблем лечения ранений крупных кровеносных сосудов, аневризм [7]. За свой плодотворный труд в годы ВОВ Борис Павлович был награжден орденом Красной Звезды и многими медалями. Свой огромный опыт по лечению раненых он обобщил в докторской диссертации на тему «Огнестрельные ранения крупных суставов», которую защитил в 1950 г. На кафедре нормальной анатомии СГМИ Б.П. Кириллов проработал всего год с небольшим, но сделал для улучшения ее работы очень много. Прежде всего, он принес с собой новое направление исследований: создание искусственного коллатерального кровообращения органам. На кафедре начала работать экспериментальная лаборатория, где проводились интенсивные исследования на собаках и других животных. Над этой проблемой коллектив кафедры работал вплоть до 1969 года. Б.П. Кириллов в 1951 г. был избран заведующим кафедрой госпитальной хирургии Рязанского медицинского института и выехал из Свердловска.

Ученицей А.П. Лаврентьева и продолжателем дела Б.П. Кириллова была Тамара Павловна Горбашева, которая стала заведовать кафедрой нормальной анатомии СГМИ с 1951 года. В 1953 г. она защитила докторскую диссертацию на тему «Создание искусственного коллатерального кровообращения почке», в которой развивала идеи научного направления работ А.Т. Лидского и Б.П. Кириллова. Всю войну Тамара Павловна

самоотверженно работала на кафедре, как и ассистенты М.А. Ефман, М.Н. Колпащикова, доцент Н.М. Демидович.

После ухода Тамары Павловны на пенсию в 1969 г. на должность завкафедрой была избрана проф. И.А. Пономарева. Ирина Артемьевна родилась и выросла в Ленинграде, пережила в городе на Неве весь период его блокады, во время которой работала в госпитале медсестрой и была награждена медалью «За оборону Ленинграда». В 1979-1981 годах кафедрой нормальной анатомии СГМИ заведовала доцент, к.м.н. Вероника Александровна Белугина, которая в годы ВОВ была препаратором кафедр нормальной анатомии и оперативной хирургии с топографической анатомией. 5 июня 2020 года Вероника Александровна отметила свое 95-летие. Во многом благодаря ее устным и письменным воспоминаниям удалось восстановить имена сотрудников кафедры, внесших большой вклад в Победу над фашистской Германией. На год младше Вероники Александровны еще один ветеран кафедры анатомии, тоже труженица тыла Полина Алексеевна Кожинова. Она, родившаяся 21 августа 1926 года, всю войну проработала в родном колхозе. Уже после войны Полина Алексеевна переехала в Свердловск и много лет была лаборантом кафедры нормальной анатомии, поддерживала порядок в анатомическом музее, помогала реставрировать препараты бессменному руководителю музея, доценту, к.м.н. Лидии Васильевне Агалаковой. На пенсию Полина Алексеевна Кожинова вышла в 2011 году в возрасте 85 лет; сейчас ей 94 года, и мы безмерно благодарны Полине Алексеевне за ее вклад в Победу и многолетнюю безупречную работу на кафедре. Неизмеримо велика и наша благодарность Веронике Александровне Белугиной, которая еще школьницей в годы ВОВ работала препаратором двух кафедр, на каникулах трудилась в подшефном колхозе, а с 1952 года всю свою жизнь посвятила анатомии.

Кафедра анатомии человека СГМИ-УГМУ существует и успешно развивается уже почти 90 лет. К сожалению, история ее частично утрачена из-за потери рукописной летописи, которая, возможно, произошла во время переезда или ремонта кафедры. Например, мы не можем точно перечислить всех сотрудников, которые трудились на кафедре в годы ВОВ. Но, по крайней мере, большая часть их нам известна. Мы должны быть достойны наших предшественников, которые в тылу или на фронте ковали Победу над фашизмом. Память о них священна для нас, мы продолжаем активный поиск сведений о сотрудниках кафедры анатомии человека, которые были участниками ВОВ или тружениками тыла. В год 75-летия Победы наши основные усилия направлены на увековечение памяти об этих людях.

Литература

1. Бакалейник-Шульман, К. Е. Дорога длиною в жизнь. Автобиографическая повесть / К. Е. Бакалейник-Шульман // Екатеринбург : издание газеты «Штерн». – 1997. – 74 с.
2. Жвавый, Н. Ф. Эстафета творчества. – Тюменская государственная медицинская академия / Н. Ф. Жвавый. – Курган : Издательство «Периодика», 1998. – 208 с.

3. Инновации в обучении и воспитании: траектория развития педагогических технологий кафедры анатомии человека : монография / П. В. Ивачев, С. Н. Куликов, А. А. Якимов [и др.] ; ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ. – Екатеринбург : Изд-во УГМУ, 2017. – 184 с.
4. Ковтун, О. П. Вклад Уральского государственного медицинского университета в развитие здравоохранения, медицинской науки и образования / О. П. Ковтун, Ю. П. Чугаев // Вестник УГМУ. – 2020. – Вып. 1-2. – С.3-13.
5. Корнев. М. А. Анатомия в России – год 1995 / М. А. Корнев, И. В. Гайворонский, А. К. Косоуров. – СПб, 1995. – 131 с.
6. Михалкина, М. В. Профессор-анатом Галина Семеновна Сатюкова / М. В. Михалкина, А. П. Михалкин, Ш. Г. Абасов // Технические и естественные науки: инновации и перспективы : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2020. – С. 42-46.
7. Соркин, Ю. Э. Медики Среднего Урала в Великой Отечественной войне // Урал в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. : тезисы докладов научно-практической конференции в г. Екатеринбурге (20-21 апреля 1995 г.). – Екатеринбург : Уро РАН, Институт истории и археологии, 1995. – 131 с.
8. Степанов, П. Ф. А.П. Лаврентьев – профессор анатомии человека / П. Ф. Степанов. – Чита. – 1966. – 79 с.
9. Судзиловский, Ф. В. Основанная Лесгафтом (к 100-летию кафедры анатомии и спортивной морфологии Академии физической культуры им. П.Ф. Лесгафта) / Ф. В. Судзиловский // Морфология. – 1996. – Т.109, № 3. – С.93-100.

Сведения об авторах

М.В. Михалкина — ассистент кафедры анатомии человека, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
 К.П. Михалкин – студент педиатрического факультета. ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
 А.П. Михалкин — ассистент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
 Ш. Г. Абасов — ассистент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
Адрес для переписки: marina_mixalkina@mail.ru.

ФЕДОР РОДИОНОВИЧ БОГДАНОВ — ГОРДОСТЬ УРАЛЬСКОЙ ШКОЛЫ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ

УДК 611 (091)

М.В. Михалкина, К.П. Михалкин, А.П. Михалкин, Ш.Г. Абасов

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

3 октября 2020 года исполнилось 120 лет со дня рождения Федора Родионовича Богданова, который считается одним из основоположников Уральской и Украинской школ травматологов-ортопедов. 20 лет он заведовал кафедрой общей хирургии СГМИ-УГМУ и оставил ярчайший след в развитии хирургии на Урале, в истории Уральского государственного медицинского университета.

Ключевые слова: профессор Ф.Р. Богданов, директор ФГБУ УНИИТО им. В.Д. Чаклина (бывшего ВОСХИТО), ведущий кафедрой общей хирургии СГМИ-УГМУ.

FEDOR RODIONOVICH BOGDANOV IS THE PRIDE OF THE URAL SCHOOL OF TRAUMATOLOGISTS AND ORTHOPEDISTS

M.V. Mikhalkina, K.P. Mikhalkin, A.P. Mikhalkin, Sh.G. Abasov

Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation

October 3, 2020 marked the 120th anniversary from the birth of Fedor Rodionovich Bogdanov, who is considered one of the founders of the Ural and Ukraine schools of traumatologists and orthopedists. He was the Head of the Common Surgery Department of SSMI-USMU and he left the most bright trace in the development of surgery in the Ural, in history of USMU.

Keywords: professor F.R. Bogdanov, the director of FSBI USRITO named of V.D. Chaklin (former Sverdlovsk Scientific Research Institute of Reconstructive Surgery, Traumatology and Orthopedics), the Head of Common Surgery Department of SSMI-USMU.



Федор Родионович Богданов был исключительно интересным человеком, прожившим большую, яркую жизнь, которая обязательно должна остаться в памяти потомков. Одаренный мальчик родился 3 октября 1900 года в селе Елонка Новозыбковского района Орловской области (бывшей Черниговской губернии).

Отец его, Родион Иванович Богданов, владел небольшой сельской лавкой и был человеком очень жестким. Не получив образования сам, он не считал нужным давать его и своим детям. Не отпустил в гимназию после успешного окончания начальной школы старшего сына Петра и дочь Татьяну, хотя учителя настоятельно советовали: дети были способные. Но Родион Иванович упорно считал, что девушке достаточно уметь накрыть на стол, принять гостей, быть хозяйкой в доме, а мальчики должны помогать отцу в лавке и по хозяйству.

Старший брат будущего хирурга Петр пропал без вести в Первую мировую войну. Мать, Прасковья Артемьевна, была красивая, статная, ростом выше мужа, маленького и коренастого.

Грамотой она не владела, но имела отменную память и мечтала дать серьезное образование младшему сыну Феде, который был очень похож на нее и блестяще учился в 4-летней начальной школе. Поступать в гимназию в г. Богучар Воронежской губернии Федор поехал с двумя мальчиками из более зажиточных семей. Экзамены он сдал, но тех ребят приняли, а его нет. Настойчивый паренек сам пошел домой к директору гимназии просить о зачислении. Директор выслушал мальчика и согласился его принять, но отец, Родион Иванович, упорно не хотел платить за учебу. Когда Федор приезжал домой на каникулы, мать тайком зашивала золотой рубль за подкладку его пальто.

В 1918 г. Федор Богданов окончил мужскую классическую гимназию г. Богучара и поступил на медицинский факультет Крымского университета в г. Симферополе. В 1921 г. университет расформировали, но Федор Богданов уже был призван в 1920 г. в Красную Армию и служил в Третьей Кавказской стрелковой дивизии. В 1924 г. он демобилизовался и как красноармеец был направлен для окончания образования на медицинский факультет Московского государственного университета (МГУ). Позднее, в 1930 г., этот факультет был преобразован в I Московский медицинский институт [5], но Федор Родионович заканчивал еще МГУ в 1925 г. Его регулярная врачебная деятельность началась в Москве в виде бесплатного совместительства в Государственном институте физиотерапии и ортопедии (ГИФО), а зарплату и жилплощадь он получал от Комитета по делам народов Севера при ВЦИК СССР, где служил уполномоченным. Томясь от казенной службы и осознавая артистические наклонности своей натуры, молодой человек предпринял попытку стать артистом. Он успешно сдал конкурсные экзамены в школу-студию МХАТ, но передумал и предпочел поступить в аспирантуру ГИФО [3], где начал свою деятельность с сотрудничества с профессором-ортопедом Т.С. Зацепиным, который поручил Федору сделать документальный фильм «Подымание ползающих». Фильм был создан и демонстрировался во врачебных аудиториях, а его автор, возможно, именно после этой работы всерьез увлекся ортопедией. В 1928 г. Федор Родионович познакомился в ГИФО с другой аспиранткой, Вандой Яновной Тарковской, приехавшей в Москву из Харькова. Федор Родионович и Ванда Яновна поженились, а в 1930 г., окончив аспирантуру, уехали из Москвы в Свердловск работать в Областном институте травматологии и ортопедии, который только что возглавил старший коллега Ванды Яновны по работе в Харьковском медико-механическом институте профессор Василий Дмитриевич Чаклин. 17 апреля 1934 года у Ванды Яновны и Федора Родионовича родился их единственный сын Юрий, который впоследствии стал видным профессором-генетиком. В 1935 г. Ф.Р. Богданову по сумме работ была присвоена ученая степень кандидата медицинских наук, в 1937 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Репаративные процессы при вну-

трисуставных переломах и принципы лечения этих переломов». В 1938 г. Федор Родионович стал профессором и возглавил кафедру общей хирургии Свердловского государственного медицинского института (СГМИ). С 1939 по 1941 гг. он был деканом лечебно-профилактического факультета СГМИ [2].

Надо сказать, что 20-е годы прошлого века, проведенные Федором Родионовичем в столице, сдружили его с Москвой, многими москвичами, особенно деятелями искусства. Работая следующие 28 лет своей жизни в Свердловске, он регулярно приезжал в Москву, погружаясь в обстановку своей молодости. Федор Родионович дружил с семьей Владимира Ивановича Немиревича-Данченко. Старые мхатовцы — Ливанов, Москвин, Топорков и др. — бывали в доме Ф.Р. Богданова в Свердловске в годы эвакуации МХАТа во время Великой Отечественной войны (ВОВ) и позже, в периоды гастролей на Урале, а он не упускал случая посетить московские театры во время своих командировок. Интересовали Федора Родионовича и свердловские театры, не случайно его второй женой стала ведущая солистка Свердловского оперного театра, народная артистка СССР Наталья Ивановна Киселевская.

Между тем, время было тревожное, предгрозовое. 1 сентября 1939 г. началась Вторая мировая война, зимой 1939-1940 годов СССР вел войну с Финляндией. В начале 1940 г. Ф.Р. Богданову было присвоено звание военврача II ранга, он назначался консультантом и научным руководителем эвакуационного госпиталя глубокого тыла в Свердловске. С июня 1941 г. он уже военврач I ранга, главный хирург военно-санитарного отдела Уральского военного округа (УралВО) [3].

В годы ВОВ Урал стал крупнейшей госпитальной базой глубокого тыла [6]. В состав УралВО входили Молотовская (Пермская), Свердловская, Челябинская, Чкаловская (Оренбургская) области, Курганская область (с 1943 г.), Башкирская АССР, Удмуртская АССР. В военный период УралВО являлся мощной тыловой базой эвакуационных хирургических профилям, в т.ч. специализированных травматологических госпиталей. Это было время нечеловеческого напряжения и труда, причем всех, кто имел тогда дело с Федором Родионовичем Богдановым, потрясали его фантастическая энергия и невероятная работоспособность: он не только ежедневно часами оперировал, но и успевал плодотворно заниматься научной работой. В тяжелые годы ВОВ под руководством Ф.Р. Богданова было проведено 10 межобластных конференций по лечению огнестрельных ранений различной локализации, издано 7 сборников научных трудов. Лично Федором Родионовичем было опубликовано 20 научных работ по хирургическому лечению огнестрельных переломов, длительно незаживающих ран, ампутаций, реампутаций и др. По результатам восстановительных операций по поводу ранений крупных суставов, кисти и пальцев, псевдоартрозов и дефектов костей продолжалась научная работа и сделаны доклады на пленумах ученого совета Главного воен-

ного санитарного управления Красной Армии, госпитальных советах Наркомздрава СССР [3]. Благодаря внедрению в практику новой методики лечения открытых огнестрельных переломов костей, предложенной Ф.Р. Богдановым, удалось снизить осложнения (остеомиелиты) с 20 до 5 % [1]. Неоценимо научно-практическое значение для военно-полевой хирургии монографии профессора Ф.Р. Богданова «Внутрисуставные переломы» (1944 г.) и его статьи «Восстановительная хирургия последствий огнестрельных повреждений» (1948 г.) [1].

Активную деятельность в качестве главного хирурга УралВО проф. Ф.Р. Богданов успешно сочетал с ежедневной работой в медицинском институте, где он продолжал руководить кафедрой общей хирургии, читать лекции студентам, готовить кадры травматологов взамен ушедших на фронт специалистов. А ведь учебно-педагогический процесс с началом ВОВ существенно изменился. Уже в 1941 г. был осуществлен переход на 3,5-годичный курс обучения врачей [4]. Применительно к требованиям военного времени была перестроена учебная работа на всех кафедрах, причем наибольшая перестройка коснулась хирургических кафедр [2]. Изменилось содержание лекций и практических занятий. На кафедре общей хирургии, руководимой профессором Ф.Р. Богдановым, стали подробно разбираться вопросы огнестрельных переломов, сравнительной оценки различных методов обезболивания, анаэробных инфекций [4]. Всей перестройкой учебного процесса на кафедре активно руководил ее заведующий Ф.Р. Богданов.

В апреле 1943 г. Федор Родионович получил звание подполковника медицинской службы. Главным хирургом военно-санитарного отдела УралВО он оставался до 1948 года включительно. 40-е-50-е годы — период наивысшего расцвета творческой и организационной деятельности Ф.Р. Богданова. С 3 января 1944 г. по сентябрь 1958 г. Федор Родионович — директор Свердловского научно-исследовательского института восстановительной хирургии, травматологии и ортопедии (ВОСХИТО), созданного на базе Свердловского областного института травматологии и ортопедии и Областной больницы для инвалидов ВОВ [7]. Ф.Р. Богданов был исключительно талантливым организатором научного и лечебного процессов. Под его руководством в ВОСХИТО стали регулярно с блеском проходить республиканские и всесоюзные конференции по травматологии и ортопедии. Сценарий их задолго до начала разрабатывался самим Федором Родионовичем, каждому сотруднику поручалось конкретное задание, и все делалось для того, чтобы гости не скучали, могли побольше узнать о Свердловске и его гордости — институте ВОСХИТО. У Федора Родионовича было исключительно развито чувство нового. Он сам без конца генерировал идеи, на лету подхватывал идеи своих сотрудников и помогал внедрить их в практику. Именно благодаря Федору Родионовичу уральская школа травматологов пополнилась таким выдающимся членом, как основоположник метода компресси-

онно-дистракционного остеосинтеза, академик РАН, д.м.н., проф. Гавриил Абрамович Илизаров (1921-1992 гг.). Именно к Богданову обратился Илизаров на начальном этапе своего изобретения, и именно Богданов «дал добро» на изучение его метода. В последующем этот метод произвел революцию в травматологии и ортопедии, но тогда, в 50-е годы, необходимо было оценить его возможности и перспективы. Благодаря Богданову, компрессионно-дистракционный остеосинтез стал изучаться в институте ВОСХИТО, и с этого момента, можно сказать, началось победное шествие по миру аппарата Илизарова. Федор Родионович Богданов помог найти себя в науке и практической медицине целой плеяде талантливых молодежи. Один из самых ярких учеников Федора Родионовича, проф. В.И. Фишкин, писал о своем учителе: «Красивый, могучий русский ученый. Он любил жизнь, природу, женщин, его боготворили все» [7].

До сих пор сохранились легенды о проф. Ф.Р. Богданове как о великолепном лекторе, на чьих лекциях не надо было проверять списочный состав студентов, зал был всегда переполнен, а сама лекция представляла собой блестяще срежиссированное театральное действо. Конкурентом Богданову в плане «зажигания» студенческой аудитории был, пожалуй, только заведующий кафедрой нервных болезней, проф. Д.Г. Шефер.

Интересной представляется характеристика Федора Родионовича, данная ему сыном, Ю.Ф. Богдановым, который в возрасте 10 лет навсегда уехал с матерью в Москву и, наверно, во многом видел отца как бы «со стороны». Юрий Федорович писал: «Две черты личности отца запечатлелись в моей памяти наиболее отчетливо. Во-первых, он был энергичным, крепким и жизненнолюбимым человеком. В основе этого было его физическое здоровье и подвижный, сангвинический темперамент. Второй чертой была увлеченность делом, которому он посвятил свою жизнь, ортопедией, масштабной организаторской деятельностью в медицине и, как казалось, легкое и естественное для него сочетание этой активности со светским образом жизни и умением жить комфортно. Это ему давалось без видимых со стороны усилий, хотя ясно, что основой этого сочетания был повседневный труд, крепкое здоровье и его жизненные установки» [7].

Круг интересов Ф.Р. Богданова был очень широк. Он увлекался театральным искусством, живописью, поэзией, сам писал стихи. При этом обладал огромным обаянием, душевной щедростью, неистощимым остроумием. По Свердловску ходили легенды о его доступности, доброжелательности, гостеприимстве. И вот этот популярнейший на Урале человек вдруг на пике своей карьеры и творческого взлета уезжает в 1958 г. в Киев, где его избирают заведующим кафедрой травматологии и ортопедии Киевского института усовершенствования врачей и научным руководителем Киевского института травматологии и ортопедии. В 1957 г. Федор Родионович получил звание заслуженного деятеля науки РСФСР, а в 1958 г. — звание члена-корреспон-

дента Академии Медицинских Наук СССР. С 1966 г. и до последних дней жизни Ф.Р. Богданов был проректором по научной работе Киевского института усовершенствования врачей и заведующим кафедрой травматологии и ортопедии этого института [7]. На Украине, как и на Урале, Федор Родионович считается одним из основоположников научной школы травматологов-ортопедов.

На семидесятом году жизни у Федора Родионовича был обнаружен рак холедоха. Известный московский профессор А.А. Шалимов, оперировавший его 3 января 1970 г., проделал ювелирную операцию и гарантировал Богданову года полтора жизни. Но Федор Родионович прожил еще 3 с небольшим года, не переставая работать проректором, заведовать кафедрой и клиникой, постоянно консультируя. Он умел скрывать свои физические страдания, и мало кто догадывался, чего ему стоило до последних дней оставаться деятельным, элегантным, гостеприимным, неизменно требовательным к себе и окружающим. Умер он 27 марта 1973 г. и был похоронен в Киеве на Байковом кладбище при огромном стечении народа.

Родина высоко оценила заслуги Ф.Р. Богданова, наградив его орденом Ленина, орденом Красной Звезды (18.09.1943), орденом Трудового Красного Знамени (01.10.1970), многими медалями. После него осталось более 200 научных работ, 9 монографий. Под руководством проф. Ф.Р. Богданова было защищено 29 докторских и 84 кандидатских диссертации. Научное наследие Федора Родионовича велико и разнообразно. Но время идет, меняется взгляд на проблемы, появляются новые методы лечения. Почему же врачи новых поколений помнят и ценят работы Богданова? Какие разработки сделали его имя бессмертным?

Основной травматологии была, есть и будет проблема правильного соединения костей — восстановления анатомии кости, нарушенной в результате травмы, и стабильного соединения отломков на весь срок сращения. В 1943 году Кюнчером был создан первый стержень из нержавеющей сплавов для установки внутрь костно-мозгового канала, прекрасно удерживавший отломки костей. В нашей стране первые сведения об остеосинтезе стержнями появились в послевоенное время, и Федор Родионович очень заинтересовался этим. Промышленный потенциал Урала имел высококачественные легированные сплавы, но они были засекречены. Достать и использовать их было не столько сложно, сколько

опасно, но остановить Богданова было сложнее. Он обращался к секретарю Свердловского горкома ВКП(б) К.К. Николаеву и с его помощью выпустил первые интрамедуллярные стержни, начав новый этап металлоостеосинтеза на Урале и в стране. Внедрение металлоконструкций в травматологию дало мощный стимул новым изобретениям и научным разработкам. Федор Родионович одним из первых создал свой оригинальный стержень, конструкция его оказалась удачно продуманной и до сих пор отвечает требованиям хирургов [7].

Ф.Р. Богданов впервые в СССР расширил возрастные границы хирургического лечения врожденного вывиха бедра, им была доказана возможность операции у детей старшего возраста и подростков. Доступ Ф.Р. Богданова к тазобедренному суставу, минуя большой массив мышц, обеспечивал малую травматичность и давал широкое обнажение вертлужной впадины и головки бедра, независимо от величины смещения бедра кверху. Для выполнения операции Ф.Р. Богдановым был предложен специальный инструментарий, включающий репозиционную лопатку и набор рашпелей-булав для формирования впадины. Инструменты эти изготавливались в экспериментальной мастерской ВОСХИТО, организованной по инициативе Ф.Р. Богданова и при содействии председателя Свердловского облисполкома К.К. Николаева. Идея открытого вправления врожденного вывиха бедра получила признание, и метод Богданова в ряду прочих оперативных вмешательств был определен как лучший. В ВОСХИТО с 1945 года метод Богданова полностью вытеснил другие методы оперативного вправления вывиха бедра. В последующие годы совершенствовалась техника, уточнялись показания, разрабатывались детали послеоперационного ведения больных, но неизменным оставался основной принцип — малая травматичность и обеспечение устойчивого вправления за счет формирования впадины.

Одним из критериев значимости ученого и врача для медицины является то, как часто коллеги упоминают его имя. Можно смело сказать, что имя Ф.Р. Богданова постоянно на устах любого травматолога. Его именем названы стержни, операции, симптомы. Для уральских врачей это еще и память о прекрасном хирурге, большом ученом и педагоге, память о человеке редкостного обаяния, который был одним из основателей Уральской школы травматологов-ортопедов и навсегда останется ее славой и гордостью.

Литература

1. Климов, В. Н. К истории развития хирургии на Среднем Урале. Актовая речь / В. Н. Климов // Свердловск : издательство Свердловского медицинского института. – 1983. – 22 с.
2. Ковтун, О. П. Вклад Уральского государственного медицинского университета в развитие здравоохранения, медицинской науки и образования / О. П. Ковтун, Ю. П. Чугаев // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2020. – Вып. 1-2. – С.3-13.
3. Кутепов, С. М. Формирование уральской школы травматологов-ортопедов / С. М. Кутепов // Екатеринбург : УГМА. – 2015. – 32 с.
4. Ножкина, Н.В. Величкий Владимир Иванович – директор Свердловского медицинского института в годы Великой Отечественной войны, к 130-летию со дня рождения / Н. В. Ножкина, Н. М. Скоромец, А. И. Цветков // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2020. – Вып.1-2. – С.85-88.
5. Сапин, М. Р. Кафедра анатомии человека Первого Московского государственного медицинского университета

-
- им. И.М. Сеченова 250 лет (1764-2014 гг.) / М. Р. Сапин, С. В. Клочкова, Д. Б. Никитюк // Морфология. – 2014. – Т.46, № 5. – С.88-91.
6. Соркин, Ю. Э. Медики Среднего Урала в Великой Отечественной войне. Урал в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. // Тезисы докладов научно-практической конференции. – Екатеринбург : УрО РАН, Институт истории и археологии, 1995. – С.194-198.
7. Хирург Федор Богданов : Сборник статей о профессоре Ф.Р. Богданове / Ред. коллегия: проф. С. М. Кутепов, д.м.н. Д. И. Глазырин, проф. А. А. Герасимов // Екатеринбург : Издательство «СВ-96». – 2000. – 192 с.

Сведения об авторах

М.В. Михалкина — ассистент кафедры анатомии человека, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
К.П. Михалкин — студент педиатрического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
А.П. Михалкин — ассистент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.
Ш. Г. Абасов — ассистент кафедры физической культуры, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: marina_mixalkina@mail.ru.

