

ВЕСТНИК УГМУ

Научно-образовательный журнал



2022

№ 2(57)





ISSN 2713-2900 (online)

Вестник УГМУ

2022. № 2 (57)

Журнал основан в 1995 г.

«Вестник УГМУ» – рецензируемый научно-практический журнал, сферой интересов которого являются исследования в области теории и практики медицины, вопросы медицинского образования в России, а также другие аспекты научной и практической медицины.

Миссия журнала – увеличение публикационной активности талантливой научной молодежи, способной реализовать исследования в области медицины на высоком уровне и представить их итоги для дальнейшего обсуждения и апробации в научном сообществе. Кроме того, издание предоставляет площадку квалифицированным специалистам для обсуждения вопросов медицинского образования в России и за рубежом, а также проблем теории и практики современной медицины.

Журнал принимает к публикации: оригинальные статьи, обзоры, мнения экспертов, дискуссионные, методические и информационные статьи, эссе, комментарии, а также рецензии на новые, наиболее значимые научные издания в области теории и практики медицины.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77-79674 от 27.11.2020 г.

Журнал не маркируется знаком информационной продукции в соответствии с п. 2 ст. 1 федерального закона РФ от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ как содержащий научную информацию.

Журнал индексируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

Учредитель:	Уральский государственный медицинский университет, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3
Издатель:	Уральский государственный медицинский университет, 620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3
Сайт:	https://usma.ru/nauka-ugmu/rio-ugmu/vestnik/
E-mail:	rio@usma.ru
Телефон:	+7 (343) 214-85-65
Адрес редакции:	620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3, каб. 310

На обложке изображен фрагмент с картины: Татьяна Лившиц. Итоги дня. 1974–1975. Холст, темпера. 72×80 см. Белгородский государственный художественный музей (Россия)

© Уральский государственный медицинский университет, 2022

Главный редактор

Ольга Петровна Ковтун — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ, ректор, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Заместители главного редактора

Татьяна Викторовна Бородулина — доктор медицинских наук, доцент, проректор по образовательной деятельности, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Марина Анатольевна Уфимцева — доктор медицинских наук, профессор, проректор по научно-исследовательской и клинической работе, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Научный редактор

Елена Владимировна Кудрявцева — доктор медицинских наук, доцент, заведующий центральной научной-исследовательской лабораторией, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Ответственный секретарь

Екатерина Владимировна Ровнушкина — руководитель редакционно-издательского отдела, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Редакционная коллегия

Галина Николаевна Андрианова — доктор медицинских наук, профессор, декан фармацевтического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Ирина Вениаминовна Вахлова — доктор медицинских наук, профессор, декан педиатрического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Андрей Григорьевич Гринеv — доктор медицинских наук, доцент, декан лечебно-профилактического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Сергей Егорович Жолудев — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, декан стоматологического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Анна Александровна Косова — кандидат медицинских наук, доцент, декан медико-профилактического факультета, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Вячеслав Валентинович Кузьмин — доктор медицинских наук, доцент, декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Сергей Михайлович Кутепов — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный врач РФ, президент, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Евгения Сергеевна Набойченко — доктор психологических наук, профессор, декан факультета психолого-социальной работы и высшего сестринского образования, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)

Алебай Усманович Сабитов — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, проректор по непрерывному медицинскому образованию и региональному развитию, Уральский государственный медицинский университет (Екатеринбург, Россия)



ISSN 2713-2900 (online)

Bulletin of USMU

2022. No 2 (57)

The Journal was founded in 1995

Bulletin of USMU – a peer-reviewed scientific and practical journal whose area of interest is research in the field of theory and practice of medicine, issues of medical education in Russia, as well as other aspects of scientific and practical medicine.

The Journal's mission is to increase the publication activity of talented scientific youth who are able to implement research in the field of medicine at a high level and present their results for further discussion and testing in the scientific community. In addition, the publication provides a platform for qualified specialists to discuss issues of medical education in In Russia and abroad, as well as problems of theory and practice of modern medicine.

The Journal publishes original articles, reviews, expert opinions, discussion, methodological and informational articles, essays, comments, as well as reviews of new, most significant academic publications in the field of theory and practice of medicine.

The Journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media. Mass Media Registration Certificate EL FS77-79674 as of November 27, 2020.

The Journal is not marked with the Sign of Information Products in accordance with Paragraph 2 of Article 1 of the Federal Law of the Russian Federation No. 436-FL of December 29, 2010 as containing scientific information.

The Journal is indexed in Science Index (eLibrary).

Founder:	Ural State Medical University, 3, Repina Str., 620028 Ekaterinburg, Russia
Publisher:	Ural State Medical University, 3, Repina Str., 620028 Ekaterinburg, Russia
Website:	https://usma.ru/nauka-ugmu/rio-ugmu/vestnik/
E-mail:	rio@usma.ru
Phone:	+7 (343) 214-85-65
Editorial Office Address:	Room 310, 3, Repina Str., 620028 Ekaterinburg, Russia

© Ural State Medical University, 2022

Editor-in-Chief

Olga P. Kovtun – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Full Member (Academician) of the Russian Academy of Sciences, Distinguished Doctor of Russia, Rector, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Deputy Editors

Tatyana V. Borodulina – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Marina A. Ufimtseva – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Vice-Rector for Science and Clinical Studies, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Science Editor

Elena V. Kudryavtseva – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Central Research Laboratory, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Managing Editor

Ekaterina V. Rovnushkina – Head of the Editorial and Publishing Department, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Editorial Board

Galina N. Andrianova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Irina V. Vakhlova – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Dean of the Faculty of Pediatrics, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Andrey G. Grinev – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor, Dean of the Faculty of General Medicine, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Sergey E. Zholudev – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Honored Doctor of the RF, Dean of the Faculty of Dentistry, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Anna A. Kosova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Dean of the Faculty of Preventive Medicine, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Vyacheslav V. Kuzmin – Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor, Dean of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Sergey M. Kutepov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Distinguished Doctor of Russia, President, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Eugenia S. Naboychenko – Doctor of Sciences (Psychology), Professor, Dean of the Faculty of Psychology and Social Work and Nursing Education, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)

Alebay U. Sabitov – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Distinguished Worker of the Higher School of Russia, Vice-Rector for Continuing Education and Regional Development, Ural State Medical University (Ekaterinburg, Russia)



Содержание

Наука и практика

- А. С. Быков, С. Г. Абабков, С. Б. Агафонов, С. В. Мартиросян, С. Р. Беломестнов, Д. В. Солодовник.* Случай родоразрешения пациентки с алкогольным кетоацидозом..... 10
- А. К. Голубцова, Е. Б. Кантышева, А. В. Новосёлова, М. В. Попугайло.* Соотношение онкогенных и антионкогенных потенциалов нейтрофилов в развитии рака. Роль нейтрофилов в метастазировании..... 17
- Е. Ю. Ермишина, Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина, А. С. Кощеев.* Изменения реологических характеристик ротовой жидкости при курсовом применении спреев на основе мукопротектора 24
- М. И. Зобнина, Г. Н. Шапошников, Ю. Б. Хаманова.* Испанка в начале XX в.: масштабы, смертность, методы лечения 34
- Е. С. Клячина, О. Г. Смоленская, С. С. Веденская.* Частота встречаемости цереброваскулярных событий у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, переболевших COVID-19 48

Образование

- Д. Р. Габитова, М. В. Подорванова, Е. В. Кудрявцева.* Острые вопросы в акушерстве и гинекологии — мнения студентов..... 56
- Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина, А. С. Кощеев.* Формирование умений и навыков пломбирования, реставрации и модульной технологии построения верхних моляров студентами 3 курса стоматологического факультета 68
- А. К. Рылова, Д. В. Поляков, М. А. Иванова, Д. А. Сигунова, Е. А. Колесникова.* Общий осмотр. типичные трудности и действенные методы их преодоления 77

Л. Э. Цатурян, Л. К. Чеснюкова. Человеческий капитал, теории и методы: значение системы здравоохранения в формировании человеческого капитала региона 86

История в лицах

М. В. Михалкина, А. П. Михалкин. Известный биолог
Л. Ф. Мавринская во главе кафедры гистологии Уральского государственного медицинского университета 100



Contents

Science and Practice

- A. S. Bykov, S. G. Ababkov, S. B. Agafonov, S. V. Martirosyan, S. R. Belomestnov, D. V. Solodovnik.* A Case of Delivery of a Patient with Alcoholic Ketoacidosis..... 10
- A. K. Golubtsova, E. B. Kantysheva, A. V. Novoselova, M. V. Popugaylo.* The Ratio of Oncogenic and Anti-Oncogenic Potencies of Neutrophils in the Development of Cancer. The Role of Neutrophils in Metastasis, Prognosis and Possible Points for Therapeutic Interventions 17
- E. Y. Ermishina, T. M. Elovikova, S. N. Sablina, A. S. Koscheev.* Changes in Rheological Properties of Oral Fluid in the Course of Mucoprotective Spray Applications 24
- M. I. Zobnina, G. N. Shaposhnikov, U. B. Khamanova.* Spanish Flu at the Beginning of the 20th Century: Scope, Mortality, Treatment Methods..... 34
- E. S. Klyachina, O. G. Smolenskaya, S. S. Vedenskaya.* Frequency of Occurrence of Cerebrovascular Events in Patients with a History of Cardiovascular Diseases after COVID-19..... 48

Education

- D. R. Gabitova, M. V. Podorvanova, E. V. Kudryavtseva.* Acute Issues in Obstetrics and Gynecology — Students' Opinions..... 56
- T. M. Elovikova, S. N. Sablina, A. S. Koscheev.* Formation of Competences and Skills in Third-Year Students of Dental Faculties for Filling, Restoration and Modular Approach to Build-Up of Maxillary Molars..... 68
- A. K. Rylova, D. V. Polyakov, M. A. Ivanova, D. A. Sigunova, E. A. Kolesnikova.* General Inspection. Typical Difficulties and Effective Methods of Overcoming Them 77

L. E. Tsaturyan, L. K. Chesnyukova. Human Capital, Theories and Methods: the Importance of the Healthcare System in the Formation of the Human Capital of the Region.....86

History in Faces

M. V. Mikhalkina, A. P. Mikhalkin. Renowned Biologist L. F. Mavrinskaya who Was at the Head of the Chair of Histology of Ural State Medical University 100

Наука и практика



Science and Practice

Оригинальная статья

УДК 618

СЛУЧАЙ РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ПАЦИЕНТКИ С АЛКОГОЛЬНЫМ КЕТОАЦИДОЗОМ

**А.С. Быков¹✉, С.Г. Абабков², С.Б. Агафонов³,
С.В. Мартиросян⁴, С.Р. Беломестнов⁵, Д.В. Солодовник⁶**

^{1,2,3,6} МБУ «Екатеринбургский перинатальный центр»,
Екатеринбург, Российская Федерация

^{4,5} Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ pervabc@mail.ru

В статье описан опыт родоразрешения пациентки с алкогольным кетоацидозом и антенатальной гибелью плода. Особенностью случая явилось отсутствие эффекта от стандартной инфузионной терапии, развитие коагулопатии. Для диагностики и мониторинга нарушений свертывающей системы использовался глобальный тест (ROTEM). Коррекция метаболических нарушений проведена при помощи продленной низкопоточной вено-венозной гемодиализации.

Ключевые слова: алкогольный кетоацидоз, ROTEM, антенатальная гибель плода, гемофильтрация

Original Article

A CASE OF DELIVERY OF A PATIENT WITH ALCOHOLIC KETOACIDOSIS

**A.S. Bykov¹✉, S.G. Ababkov², S.B. Agafonov³,
S.V. Martirosyan⁴, S.R. Belomestnov⁵, D.V. Solodovnik⁶**

^{1,2,3,6} Municipal Budgetary Institution “Yekaterinburg Clinical Perinatal Center”,
Yekaterinburg, Russian Federation

^{4,5} Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ pervabc@mail.ru

© Быков А. С., Абабков С. Г., Агафонов С. Б., Мартиросян С. В., Беломестнов С. Р., Солодовник Д. В., 2022

The article describes the experience of delivery of a patient with alcoholic ketoacidosis and antenatal fetal death. A feature of the case was the lack of effect from standard infusion therapy, the development of coagulopathy. The global test (ROTEM) was used to diagnose and monitor disorders of the coagulation system. Correction of metabolic disorders was carried out using hemofiltration.

Keywords: alcoholic ketoacidosis, ROTEM, antenatal fetal death, hemodiafiltration

По данным Всемирной организации здравоохранения, каждая 20 смерть на планете, так или иначе, связана с приемом спиртных напитков [1]. От 7 до 10 % этих смертей обусловлены развитием алкогольного кетоацидоза [2, 3, 4, 5, 6].

Информации о данной нозологии недостаточно. Существуют единичные публикации, описывающие конкретные случаи, но клинических рекомендаций в доступных источниках нам найти не удалось. Авторы, анализируя базу данных Medline, описание алкогольного кетоацидоза у беременных обнаружить не смогли.

Для развития алкогольного кетоацидоза необходимы два условия:

- 1) значительное употребление алкоголя в течение длительного времени;
- 2) недостаточный прием пищи во время алкоголизации.

Пусковым моментом является истощение запасов гликогена, связанного с недостаточным приемом пищи. С этого момента вместо углеводов в энергетический обмен активно включаются липиды. Метаболизм этилового спирта заканчивается образованием ацетальдегида и ацетил-КоА, приводящего к увеличению соотношения НАДН/НАД⁺. Усугубляет ситуацию связанный с голоданием недостаток инсулина, приводящий к преобладанию контринсулярных гормонов и дополнительной активации липаз, которые обеспечивают распад липидов до кетокислот. В условиях повышенного соотношения НАДН/НАД⁺ они превращаются в β-оксибутират. Эта кетокислота и является ведущей в патогенезе кетоацидоза. Этанол ингибирует антидиуретический гормон, вызывая полиурию. По мере обезвоживания выведение кетокислот снижается, вызывая усиление ацидоза. С этого момента присоединяется рвота. Нарастающая гиповолемия усугубляет ацидоз. Восстановление приема пищи на этом этапе вызывает дополнительный выброс адреналина и увеличение кетогенеза [4–9].

Клинические симптомы развивающегося кетоацидоза неспецифичны и трактуются лечащими врачами как алкогольная абстиненция. Пациентов беспокоят упорная рвота, делающая невозможным прием пищи и жидкости, жажда и диффузные боли в животе. При нарастании ацидоза появляется дыхание Куссмауля, а при усугублении гиповолемии — тахикардия или иные нарушения ритма, а в тяжелых случаях артериальная гипотензия и нарушение сознания [4, 5, 7, 8].

Ведущими лабораторными симптомами является наличие грубого ацидоза с высоким анионным промежутком при нормальном или умеренно повышенном уровне глюкозы. Также регистрируется незначительное повышение уровня лактата крови, не объясняющее наличие ацидоза. Часто наблюдаются электролитные нарушения, так называемый синдром «четыре гипо»: гипонатриемия, гипокалиемия, гипомагниемия и гипофосфатемия. Алкоголь и иные спирты в крови и моче, как правило, не определяются [6], уровень креатинина в пределах нормы.

Softer и Hamburger предложили [9] следующие критерии заболевания:

- 1) длительная алкоголизация с резкой отменой алкоголя 24–72 часа назад;
- 2) грубый метаболический ацидоз;
- 3) глюкоза менее 16 ммоль/л;
- 4) отсутствие других убедительных причин такого ацидоза.

Они не являются специфичными, но в условиях недостаточной освещенности патологии, помогают сориентироваться в ситуации [8].

Также остаются спорными вопросы интенсивной терапии. Большинство рекомендаций предлагает проведение массивной инфузионной терапии с применением полиионных растворов, включая 5% раствор глюкозы, коррекции электролитных нарушений. Применение соды в целях терапии ацидоза не рекомендуется [10]. В случае отсутствия эффекта от проводимых мероприятий предложена почечно-заместительная терапия [11]. Целесообразно применение тиамин с целью превентивного лечения синдрома Вернике — Корсакова.

Особенностей диагностики алкогольного кетоацидоза у беременных нет. Однако лечение в полном объеме, в условиях изменений, вызванных беременностью, представляет определенные сложности. Так, массивная инфузионная терапия в условиях гиперволемии беременных может привести к отеку легких, трансудации жидкости в плевральную полость и перикард. Ацидоз и электролитные расстройства могут привести к фатальным нарушениям ритма сердца.

Принципиально важен вопрос возможности дальнейшего пролонгирования беременности. Влияние алкогольного кетоацидоза на плод не описано, но в качестве патогенетической модели допустимо сравнение с диабетическим кетоацидозом. При этой патологии гиповолемия и ацидоз вызывают снижение плацентарной перфузии и, как следствие, дистресс плода. Жирные кислоты, проникая в фетальный кровоток, вызывают ацидоз, и, как следствие, нарушения ритма сердца плода с последующей его остановкой. Таким образом, ацидоз у матери ассоциируется с высоким риском антенатальной гибели плода [12]. По этой причине динамическая оценка биофизического профиля плода является обязательным компонентом интенсивной терапии, и, если не удастся купировать ацидоз и электролитные нарушения, необходимо решить вопрос о родоразрешении в интересах плода. При этом родоразрешение необходимо рассматривать как один из этапов интенсивной терапии.

При любом методе родоразрешения вопросы профилактики кровотечения выходят на первый план. В условиях ацидоза снижается и агрегационная способность тромбоцитов, и активность коагуляционного каскада [9]. По этой же причине никакая заместительная терапия подобные нарушения исправить не сможет. Единственный путь купирования такого варианта гипокоагуляции заключается в коррекции ацидоза.

В условиях неотработанной тактики каждая пациентка требует индивидуальных тактических решений, что демонстрирует представленный клинический случай.

Пациентка П., 38 лет, доставлена в акушерский стационар МБУ «ЕКПЦ» бригадой скорой медицинской помощи. Направительный диагноз сформулирован «Беременность 28 недель. Антенатальная гибель плода. Алкогольный абстинентный синдром». При поступлении пациентка предъявляла жалобы на жажду, тошноту, многократную рвоту, препятствующую приему жидкости и пищи. Госпитализации предшествовал длительный запой.

При осмотре пациентка в ясном сознании, активна, несколько возбуждена. Отмечается выраженная сухость кожного покрова, слизистых, умеренные отеки на нижних конечностях. Обращает внимание тахипное ДО 24 в минуту без нарушения биомеханики дыхания при нормальной сатурации крови (99%). Гемодинамических нарушений нет, ЧСС 108 в минуту, АД 130/80 мм. Нг.ст. Лабораторные данные не выходят за рамки нормы. Основные изменения выявлены при исследовании кислотно-основного состояния — рН 7,064, ВЕ — 24,2 ммоль/л, рО₂ 111 мм.рт.ст, рСО₂ 14,3 мм.рт.ст, что интерпретировано как состояние декомпенсированного метаболического ацидоза. Нарушений электролитного обмена не было. Уровень глюкозы венозной крови составил 5,3 ммоль/л. Уровень кетоновых тел в моче — 3,9 ммоль/л. При токсикологическом исследовании ничего не найдено. При завершении обследования диагноз сформулирован следующим образом — «Беременность 28 недель. Антенатальная гибель плода. Алкогольный абстинентный синдром. Алкогольный кетоацидоз». Определена тактика ведения после купирования алкогольного кетоацидоза провести попытку медикаментозной индукции родов. Начата инфузионная терапия (5% глюкоза 500 мл, стерофундин 2000 мл).

На фоне проводимой терапии отмечена отрицательная динамика в общем состоянии. Уровень сознания не изменился. Кожный покров, слизистые сухие. Отеки не увеличились. Появилось дыхание Куссмауля, при SpO₂ 99%. Артериальное давление стабильное, ЧСС увеличилась до 138 в минуту. Темп диуреза адекватный. Достоверной динамики лабораторных показателей не получено. Сохраняются изменения кислотно-щелочного состояния: рН 7,098, ВЕ — 22,4 ммоль/л, рО₂ — 111 мм рт. ст, рСО₂ — 17,6 мм рт. ст. Несколько увеличился уровень калия плазмы до 5,66 ммоль/л, зарегистрирована гипергликемия 11,2 ммоль/л. Уровень кетоновых тел в моче вырос до 7,8 ммоль/л.

Изменение клинической ситуации интерпретировано как нарастание кетоацидоза при неэффективной инфузионной терапии. Проводилась попытка коррекции ацидоза 4% раствором гидрокарбоната натрия, расчет производился по формуле Аструпа. Инфузия расчетного объема никаких достоверных клинических и лабораторных изменений не принесла. Таким образом, сделан вывод, что выбранная тактика реализована быть не может в связи с усугублением степени тяжести состояния пациентки. В качестве следующего этапа продолжения интенсивной терапии предпринято абдоминальное родоразрешение.

На этом этапе мы столкнулись с такой проблемой, как ацидотическая гипокоагуляция. Выполнено предоперационное исследование гемостаза: уровень тромбоцитов $245 \cdot 10^9/\text{л}$, фибриноген — 3,98 г/л, ПТИ — 66,4%, МНО — 1,25, протромбиновое время — 15 секунд, тромбиновое время — 10,8 секунд. Предполагая, что рефрактерный к проводимой терапии ацидоз может повлиять на свертывающий потенциал, решено выполнить тромбоэластометрию. На тромбоэластограмме выраженная структурная и хронометрическая гипокоагуляции за счет угнетения активности плазменных факторов свертывания крови, функции тромбоцитов (тесты EXTEM, INTEM). Снижение функциональной активности фибриногена (тест FIBTEM). Коррекция этих нарушений чрезвычайно сложна в связи с тем, что гипокоагуляция связана с инактивацией факторов, а не с их дефицитом. Кесарево сечение решено выполнять в имеющихся условиях.

Несостоятельный гемостаз так же делал невозможным применение любых регионарных методов. Была проведена общая анестезия на основе пропофола, севофлюрана и фентанила.

Отмечалась выраженная кровоточивость тканей, однако, дополнительной хирургической коррекции гемостаза не потребовалось, общая кровопотеря составила 900 мл.

Проводилась инфузионная терапия, направленная на коррекцию ацидоза. В послеоперационном периоде пациентке проводилась продленная ИВЛ поскольку вне седации пациентка возбуждена, неадекватна, тахипноэ до 28 в минуту, SpO_2 99%, артериальное давление 130/90 мм.рт.ст, тахикардия до 138 в минуту. Темп диуреза адекватный.

За 12 часов интенсивной терапии объем инфузии составил 5500 мл за счет полиионных растворов и 5% глюкозы. Диурез — 3000 мл. Клиническая ситуация интерпретирована как рефрактерный метаболический ацидоз.

В условиях неэффективной инфузионной терапии решено выполнить низкопоточную вено-венозную гемофильтрацию. За 6 часов достигнуты целевые показатели терапии: восстановилось ясное сознание, частота дыханий 14 в минуту, ЧСС — 72 в минуту. Получена положительная динамика лабораторных показателей: КЩС рН 7,41, ВЕ — 8,6 ммоль/л, pO_2 — 93,6 мм рт. ст., pCO_2 — 38,1 мм рт. ст. Коагулограмма, тромбоэластометрия — нормокоагу-

ляция. Пациентка экстубирована и в удовлетворительном состоянии переведена в послеродовое отделение через 14 часов от момента окончания гемодиализации. На шестые сутки выписана домой.

Алкогольный кетоацидоз является тяжелым жизнеугрожающим состоянием и для матери и для плода.

У пациенток после длительной алкоголизации для исключения ацидоза необходимо исследование кислотно-основного состояния.

У пациенток с ацидозом необходимо проведение тромбоэластографии с целью оценки кумулятивного потенциала свертывающей системы крови.

Диагностическая и лечебная стратегия у пациенток с алкогольным кетоацидозом, в условиях недостаточного опыта, должна формироваться путем выявления и коррекции преобладающих синдромов.

Список источников

1. Global status report on alcohol and health. 2018. URL: https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report.
2. Dillon E. S., Dyer W. W., Smelo L. S. Ketone acidosis of nondiabetic adults // *Med. Clin. N. Am.* 1940. 24:1813–22.
3. A prospective toxicology analysis in alcoholics / J. L. Thomsen, K. W. Simonsen, S. Felby, B. Frohlich // *Forensic Sci Int.* 1997. 10: 33–40.
4. Alcoholic ketoacidosis. URL: <https://canadiem.org/alcohol-related-diseases>.
5. Noor N. M., Basavaraju K., Sharpstone D. Alcoholic ketoacidosis: a case report and review of the literature // *Oxf Med Case Reports.* 2016. 3: 31–3.
6. Костюченко С. С. Кислотно-щелочной баланс в интенсивной терапии. Минск, 2009.
7. Howard R. Alcoholic ketoacidosis. URL: <https://www.statpearls.com/articlelibrary/viewarticle/17339>.
8. Navaravong L., Sufka P., Warren J. B. An obscuring cause of wide-anion-gap metabolic acidosis in alcoholic patient: an interesting case // *J R Soc Med.* 2009. 7: 294–5.
9. Ciammaichella M. M., Galanti A., Rossi C. Alcoholic ketoacidosis. URL: <http://www.emjournal.net/htdocs/pages/art/59-ketalc.html>.
10. Elisaf M., Kalaitzidis R. Metabolic Abnormalities in Alcoholic Patients: Focus on Acid Base and Electrolyte Disorders / M. Elisaf, R. Kalaitzidis // *J Alcohol Drug Depend.* 2015. 2: 185.
11. Kraut J. A., Kurtz I. Toxic Alcohol Ingestions: Clinical Features // *Diagnosis, and Management. CJASN.* 2008. 3: 208–225.
12. Гот И. Б., Шифман Е. М. Диабетический кетоацидоз у беременных: аспекты анестезиологического обеспечения родоразрешения. URL: <http://www.critical.ru/actual/IT/diab.htm>.

Сведения об авторах

Быков А.С. — МБУ «Екатеринбургский перинатальный центр», г. Екатеринбург, pervabc@mail.ru.

Абабков С.Г. — МБУ «Екатеринбургский перинатальный центр», г. Екатеринбург, asg.70@mail.ru.

Агафонов С.Б. — МБУ «Екатеринбургский перинатальный центр», г. Екатеринбург, mail@екрс-info.ru.

Мартиросян С.В. — ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург, mail@екрс-info.ru.

Беломестнов С.Р. — ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, г. Екатеринбург, beldoctor@mail.ru.

Солодовник Д.В. — МБУ «Екатеринбургский перинатальный центр», г. Екатеринбург, mail@екрс-info.ru.

Оригинальная статья

УДК 616-006.04

СООТНОШЕНИЕ ОНКОГЕННЫХ И АНТИОНКОГЕННЫХ ПОТЕНЦИЙ НЕЙТРОФИЛОВ В РАЗВИТИИ РАКА. РОЛЬ НЕЙТРОФИЛОВ В МЕТАСТАЗИРОВАНИИ

А.К. Голубцова ✉, **Е.Б. Кантышева**, **А.В. Новосёлова**, **М.В. Попугайло**

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ golubtsova.ak@mail.ru

В данном обзоре рассмотрена сложная роль нейтрофилов в патогенезе раковых заболеваний. Нейтрофилы вносят неоднозначный вклад в развитие опухолевого процесса — с одной стороны, они способствуют росту опухоли, ее метастазированию и инвазии, поддерживают опухолевый ангиогенез, содействуя распространению заболевания, однако, с другой стороны, нейтрофилы сдерживают и ограничивают рост опухоли за счет экспрессируемых факторов некроза опухоли, активных форм кислорода и индукцией различных хемокинов и цитокинов.

Ключевые слова: нейтрофилы, рак, внеклеточные ловушки, метастазирование

Original Article

THE RATIO OF ONCOGENIC AND ANTI-ONCOGENIC POTENCIES OF NEUTROPHILS IN THE DEVELOPMENT OF CANCER. THE ROLE OF NEUTROPHILS IN METASTASIS, PROGNOSIS AND POSSIBLE POINTS FOR THERAPEUTIC INTERVENTIONS

A.K. Golubtsova ✉, **E.B. Kantysheva**, **A.V. Novoselova**, **M.V. Popugaylo**

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ golubtsova.ak@mail.ru

This review examines the complex role of neutrophils in the pathogenesis of cancer. Neutrophils make an ambiguous contribution to the development of the tumor process: on the one hand, they promote tumor growth, metastasis and invasion, support tumor angiogenesis, promoting the spread of the disease, however, on the other hand, neutrophils restrain and limit tumor growth due to expressed tumor necrosis factors, reactive oxygen species and induction of various chemokines and cytokines.

Keywords: neutrophils, cancer, extracellular traps, metastasis

Введение

Онкологические заболевания являются одной из основных причин смерти во всем мире и, следовательно, серьезной глобальной проблемой здравоохранения. Заболеваемость раком оценивается примерно в 19,3 миллиона новых случаев в 2020 году с уровнем смертности примерно в 10 миллионов случаев [1].

Нейтрофилы считаются мощными эффекторными клетками, вызывающими врожденный защитный ответ против различных патогенов. Нейтрофилы являются наиболее распространенными циркулирующими лейкоцитами, на их долю приходится 50–70% клеток крови. Нейтрофилы представляют собой первую линию защиты от инфекций, поэтому они быстро поступают из кровотока в место повреждения, где уничтожают патогены путем фагоцитоза, дегрануляции и высвобождения внеклеточных ловушек (NETs) [2, 3].

С другой стороны, нейтрофилы являются существенной частью микроокружения опухоли, при этом показано, что они способны стимулировать рост опухолей. Данное противоречие имеет как теоретическое, так и существенное практическое значение, т. к. требует осмысления роли нейтрофилов в канцерогенезе, а также требует учитывать их роль при планировании лечения [4, 5].

Цель работы

Оценить соотношение онкогенных и антионкогенных потенциалов нейтрофилов в условиях канцерогенеза, а также оценить роль нейтрофилов в процессе метастазирования опухолей.

Роль нейтрофилов в развитии рака

Долгое время функциональное разнообразие нейтрофилов упускалось из виду по сравнению с другими миелоидными клетками, однако, в нескольких исследованиях недавно была показана высокая гетерогенность среди них, а также их пластичность [6]. Было показано, что, даже если активация нейтрофилов вызывает повреждение окружающих тканей, высвобождая активные формы кислорода и протеолитические ферменты, данные клетки, тем не менее, имеют решающее значение для регенерации тканей. Это связано с тем, что нейтрофилы способны продуцировать факторы роста и проангиогенные белки, которые способствуют реваскуляризации, а также индуциро-

вать рекрутирование макрофагов, что, в свою очередь, поддерживает и ускоряет восстановление тканей [4].

Вследствие таких противоположных функций роль нейтрофилов в развитии рака неоднозначна. Нейтрофилы реагируют на различные медиаторы, высвобождаемые в микроокружении опухоли, что приводит к активации их либо противоопухолевых, либо проопухолевых фенотипов [7]. Данная нейтрофильная пластичность обусловлена влиянием трансформирующего фактора роста β (TGF β), β -интерфероном (ИФН- β), ИЛ-35, а также концентрацией цитокинов и кислорода в микроокружении опухоли [8].

Нейтрофилы N1 характеризуются высокой экспрессией иммуноактивирующих хемокинов и цитокинов, включая фактор некроза опухоли α (TNF- α), который активирует специальные рецепторы, способные распознавать злокачественную клетку и блокирующие ее дальнейшее деление, а также способствующие ее некрозу [9]; молекулу межклеточной адгезии 1 (ICAM-1), которая, например, в модели ксенотрансплантата меланомы способствует агрегации и удержанию T-клеток в опухолевой нише посредством связывания с β 2-интегрином LFA-1, что приводит к улучшению иммунного контроля и потенциально ограничивает развитие опухоли [10]; рецепторный белок Fas, содержащий внутриклеточный домен смерти и участвующий в запрограммированном механизме апоптоза [11]. Противоопухолевая активность нейтрофилов N1 связана с прямым уничтожением опухолевых клеток путем выработки активных форм кислорода (АФК) и оксида азота или индукцией апоптоза, связанного с активацией Fas/TRAIL. Другие механизмы включают антителозависимую клеточно-опосредованную цитотоксичность (ADCC) и активацию функции T-клеток [12].

В других исследованиях было показано, что нейтрофилы N2 играют проопухолевую роль с помощью нескольких механизмов. Они способствуют развитию опухоли путем выработки активных форм кислорода (АФК) и активных форм азота (RNS), а также стимуляции пролиферации опухолевых клеток путем секреции нейтрофильной эластазы (NE), способствующей усилению инвазии опухолей, прогрессированию метастазов [13] и секреции матриксной металлопротеиназы 9 (MMP9), активирующей факторы роста pro-TGF- β и pro-TNF- α [14]. Нейтрофилы N2 работают в качестве опухолевых промоторов и экспрессируют хемокины CC и CXCL, обладающие ангиогенным эффектом, фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), и рецептор CXCR4, которому принадлежит ключевая роль в процессах проникновения клеток опухоли сквозь межтканевые барьеры [15].

Таким образом, с одной стороны, молекулярно одним из первых механизмов, посредством которых нейтрофилы способствуют росту опухоли, является высвобождение АФК, которые, в свою очередь, вызывают повреждение ДНК, что лежит в основе развития рака, пролиферации клеток и увеличения мутационной нагрузки [16].

С другой стороны, нейтрофилы способствуют отделению опухолевых клеток от базальной мембраны, ингибируя начальные фазы канцерогенеза. Гипероксическое микроокружение ограничивает накопление нейтрофилов в опухолях, но инфильтрирующие опухоль нейтрофилы демонстрируют высокий противоопухолевый потенциал из-за повышенного высвобождения АФК, которые ограничивают пролиферацию опухолевых клеток и индуцируют апоптоз [17]. Возможно, что столь разнонаправленное действие АФК связано с различным количеством продуцируемых АФК нейтрофилами. С одной стороны, при низких уровнях АФК способствует выживанию раковых клеток, поскольку прогрессирование клеточного цикла, вызванное факторами роста и рецепторными тирозинкиназами (РТК), требует АФК для активации [18]. С другой стороны, высокий уровень АФК может подавлять рост опухоли за счет устойчивой активации ингибитора клеточного цикла и индукции гибели клеток [19].

Влияние нейтрофилов на метастазирование

Распространение опухолевых клеток и образование метастатических очагов во вторичных органах при опухолевой прогрессии представляет собой многоэтапный процесс, включающий ряд событий, относящихся к судьбе опухолевым клеткам: процессы инвазии в окружающие здоровые ткани, инфильтрации кровеносных сосудов, выживания, экстравазации во вторичные очаги, где формируются микрометастазы, которые в итоге пролиферируют в клинически выявляемые метастатические очаги [20, 21].

В последние годы было проведено множество исследований, в которых было доказано, что нейтрофилы могут высвобождать свободную ДНК в периферическую циркуляцию в форме NETs. Нити ДНК, включающие гистоны и белки гранул нейтрофильных клеток, являются основным компонентом, так называемых, сеток. Сетки, обладающие антибактериальными свойствами, являются результатом нескольких внутриклеточных изменений. В процессе, называемом нетоз (NETosis), ядро нейтрофила теряет свою форму, происходит деконденсация его хроматина, мембраны, окружающие ядро и гранулы, растворяются, и белки гранул соединяются с нитями ДНК. Таким образом, подготовленная ловушка (NETs) высвобождается за пределы клетки и является одной из форм иммунологического ответа нейтрофилов [22–24].

Однако NETs могут способствовать прогрессированию опухолевого роста. Установлено, что NETs играют ключевую регуляторную роль в микроокружении опухоли, такую, как развитие отдаленных метастазов за счет секреции протеаз, т. е. матриксных металлопротеиназ, и образования провоспалительных цитокинов. Кроме того, ловушки напрямую усиливают агрессивность опухоли, усиливая миграцию опухолевых клеток и их способность к инвазии. Также есть данные, которые свидетельствуют о том, что благодаря ин-

дукции высококомобильной группы box 1 NETs индуцируют переход эпителия в мезенхиму в опухолевой ткани и, тем самым, способствуют усилению инвазивности опухолевых клеток [22, 25, 26].

Таким образом, роль формирования NETs нейтрофилами следует признать противоречивой, т. к., с одной стороны, высвобождение внеклеточных ловушек имеет защитное значение, а, с другой, способствует развитию канцерогенеза.

Выводы

Нейтрофилы способствуют развитию рака за счет усиления ангиогенеза путем экспрессии хемокинов CC и CXС, VEGF. Также нейтрофилы способствуют инвазии и метастазированию опухоли с помощью рецептора CXCR4, NE, MMP9, NETs.

Нейтрофилы тормозят прогрессирование онкологического заболевания за счет экспрессии TNF- α , ICAM-1, механизма ADCC.

Таким образом, нейтрофилы играют двоякую роль в патогенезе развития опухолей. Данная противоречивость в эффектах нейтрофилов создает проблемы в оценке их истинной роли в онкогенезе и формирует вопросы, на которые пока что нет определенных ответов. В частности, непонятно, от чего зависит изменение соотношения про- и антионкогенных потенциалов нейтрофилов, с которым может быть связано развитие опухоли.

Список источников

1. Mandy Gruijs, Celine A. N. Sewnath, Marjolein van Egmond. Therapeutic exploitation of neutrophils to fight cancer // *Seminars in immunology*. 2021. № 101581. P. 1–9.
2. Li, J., Bolyard, C., Xin, G., Li, Z. Targeting Metabolic Pathways of Myeloid Cells Improves Cancer Immunotherapy // *Front. Cell Dev. Biol.* 2021. Vol. 9 (747863). P. 1–13.
3. Euler, M., Hoffmann, M. H. The double-edged role of neutrophil extracellular traps in inflammation // *Biochem Soc Trans.* 2019. Vol. 20 (47). P. 1921–1930.
4. Kraus, R. F., Gruber, M. A. Neutrophils–From Bone Marrow to First-Line Defense of the Innate Immune System // *Front Immunol.* 2021. Vol. 12 (767175). P. 1–35.
5. Siwicki, M., Pittet, M. J. Versatile neutrophil functions in cancer // *Semin Immunol.* 2021. Vol. 57 (101538). P. 1–15.
6. Phenotypic diversity and plasticity in circulating neutrophil subpopulations in cancer / J. Y. Sagiv, J. Michaeli, S. Assi, I. Mishalian, H. Kisos, L. Levy, P. Danti, D. Lumbroso, L. Polyansky, R. V. Sionov, A. Ariel, A. H. Hovav, E. Henke, Z. G. Fridlender, Z. Granot // *Cell Rep.* 2015. Vol. 10 (4). P. 562–73.
7. Hellebrekers, P., Vriskoop, N., Koenderman, L. Neutrophil phenotypes in health and disease // *Eur J Clin Invest.* 2018. Vol. 48 (2). P. e12943.

8. Wachowska, M., Wojciechowska, A., Muchowicz, A. The Role of Neutrophils in the Pathogenesis of Chronic Lymphocytic Leukemia // *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. Vol. 23 (1). P. 365.

9. Shaul, M. E., Fridlender, Z. G. Neutrophils as active regulators of the immune system in the tumor microenvironment // *Journal of Leukocyte Biology*. 2017. Vol. 102 (2). P. 343–349.

10. Bui, T. M., Wiesolek, H. L., Sumagin, R. ICAM-1: A master regulator of cellular responses in inflammation, injury resolution, and tumorigenesis // *J Leukoc Biol.* — 2020. Vol. 108 (3). P. 787–799.

11. Compromised counterselection by FAS creates an aggressive subtype of germinal center lymphoma / R. Razzaghi, S. Agarwal, N. Kotlov [et al.] // *J Exp Med*. 2021. Vol. 218 (3). P. e20201173.

12. Wachowska, M., Wojciechowska, A., Muchowicz, A. The Role of Neutrophils in the Pathogenesis of Chronic Lymphocytic Leukemia // *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. Vol. 23 (1). P. 365.

13. Neutrophil elastase from myeloid cells promotes TSC2-null tumor growth / M. Taya, M. L. Garcia-Hernandez, J. Rangel-Moreno, B. Minor, E. Gibbons, S. R. Hammes // *Endocr Relat Cancer*. 2020. Vol. 27 (4). P. 261–274.

14. Huang, H. Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) as a Cancer Biomarker and MMP-9 Biosensors: Recent Advances // *Sensors (Basel)*. 2018. Vol. 18 (10). P. 3249.

15. The intricate role of CXCR4 in cancer / S. Chatterjee, Behnam, B. Azad, S. Nimmagadda // *Adv Cancer Res*. 2014. Vol. 124. P. 31–82.

16. Xiong, S., Dong, L., Cheng, L. Neutrophils in cancer carcinogenesis and metastasis // *J Hematol Oncol*. 2021. Vol. 14 (1). P. 173.

17. Neutrophil and Natural Killer Cell Interactions in Cancers: Dangerous Liaisons Instructing Immunosuppression and Angiogenesis / M. T. Palano, M. Gallazzi, M. Cucchiara, A. De Lerma Barbaro, D. Gallo, B. Bassani, A. Bruno, L. Mortara // *Vaccines*. 2021. Vol. 9. P. 1488.

18. Mitogenic signaling mediated by oxidants in Ras-transformed fibroblasts / K. Irani, Y. Xia, J. L. Zweier, S. J. Sollott, C. J. Der, E. R. Fearon [et al.] // *Science*. 1997. Vol. 275 (5306). P. 1649–52.

19. Ramsey, M. R. Sharpless NE // *Nat Cell Biol*. 2006. Vol. 8 (11). P. 1213–5.

20. Lambert, A. W., Pattabirama, R. A., Weinberg, D. R. Emerging Biological Principles of Metastasis // *A Cell Press*. 2017. Vol. 168 (4). P. 670–691.

21. IL-17-producing $\gamma\delta$ T cells and neutrophils conspire to promote breast cancer metastasis / S. B. Coffelt, K. Kersten, C. W. Doornebal, J. Weiden, K. Vrijland, C. S. Hau, N. J. M. Verstegen, M. Ciampricotti, L. J. A. C. Hawinkels, J. Jonkers, K. E. de Visser // *Nature*. 2015. Vol. 522 (7556). P. 345–348.

22. Demkow, U. Neutrophil Extracellular Traps (NETs) in Cancer Invasion, Evasion and Metastasis / U. Demkow // *Cancers*. 2021. Vol. 13 (17). P. 1–17.

23. Galdiero, M. R., Marone, G., Mantovani, A. Cancer Inflammation and Cytokines // *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2018. Vol. 10 (8). P. a028662.

24. Oxidative burst and anticancer activities of rat neutrophils / M. Zivkovic, M. Poljak-Blazi, G. Egger, S. B. Sunjic, R. J. Schaur, N. Zarkovic // *Biofactors*. — 2005. Vol. 24 (1–4). P. 305–12.

25. Cathepsin C promotes breast cancer lung metastasis by modulating neutrophil infiltration and neutrophil extracellular trap formation / Y. Xiao, M. Cong, J. Li, D. He, Q. Wu, P. Tian, Y. Wang, S. Yang, C. Liang, Y. Liang, J. Wen, Y. Liu, W. Luo, X. Lv, Y. He, D. D. Cheng, T. Zhou, W. Zhao, P. Zhang, X. Zhang, Y. Xiao, Y. Qian, H. Wang, Q. Gao, Q. C. Yang, Q. Yang, G. Hu // *Cancer Cell*. 2021. Vol. 39 (3). P. 423–437.e7.

26. Chu, Z. Q., Zhang, K. C., Chen, L. Neutrophil extracellular traps in gastrointestinal cancer // *World J Gastroenterol*. 2021. Vol. 27 (33). P. 5474–5487.

Сведения об авторах

Голубцова А.К. — студент ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, golubtsova.ak@mail.ru.

Кантышева Е.Б. — студент ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Новоселова А.В. — студент ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Попугайло М.В. — кандидат медицинских наук, доцент ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Оригинальная статья

УДК 615.242

ИЗМЕНЕНИЯ РЕОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ КУРСОВОМ ПРИМЕНЕНИИ СПРЕЕВ НА ОСНОВЕ МУКОПРОТЕКТОРА

Е.Ю. Ермишина¹, Т.М. Еловикова², С.Н. Саблина³ ✉, А.С. Кощев⁴

¹⁻³ Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

⁴ Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация

✉ 9122541494@mail.ru

Лечебно-профилактические средства индивидуальной гигиены для ухода за полостью рта в форме местно применяемых спреев обладают выраженными достоинствами по сравнению с альтернативными и приобретают сегодня широкую популярность среди населения. Целью исследования является анализ изменений реологических характеристик ротовой жидкости (РЖ) при курсовом применении спреев на основе мукопротектора — аквакомплекса глицеросольвата титана (АКГТ). В работе приняли участие 39 студентов-добровольцев стоматологического факультета (их средний возраст составил $19 \pm 0,75$ лет), объединенных в три группы исследования по 13 человек. Они использовали средства гигиены для полости рта в форме спрея в течение двух недель. Первая группа (основная 1) применяла спрей на основе АКГТ, вторая (основная 2) — спрей на основе АКГТ и масла чайного дерева, третья группа (группа сравнения) — спрей без АКГТ (водный раствор) — плацебо. Для определения динамики изменений реологических характеристик РЖ использованы методы: сиалометрия и определение вязкости. Вместе с этим выполнялась оценка органолептических свойств спреев путем анкетирования участников по десятибалльной шкале. Результаты сиалометрии на протяжении двух недель курсового применения спреев оказались различными. Скорость саливации после первичного использования спрея 1 достоверно выше ($p \geq 0.90$), ($p05$; рис. 1), между тем к концу исследования — через две недели курсового применения спреев скорость саливации значительно выше от воздействия спрея 2 ($p \geq 0.95$); рис. 1).

Таким образом, курсовое использование спреев с АКГТ свидетельствует о более значимом уменьшении вязкости РЖ, что, при хороших органолептических характеристиках, также способствует улучшению реологических характеристик РЖ и сокращению риска развития кариеса зубов у пациентов.

Ключевые слова: ротовая жидкость, спрей, скорость саливации, реологические свойства ротовой жидкости

CHANGES IN RHEOLOGICAL PROPERTIES OF ORAL FLUID IN THE COURSE OF MUCOPROTECTIVE SPRAY APPLICATIONS

E.Y. Ermishina¹, T.M. Elovikova², S.N. Sablina³ ✉, A.S. Koscheev⁴

¹⁻³ Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

⁴ Ural Federal University named after the first President
of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ 9122541494@mail.ru

Therapeutic personal hygiene products for oral healthcare in the form of sprays for topical applications offer distinct advantages compared to alternative products and they are, therefore, becoming increasingly popular among people now. The goal of the research is to study changes in rheological properties of oral fluid in the course of using mucoprotective sprays with titanium glycerosolvate aquacomplex. The participants of this study were 39 dental student volunteers (the average age of 19 ± 0.75 years) who were divided into three study groups of 13 people each. During two weeks the participants applied oral hygiene products in the form of sprays. The first group applied the spray with titanium glycerosolvate aquacomplex; the second group applied the spray with titanium glycerosolvate aquacomplex and tea tree; the third group applied the spray without titanium glycerosolvate aquacomplex. Changes in rheological properties of oral fluid were measured by the sialometry and viscosity tests. Simultaneously, to carry out organoleptic assessment of sprays, the participants were asked to rate the properties on the ten-point scale. Sialometry results showed diversity during the two-week course of spray applications. After the initial application of Spray 1 saliva flow rates were reliably higher ($p \geq 0.90$), ($p < 0.05$; Fig.1.). By the end of the study, though, the flow rates of Spray 2 prevailed ($p \geq 0.95$). Thus, course applications of sprays with titanium glycerosolvate aquacomplex provide a more significant reduction in viscosity of oral fluid. Subject to high organoleptic properties, this can also improve rheological characteristics of oral fluid and reduce the risk of caries in patients.

Keywords: oral fluid, sprays, saliva flow rates, rheological properties of oral fluid

Введение

Использование спрея как лечебно-профилактического средства индивидуальной гигиены полости рта для местного применения имеет много достоинств [1, 2]. Так, создаются условия для точной дозировки; уменьшается побочное действие лекарств; возникает быстрый терапевтический эффект; уменьшается побочное действие лекарств, возможное при их парентеральном

введении; исключается загрязнение спрея, так как емкость герметически закрыта, поэтому нет высыхания спрея и его избыточного увлажнения; обеспечивается безопасность [3–5]. Кроме того, спреи, как и жидкие средства гигиены, способствуют купированию воспаления в области папиллярной и краевой десны, уменьшению воздействия травматических факторов при использовании зубных щеток и интрадентальных средств в домашних условиях [5–7].

Цель исследования

Анализ изменений реологических характеристик ротовой жидкости при курсовом применении спреев на основе мукопротектора.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, на кафедре общей химии ФГБОУ ВО УГМУ, на кафедре моделирования управляемых систем и интеллектуальных информационных технологий ФГАОУ ВО УрФУ.

Объекты настоящего исследования: 1 — спрей на основе мукопротектора — аквакомплекса глицеросольвата титана (АКГТ), который защищает полость рта от воспаления, усиливает действие используемых регенерирующих и противомикробных компонентов спрея, способствуя быстрой проницаемости через мембранные оболочки эпителия; 2 — спрей на основе АКГТ и масла чайного дерева; спрей без АКГТ (водный раствор) — плацебо [8, 9, 11, 12].

В работе приняли участие 39 студентов-добровольцев стоматологического факультета (средний возраст составил $19 \pm 0,75$ лет; юношей — 14, девушек — 25). Сформировано три группы по 13 человек, применявших исследуемые средства гигиены полости рта — спреи в течение двух недель. Первая группа (основная 1) использовала спрей на основе АКГТ, вторая (основная 2) — спрей на основе АКГТ и масла чайного дерева, третья группа (группа сравнения) — спрей без АКГТ [15, 16].

Для определения динамики изменений реологических характеристик ротовой жидкости использованы методы: сиалометрия и определение вязкости [17–21]. Сиалометрию — определение скорости саливации — проводили натошак, в первой половине дня — до 13 часов, методом сплевывания РЖ в стерильную пробирку, приставленную к нижней губе в течение 10 минут, в положении сидя, наклонив подбородок к груди. Результаты выражались в мл/мин [2, 17–21, 23]. Скорости саливации рассчитывали по формуле $V = V_C / t$, где V — скорость саливации, мл/мин; V_C — объем слюны, мл; t — время, мин.

Определение вязкости РЖ (упрощенный метод): использовали микропипетку объемом 1,0 мл, предварительно откалиброванную по дистиллированной воде по Рединовой, Поздееву (1994) [21, 22].

Методика проведения: в пипетку троекратно набирали воды до нулевой отметки ($V = 1,0$ мл), устанавливали и удерживали пипетку рукой в вертикальном положении; далее отмечали объем воды, вытекающей за 10 секунд, по секундомеру. Объем воды составил 7 мл. На следующем этапе аналогично исследовали РЖ двукратно, объем которой составлял 5 мл [22].

Определение динамики изменений реологических характеристик ротовой жидкости проводилось шесть раз у каждого добровольца в течение двух недель: исходное состояние (1), после первого применения спрея (2), аналогично через неделю (3 и 4), через две недели курсового использования спрея (5 и 6; рис. 1, рис. 2). Предварительно у всех участников исследования было получено письменное информированное согласие: каждый доброволец заполнял анкету, отражающую субъективную оценку применяемых спреев [23].

Оценку органолептических свойств спреев выполняли путем анкетирования участников по десятибалльной шкале, учитывая реакции на вид, цвет, запах, вкус и др. [24].

Статистическая обработка проведена с помощью пакета прикладных программ EXCEL (версия 2007). Данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для установления статистической значимости различий использовался t-критерий Стьюдента. Различия считали значимыми при $p \leq 0,05$ [21–25].

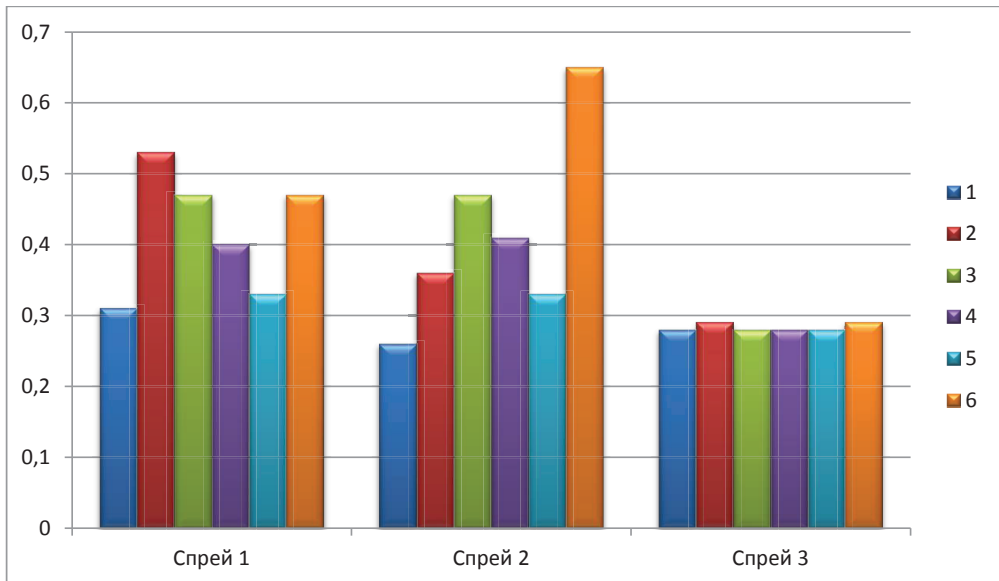


Рис. 1. Показатели сиалометрии (скорости саливации, мл/мин), единицы измерения у добровольцев на протяжении двух недель курсового применения спреев

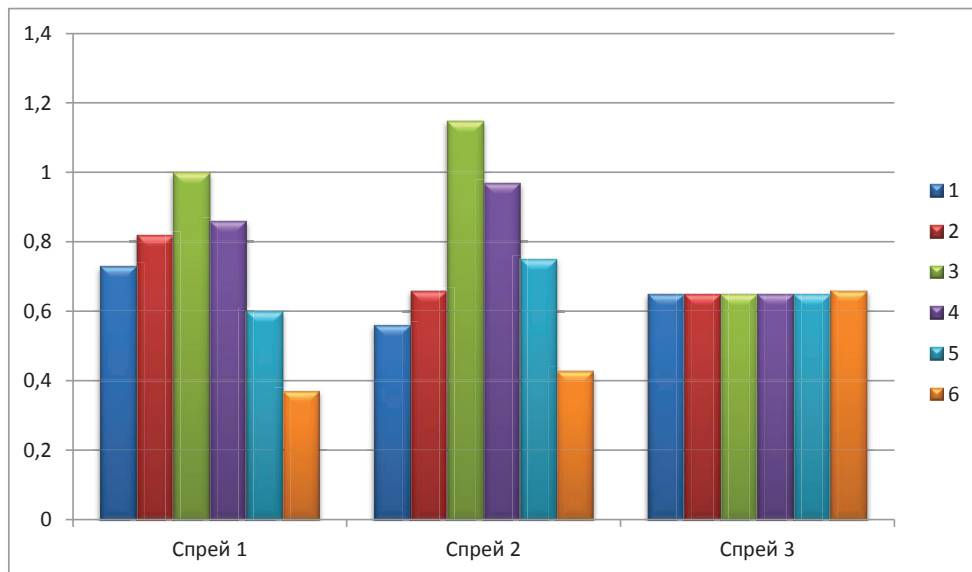


Рис. 2. Показатели вязкости РЖ у добровольцев на протяжении двух недель курсового применения спреев

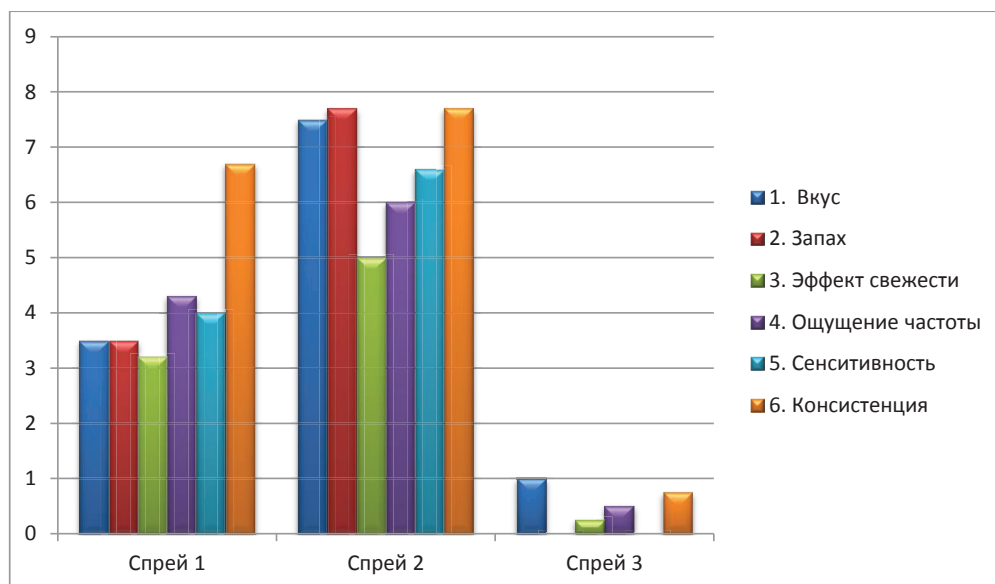


Рис. 3. Оценки органолептических характеристик спреев добровольцами

Результаты исследования и их обсуждение

Случаев раздражающего действия спреев на слизистую оболочку полости рта не обнаружено. Анализ изменений реологических характеристик ротовой жидкости при курсовом применении спреев на основе мукопротектора выявил, что показатели сиалометрии — скорости саливации у добровольцев на протяжении двух недель курсового применения спреев различны. Так, скорость саливации после первичного использования спрея 1 достоверно выше ($p \geq 0,90$) ($p05$; рис. 1). Однако к концу исследования, через две недели курсового применения спреев, скорость саливации значительно выше от воздействия спрея 2 ($p \geq 0,95$); рис. 1).

Показатели вязкости РЖ у добровольцев на протяжении двух недель курсового использования спреев также изменились: первоначально вязкость РЖ оказалась ниже во второй группе пациентов, при этом через неделю применения спреев (особенно спрея 2; рис. 2) вязкость значительно увеличивается (до $1,15 \pm 0,25$ ед.), далее уменьшается и к концу периода исследования снижение вязкости РЖ достоверно в первой и второй группах ($p \leq 0,05$; рис. 2) — более значимо в первой группе ($p \leq 0,05$; рис. 2). И скорость саливации, и вязкость РЖ являются показателями, характеризующими омывающие свойства РЖ. Увеличение скорости саливации и уменьшение вязкости РЖ — это параметры защитных механизмов полости рта, способствующие улучшению реологических характеристик РЖ, снижению риска развития кариеса зубов, снижению воспаления межзубной и краевой (свободной) десны и профилактике образования зубных отложений [25].

Анализ результатов анкетирования по оценке органолептических свойств выявил умеренно высокие показатели спрея 2 (с АКГТ и маслом чайного дерева; рис. 3). Так, вкус спрея 2 добровольцы оценили на $7,5 \pm 0,25$ балла; запах и консистенцию — на $7,7 \pm 0,22$ балла. Относительно низкими значениями являются эффект свежести после использования спрея и ощущение чистоты (рис. 3). Возможно, эти свойства спрея нуждаются в корректировке и улучшении, однако некоторые добровольцы предпочитают «нейтральные характеристики» спреев. Спрей 1 (с АКГТ) получил более низкие оценки по сравнению со спреем 2. Так, показатель «ощущение чистоты» составил $4,3 \pm 0,23$ балла, вкус и запах — по $3,5 \pm 0,25$ балла; эффект свежести — $3,2 \pm 0,24$ балла (рис. 3).

Оценка органолептических свойств спрея 3 показала крайне низкие значения.

Выводы

Анализ изменений реологических характеристик ротовой жидкости добровольцев первых двух групп при курсовом применении спреев на основе мукопротектора показал увеличение скорости саливации, что способствует улучшению омывающих и очищающих свойств РЖ, снижению воспаления свободной десны и профилактике образования зубных отложений.

Первоначальное применение спреев вызывает кратковременное увеличение вязкости РЖ. При курсовом использовании спреев с АКГТ отмечается более значимое уменьшение вязкости РЖ, что, при хороших органолептических характеристиках, также способствует улучшению реологических характеристик РЖ и сокращению риска развития кариеса зубов у пациентов. Спрей без АКГТ не имеет таких свойств.

Список источников

1. Актуальность применения нестероидных противовоспалительных препаратов в пародонтологии / Л. Ю. Орехова, Е. С. Лобода, В. Г. Атрушкевич [и др.] // Пародонтология. 2021. Т. 26. № 3. С. 211–222. DOI: 10.33925/1683-3759-2021-26-3-211-222. EDN CWETUB.

2. Анализ изменений физико-химических свойств смешанной слюны молодых людей под воздействием жидких средств гигиены / Е. Ю. Ермишина, Т. М. Еловикова, С. Н. Саблина [и др.] // Проблемы стоматологии. 2021. Т. 17. № 4. С. 50–55. DOI: 10.18481/2077-7566-21-17-4-50-55. EDN JNRADR.

3. Анализ факторов риска рецессии десны / Т. М. Еловикова, С. Н. Саблина, С. С. Григорьев [и др.] // Пародонтология. 2021. Т. 26. № 4. С. 269–274. DOI: 10.33925/1683-3759-2021-26-4-269–274. EDN BVZZBC.

4. Биомаркеры слюны и протеомика: диагностические и клинические возможности будущего / А. В. Митронин, О. А. Хворостенко, Д. А. Останина, Ю. А. Митронин // Эндодонтия Today. 2021. Т. 19. № 3. С. 171–174. DOI: 10.36377/1683-2981-2021-19-3-171-174. EDN NZGTJU.

5. Выбор состава пленкообразующей основы для спрея реминерализующего действия / А. Л. Голованенко, Т. Е. Рюмина, И. В. Алексеева, Е. С. Березина // Биофармацевтический журнал. 2021. Т. 13. № 2. С. 28–35. DOI: 10.30906/2073-8099-2021-13-2-28-35. EDN BHWPCF.

6. Comparative Analysis of the Adsorption Kinetics of the Methylene Blue Dye on Graphene Aerogel and Activated Coconut Carbon / E. S. Mkrtchyan, E. A. Neskromnaya, I. V. Burakova [et al.] // Advanced Materials and Technologies. 2020. No 4 (20). P. 21–28. DOI: 10.17277/amt.2020.04.pp.021–028. EDN URSRKQ.

7. Formation of supramolecular structure in alginate/chitosan aerogel materials during sol-gel synthesis / N. Gorshkova, O. Brovko, I. Palamarchuk, K. Bogolitsyn, N. Bogdanovich, A. Ivakhnov, D. Chukhchin, M. Arkhilin // Journal of sol-gel science technology. 2020. V. 95. P. 101–108.

8. Грудянов А. И., Фоменко Е. В. Применение адгезивного крема «Афтофикс» для слизистой оболочки рта в стоматологии // Медицинский алфавит. 2019. Т. 3. № 23 (398). С. 40–42. DOI: 10.33667/2078-5631-2019-3-23 (398)-40–43. EDN ABLMAW.

9. Инновации индивидуальной гигиены: клинико-лабораторные характеристики новой зубной пасты с гидроксипатитом кальция / Т. М. Ело-

викова, Е. Ю. Ермишина, С. Н. Саблина, С. С. Григорьев, А. С. Кощев // Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2021. № 3 (54). С. 50–54.

10. Корреляционный анализ органолептических характеристик новой зубной пасты с эффектом восстановления и защиты / Т. М. Еловицова, Н. И. Михайкина, Е. Ю. Ермишина, В. С. Молвинских, А. С. Кощев // Проблемы стоматологии. 2016. Т. 12. № 2. С. 11–18. DOI: 10.18481/2077-7566-2016-12-2-11-18.

11. Еловицова Т. М., Саблина С. Н., Кощев А. С. Гигиенические аспекты решения проблемы галитоза у молодых курильщиков табака // Актуальные вопросы стоматологии : сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. Казань : Казанский государственный медицинский университет, 2021. С. 173–177. EDN ZGLNUI.

12. Еловицова Т. М., Ермишина Е. Ю., Кощев А. С. Опыт применения аквакомплекса глицеросольвата титана при лечении гингивита // Актуальные вопросы стоматологии : сборник научных трудов, посвященный основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ профессору Исааку Михайловичу Оксману. Казань : Казанский государственный медицинский университет, 2021. С. 295–300. EDN UKVLJZ.

13. Еловицова Т. М., Карасева В. В., Кощев А. С. Вариабельность жидкокристаллических текстур смешанной слюны у молодых курильщиков табака // Вятский медицинский вестник. 2022. № 1 (73). С. 44–46. DOI: 10.24412/2220-7880-2022-1-44-46. EDN DCLOTW.

14. Еловицова Т. М., Карасева В. В., Кощев А. С. Характеристика параметров анизотропного структурообразования в смешанной слюне у пациентов со сложной челюстной патологией и хроническим пародонтитом // Бюллетень медицинской науки. 2020. № 4 (20). С. 16–19. EDN GULLYX.

15. Ермишина Е. Ю., Еловицова Т. М., Кощев А. С. Параметры кинетики реминерализации эмали зубов после применения новой зубной пасты против курения // Актуальные вопросы стоматологии : сборник трудов Всероссийской V научно-практической конференции с международным участием. Киров, 13–14 мая 2021 г. Киров. 2021. С. 64–66. EDN НТІСІ.

16. Изучение диффузии новых титансодержащих комплексных препаратов некоторых производных 5-нитроимидазола и бета-адреноблокаторов на твердых и гелевых носителях / А. И. Замараева, М. И. Попова, Т. А. Кобелева, А. И. Сичко // Наукосфера. 2022. № 2. С. 1–6. EDN KAIBGA.

17. Ларев А. В. Сравнительная характеристика влияния лечебно-профилактических средств: спрея и ополаскивателя с аквакомплексом глицеросольвата титана на поверхностное натяжение слюны // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы VII

Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 17–18 мая 2022 г. Екатеринбург : Изд-во УГМУ, 2022. С. 2517–2522.

18. Свойства и состав слюны у взрослых в зависимости от уровня пораженности кариесом зубов и наличия дефектов зубных рядов / В. К. Леонтьев, К. С. Десятниченко, М. А. Божко // Институт стоматологии. 2007. № 2 (35). С. 86–88. EDN MBWVYT.

19. Рожков А. Н. Упругость и релаксационные свойства ротовой жидкости // Российский журнал биомеханики. 2021. Т. 25. № 4. С. 393–405. DOI: 10.15593/RZhBiomeh/2021.4.05. EDN LPMVAF.

20. Румянцева М. П., Поендаева А. А. Слюна как биологический маркер заболеваний // Евразийское научное объединение. 2021. № 10. С. 114–117. EDN BQTYYN.

21. Рыбакова А. Е., Немец Е. А. Особенности кинетики восполнения дефицита кальция в процессе реминерализации зубной эмали при использовании новой зубной пасты против курения с аквакомплексом глицеросольвата титана // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Екатеринбург : УГМУ, 2021. С. 810–814. EDN WIWRDH.

22. Смирнова Т. А., Кручинина Л. А., Дегтярев В. П. Водная фракция смешанной слюны в поддержании гомеостаза полости рта // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2018. № 2. С. 98–103. EDN XQBWXB.

23. Смирнова Т. С. Оценка мембранной проводимости кальцийсодержащих компонентов новых лечебно-профилактических зубных паст, содержащих аквакомплекс глицеросольвата титана // 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 (Екатеринбург, 9–10 апреля 2020 г.). — Екатеринбург : УГМУ, 2020. С. 310–315. EDN JSHGXG.

24. Сушинская О. А., Голяк Н. С. Анализ составов спреев для наружного применения с нестероидными противовоспалительными средствами // Фармация. 2020. Т. 69. № 2. С. 12–16. DOI: 10.29296/25419218-2020-02-02. EDN XHJXRJ.

Сведения об авторах

Ермишина Е. Ю. — доцент кафедры общей химии, кандидат химических наук ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Еловикова Т. М. — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

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

Кошечев А.С. — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры моделирования управляемых систем ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет».

Оригинальная статья

УДК 61(091);614.26;94

ИСПАНКА В НАЧАЛЕ XX В.: МАСШТАБЫ, СМЕРТНОСТЬ, МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

М.И. Зобнина ✉, Г.Н. Шапошников, Ю.Б. Хаманова

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ mary.i.zobnina@gmail.com

В литературе по истории медицины и эпидемиологии проблеме возникновения и развития испанского гриппа уделялось явно недостаточное внимание. Практически вся литература посвящена социальным последствиям этой пандемии. Исследователи не раз обращались к истории самой смертоносной гриппозной пандемии XX века, но особый интерес к нему сегодня связан с появлением новой пандемии COVID, поскольку штаммы этих заболеваний во многом аналогичны. Цель исследования состоит в кратком обобщении данных о происхождении испанского гриппа и уточнении его масштабов в 1918–1920 гг. Авторы анализируют методы лечения того времени, а также пытаются проследить современные взгляды на происхождение и генез этого гриппозного штамма. Авторы также попытались объяснить причины высокой смертности среди лиц призывного возраста, скорость распространения и инфицирования, выявить особенности протекания этого заболевания в России. Сделан вывод, что возбудитель испанского гриппа стал родоначальником многих современных гриппозных штаммов, вызвавших эпидемии XX и XXI столетий.

Ключевые слова: вирус, испанский грипп, пандемия, летальный исход первая мировая война, Европа, Россия

Original Article

SPANISH FLU AT THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY: SCOPE, MORTALITY, TREATMENT METHODS

M.I. Zobnina ✉, G.N. Shaposhnikov, U.B. Khamanova

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ mary.i.zobnina@gmail.com

In the literature on the history of medicine and epidemiology, the problem of the emergence and development of the Spanish flu has clearly received insufficient attention. Almost all the literature is devoted to the social consequences of this pandemic. Researchers have repeatedly turned to the history of the deadliest influenza pandemic of the twentieth century, but special interest in it today is associated with the emergence of a new COVID pandemic. The purpose of the study is to briefly summarize the data on the origin of the Spanish flu and clarify its scale in 1918–1920. The authors analyze the treatment methods of that time, and also try to trace modern views on the origin and genesis of this influenza strain. The authors also tried to explain the causes of high mortality among people of military age, the rate of spread and infection, to identify the features of the course of this disease in Russia. It is concluded that the causative agent of the Spanish flu became the progenitors of many modern influenza strains that caused the epidemics of the XX and XXI centuries

Keywords: virus, Spanish flu, pandemic, immunopathology, First World War, Russia

Введение

В конце первой мировой войны разразилась одна из самых серьезных пандемий XX в. — это печально известная «испанка». Она унесла больше человеческих жизней, чем четыре предшествующих года войны. На сегодняшний день известно, что причиной этой пандемии стал вирус гриппа с антигенной формулой А(Н1N1). И этот штамм стал «родоначальником» многих дальнейших штаммов, вызвавших гриппозные эпидемии в XX и XXI веках. Интерес вирусологов, иммунологов и эпидемиологов к пандемии 1918 г. не ослабевает, поскольку она представляется примером классической пандемии, показав сочетание возбудителя с неизвестными свойствами, высокую вирулентность, несколько волн распространения и нетипичный механизм поражения популяции.

Цель работы

Кратко обобщить данные о происхождении и масштабах распространения испанского гриппа, его природе, проанализировать результативность методов лечения того времени.

Материалы и методы исследования

Основными методами исследования являются два — сравнительно-исторический и метод исторической ретроспекции. Суть их заключается в последовательном и системном раскрытии всех изменений изучаемого явления в процессе исторического движения, а также сравнения масштабов заболеваемости по разным странам. Последнее дает возможность максимально воспроизвести реальную историю.

Результаты и обсуждение

Некоторые историки утверждают, что грипп был известен людям еще во времена античности — его якобы узнали в одной из болезней, описан-

ных «отцом медицины» Гиппократом. Однако в научной литературе первые достоверные упоминания об этом заболевании датируются только IX — XII столетиями нашей эры. Проследить по древним источникам страдали ли люди от гриппа сложно — слишком расплывчаты описания эпидемий в летописях и хрониках. Самым старым случаем, который, по мнению историков медицины, можно интерпретировать как вспышку гриппа, была болезнь 1173 года, охватившая Италию, Германию и Англию. Гриппозные эпидемии в Европе проходили довольно часто — только в XVII столетии описано 16 европейских эпидемий этого заболевания. В XVIII веке в Европе прошли три больших эпидемий гриппа. Одна из них, эпидемия 1781–1782 годов, считается крупнейшей для того столетия: тогда заболели гриппом свыше 3/4 жителей Англии [1]. В это время для болезни придумали два термина: инфлюэнца (от итальянского слова *influenza* — «воздействие») и, собственно, грипп (возможно, от французского глагола *agripper* — «хватать», «схватывать»). К началу XIX века в медицинской науке установились достаточно прочные представления о гриппе, как о самостоятельной болезни. В русской медицинской литературе в это время грипп выступал под именем «инфлюэнца» или «повальный катар».

Распространению вируса способствовали рост населения Земли и развитие транспортных путей. Вместе с людьми сначала из города в город, а затем через моря и океаны путешествовала и болезнь. В XIX веке эпидемии гриппов проходили волнообразно и имели разные уровни летальности. В 1892 году немецкий ученый Рихард Пфайфер из мокроты заболевших выделил мелкую бактерию — палочку Пфайфера (гемофильную палочку, *Haemophilus influenzae*). Именно палочка Пфайфера была тогда признана возбудителем инфлюэнцы (гриппа). Самой крупной эпидемией этого заболевания в XIX веке считается гриппозная эпидемия 1899–1890 гг., которая в историю медицины вошла под именем «русского гриппа» [2]. До второй половины XIX столетия люди не имели представления о том, как на самом деле бороться с гриппом, и пытались делать это с помощью различных ритуалов и общемедицинских, иногда совершенно бесполезных, рекомендаций — например, не носить тесную обувь [3].

Сто лет назад, когда заканчивалась первая мировая война, в мире разразилась самая большая гриппозная пандемия в истории, получившая название «испанского гриппа» или «испанки». Испанка стала и самой смертоносной эпидемией в истории человечества. По числу погибших она затмила и средневековую «Черную смерть». Сколько конкретно человек скончалось от гриппа во время эпидемии 1918–1920 годов — установить практически невозможно и мнения специалистов кардинально расходятся. В литературе встречаются самые разные цифры: от 20 миллионов погибших до 100 млн, т. е. приблизительно от 1,2 % до 2–3,5 % населения Земли в начале XX в. [6, 7, 16]. Мы придерживаемся осторожной оценки А. Бодрова, который счи-

тает, что испанка унесла жизни от 17 до 100 миллионов человек, в несколько раз превысив жертвы двух мировых войн. Поэтому испанку, по праву, считают одной из самых масштабных катастроф в истории человечества [4].

Происхождение вируса

Когда и где появился штамм испанки? Сегодня нет единого мнения о его происхождении, но раньше 1916 г. большинство исследователей искать истоки пандемии не решаются. Сегодня мнения ученых сходятся в том, что Испания ошибочно ассоциируется с возникновением нового штамма вируса гриппа и «испанкой» болезнь стала случайно. Нейтральная Испания, первой из европейских стран, объявила о пандемии — в мае 1918 года болезнь поразила 39 % населения. Отсюда и название болезни. Одним из заболевших стал король Испании Альфонсо XIII и болезнь получила огласку. Кроме того, во время войны цензура воюющих стран запретила публикацию всех сведений о новом заболевании, в то время как в Испании, не участвовавшей в Первой мировой, военной цензуры не было. В испанских газетах первые известия о масштабном гриппе появились в мае — июне 1918 года, отсюда и название — испанский грипп. Также его называли «синей смертью», так как с развитием болезни лица и тела пациентов приобретали странный синий оттенок.

Предположений о локализации первичного очага инфекции по меньшей мере три и, если подразумевать предполагаемое место генерации вируса, то это североамериканская, китайская и франко-британская версии.

Североамериканское происхождение. Эта версия развивается исследователями из Соединенных Штатов Америки. В американской историографии продолжается дискуссия о «нулевом пациенте». К. Барри заявляет, что один из первых зарегистрированных случаев произошел в военном форте Райли в Канзасе [5]. Кристи Шорт и Петер Вевер, Петр Каменченко говорят о поваре Гитчелле в военном лагере Фанстон в Канзасе. Утром 11 марта 1918 года он почувствовал боль в горле, ломоту в мышцах и головную боль, пациента отправили в изолятор. К полудню в госпитале было уже 107 пациентов, страдающих от боли в горле, озноба и кашля. Вероятно, всех их заразил Гитчелл, который готовил накануне ужин. Сам повар, по канонической версии, заразился, разделывая свинью, мясо которой содержало штамм вируса, что и стало возбудителем испанки. К слову, Гитчелл скоро поправился. В марте 1918 года в лагере Фанстон находилось 30 тысяч военнослужащих. Многие заболели. Всех выздоравливающих отправляли в другие воинские части, а затем в Европу на фронты Первой мировой. Попав в Европу вместе с военными армии США, вирус стремительно распространился, с равной силой поразив армии Антанты и Четверного союза [6].

Китайская версия. Теория канадских и американских авторов о происхождении вируса сравнительно новая, она предполагает, что вирус, так или

иначе, восходит к китайскому резервуару. Дальнейшее распространение вируса связано с перевозкой 90 тыс. китайских рабочих в Европу зимой 1917–1918 гг. Исходя из этой версии, Россия имела все возможности получить возбудителя испанки из Китая, но этого не случилось. Китайские исследователи не поддерживают этот подход.

Франко-британская версия. Признаки зарождения эпидемии были обнаружены британскими учеными среди солдат военной базы Этабль, на побережье Северной Франции [7].

Вирус испанки был, возможно, агрессивней других штаммов, но принципиально он ничем не отличался от тех вирусов, что вызывали эпидемии гриппа в последующие годы. Высокий уровень смертности был обусловлен прежде всего военным временем, скоплением огромного числа людей на фронте, в военных лагерях, госпиталях и крупных городах, куда стекались беженцы. К этому надо добавить миграционные потоки, которые передвигались по транспортным путям, а также неполноценным питанием и антисанитарией, которые всегда сопутствуют военному и послевоенному времени. Сегодня есть все основания считать, что в этих условиях очень многие летальные исходы были обусловлены даже не гриппом, а вторичной бактериальной пневмонией, поражающей ослабленные вирусом легкие. Особенностью «испанки» было то, что этим видом гриппа болели все, но высокая летальность регистрировалась среди молодых людей в возрасте 20–40 лет, а старики — выживали.

Примечательной особенностью пандемии гриппа 1918 года является то, что она протекала волнами с разной летальностью. Первая пандемическая волна, прошедшая весной 1918 года, была относительно мягкой и вызвала мало смертей. Во время первой весенней волны пандемии заболевание обычно протекало в легкой форме, а показатели смертности не были необычно высокими. Вместе с тем, уже первая волна показала зловещую особенность: вспышка затронула на удивление большое количество молодых людей, не только военнослужащих, но гражданских лиц в возрасте 18–30 лет. В Сан-Франциско, Чикаго и других городах было столько смертей, что власти решили запретить похороны, так как это тоже собирало много людей. Медсестра ВМС Джози Браун писала: «Морги были упакованы до потолка штабелями трупов. Не было времени лечить больных, мерить температуру, давление. У людей были такие носовые кровотечения, что кровь стреляла по комнате» [8].

Правительственные чиновники пытались защитить жителей, были закрыты даже церкви. В г. Огдене, штат Юта, чиновники закрыли въезд в город. Войти и въехать можно было только со справкой от врача. На Аляске губернатор закрыл порты и поставил охрану для их защиты. Но и эти меры не срабатывали. В полярной Номе умерли 176300 коренных жителей Аляски.

После периода затишья в начале лета 1918 г., вирус вновь активизировался и вызвал вторую волну, которая пришлась на осенние месяцы 1918 г.

и сопровождалась чрезвычайно вирулентной формой. Вторая, или осенняя, волна гриппа возникла в конце августа 1918 г., и к концу 1918 г. она прошла по всему свету. Октябрь 1918 года стал рекордсменом по количеству смертей за всю историю США — 195 тыс. человек умерли от гриппа. К концу 1918 года грипп убил 57000 американских солдат, что в десятки раз превышало смертность в сражениях Первой мировой войны [10].

Пациенты обычно страдали от высокой температуры, скопления жидкости в легких. Заболевание начиналось как обычная простуда, но вскоре, а иногда уже на следующий день, руки, лицо, ступни больного приобретали устрашающий синий цвет, после чего у человека «горлом и носом начинала идти кровь и он умирал». Начиная с августа 1918 г. пневмония отмечалась сильным удушьем, с цианотичными пятнами на коже. По описанию очевидцев, эти цианотичные пятна выглядели как цвет красного дерева такой интенсивности, что трудно было отличить цветных мужчин от белых [9]. При сортировке поступающих больных медсестры часто сначала смотрели на цвет ног пациентов.

Патологоанатомы сообщали что то, что они увидели при вскрытии трупов, оказалось гораздо страшнее внешних симптомов. По большому счету, болезнь поражала почти все внутренние органы человека, которые воспалялись и переставали функционировать. Примерно в 5% смертельных случаев смерть наступала быстро после появления клинических симптомов (т. е. в течение 3 дней), хотя в большинстве случаев время от появления клинических симптомов до смерти составляло около 7–10 дней.

Третья волна гриппа возникла в начале 1919 г. Эта волна, как правило, была не такой опасной, как осенняя. К декабрю 1918 г. большая часть северного полушария была уже свободна от пандемического гриппа, но в это время эпидемия пришла в южное полушарие. Летом 1918 г. в Австралии от третьей волны гриппа погибло более 12 тыс. человек, занесенного солдатами, демобилизованными после окончания Первой мировой войны. В последнюю неделю января 1919 г. третья волна вернулась в северное полушарие. Часть авторов склоняются к тому, что уровень смертности был таким же высоким, как и во время второй волны. В мае 1919 г. эта третья пандемия была объявлена завершенной. Многие специалисты говорят о четвертой волне, которая продолжалась в первые месяцы 1920 г., но была менее контагиозной и дала более низкий удельный вес летальности [10].

Испанкой переболели многие известные личности: Уолт Дисней, Мэри Пикфорд, Лириан Гиш, Дэвид Ллойд Джордж, Франклин Делано Рузвельт, Вудро Вильсон, император Германии Вильгельм II. В России от испанки умерли Я. М. Свердлов и кинодива Вера Холодная. В целом, во время пандемии во всем мире было инфицировано около 500 миллионов человек. Хотя этот уровень смертности, безусловно, был выше, чем при других пандемиях вируса гриппа, эти данные показывают, что инфекция вируса гриппа не всегда была фатальной и что большое количество людей пережили инфекцию [11].

Испанка в России

Первые сообщения на территории бывшей Российской империи относятся к сентябрю 1918 г. (к концу августа по старому стилю). Испанка могла прийти в центральную Россию из Австрии и Германии. Вторым путем проникновения инфлюэнцы в Россию проходил через северные и дальневосточные порты, куда прибывали войска интервентов в 1918–1919 гг., от них вирус перекинулся на местное население [9].

Испанский грипп распространялся в РСФСР крайне неравномерно. К сожалению, удовлетворительная статистика по числу заболевших испанкой в России отсутствует, поскольку в условиях гражданской войны не было возможности собрать достоверные статистические данные и оценить явление в масштабах страны. По разрозненным данным можно сказать, что абсолютным российским рекордсменом как по общему числу больных, так и в пропорции на душу населения стала Владимирская губерния, где зимой 1918–1919 года было зарегистрировано почти 90 тысяч больных. В пятерку лидеров входили также Вятская, Смоленская, Тамбовская и Орловская губернии. Во Владимирской, Псковской и Смоленской губерниях эти пропорции были выше в 3–5 раз. На этом фоне совсем неплохо выглядел Петроград. Эпидемия фактически миновала его — лишь 13,5 тысяч заболевших за зиму. Это один из самых низких показателей во всей РСФСР наряду с Олонецкой губернией. Но, если последнюю можно заподозрить в том, что значительная часть случаев испанки там просто не была зафиксирована из-за нехватки врачей и огромных расстояний, то в Петрограде ситуация была совсем иной. Вплоть до начала 1918 года он был столицей страны, там была весьма развитая медицинская система и на нехватку врачей жаловаться не приходилось. Согласно подсчетам наркомата здравоохранения, к октябрю 1918 г. испанкой были охвачены 22 губернии, в том числе Крым (всего в России — в 1918–1919 гг. было 35 губерний). Больше всего заболевших во Владимире и Вятке — более 80 тысяч, на территориях, контролируемых большевиками (Центральная часть России с населением свыше 70 млн человек) зафиксировано чуть более 1 млн зараженных. То есть заболело порядка 1,5–2 % населения [15]. Даже если представить, что врачи не зарегистрировали половину или даже 2/3 всех заболеваний, общая численность заболевших в любом случае вряд ли составит более 5–6 % населения. Аналогичные показатели должны быть и на территориях «белых» [12].

Вместе с тем, в России были регионы, где инфлюэнца проходила в меньших масштабах и это можно назвать особенностью русского эпидемического процесса. Кроме упомянутого Петрограда, испанка проявилась в меньшей степени в Москве, на Урале, в Сибири. Гражданская война породила более опустошительные эпидемии, которые сопровождались более масштабными летальными исходами. В крупных городах Урала — Перми, Екатеринбурге, Челябинске — случаи заражения инфлюэнцей были многочисленны,

но на фоне других эпидемических заболеваний (тифов, холеры, венерических болезней) они оставались незначительны. Все силы уральцев в это время были брошены на борьбу с тифами и холерой. Как отметил заведующий музеем истории медицины города Челябинска Николай Алексеев «Челябинск эта страшная трагедия миновала». В 20-е года XX века грипп в Челябинске стоял на 10-м месте и по масштабам заболевания, и по опасности. На первых позициях находились такие страшные болезни, как тиф и холера, которые вместе с голодом стали синонимами выражения «жатва смерти». Пик тифов и холеры приходился на 1919–1922 годы, особенно трагично они проявлялись на фоне разгулявшегося тогда в Челябинской губернии голода и других социальных потрясений [13].

В целом, в России пандемия пришла со второй мировой волны и угасла синхронно с общемировой динамикой. Третьей волны в России, по-видимому, не было. Полностью эпидемия «испанского гриппа» на территории России прекратилась к середине 1920 г. [9, 15].

Некоторые исторические аспекты вирусологии гриппа

В 1918 году не было ни знаний, ни технологических инструментов для идентификации вирусов и об их существовании можно было только теоретизировать. Многие ученые тогда полагали, что палочка Пфейффера, известная в настоящее время как *Haemophilus influenzae*, вызывает грипп, поскольку ее часто находили в телах пациентов [17]. Лишь в 1933 г., более чем через десять лет после опустошительной пандемии 1918–1919 г., впервые был выделен вирус гриппа «испанки», и было показано, что он является возбудителем сезонных вирусных гриппозных инфекций. Однако, полному научному изучению штамма испанки 1918 г. мешало отсутствие биологического материала. Наконец, в конце 1990-х годов генетический материал вируса был успешно выделен из фиксированной формалином и залитой в парафин легочной ткани жертв гриппа 1918 года. Вторым материалом для исследования этого штамма стали ткани из легких жертв гриппа 1918 года, погребенных в вечной мерзлоте Аляски [1]. Эти усилия позволили расшифровать частичную вирусную последовательность четырех вирусов и полную геномную последовательность одного вируса. Молекулярный анализ показал принадлежность вируса к подтипу гриппа А (H1N1). Используя метод обратной генетики вируса, полученные последовательности вирусной РНК впоследствии позволили реконструировать полный вирус пандемического гриппа 1918 года. Было доказано, что вирусы пандемического гриппа 1957, 1968 и 2009 годов произошли разными путями от вируса пандемического гриппа 1918 года. Вирус гриппа А (H1N1) 2009 года (мексиканский грипп или свиной грипп, были близки штамму испанки). Пандемический вирус гриппа 1918 года экспрессируют антигенно сходный гемагглютинин, который, по-видимому, передавался от свиней к людям, а потом обратно

к свиньям, чтобы вновь появиться у людей в 2009 году в виде гена гемагглютинаина свиного H1. Различные эксперименты с обратной генетикой предполагают, что высокая патогенность вируса гриппа 1918 года, скорее всего, была результатом взаимодействия различных факторов вирулентности, в котором решающую роль играли белки, кодируемые сегментами генов вирусного гемагглютинаина (НА) и полимеразы.

Иммунопатология

Высокий уровень смертности, наблюдаемый среди молодых людей во время пандемии 1918 года, традиционно связывают с индукцией aberrантной, нерегулируемой провоспалительной реакции (часто называемой «цитокиновым штормом»). Эта гипотеза основана на экспериментальных исследованиях различных моделей животных с использованием реконструированного вируса гриппа 1918 года. Эти экспериментальные исследования показали, что вирус гриппа 1918 года запускал мощную нерегулируемую провоспалительную реакцию, которая, вероятно, способствовала тяжелым поражениям легких, наблюдаемым у жертв пандемии гриппа 1918 года. Действительно, этот нарушенный иммунный ответ также наблюдался при естественных и экспериментальных инфекциях как высокопатогенным птичьим вирусом H5N1, так и вирусом пандемического гриппа 2009 года [11].

В отличие от молодых людей, пожилые люди (в возрасте 40–60 лет) чувствовали себя значительно лучше во время пандемии 1918 года. Это наблюдение, вероятно, отражает благотворное влияние ранее существовавшего гуморального иммунитета. Это можно объяснить тем, что штамм гриппа, антигенно подобный испанке, циркулировал до 1889 г., обеспечивая защиту от нового пандемического штамма А/Н1N1 рожденным до 1889 г. По-видимому, вирус гриппа H1 и/или N1 был заменен вирусом гриппа H3, вызвавшим так называемую «российскую» пандемию гриппа (1889–1892 гг.). Соответственно, люди, родившиеся до 1889 г. (т. е. лица в возрасте 30 лет и старше во время пандемии 1918 г.), имели перекрестные защитные антитела, в то время как люди, родившиеся после 1889 г., были бы иммунологически восприимчивы к пандемическому вирусу H1N1 1918 г. Люди, заразившиеся и выжившие во время первой «весенней» волны пандемии, также приобрели защитный иммунный ответ против второй, более вирулентной, «осенней» волны пандемии 1918–1919 годов [1].

Исторический экскурс лечения испанки

Лечение очень слабо влияло на развитие и течение болезни. Никакой специфической противовирусной терапии в 1918 году не существовало. В 1918–1919 годах у человечества не было вакцины против гриппа, а самого возбудителя заболевания верифицировали неверно. Достаточно мощные микроскопы, чтобы изучать самые крошечные патогены, появились только

в 1930-е годы. На общее незнание накладывалось и ограниченное количество лекарственных средств, и неразумное их применение. В конечном итоге, все методы и средства, которые применялись вначале XX в. для лечения этой болезни, можно условно разделить на медикаментозные и немедикаментозные.

Медицинские вмешательства, терапия

Пандемия гриппа 1918 г. произошла в исторический период, когда борьба с инфекционными заболеваниями стала реальной целью медицинской профессии. Однако, несмотря на впечатляющие успехи микробиологии в предыдущие десятилетия, этиологический агент пандемии гриппа 1918 года оставался загадкой. В отсутствие четкой информации о возбудителе пандемии был предпринят ряд различных терапевтических и профилактических мер. Наиболее распространенным медикаментозным средством в европейских странах оставался аспирин. Едва ли не самой масштабной стала кампания по продвижению в массы аспирина. Несколько крупных фармацевтических компаний настойчиво убеждали граждан через СМИ, что аспирин очень эффективно противодействует атаке «испанки». Многие люди, и здоровые, и больные гриппом, стали употреблять его в больших дозах. Но оказалось, что действенность аспирина в борьбе с «испанкой» весьма сомнительна, а вот большие дозы его могут провоцировать внутренние кровотечения и отравления [10, 14].

Люди экспериментировали с лекарствами и самодельными средствами, такими как алкоголь, горчичные припарки, хинин, табак, чай, вдыхание сульфата цинка, опиума, обмывание соленой водой. Широкое распространение получил в то время алкоголь. В американских больницах пациентам прописывали порции виски. Повышенным спросом пользовался чеснок. Поверившие в его целебные качества люди не только ударными порциями употребляли чеснок в пищу, но даже делали из его долек, нанизанных на нитку, ожерелья [14]. Целительские свойства чеснока и лука хорошо известны и сегодня, в период эпидемии COVID, многие пациенты широко применяли чеснок и лук для лечения этого штамма.

Традиционная китайская и японская медицины, состоящие из лечебных трав в сопровождении зеленого чая, возможно, имели некоторый положительный эффект, стимулируя потоотделение (помогая снизить лихорадку), повышая уровень витамина С и возмещая потерю жидкости. Точно так же использование традиционной китайской медицины могло снизить тяжесть гриппозной инфекции, по крайней мере, у некоторых людей [5]. Сестринский уход также способствовал выздоровлению пациентов, особенно больных вторичной бактериальной пневмонией. Однако по большей части было мало эффективных терапевтических и профилактических методов лечения.

Немедикаментозные вмешательства

Группа исследователей создала свой вариант противовирусной вакцины. Это была жидкость, в которой смешивали кровь и слизь, взятые у больного

гриппом (их предварительно подвергали фильтрации). Этот препарат апробировали на десятках и сотнях людей. По свидетельствам очевидцев, после введения «вакцины» на руке человека образовывалось огромное красное пятно — воспаление, которое долго не исчезало. По мнению создателей препарата, это как раз и доказывало, что прививка действует. Впрочем, скоро стало очевидно, что это средство не защитило от заболевания «испанкой» [10].

Жесть с ядовитым хлором. Другое противовирусное средство обладало куда большей эффективностью, но в то же время подвергало организм человека серьезным испытаниям. Этот способ был доступен солдатам и офицерам, находившимся в действующей армии. Чтобы обезопасить себя от заражения «испанкой», они прибегали к жестокой профилактике: брали баллон с ядовитым хлором (его запасы тогда имелись в армиях на европейском театре военных действий для использования в качестве боевого отравляющего вещества) и несколько раз вдыхали эту отраву. Опасности умереть от столь небольшой дозы отравляющего вещества нет, зато хлор буквально выжигал все слизистые поверхности дыхательных путей. При этом, как они считали, уничтожались осевшие там болезнетворные бактерии и вирусы [1].

Карантины. В 1918 году для ограничения распространения вируса гриппа и лечения инфицированных пациентов применялись различные подходы. Хотя многие из этих методов оказались малоэффективными или бесполезными, они содержат важные уроки для обеспечения готовности к пандемии гриппа в двадцать первом веке. Прежде всего, были введены карантинные меры. В 1918 г., когда серьезность второй волны гриппа стала очевидной, многие страны ввели строгие карантинные меры, чтобы попытаться предотвратить распространение гриппа. По большей части эти попытки оказались безуспешными: вирус уже присутствовал в стране, либо карантин был нарушен инфицированными людьми, у которых еще не было симптомов. Таким образом, европейские страны, отказались от карантинных мер, как неэффективной меры [5].

Массовые собрания. В 1918 году в большинстве городов применялись простые немедикаментозные меры для ограничения распространения вируса. К ним относятся введение ограничений на общественные собрания, где может произойти передача инфекции от человека к человеку. В результате школы, театры, церкви и танцевальные залы были закрыты, а массовые собрания, такие как свадьбы и похороны, были запрещены во избежание скопления людей. Пиковая смертность была ниже в городах, которые быстро внедрили эти немедикаментозные вмешательства в течение нескольких дней после регистрации первых местных случаев, по сравнению с теми, которые ждали ответа несколько недель. Таким образом, в то время как ограничения на собрания людей помогли снизить передачу вируса гриппа, как только эти ограничения были ослаблены (обычно в течение 2–8 недель после их введения), эффективная передача вируса возобновилась.

Маски для лица и гигиена. Маски для лица были популярной профилактической мерой во время пандемии 1918 года. Для этого применялись хирургические марлевые маски. Хотя люди не были уверены в этиологическом агенте пандемии, все пришли к выводу, что это заболевание передается воздушно-капельным путем, и ношение лицевой маски предотвратит заражение. Соответственно, во многих городах и регионах, ношение масок в общественных местах стало обязательным. Однако для того, чтобы лицевая маска была хотя бы частично эффективной против вируса гриппа, она должна носиться постоянно, должным образом подогнана и изготовлена из соответствующего материала. Хирургические маски 1918 года часто не соответствовали этим критериям. Это свидетельствует о том, что в 1918 году ношение лицевой маски было недостаточным для предотвращения смерти от гриппа [1].

Лучше срабатывали *простые гигиенические нормы*: частое мытье рук и лица, поскольку вирусы гриппа передаются при контакте с рук к лицу (в контексте современных пандемий гриппа маски для лица и средства для мытья рук/дезинфицирующие средства для рук использовались в качестве профилактических немедикаментозных мер). При этом эффективность масок для лица в предотвращении передачи вируса гриппа остается неясной и, как и в 1918 году, низкий уровень соблюдения требований населением значительно ограничивает полезность лицевых масок в условиях современной пандемии. Напротив, мытье рук и использование дезинфицирующих средств для рук (независимо от того, в сочетании ли это с ношением лицевой маски) имели явный защитный эффект во время пандемии гриппа 2009 г. Эти данные свидетельствуют о том, что немедикаментозные вмешательства, такие как социальное дистанцирование, мытье рук/дезинфицирующие средства для рук и маски для лица, при любой будущей пандемии гриппа могут выиграть драгоценное время, прежде чем вакцины станут широкодоступными. Современные меры борьбы с COVID-19 и аналогичных штаммов гриппа полностью подтвердили эти простые правила и санитарные нормы. Однако успех этих правил будет зависеть, прежде всего, от готовности людей соблюдать их. Пандемия 1918 года, борьба против COVID-19 наглядно показали, что эти меры наиболее эффективны, когда они носят добровольный характер, поскольку люди плохо переносят обязательные меры по охране здоровья [11].

Выводы

Высокие показатели заболеваемости и смертности, связанные с пандемией гриппа 1918 года, стали результатом сложного взаимодействия между факторами, присущими самому вирусу 1918 года, иммунным ответом пациентов и социальным контекстом, в котором разразилась пандемия. Таким образом, маловероятно, что это точное сочетание факторов повторится в будущем. Тем не менее, всестороннее понимание причин, которые способствовали серьезности пандемии 1918 года, играет важную роль в нашей го-

товности к следующей пандемии гриппа. Сегодня мы лучше подготовлены к следующей пандемии вируса гриппа, чем 100 лет назад. Кроме того, лучшее понимание адаптации вирусов гриппа к человеческому организму будут способствовать более точному прогнозированию тяжести вируса до того, как данный вирус станет пандемическим. Сегодня большинство стран разработали программы обеспечения готовности к пандемиям. Эти программы включают эпиднадзор, диагностику, скрининг пассажиров, путешествующих из региона потенциальной вспышки, процедуры карантина, хранение запасов антибиотиков, противовирусных препаратов, бактериальных и вирусных вакцин и распределение предметов санитарной защиты. Из пандемии H1N1 2009 г. мы также узнали, что важно использовать гибкий подход к обеспечению готовности системы здравоохранения в период пандемии, который позволяет странам разрабатывать и осуществлять свои собственные оценки рисков на основе исторического опыта по борьбе с эпидемиями гриппа XX — XXI столетий.

В настоящее время невозможно предсказать, какой штамм вируса гриппа вызовет следующую пандемию. Тем не менее, пандемия COVID-19 вызывает озабоченность. Этот вирус служит своевременным напоминанием о том, что, несмотря на то, что с момента пандемии 1918 года прошло 100 лет, готовность к пандемии гриппа, по-прежнему, имеет первостепенное значение.

Список источников

1. Williams B. Influenza ; Department of Economic and Social History at the University of Hull // Infectious Diseases in History: a guide to causes and effects. England. University of Hull. 1997.

2. Васильев К., Сегал А. История эпидемий в России / К. Васильев, А. Сегал. М., 2020. С. 384.

3. Князев С. Эволюция вируса: таинственная испанка не исчезла? URL: <https://life.ru/p/1397842?ysclid=11rf28ptxy>.

4. Бодров А. История эпидемий. От черной чумы до COVID-19. М., 2020. С. 258.

5. Barry K. Did a Military Experimental Vaccine in 1918 Kill 50–100 Million People Blamed as «Spanish Flu». URL: <https://www.fondsk.ru/news/2021/11/15/ispanka-ili-strashnaja-tajna-kotoruju-pytajutsja-skryvat-54906.html>.

6. Каменченко П. Как опасный вирус убил больше людей, чем две мировые войны. URL: <https://lenta.ru/articles/2020/10/06/influenza/>.

7. Цепко Д. Испанка: два года борьбы и 550 млн заражений. URL: https://zen.yandex.ru/media/history_world/ispanka-dva-goda-borby-i-550-mln-zarajeni-i-61716304e1272016a9f4651f.

8. Пандемия «испанки» в Европе. URL: <https://diletant.media/articles/45278368/>.

9. Пандемия испанки 1918 года в России. Вопросы сто лет спустя / О. М. Морозова, Т. И. Трошина, Е. Н. Морозова, А. Н. Морозов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. Т. 98. № 1 (2021). URL: <https://microbiol.elpub.ru/jour/article/view/963>.

10. Peter, C. Wever, Leo van Bergen. Death from 1918 pandemic influenza during the First World War: a perspective from personal and anecdotal evidence / Peter, C. Wever, Leo van Bergen. URL: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24975798 от 10.04.2022.

11. Kirsty, R. Short, Katherine Kedzierska and Carolien E. van de Sandt. Back to the Future: Lessons Learned From the 1918 Influenza Pandemic. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6187080/>.

12. Антонюк Е. Незамеченная эпидемия: почему испанка пощадила революционную Россию. URL: <https://ruposters.ru/news/24-03-2020/pochemu-iskanpa-poschadila-revolyuetsionnuyu-rossiyu>.

13. Родикова Д. История эпидемий. Почему «испанка» миновала Челябинск и от какой болезни южноуральцы боролись разливами нефти. URL: <https://up74.ru/articles/obshchestvo/82625/>.

14. Добровольский А. «Испанка» кончилась внезапно: параллели с коронавирусом. Смертоносный грипп начала XX века тоже шел волнами. URL: <https://www.mk.ru/social/2020/10/01/ispanka-konchilas-vnezapno-paralleli-s-koronavirusom.html>.

15. «Утром человек был здоров, а к вечеру захлебывался кровью». Как опасный вирус убил больше людей, чем две мировые войны. URL: <https://lenta.ru/articles/2020/10/06/influenza/> от 10.06. 2022.

16. Спасенников Б. А. «Испанка» в России 1918–1921 гг. // Бюллетень национального научно исследовательского института общественного здоровья. 2021. № 3. С. 5.

17. Из истории эпидемиологии: «Испанка»: самая страшная эпидемия гриппа в истории человечества. URL: <https://21.rospotrebнадзор.ru/content/644/57986> от 10.06.2022.

Сведения об авторах

Зобнина М.И. — студентка 1 курса лечебно-профилактического факультета, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, mary.i.zobnina@gmail.com.

Шапошников Г.Н. — доктор исторических наук, доцент, завкафедрой истории, экономики, правоведения, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, hnshaposhnikov@yandex.ru.

Хаманова Ю.Б. — доктор медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней и клинической иммунологии, ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, ngi@inbox.ru.

Оригинальная статья

УДК 616-036.8

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ПЕРЕБОЛЕВШИХ COVID-19

Е.С. Клячина ✉, О.Г. Смоленская, С.С. Веденская

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ katrina.s.sharm@gmail.com

Известно, что цереброваскулярные осложнения могут появляться в разные периоды заболевания COVID-19. В статье представлены результаты анализа частоты встречаемости цереброваскулярных событий у выписанных пациентов, после COVID-19, в течение 6 месяцев. Выявлено, что цереброваскулярные события зарегистрированы только у пациентов, имеющих сопутствующую кардиологическую патологию, до COVID-19, в сравнении с пациентами без сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе. В первые 3 месяца, после выписки из инфекционного госпиталя, цереброваскулярные события встречаются достоверно чаще, чем в период с 4–6 месяцев.

Ключевые слова: COVID-19, цереброваскулярные заболевания, осложнения COVID-19

Original Article

FREQUENCY OF OCCURRENCE OF CEREBROVASCULAR EVENTS IN PATIENTS WITH A HISTORY OF CARDIOVASCULAR DISEASES AFTER COVID-19

E.S. Klyachina ✉, O.G. Smolenskaya, S.S. Vedenskaya

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ katrina.s.sharm@gmail.com

It is known that cerebrovascular complications can appear in different periods of COVID-19 disease. The article presents the results of an analysis of the incidence of cerebro-

vascular events in discharged patients, after COVID-19, for 6 months. It was revealed that cerebrovascular events were registered only in patients with concomitant cardiological pathology before COVID-19, in comparison with patients without a history of cardiovascular diseases. In the first 3 months, after discharge from the infectious diseases hospital, cerebrovascular events occur significantly more often than in the period from 4–6 months.

Keywords: COVID-19, cerebrovascular events, complications COVID-19

Введение

COVID-19 — тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2. В большинстве случаев, при COVID-19 наблюдаются респираторные симптомы, однако известно, что возможны и системные проявления, в том числе со стороны нервной системы [1, 2]. Центральная нервная система является одним из внелегочных участков инвазии вируса SARS-CoV-2 за счет наличия АПФ-2 рецепторов в микроциркуляторном русле головного мозга [3]. Неврологические осложнения, связанные с COVID-19, варьируют от легких проявлений, таких как головная боль, аносмия и дисгевзия, до более тяжелых и опасных для жизни состояний: инсульт, центральный венозный тромбоз и острый диссеминированный энцефаломиелит [4–6].

Ишемический инсульт в последние десятилетия является одной из ведущих причин смерти в старших возрастных группах [7]. Поэтому крайне важно определить, имеется ли повышенный риск инсульта у пациентов с COVID-19 как в остром, так и в отдаленном периоде, особенно у людей, имеющих в анамнезе сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ).

В настоящее время, наиболее часто встречается описание осложнений в острой фазе заболевания, вызванного вирусом SARS-CoV-2. Многоцентровые исследования показали, что частота инсульта в остром периоде у пациентов с COVID-19 составляет 0,5–4,5%, в зависимости от исследуемой демографической группы больных [8, 9]. Про частоту встречаемости цереброваскулярных событий у выписанных пациентов после COVID-19, особенно у лиц с сопутствующими ССЗ в настоящее время известно относительно немного. Учитывая высокую заболеваемость, связанную с COVID-19, представляется интересным исследование этого вопроса с целью предотвращения развития возможных осложнений.

Цель исследования

Определить частоту развития цереброваскулярных событий у пациентов, переболевших COVID-19, имеющих сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания и у пациентов без сердечно-сосудистой патологии в течение шести месяцев после выписки.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное, наблюдательное исследование, включающее 370 пациентов. Исследование проводилось среди пациентов, госпитализированных в инфекционный госпиталь, который располагался на базе ЦГКБ № 1 г. Екатеринбург.

Критерии включения: пациенты в возрасте старше 18 лет с подтвержденным диагнозом COVID-19. Все пациенты в период госпитализации имели среднетяжелое, тяжелое или крайне тяжелое течение инфекционного заболевания, вызванного вирусом SARS-CoV-2.

Критерии исключения: невозможность контакта с пациентом после выписки из стационара.

Первоначально был проведен анализ 387 историй болезни. В течение 6 месяцев после окончания стационарного лечения со всеми пациентами проводились телефонные контакты. Не удалось установить связь с 17 выписанными, поэтому они были исключены из исследования. При выявлении новых цереброваскулярных событий с пациентами, по возможности, были проведены очные визиты.

Среди сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) учитывались: гипертоническая болезнь (ГБ), инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе, хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС), фибрилляция предсердий (ФП), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), цереброваскулярные болезни (ЦВБ) в анамнезе (острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и транзиторная ишемическая атака (ТИА).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 26 версии. Использовались стандартные методы описательной статистики: количественные данные проверены на нормальность распределения (критерий Шапиро-Уилка, Колмогорова-Смирнова), при нормальном распределении данные представлены в виде средней арифметической и стандартного отклонения, для категориальных переменных определены доли. Категориальные переменные проанализированы при помощи критерия χ^2 Пирсона, точного критерия Фишера. Статистически значимыми различия считали при $p < 0,05$.

Все включенные в исследование пациенты подписали добровольное информированное согласие.

Результаты исследования и их обсуждения

Средний возраст 370 пациентов составил $60,24 \pm 12,51$ полных лет. Мужчин было 168 (45,41%), женщин 202 (54,59%). Для дальнейшего анализа все пациенты были поделены на две группы: группа 1 ($n = 249$; 67,29%) — пациенты с сопутствующими ССЗ; группа 2 ($n = 121$; 32,71%) — пациенты без сопутствующих ССЗ (группа сравнения). Средний возраст пациентов из группы 1 ($64,07 \pm 11,41$ полных лет) был статистически значимо

больше, в сравнении с пациентами из группы 2 ($52,23 \pm 10,85$ полных лет), $p < 0,05$.

При сравнении степени тяжести состояния пациентов из двух групп статистически значимых различий не выявлено. Средняя степень тяжести в группе 1 зарегистрирована у 209 (83,94 %) пациентов, в группе 2 у 107 (88,43 %), $p = 0,251$. Тяжелое течение среди лиц с сопутствующими ССЗ выявлено у 37 (14,86 %) человек, в группе сравнения у 13 (10,74 %) пациентов, $p = 0,278$. Крайне тяжелое течение было у 3 (1,20 %) госпитализированных из группы 1, у 1 (0,83 %) пациента из группы 2, $p = 0,742$.

В течение первых 6 месяцев после выписки из инфекционного госпиталя, цереброваскулярные события (ОНМК, ТИА) зарегистрированы у 9 (3,61 %) человек, имеющих сопутствующие ССЗ. В группе сравнения ЦВБ (ОНМК, ТИА) не выявлены. В соответствии с полученными данными, частота ЦВБ (ОНМК, ТИА) в течение 6 месяцев после выписки из инфекционного госпиталя по поводу COVID-19 была статистически значимо выше в группе пациентов, имеющих сопутствующие ССЗ по сравнению с группой пациентов без сопутствующих ССЗ ($p = 0,035$). Средний возраст больных с зарегистрированными ЦВБ (ОНМК, ТИА) после выписки ($n = 9$; 3,61 %) составил $64,07 \pm 11,42$ полных лет. В период госпитализации у этих пациентов преобладало среднетяжелое течение ($n = 6$; 66,67 %), в сравнении с тяжелым течением ($n = 3$; 33,33 %), однако различия статистически не значимы ($p = 0,158$).

Цереброваскулярные заболевания статистически значимо чаще встречались у пациентов с сопутствующими ССЗ в течение первых 3 месяцев после выписки ($n = 8$; 3,21 %), чем в период с 4–6 месяцев ($n = 1$; 0,40 %), $p = 0,019$. В структуре ЦВБ в течение 6 месяцев после выписки у пациентов зарегистрировано 8 (3,21 %) ОНМК, 1 (0,40 %) ТИА. Обращает внимание, что среди пациентов с ОНМК из 8 человек у 5 (75 %) — это повторный случай ОНМК.

При анализе сопутствующих ССЗ у пациентов с ЦВБ в течение 6 месяцев после выписки из инфекционного госпиталя, ГБ наблюдалась у всех 9 (100 %) пациентов. ФП у 4 (44,44 %) человек, ИМ в анамнезе у 1 (11,11 %) больного дислипидемия у 7 (77,77 %) выписанных. Метаболические нарушения были выявлены у 4 (44,4 %): ожирение у 2 (22,22 %) пациентов, сахарный диабет у 2 (22,22 %) человек.

Обсуждение

По результатам проведенного анализа, в течение 6 месяцев, у пациентов с сопутствующими ССЗ, среди цереброваскулярных заболеваний был высокий процент ишемического инсульта. Наши данные совпадают с результатами Maxime Taquet et al., в которых также среди неврологических расстройств, доминировало ОНМК ишемического генеза. Maxime Taquet et al. проанализировали 236 379 реконвалесцентов COVID-19 в течение 6 месяцев после выписки, частота ишемического инсульта в этой группе состави-

ла 2,1 % [10]. По результатам нашей работы мы получили схожий процент встречаемости ишемического инсульта (2,16 %) в общей группе пациентов ($n = 370$). Если рассматривать частоту встречаемости ишемического инсульта только в группе пациентов с сопутствующими ССЗ, то он был выше (3,21 %), что вероятно связано с наличием сердечно-сосудистых патологий, наиболее частыми из которых были ГБ, ФП и дислипидемия. Все вышеназванные патологии являются известными факторами риска, повышающими риск ишемического инсульта.

Патогенез развития новых ЦВБ у пациентов, после COVID-19, остается в значительной степени неизвестным, считают, что он может быть обусловлен несколькими механизмами: гиперкоагуляцией, гипоксией, повреждением эндотелиальных клеток, активацией комплемента, образованием нейтрофильных внеклеточных ловушек, активацией тромбоцитов, повышенным уровнем цитокинов, наличием антифосфолипидных антител [11–14]. По отдельности или в комбинации эти состояния могут привести к побочным эффектам со стороны сердечно-сосудистой системы после разрешения инфекции и влиять на исходы пациентов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Наши данные не могут однозначно подтвердить причинно-следственную связь между SARS-CoV-2 и новыми цереброваскулярными событиями у пациентов после выписки, поскольку у большинства из них присутствовали в анамнезе сосудистые факторы риска, включая артериальную гипертензию, сахарный диабет, дислипидемию и перенесенные ранее цереброваскулярные события. Несомненно, необходимы дальнейшие углубленные исследования, что позволит во многом дополнить имеющиеся на сегодня сведения. Мы считаем, что подход к лечению COVID-19 и его осложнений должен быть мультидисциплинарный с обязательным участием кардиолога и невролога, что позволит своевременно корректировать факторы риска и предотвращать нежелательные события.

Выводы

1. В течение 6 месяцев после выписки новые цереброваскулярные события встречались только у пациентов, имеющих сопутствующие ССЗ, в сравнении с пациентами без ССЗ в анамнезе.
2. Наибольшее внимание следует уделять больным с сопутствующими ССЗ в течение первых трех месяцев после выписки из инфекционного госпиталя.

Список источников

1. An updated insight into the molecular pathogenesis, secondary complications and potential therapeutics of COVID-19 pandemic / S. Jamwal, A. Gau-

tam, J. Elsworth, M. Kumar, R. Chawla, P. Kumar // *Life Science Journal*. 2020. Vol. 257:118105.

2. Spectrum of neuropsychiatric manifestations in COVID-19 / K. Nalleballe, S. Reddy Onteddu, R. Sharma [et al.] // *Brain Behav Immun*. 2020. Vol. 88. P. 71–74.

3. Olfactory transmucosal SARS-CoV-2 invasion as a port of central nervous system entry in individuals with COVID-19 / J. Meinhardt, J. Radke, C. Dittmayer [et al.] // *Nat Neurosci*. 2021. Vol. 24. P. 168–175.

4. Trejo-Gabriel-Galan J. M. Stroke as a complication and prognostic factor of COVID-19 // *Neurologia*. 2020. Vol. 35. № 5. P. 318–322.

5. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses / Y. Wu, X. Xu, Z. Chen, J. Duan, K. Hashimoto, L. Yang, C. Liu, C. Yang // *Brain Behav Immun*. 2020. Vol. 87. P. 18–22.

6. Large-vessel stroke as a presenting feature of COVID-19 in the young / T. J. Oxley, J. Mocco, S. Majidi [et al.] // *New England Journal Medicine*. 2020. Vol. 382. № 20. P. 60.

7. American Heart Association Statistics Committee; Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics — 2016 Update / D. Mozaffarian, E. J. Benjamin, A. S. Go [et al.] // *Circulation*. 2016. Vol. 133. № 4.

8. Harapan B. N., Yoo H. J. Neurological symptoms, manifestations, and complications associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease 19 (COVID-19) // *J Neurol*. 2021. Vol. 268. № 9. P. 3059–3071.

9. Increased risk of acute stroke among patients with severe COVID-19: a multicenter study and meta-analysis / T. Siepmann, A. Sedghi, E. Simon [et al.] // *Eur J Neurol*. 2021. Vol. 28. P. 238–247.

10. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records / M. Taquet, J. R. Geddes, M. Husain [et al.] // *Lancet Psychiatry*. 2021. Vol. 8. № 5. P. 416–427.

11. Mehta, P., McAuley, D. F., Brown, M., Sanchez, E., Tattersall, R. S., Manson, J. J. HLH Across Speciality Collaboration, UK. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression / P. Mehta, D. F. McAuley, M. Brown, E. Sanchez, R. S. Tattersall, J. J. Manson // *Lancet*. 2020. Vol. 28. № 395. P. 1033–1034.

12. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019: A Review / A. S. Zubair, L. S. McAlpine, T. Gardin [et al.] // *JAMA Neurol*. 2020. Vol. 77. № 8. P. 1018–1027.

13. Xu, P., Zhou, Q., Xu, J. Mechanism of thrombocytopenia in COVID-19 patients / P. Xu, Q. Zhou, J. Xu // *Ann Hematol*. 2020. Vol. 99. № 6. P. 1205–1208.

14. Gupta N., Zhao Y. Y., Evans C. E. The stimulation of thrombosis by hypoxia // *Thromb Res*. 2019. Vol. 181. P. 77–83.

Сведения об авторах

Клячина Е.С.— ассистент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, katrina.s.sharm@gmail.com.

Смоленская О.Г.— доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Веденская С.С.— кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии, эндокринологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, svedenskaya@gmail.com.

Образование



Education

Оригинальная статья

УДК 618

ОСТРЫЕ ВОПРОСЫ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ – МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Д.Р. Габитова, М.В. Подорванова, Е.В. Кудрявцева ✉

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ ekud2019@gmail.com

Введение. В настоящее время медицинская помощь, в том числе по профилю «Акушерство и гинекология» регламентируется клиническими рекомендациями. Однако, в некоторых случаях пациенты не соглашаются с мнениями экспертов, а некоторые врачи не готовы полностью доверять мнению профессиональных сообществ. **Цель исследования.** Получение информации о том, какие мнения, касающиеся наиболее спорных вопросов по профилю «Акушерство и гинекология» являются наиболее распространенными среди студентов УГМУ, а также выявление различий между ответами студентов мужского и женского пола. **Материалы и методы.** Было проведено анкетирование среди 125 студентов УГМУ, среди которых было 29 мужчин и 96 женщин. Анкета включала в себя 10 вопросов, на которые необходимо было дать ответ «да» или «нет». **Результаты и обсуждения.** Статистически значимые различия между исследуемыми группами мы получили при ответах на вопросы: «Нужно ли проводить медикаментозное обезболивание родов (в том числе эпидуральную анестезию), если единственным показанием для проведения обезболивания является желание женщины?», «Одобрите бы вы введение принудительной вакцинации для беременных (в условиях пандемии заболевания, от которого проводится вакцинация и при условии доказанной безопасности вакцины)?», «Нужно ли разрешать посещение родильницы и новорожденного родственниками?». Говоря о медикаментозном обезболивании женщины (71,86 %) в большинстве выступают за медикаментозное обезболивание родов без дополнительных показаний, в отличие от мужчин (51,72 %), которые против такого вмешательства. В вопросе о введении принудительной вакцинации большинство женщин (59,37 %) ответили, что они против, при этом 65,52 % мужчин, напротив, оказались за. Анализируя ответы на вопрос о посещении родильницы и новорожденного родственниками, мы выявили, что большинство мужчин (65,52 %) против этой практики. В противовес им среди женщин 56,26 % было за. **Выводы.** Среди студентов медицинского университета по большинству вопросов мнение участников исследования согласуется с тактикой, описанной в нормативных документах. Мужчины и женщины не пришли к единому мнению в вопросах, которые касались медикаментозного обезболивания родов, принудительной вакцинации

беременных женщин, посещение родильницы и новорожденного родственниками.

Ключевые слова: обезболивание родов, домашние роды, вакцинация, кесарево сечение, беременность

Original Article

ACUTE ISSUES IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY – STUDENTS’ OPINIONS

D.R. Gabitova, M.V. Podorvanova, E.V. Kudryavtseva ✉

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ ekud2019@gmail.com

Introduction. Currently, medical care, including obstetrics and gynecology, is regulated by clinical guidelines. However, in some cases, patients do not agree with the opinions of experts, and some doctors are not ready to fully trust the opinion of professional communities. **Objective.** To obtain information about what opinions regarding the most controversial issues in the profile «Obstetrics and Gynecology» are the most common among USMU students, as well as to identify differences between the answers of male and female students. **Materials and methods.** A survey was conducted among 125 students of USMU, among which there were 29 men and 96 women. The questionnaire included 10 questions to which it was necessary to answer «yes» or «no». **Results and discussion.** We obtained statistically significant differences between the study groups when answering the questions: “Is it necessary to carry out medical anesthesia for childbirth (including epidural anesthesia), if the only indication for anesthesia is the woman’s desire?”, “Would you approve the introduction of compulsory vaccinations for pregnant women (in a pandemic of the disease against which vaccination is carried out and subject to the proven safety of the vaccine)?”, “Should relatives be allowed to visit the puerperal and the newborn?”. Speaking about medical pain relief, women (71.86 %) are in the majority in favor of medical pain relief for childbirth without additional indications, in contrast to men (51.72 %) who are against such intervention. When asked about the introduction of compulsory vaccination, the majority of women (59.37 %) answered that they were against it, while 65.52 % of men, on the contrary, were in favor. Analyzing the answers to the question about visiting the puerperal mother and the newborn by relatives, we found that the majority of men (65.52 %) are against this practice. In contrast, among women, 56.26 % were in favor. **Conclusions:** Among the students of the medical university, on most issues, the opinion of the study participants is consistent with the tactics described in the regulatory documents. Men and women did not come to a consensus on issues related to drug anesthesia for childbirth, compulsory vaccination of pregnant women, visits to the puerperal and the newborn by relatives.

Keywords: labor pain relief, home birth, vaccination, caesarean section, pregnancy

Введение

В настоящее время медицинская помощь, в том числе по профилю «Акушерство и гинекология» регламентируется клиническими рекомендациями. Однако, в некоторых случаях пациенты не соглашаются с мнениями экспертов, а некоторые врачи не готовы полностью доверять мнению профессиональных сообществ. Кроме того, любое медицинское вмешательство может быть проведено только с согласия пациента, пациент имеет право отказаться от медицинской манипуляции, даже если его отказ идет вразрез с клиническими рекомендациями [1]. Периодически в нормативные документы вносятся некоторые изменения. Эти изменения могут зависеть как от результатов научных исследований, так и от мнения экспертов. Решение же пациента может зависеть не только от рекомендаций врача, но также от его культурных и религиозных традиций, а также от мнения третьих лиц, в том числе транслирующихся через СМИ или социальные сети, где информация не всегда корректно преподносится. Кроме того, по некоторым вопросам кардинально отличается мнение женщин и мужчин.

Часто мнение будущих специалистов, которые впоследствии могут стать разработчиками клинических рекомендаций, формируется еще в процессе обучения в медицинском университете. Поэтому мы посчитали важным оценить мнение студентов УГМУ касательно наиболее острых вопросов в акушерстве и гинекологии.

Кроме того, в случае, если при написании клинических рекомендаций учитываются культурные и религиозные взгляды, свойственные большей части населения, а также этические принципы самих медицинских работников, приверженность к соблюдению клинических рекомендаций может быть выше.

Во многих случаях мнение медицинского работника может существенно повлиять на мнение пациентов, поэтому важно не просто формальное соблюдение клинических рекомендаций при заполнении медицинской документации, а истинная убежденность врача о том, что является правильным в том или ином случае. Однако, согласно Федеральному закону от 25. 12. 2018 № 489-ФЗ [2], врач обязан четко исполнять утвержденные клинические рекомендации независимо от собственных взглядов.

Цель исследования

Получение информации о том, какие мнения, касающиеся спорных вопросов по профилю «Акушерство и гинекология» являются более распространенными среди студентов УГМУ, а также выявление различий между ответами студентов мужского и женского пола.

Материалы и методы исследования. В период с сентября по февраль 2021–2022 гг. было проведено анкетирование среди 125 студентов УГМУ, среди которых было 29 мужчин (М) и 96 женщин (Ж). Анкета включала в себя 10 вопросов, на которые необходимо было дать ответ «да» или «нет». Вопро-

сыанкеты представлены в таблице 1. Статистическая обработка проводилась в программе Microsoft Excel (2016). Для оценки значимости различий по частоте встречаемости положительных и отрицательных ответов в исследуемых группах мы использовали критерий χ^2 , статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты

Ответы участников исследования на вопросы представлены в таблице 2.

На вопрос о возможности легализации «домашних родов» положительно ответили лишь 31 (24,8 %) участников. На сегодняшний день в России не рекомендовано проводить роды в домашних условиях.

Касательно медикаментозного обезболивания родов большинство участников исследования (66,4 %) согласны с тем, что указания женщины на нестерпимую боль и ее желания получить обезболивание достаточно, чтобы оно было проведено, и никаких дополнительных показаний не требуется. В клинических рекомендациях «Роды одноплодные, самопроизвольное родоразрешение в затылочном предлежании (нормальные роды)» [3] указано, что «С целью уменьшения боли, связанной с родами, при неэффективности немедикаментозных методов обезболивания родов рекомендованы медикаментозные методы обезболивания родов с учетом состояния и предпочтений пациентки и возможностей медицинской организации, а также показаний и противопоказаний к проведению различных методов обезболивания».

78 (62,4 %) участников исследования утверждают, что женщина не может самостоятельно выбирать оперативный метод родоразрешения, при отсутствии у нее показаний для проведения операции кесарева сечения. В клинических рекомендациях «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» [4] перечислены показания для операции, и согласие женщины таковым не является.

Таблица 1

Вопросы анкеты

№ вопроса	Вопрос
1	Возможно ли разрешить «домашние роды» при желании женщины, не осложненной беременности и не отягощенном анамнезе?
2	Нужно ли проводить медикаментозное обезболивание родов (в том числе эпидуральную анестезию), если единственным показанием для проведения обезболивания является желание женщины?
3	Может ли женщина самостоятельно выбирать метод родоразрешения — через естественные родовые пути или путем операции кесарева сечения (при отсутствии показаний для операции и противопоказаний для естественных родов)?

Окончание табл. 1

№ вопроса	Вопрос
4	Одобрите ли Вы практику партнерских родов (присутствие мужа на родах)?
5	Требуется ли женщине кардинально изменить образ жизни при наступлении беременности?
6	Одобрите ли вы введение принудительной вакцинации для беременных (в условиях пандемии заболевания, от которого проводится вакцинация и при условии доказанной безопасности вакцины для беременных)?
7	Стоит ли ввести в клиническую практику выписку родильницы сразу после родов — в тот же день, либо на следующий день (при отсутствии осложнений для матери и ребенка)?
8	Правильным ли является прерывание беременности при выявлении у плода синдрома Дауна?
9	Нужно ли разрешать посещение родильницы и новорожденного родственниками?
10	Нужно ли прерывать беременность, если в раннем сроке беременности были вредные (потенциально тератогенные) воздействия (рентген, прививки или лекарства, запрещенные при беременности)?

Таблица 2

Ответы на вопросы

Вопрос, № пп.	М (N = 29)		Ж (N = 96)		χ^2/p	ОШ (ДИ 95%)
	Да, абс. (%)	Нет, абс. (%)	Да, абс. (%)	Нет, абс. (%)		
1	4 (13,79)	25 (86,21)	27 (28,13)	69 (71,87)	2,45/0,12	0,41 (0,13–1,29)
2	14 (48,28)	15 (51,72)	69 (71,86)	27 (28,14)	5,56/0,02	0,36 (0,15–0,86)
3	10 (34,48)	19 (65,52)	37 (38,54)	59 (61,46)	0,16/0,69	0,83–0,35–2
4	23 (79,31)	6 (20,69)	78 (81,25)	18 (18,75)	0,05/0,81	1,12 (0,4–3,08)
5	24 (82,76)	5 (17,24)	62 (64,58)	34 (35,42)	3,42/0,06	0,88 (0,31–2,49)
6	19 (65,52)	10 (34,48)	39 (40,63)	57 (59,37)	5,55/0,02	2,78 (1,16–6,61)
7	2 (6,89)	27 (93,11)	17 (17,70)	79 (82,30)	2,02/0,16	0,34 (0,07–1,59)
8	18 (62,06)	11 (37,94)	59 (61,46)	37 (38,54)	0,0/0,95	1,03 (0,43–2,41)
9	10 (34,48)	19 (65,52)	54 (56,26)	42 (43,75)	4,22/0,04	0,41 (0,17–0,97)
10	11 (37,93)	18 (62,07)	25 (26,04)	71 (73,96)	1,54/0,22	1,73 (0,72–4,17)

Большинство студентов УГМУ (80,8%) одобряет присутствие супруга на родах. В федеральном законе (ФЗ) от 21.11.2021 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (статья 51) указано, что «отцу ребенка или иному члену семьи предоставляется право при наличии

согласия женщины с учетом состояния ее здоровья присутствовать при рождении ребенка, за исключением случаев оперативного родоразрешения, при наличии в учреждении родовспоможения соответствующих условий (индивидуальных родовых залов) и отсутствии у отца или иного члена семьи инфекционных заболеваний» [1].

Многие студенты УГМУ (68,8 %) считают, что при наступлении беременности женщина должна кардинально поменять образ жизни. Однако, если женщина и до беременности придерживалась принципов здорового образа жизни, это не требуется. Также при беременности разрешены и привычные для женщины физические нагрузки, а также ведение половой жизни. Рекомендации по образу жизни при беременности, рекомендованные профессиональным сообществом, представлены в клинических рекомендациях «Нормальная беременность» [5].

На сегодняшний день в контексте пандемии инфекции COVID-19 очень остро стоит вопрос о вакцинации. Охват вакцинацией беременных остается крайне низким, несмотря на увеличение тяжести течения инфекции у беременных в процесс пандемии [6]. При этом на сегодняшний день разрешена вакцинация беременных вакциной Гам-КОВИД-Вак [7]. Около половины студентов УГМУ (46,4 %) ответили, что в такой ситуации они поддержали бы введение принудительной вакцинации.

Выписка родильницы согласно клиническим рекомендациям [3] при неосложненных родах проводится на 3 сутки, после кесарева сечения на 4–5 сутки. Выписку на следующий день после родов поддерживает лишь 19 (15,2 %) студентов.

Прерывание беременности при наличии синдрома Дауна у плода представляется нам крайне важным вопросом. Согласно приказу МЗ РФ № 736 «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности» [8] выявление хромосомным аномалий у плода является медицинским показанием для прерывания беременности. Однако, некоторые религиозные и общественные организации не одобряют такую тактику. Большинство участников исследования (61,6 %) согласны с тем, что данная патология является показанием для прерывания беременности, однако 48 (38,4 %) участников уверены, что нет.

Посещение родильницы и новорожденного родственниками в России разрешено, исключая периоды неблагоприятной эпидемической обстановки [9]. При этом около половины (48,8 %) студентов подобные посещения не одобряют.

36 (28,8 %) участников исследования готовы рекомендовать прерывание беременности при воздействии на женщину в ранние сроки беременности потенциальных тератогенов. Согласно приказу 736 н «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности» [8] это не является медицинским показанием для прерывания беременности.

Статистически значимые различия между исследуемыми группами мы получили при ответах на вопросы: № 2 (о медикаментозном обезболивании родов), № 6 (о введении принудительной вакцинации для беременных), № 9 (о посещении родильницы и новорожденного родственниками).

Говоря о медикаментозном обезболивании женщины в большинстве (71,86 %) выступают за медикаментозное обезбоживание, в отличие от мужчин, большая часть которых (51,72 %) против такого вмешательства ($\chi^2/p = 5,56/0,02$, ОШ = 0,36 (0,15–0,86)).

В вопросе о введении принудительной вакцинации большинство женщин (59,37 %) ответили, что они против, при этом 65,52 % мужчин, напротив, оказались за ($\chi^2/p = 5,55/0,02$, ОШ = 2,78 (1,16–6,61))

Анализируя ответы на вопрос о посещении родильницы и новорожденного родственниками, мы выявили, что большинство М (65,52 %) против этой практики. В противовес им среди Ж 56,26 % было за ($\chi^2/p = 4,22/0,04$, ОШ = 0,41 (0,17–0,97)).

Обсуждение результатов

Проведя анализ ответов студентов на вопросы анкетирования, мы отметили, что мнение студентов в основном согласуются с существующими нормативными документами (законами и клиническими рекомендациями). Но между собой представители разного пола имеют отличные мнения по ряду вопросов.

Говоря о медикаментозном обезболивании — женщины чаще выступают за медикаментозное обезбоживание, а мужчины — против. Возможно, это связано с тем, что мужчины меньше задумываются о том, какие сильные болевые ощущения испытывают женщины во время родов [10]. В клинических рекомендациях прописано, что при отсутствии противопоказаний и желаний женщины медикаментозное обезбоживание может быть проведено [3].

В вопросе о введении принудительной вакцинации большинство женщин (59,37 %) ответили, что они против, при этом 65,52 % мужчин, напротив, оказались за. Вероятно, это связано с более директивными решениями и высказываниями мужчин, по сравнению с женщинами. Есть ряд исследований психологов, которые подтверждают, что в семье мужчины склонны к традиционным отношениям, патриархальному и авторитарному варианту, где он принимает все важные решения, а женщины к более эгалитарным [11]. Так же можно привести пример стиля управления мужчин и женщин, где прослеживается закономерность в выборе мужчинами авторитарных решений, а женщин демократичных [12]. Говоря об этом, стоит отметить, что принудительная вакцинация противоречит 20 ст. ФЗ № 323, где прописано о добровольном принятии решения, касающегося вакцинации: “Необходимым предварительным условием медицинского вмешательства является дача информированного добровольного согласия гражданина или

его законного представителя на медицинское вмешательство на основании предоставленной медицинским работником в доступной форме полной информации о целях, методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске, возможных вариантах медицинского вмешательства, о его последствиях, а также о предполагаемых результатах оказания медицинской помощи” [1].

Анализируя ответы на вопрос о посещении родильницы и новорожденного родственниками, мы выявили, что большинство М против этой практики, а большинство Ж 56,26 % — за. Данные опроса показали, что мужчины боятся стать источником инфекции для новорожденного ребенка, именно это и является причиной отказа посещения родильницы и новорожденного родственниками. Согласно статье 6 ФЗ № 323 посещение родственниками родильницы и новорожденного разрешено [1].

Несмотря на то, что различия в ответах на остальные вопросы получились статистически незначимы, обратим на них внимание. К возможному разрешению «домашних родов» представители обоих полов относятся отрицательно. И такое мнение не безосновательно можно считать правильным, ведь имеются статистические данные, которые подтверждают небезопасность домашних родов. Роды дома чаще влекут за собой осложнения, и нет никакой связи с уровнем образования и опыта акушерки, доулы или другого помощника в родах. Такие результаты были получены в США в 2020 г [13]. Домашнее акушерство в России не легализовано и квалифицируется как «незаконное занятие частной медицинской практикой» (235 ст. УК РФ), лицензирование акушерской деятельности вне медицинских учреждений не осуществляется. Тем не менее сознательные домашние роды практикуются, особенно в крупных городах, но их число неизвестно, поскольку подобная статистика не ведется [14].

Данные опроса демонстрируют, что и мужчины, и женщины не дают согласия на предоставление выбора тактики родоразрешения роженице при отсутствии показаний для операции кесарева сечения и противопоказаний для естественных родов. Вопрос о самостоятельном выборе метода родоразрешения (самостоятельное или через естественные родовые пути) регулируется правовыми документами, где прописаны четкие медицинские показания для кесарева сечения [4]. Среди развитых стран наиболее высокая частота КС наблюдается в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна (40,5%), за которыми следуют Северная Америка (32,3%), Океания (31,1%), Европа (25%), Азия (19,2%) и Африка (7,3%). Основываясь на данных из 121 страны, анализ тенденций показал, что в период с 1990 по 2014 год глобальный средний уровень КС вырос на 12,4% (с 6,7% до 19,1%) со среднегодовым темпом роста на 4,4%. В РФ частота КС в 2017 г. составила 29,2%, в 2018 г. — 30,1% [4]. Из этих стран КС по желанию разрешено, например, в Болгарии и 70–97% всех родов в этой стране приходится на абдоминальное родораз-

решение. Такая же практика применяется в Бразилии, где хирургическое родоразрешения является вопросом престижа [15].

Студенты ответили, что одобряют практику партнерских родов, такой результат совпадает с клиническими рекомендациями [3]. Также это говорит о том, что студенты понимают, какую важную роль играет стабильный эмоциональный фон во время родов. Этот вопрос обсуждают врачи по всему миру. Внедрение практики партнерских родов привело к улучшению показателей здоровья женщин-родильниц, в том числе к уменьшению количества осложнений в родах, травматизма, оперативных родов. Положительный микробиологический аспект партнерских родов подтверждается и снижением потребности в антибактериальной терапии у матери в послеродовом периоде в 2,1 раза, а также снижением частоты применения антибиотиков у новорожденных в 1,6 раза. Подтверждены благоприятные ближайшие и отдаленные результаты партнерских родов для семьи в целом и состояния здоровья потомства [16]. Необходимо продолжить внедрение современных перинатальных практик, а именно семейно-ориентированных технологий в ведущих перинатальных центрах [17].

Анализ ответов показал, что мнение, о кардинальном изменении образа жизни при наступлении беременности, доминирует среди представителей обоих полов. Беременность — не болезнь, однако организм будущей матери работает в удвоенном режиме, что неизбежно вносит свои коррективы в привычный образ жизни и требует некоторого изменения поведения с учетом приоритета разумной осторожности. В ранние сроки на фоне адаптации к беременности даже у здоровой женщины могут наблюдаться вегетативно-невротические расстройства (слабость, утомляемость, тошнота, рвота, слюнотечение, обостренное обоняние, резкая смена настроения, плаксивость). По мере прогрессирования беременности присоединяются симптомы, связанные с увеличением размеров матки и влиянием плацентарных гормонов на все системы организма женщины (изжога, запоры, учащенное мочеиспускание, сердцебиение, мышечные боли в ногах). Накануне родов могут беспокоить одышка, отеки, боли в пояснице и в области лонного сочленения, частая смена настроения. Основным правилом, мотивирующим поведение беременной женщины, должно стать предупреждение влияния управляемых факторов внешней среды, имеющих доказанное или потенциально негативное влияние на плод [18].

Представители обоих полов оказались против практики выписки родильницы сразу после родов. Мы предполагаем, что студенты понимают, что необходимо проводить наблюдение за роженицей и новорожденным в первые дни послеродового периода. Их мнение совпадает с тем, что отражено в приказе Минздрава России от 20.19.2020 № 1130 н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» [19].

Исходя из полученных данных, и мужчины, и женщины поддерживают прерывание беременности при выявлении у плода синдрома Дауна. Мож-

но предположить, что студенты считают программы по адаптации ребенка с синдромом Дауна к общественной жизни, а также к поддержанию физического здоровья затратными, и понимают, что не многие семьи могут себе это позволить [20]. Известно, что дети с синдромом Дауна имеют множество проблем со здоровьем. Помимо интеллектуальных нарушения, такие дети имеют в раннем неонатальном периоде тяжелое течение транзиторных состояний, у них часто выявляется наличие пороков развития сердца и других органов и систем, что и является причиной снижения продолжительности и качества жизни [21]. Поэтому выявление синдрома Дауна у плода в России в настоящее время остается медицинским показанием для прерывания беременности, и большинство женщин пользуются этим правом при подтверждении данной патологии у плода. Современные методы пренатальной диагностики позволяют выявить наличие синдрома Дауна и других хромосомных аномалий уже в первом или в начале второго триместра беременности [22].

71,2 % готовы рекомендовать прерывания беременности при воздействии на женщину в ранние сроки беременности потенциальных тератогенов. Хотя это не является медицинским показанием для прерывания беременности, нужно учитывать, что до 12 недель беременности может быть проведено прерывания беременности без медицинских показаний, по желанию женщины [1]. При не осторожных высказываниях врача о высоком риске для плода и предоставлении недостоверной информации женщина может принять опрощительное решение об аборте в такой ситуации.

Выводы

В большинстве случаев, мнение студентов УГМУ по вопросам тактики ведения беременных совпадают с существующими нормативными документами. При этом, мужчины и женщины не пришли к единому мнению в вопросах, которые касались медикаментозного обезболивания родов, принудительной вакцинации беременных женщин, посещения родильницы и новорожденного родственниками.

Список источников

1. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 23.07.2013 г.) Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. 2011. № 48.
2. Федеральный закон от 25.12.2018 № 489-ФЗ «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» по вопросам клинических рекомендаций» // Собрание законодательства РФ. 2018.

3. Роды одноплодные, самопроизвольное родоразрешение в затылочном предлежании (нормальные роды). Клинические рекомендации. 2021 г.

4. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения. Клинические рекомендации. 2021 г.

5. Нормальная беременность. Клинические рекомендации. 2020 г.

6. Особенности появления легких и среднетяжелых форм новой коронавирусной инфекции у беременных в динамике эпидемического процесса / Г. Б. Мальгина, М. М. Дьякова, С. В. Бычкова, Н. А. Пепеляева, С. С. Ольков, О. А. Мелкозерова, Н. В. Башмакова, Н. Б. Давыденко // Акушерство и гинекология. 2022 г. № 3. С. 23–31.

7. Методические рекомендации организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19 // Версия 4. 2021 г.

8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 3 декабря 2007 г. N 736 «Об утверждении перечня медицинских показаний для искусственного прерывания беременности» (с изменениями и дополнениями)

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

10. Полякова Т. В., Миронченков М., Ощепкова С. Ю. Анализ методов адекватного и безопасного обезболивания естественного родового процесса // Наука и просвещение, 2021 г. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46105992> (дата обращения: 13.06.2022).

11. Клецина И. С. Кому, зачем и почему нужны «Гендерные нормы...»? // Рец. На кн.: И. С. Клецина, Е. В. Иоффе «Гендерные нормы как социально-психологический феномен». М., 2017.

12. Михайлова Т. В., Балашкевич И. В. исследования гендерных аспектов в управленческой деятельности // Евразийский Союз Ученых. 2020. № 6–3 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovaniya-gendernyh-aspektov-v-upravlencheskoj-deyatelnosti> (дата обращения: 13.06.2022).

13. Grünebaum A, McCullough LB, Orosz B, Chervenak FA. Neonatal mortality in the United States is related to location of birth (hospital versus home) rather than the type of birth attendant. *Am J Obstet Gynecol.* 2020 Aug;223 (2):254.e1–254.e8. doi: 10.1016/j.ajog.2020.01.045. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32044310.

14. Ozhiganova A. A. (2020) Authoritative knowledge of childbirth and obstetrics: analysis of discursive practices of Russian perinatal specialists. *Population and Economics* 4 (4): 84–99. <https://doi.org/10.3897/popecon.4.e57267>

15. Radeva S. (2020). Medico-Social Significance of Section Caesarea as the Preferred Method for Birth. *Interactive science*, 9 (55), 30–38. (in Russ.). doi:10.21661/r-552532

16. Шиканова С. Ю., Елемесова Ш. М., Нью В. Ю. Партнерские роды как психологический залог благополучных родов // West Kazakhstan Medical Journal. 2015. № 2 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/partnerskie-rody-kak-psihologicheskij-zalog-blagopoluchnyh-rodov> (дата обращения: 13.06.2022).

17. Мальгина Г. Б., Шихова Е. П., Жукова И. Ф. Роль семейно-ориентированных технологий в перинатальной медицине уральского федерального округа // Ж. акуш. и жен. болезн.. 2013, Т. 62, № 3. С. 44–49. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-semeyno-orientirovannyh-tehnologiy-v-perinatalnoy-meditsine-uralskogo-federalnogo-okruga> (дата обращения: 13.06.2022).

18. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.

19. Приказ Минздрава России от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология»» .

20. Левченко, И. Ю. Многоуровневая модель диагностики в системе ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья / И. Ю. Левченко, И. В. Евтушенко // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 450. EDN VJPWEN.

21. Гулямова М., Рахманкулова З., Ходжиметов Х., Турсунбаева Ф. Оценка состояния здоровья детей с синдромом Дауна в раннем неонатальном периоде. Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. 2022. Т. 2, № 3. С. 100–104. URL: <https://inlibrary.uz/index.php/hepato-gastroenterological/article/view/2499>.

22. Кудрявцева Е. В. Неинвазивный пренатальный тест в России: популяционное исследование / Е. В. Кудрявцева, И. В. Канивец, Ю. К. Киевская [и др.] // Акушерство и гинекология. 2019. № 12. С. 28–33. DOI 10.18565/aig.2019.12.30–35.

Сведения об авторах

Габитова Д. Р. — студент УГМУ.

Подорванова М. В. — студент УГМУ.

Кудрявцева Е. В. — д-р мед. наук, доц., заведующий Центральной научно-исследовательской лабораторией УГМУ, ekud2019@gmail.com.

Оригинальная статья

УДК 616.31+37.0

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПЛОМБИРОВАНИЯ, РЕСТАВРАЦИИ И МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ ВЕРХНИХ МОЛЯРОВ СТУДЕНТАМИ 3 КУРСА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Т.М. Еловикова¹, С.Н. Саблина²✉, А.С. Кошеев³

^{1,2} Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

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

✉ 9122541494@mail.ru

В статье рассмотрен метод формирования анатомии моляра верхней челюсти на основе модульной технологии, а также его практическое применение студентами 3 курса стоматологического факультета для развития мануальных навыков. Цель исследования — оценка работы студентов-стоматологов 3 курса в формировании навыков пломбирования и модульной технологии построения верхних моляров. Работа проведена на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России и кафедре моделирования управляемых систем и интеллектуальных информационных технологий УрФУ. В исследовании применен альтернативный метод последовательного заполнения коронковой части верхнего моляра на основе модульных технологий (МТ) и правильных морфофункциональных форм, разработанных профессором Л. М. Ломиашвили с соавторами. Процесс изучения и освоения методики моделирования верхних левых и правых моляров на практике, позволяет студентам совершенствовать свои мануальные навыки: создавать рисунок окклюзионной поверхности зуба на бумаге, обозначать контуры, выделять центральную фиссуру, гребни, скаты, бугры зуба, учитывать и отмечать основные параметры, пропорции, демонстрировать качество и быстроту исполнения при моделировании в миниатюре, используя оригинальные стоматологические материалы и инструменты. Применение метода пошагового моделирования по модульным технологиям «с чистого листа» формирует особый профессиональный интерес у будущих стоматологов, осваивающих клинический курс воссоздания анатомии зубов и окклюзионных поверхностей на занятиях по терапевтической стоматологии.

Ключевые слова: модульная технология, реставрация моляра верхней челюсти, студенты-стоматологи

FORMATION OF COMPETENCES AND SKILLS IN THIRD-YEAR STUDENTS OF DENTAL FACULTIES FOR FILLING, RESTORATION AND MODULAR APPROACH TO BUILD-UP OF MAXILLARY MOLARS

T.M. Elovikova¹, S.N. Sablina²✉, A.S. Koscheev³

^{1,2} Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

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

✉ 9122541494@mail.ru

This article discusses the technique to shape the maxillary molar anatomy using the modular technology, and its practical applications by 3rd-year dental students aiming to develop their manual skills. The objective of the study is to examine the process of learning by 3rd-year dental students the skills in filling and using the modular technology to build-up upper molars. The research was carried out by the Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases of Ural State Medical University and by the Department of Control Systems Modeling and Intelligent Information Technologies of Ural Federal University. The study applied the alternative sequential approach to filling the crown part of the upper molar using modular technologies and right morphofunctional shapes developed by Professor L. M. Lomiashvili et al. Practical learning and development of the modular technology for upper left and right molars helps the students improve their manual skills such as drawing the occlusal surface of the tooth on paper, marking contours, identifying the central fissure, dental combs, slopes, and cusps, as well noting and identifying main characteristics and proportions, demonstrating quality and speed of microscale modeling with the use of original dental materials and instruments. The step-by-step process of modular-based modeling “from scratch” generates the special professional interest of future dentists studying the clinical course of restoration of tooth anatomy and occlusive surfaces in preventive dentistry classes.

Keywords: modular technology, restoration of the maxillary molar, dental students

Введение

Реставрация моляров — это актуальная проблема и для практикующих врачей-клиницистов, и для студентов стоматологического факультета [1, 2, 6–10]. Необходимость развития умений и навыков построения правильной окклюзионной поверхности моляров соответствует общим тенденциям современной восстановительной медицины, направленной на воспроизведение первозданной формы и функции органов и систем [1, 2, 6–10].

Для лучшего представления анатомических особенностей окклюзионной поверхности моляров необходимо развитое пространственное мышление, умение переносить представленную модель зуба на плоскость или бумагу, воплощая изображение согласно принадлежности зубов к указанной группе. В процессе обучения на стоматологическом факультете осуществляется освоение данных технологий через пломбирование или реставрацию в условиях знакомства с современными композиционными материалами, обладающими различными уровнями пластичности. Причем, при выработывании навыков модульной технологии построения моляров студенту необходимо понять принцип реставрации зуба как органа, изучить особенности и уникальность его структуры, анатомию морфо-функциональных форм [3–5, 7–9, 12].

Цель исследования

Оценка учебно-исследовательской работы студентов-стоматологов в формировании умений и навыков пломбирования, реставрации и модульной технологии построения верхних моляров.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и профилактики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России и кафедре моделирования управляемых систем и интеллектуальных информационных технологий УрФУ. При выполнении учебно-исследовательской работы в качестве оценочных критериев освоения и применения практических навыков мы задействуем показатели, предложенные Фелькер Е. В. с соавторами:

- 1) подготовка рабочего места;
- 2) соблюдение техники безопасности;
- 3) соблюдение принципов асептики и антисептики;
- 4) выбор необходимых инструментов и материалов для проведения манипуляции;
- 5) правильность и последовательность их применения [7–9].

Практико-ориентированное обучение студентов-стоматологов предусматривает использование технологий и методик УИРС, сочетающих опыт мануального моделирования в параллели с интеграцией комплекса специальных знаний для эффективной практической деятельности. Кроме того, важнейшим этапом формирования мануальных навыков у студентов, является обретение особых умений через уникальные технологии препарирования и пломбирования зубов [1–5, 7–12].

В учебном исследовании применен альтернативный метод последовательного заполнения коронковой части верхнего моляра на основе модульных технологий (МТ), разработанный профессором Л. М. Ломиашвили с соавторами [2, 3]. Данный принцип МТ исключает неупорядоченность при вос-

становлении твердых тканей зубов и обеспечивает осознанное построение правильных морфофункциональных форм верхних моляров с использованием композитного пломбирочного материала. Авторы применяют метод моделирования «с чистого листа». Для визуализации на плотном белом листе бумаги создается рисунок жевательной поверхности первого верхнего моляра, затем наносится композит в форме клыка, выступающий в качестве модуля-одонтомера. С использованием в дальнейшей работе четырех основных и одного дополнительного модуля-одонтомера, осуществляется построение исходных форм окклюзионных поверхностей моляров. Наличие рисунка является необходимым условием на всех этапах работы и способствует закреплению пространственного восприятия, позволяя распределять основные модули-одонтомеры согласно балансу формы. Реализация принципа модульных технологий достигается на первых этапах заполнением свободного пространства коронковой части зуба с формированием миниатюрных модулей—одонтом еры, стремящихся к фиссуре первого порядка [2, 3, 7–9].

За основу оценки качества формирования навыков пломбирования по модульной технологии построения верхних моляров взяты критерии, предложенные профессором А. В. Митрониным с соавторами в нашей модификации. Критерии составлены на основе трех параметров: форма, цвет, морфология поверхности, грубые нарушения. Система оценки построена на принципе начисления баллов за каждый позитивный признак сразу же после изготовления 10 участников по 5 пломб [7–10].

Статистическая обработка результатов проведена на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» и пакета прикладных программ Excel, Vortex 5.0. 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 $p \leq 0,05$ [1–4].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показали, что студентам на начальном этапе препарирования и пломбирования верхних моляров не хватало знаний. Уровень подготовки был ограничен отдельными представлениями об анатомии зуба. Созданные модели не удовлетворяли ни студентов, ни преподавателя на занятиях [1–6]. Изучение методики применения модульной технологии и построение правильных морфофункциональных форм верхних моляров на практике позволило совершенствовать мануальные навыки: создать рисунок окклюзионной поверхности зуба на бумаге, обозначить контур, центральную фиссуру и отметить основные гребни (рис. 1). В процессе работы применялась модульная технология построения зубов, послойно наносился композит в форме «клыка» — структурной единицы (рис. 2).

Процесс исполнения студентом запечатлен во время занятия по терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний (рис. 3).

Для наглядности обработки результатов оценки качества формирования навыков пломбирования по модульной технологии построения верхних моляров введено графическое обозначение критериев (представлено на диаграмме: рис. 4).

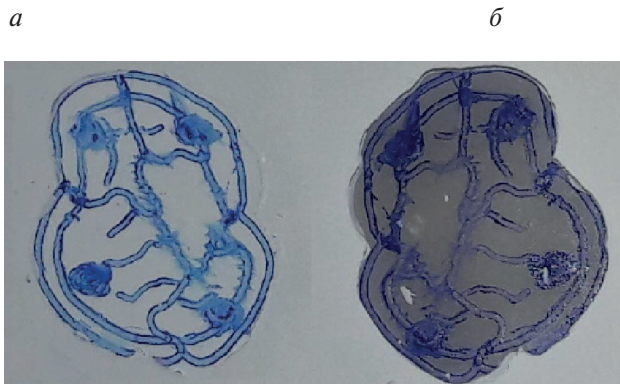


Рис. 1. *a* — фотография рисунка окклюзионной поверхности первого верхнего моляра на бумаге; *б* — нанесение композита в форме клыка для заполнения пространства композитом с учетом анатомии коронки первого верхнего моляра

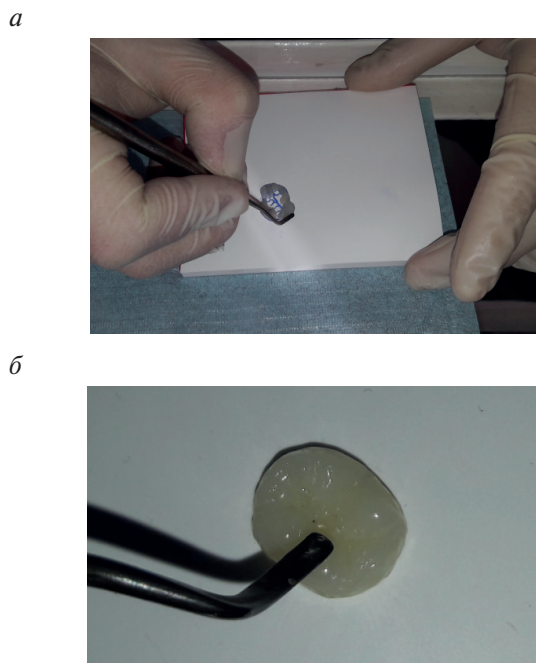


Рис. 2. *a* — нанесение композита в форме клыка для заполнения пространства композитом с учетом анатомии коронки первого верхнего моляра; *б* — готовая композиционная модель, выполненная студентом

Гистограмма демонстрирует параметры оценки в баллах: форма и морфология поверхности 7 баллов, цвет 8 баллов и грубые нарушения минимизированы. Выше всех являются параметры цвета, связано это с использованием шкалы Вита. Авторский метод профессора Л. М. Ломиашвили дает возможность на практическом занятии объемно и последовательно воссоздавать анатомию зубов — верхних моляров, расположенных зеркально по отношению друг к другу, как справа, так и слева, на бумаге. Это способствует развитию пространственного виденья и совершенствованию навыков моделирования в условиях работы композиционными материалами с разным уровнем пластичности [7–9].



Рис. 3. Нанесение композита студентом в процессе обучения

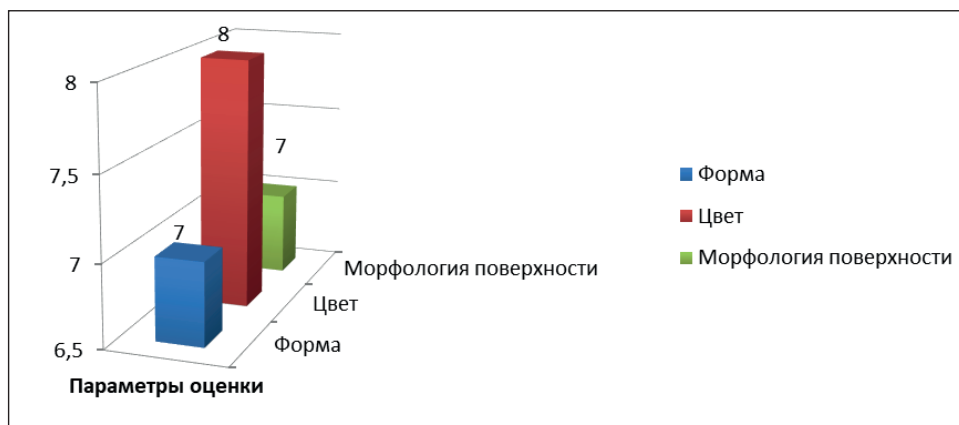


Рис. 4. Графическое отображение критериев оценки развития навыков пломбирования по модульной технологии построения верхнего моляра

Выводы

1. Первоначальная оценка работы студентов-стоматологов третьего курса в формировании умений и навыков пломбирования показала недостаточный уровень знаний морфологии зубов.

2. Применение метода пошагового моделирования по модульным технологиям «с чистого листа» актуально для студентов третьего курса стоматологического факультета.

3. Развитие умений и навыков модульной технологии реставрации и построения верхних моляров студентами-стоматологами представляет собой важный этап профилизации образования и освоения новой технологии с анализом клинических ситуаций и творческих способностей.

Список источников

1. Анализ особенностей учебной мотивации студентов младших курсов стоматологического факультета УГМУ / Я. Г. Григорьева, Я. Ю. Труфанова, Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 17–18 мая 2022 г. Екатеринбург : УГМУ, 2022. С. 2458–2463.

2. Еловицова Т. М., Григорьев С. С., Кощев А. С. Оценка навыков эстетического моделирования зубов старшекурсниками стоматологического факультета // Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2020. № 1–2. С. 16–19. EDN НТВJOV.

3. Еловицова Т. М., Кощев А. С., Мафиеня Е. С. Прямые реставрации зубов как фактор возникновения окклюзионных нарушений и заболеваний пародонта // Проблемы стоматологии. 2014. № 4. С. 15–20.

4. Анализ стратегии восприятия полотен уральских художников студентами-стоматологами и ее роли в художественно-эстетическом просвещении и воспитании / Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина, С. С. Григорьев, Ю. В. Мандра, А. С. Кощев // Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование. 2021. № 78. С. 60–63. EDN SBYFTF.

5. Анализ факторов риска рецессии десны / Т. М. Еловицова, С. Н. Саблина, С. С. Григорьев [и др.] // Пародонтология. 2021. Т. 26. № 4. С. 269–274. DOI 10.33925/1683-3759-2021-26-4-269-274. EDN BVZZBC.

6. Анализ эмоционального и эстетического восприятия будущими врачами произведений современных уральских художников / В. В. Иванова, Е. В. Третьякова, Т. М. Еловицова [и др.] // 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, Екатеринбург,

09–10 апреля 2020 года. Екатеринбург : ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ 2020. С. 216–221. EDN GEPZGE.

7. Обоснование внедрения учебно-методического комплекса по моделированию зубов в рамках дисциплины «стоматология» / Л. М. Ломиашвили, С. Г. Михайловский, Д. В. Погадаев, Л. Ю. Золотова // Проблемы стоматологии. 2016. Т. 12. № 3. С. 101–106.

8. Изучение анатомо-топографических особенностей тканей зубов с целью достижения достойных результатов моделирования в эстетической стоматологии / Л. М. Ломиашвили, С. Г. Михайловский, Д. В. Погадаев, Л. Ю. Золотова // Институт стоматологии. 2019. № 3 (84). С. 110–113.

9. Изучение морфологии зубов с помощью фотографий (часть 2, начало см. в № 72–73) / Л. М. Ломиашвили, Е. В. Хорольский, Д. В. Погадаев, С. Г. Михайловский // Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование. 2020. № 74. С. 36–38.

10. Митронин А. В., Гришин С. Ю., Останина Д. А. Достоверность оценки качества эстетической реставрации зубов: объективный или субъективный подход? // Эндодонтия Today. 2018. Т. 16. № 4. С. 40–45.

11. Анализ эмоционально-эстетического восприятия будущими врачами произведений современных уральских художников / С. Н. Саблина, В. В. Иванова, Т. М. Еловикова [и др.] // Проблемы стоматологии. 2020. Т. 16. № 2. С. 157–163. DOI 10.18481/2077-7566-20-16-2-157-163. EDN VIYAAE.

12. Сравнительная оценка биоэтического восприятия студенческой молодежи при обучении в медицинском университете / С. Н. Саблина, В. М. Князев [и др.] // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Екатеринбург, 08–09 апреля 2021 года. Екатеринбург : ФГБОУ ВО УГМУ МЗ РФ 2021. С. 361–366.

13. Формирование и развитие исследовательских навыков студентов-биологов при внедрении проектного метода / Ю. В. Синицына, И. В. Стручкова, К. Д. Дятлова, И. М. Швец // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2021. № 4 (64). С. 170–178. DOI 10.52452/18115942_2021_4_170. EDN QIVZEX.

14. Практико-ориентированные образовательные технологии при обучении студентов стоматологического факультета / Е. В. Фелькер, М. А. Бароян, А. А. Зубкова, А. В. Винокур // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 3. С. 83.

15. Учебно-исследовательская работа студентов / А. Т. Щастный, Н. Ю. Коневалова, Н. Г. Луд [и др.] // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2018. Т. 17. № 1. С. 107–112. DOI 10.22263/2312-4156.2018.1.107.

Сведения об авторах

Еловикова Т.М.— доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний.

Саблина С.Н.— ассистент кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, 9122541494@mail.ru.

Кошечев А. С. — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры моделирования управляемых систем ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет».

Оригинальная статья

УДК 378.661.321.8:616-081.2

ОБЩИЙ ОСМОТР. ТИПИЧНЫЕ ТРУДНОСТИ И ДЕЙСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

А.К. Рылова, Д.В. Поляков, М.А. Иванова, Д.А. Сигунова, Е.А. Колесникова

Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н. И. Пирогова,
Москва, Российская Федерация

✉ dima-polaykov@mail.ru

Проведено анкетирование 61 студента второго курса педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России в возрасте 19–20 лет для определения базовых трудностей в освоении навыков общего осмотра и используемых методов обучения. Также, одним из направлений анкетирования была оценка перспективных методов изучения практических навыков. Опрос выявил, что сложными для студентов были все навыки данного раздела курса пропедевтики внутренних болезней. Из них, самыми простыми оказались навыки осмотра — трудоемкость их освоения отметили всего четверть респондентов. Для изучения материала и навыков чаще всего использовалась самостоятельная подготовка традиционными методами. Эффективными и перспективными способами изучения материала были признаны практика на здоровых добровольцах и индивидуальная работа с преподавателем.

Ключевые слова: пропедевтика внутренних болезней, общий осмотр, анкетирование, практические навыки, инновационные методы

Original Article

GENERAL INSPECTION. TYPICAL DIFFICULTIES AND EFFECTIVE METHODS OF OVERCOMING THEM

A.K. Rylova, D.V. Polyakov, M.A. Ivanova, D.A. Sigunova, E.A. Kolesnikova

N. I. Pirogov Russian National Research Medical University»,
Moscow, Russian Federation

✉ dima-polaykov@mail.ru

A survey was conducted of 61 second-year students of the Pediatric Faculty of the N. I. Pirogov Federal State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation aged 19–20 years to determine the basic difficulties in mastering the skills of general examination and mainly used teaching methods. One of the directions of the survey was the evaluation of promising methods for studying practical skills. The survey revealed that all the skills of this section of the course of propaedeutics of internal diseases turned out to be difficult for students. Inspection skills turned out to be the simplest — only a quarter of respondents noted the complexity of mastering them. To study the material and skills, self-preparation by traditional methods was most often used. Practice on healthy volunteers and individual work with a teacher were recognized as effective and promising ways of studying the material.

Keywords: propaedeutic of internal diseases, general examination, questioning, practice skills, innovative methods

Введение

Качество образования в медицинских университетах определяет будущий и настоящий уровень квалификации кадров в сфере здравоохранения [1]. В современном образовательном процессе актуальной задачей является адаптация учебной программы в соответствии с действительностью для достижения максимальной эффективности и результативности обучения [2–3].

Одним из важнейших критериев формирования профессионализма будущих врачей является полнота освоения базовых терапевтических навыков. Результаты опросов выпускников медицинских вузов нередко выявляют тот или иной недостаток практических знаний [4–5].

Научные работы, посвященные улучшению уровня освоения практических навыков студентами медицинских вузов, на данный момент не привели к разработке единого алгоритма решения данной проблемы. Что, несомненно, указывает на актуальность тематики, необходимость подробного исследования базовых затруднений обучающихся и методов их преодоления, проведения дифференцировки полученных данных по темам программы пропедевтики внутренних болезней, таким как общий осмотр и методы исследования различных систем органов для выявления закономерностей и дальнейшего предотвращения возникновения сложностей в обучении.

Впервые с практическим применением полученных знаний студенты-медики сталкиваются на кафедре пропедевтики внутренних болезней при изучении темы «Общий осмотр», которая становится рубежом между теоретическими знаниями и их практическим применением [6]. Данная тема является вводной, в рамках нее подробно разбираются основные методы, техники, алгоритмы обследования пациента, поэтому в данном исследовании ей было уделено особое внимание.

С целью оценки качества освоения практических навыков было проведено анкетирование, базирующееся на анализе литературы [7–8].

Цель работы

Целью исследования является выявление типичных трудностей в освоении базовых практических терапевтических навыков и наиболее эффективных методов их преодоления в рамках темы «Общий осмотр» курса пропедевтики внутренних болезней.

Вопрос	Варианты ответа
Как вы оцениваете итоги освоения практических навыков за первый семестр изучения курса пропедевтики внутренних болезней?	1-10 баллов
Были ли у вас трудности с освоением объективных методов исследования общего осмотра?	Да Нет
Если в вопросе про Общий осмотр был выбран вариант «Да», идут дополнительные вопросы:	
Какие практические навыки вызвали у вас наибольшие затруднения?	Осмотр Пальпация Перкуссия
Что именно вызвало трудности?	Сложность объективных методов Сложность в применении используемого объективного метода на конкретной ситуации Большой объем новых методов исследования Необходимость точно выполнить метод Необходимость сделать развернутое заключение после исследования Мало времени на отработку практических навыков на занятии В учебных пособиях недостаточно раскрыт алгоритм действий Не хватает оценки правильности манипуляций со стороны при самостоятельном разборе практических навыков Большое количество схожих между собой практических навыков Отсутствие понимания цели выполнения навыка Другое...
Для освоения объективных методов исследования вы использовали?	Конспекты практических занятий и лекций Рекомендуемые кафедрой учебные пособия, книги Отработка практических навыков на студентах-волонтерах Консультация у старшекурсников Видеопрезентации в свободном интернет доступе Научные кружки Другое...
Какими методами можно было бы облегчить освоение терапевтических объективных методов исследования? Оцените представленные методы по следующей шкале: 1 - абсолютно бесполезен, 2 - хорошо дополняет базовые методы, 3 - умеренно полезен, 4 - полезен, 5 - незаменим	Практика на здоровых добровольцах Практика у постели больного Использование современных интерактивных муляжей Индивидуальная работа с преподавателем Ежедневное повторение пройденного практического материала Ролевые задания в мини-группах
Если был выбран вариант «Нет», то следуют вопросы:	
Для освоения объективных методов исследования вы использовали?	Конспекты практических занятий и лекций Рекомендуемые кафедрой учебные пособия, книги Отработка практических навыков на студентах-волонтерах Консультация у старшекурсников Видеопрезентации в свободном интернет доступе Научные кружки Другое...
Какими методами можно было бы облегчить освоение терапевтических объективных методов исследования? Оцените представленные методы по следующей шкале: 1 - абсолютно бесполезен, 2 - хорошо дополняет базовые методы, 3 - умеренно полезен, 4 - полезен, 5 - незаменим	Практика на здоровых добровольцах Практика у постели больного Использование современных интерактивных муляжей Индивидуальная работа с преподавателем Ежедневное повторение пройденного практического материала Ролевые задания в мини-группах

Рис. 1. Анкета, предлагаемая респондентам

Материалы и методы

В июне 2021 года было проведено анкетирование 61 студента 2 курса педиатрического факультета федерального государственного автономного об-

разовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее — РНИМУ им. Н. И. Пирогова) в возрасте 19–20 лет.

Анкета была составлена из двух блоков. Первый включал в себя два вопроса:

1) оценка качества освоения пройденного курса по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней» по десятибалльной шкале;

2) наличие или отсутствие трудностей в освоении навыков общего осмотра.

Второй блок заполнялся в случае наличия сложностей в освоении темы и был направлен на детализацию возникших проблем. В данный раздел вошли вопросы с множественным выбором ответа о сложности конкретных навыков, возможных причинах возникновения затруднений, используемых методах самоподготовки, оценке традиционных и инновационных методов.

Если респондент не имел трудностей в процессе освоения практических навыков в общем осмотре, ему предоставлялись вопросы только об используемых материалах при самоподготовке и оценке инновационных и традиционных методов (рис. 1).

Ответы всех респондентов были сведены в единую таблицу для удобства анализа. Для всех полученных данных, в соответствии с их типом, были применены следующие формулы: отклонения относительных величин были рас-

считаны по формуле: $\sqrt{\frac{(100-x) \cdot x}{n}}$, где x — процент, n — количество респон-

дентов, если $n \leq 30$, то в знаменателе $n - 1$; для абсолютных величин применялся расчет стандартного квадратичного отклонения.

Результаты и обсуждение

Исходя из данных проведенного анкетирования, можно заключить, что подавляющее большинство респондентов ($75,5 \pm 5,6\%$) положительно оценивает свой уровень освоения базовых терапевтических навыков по курсу пропедевтики внутренних болезней, выбирая отметку 7 и более баллов (рис. 2). Интерпретация результатов проводилась в соответствии с алгоритмами балльно-рейтинговой системы РНИМУ им. Н. И. Пирогова, где 1–6 баллам соответствует оценка неудовлетворительно; 7 — удовлетворительно; 8 — хорошо; 9–10 — отлично. По результатам второго вопроса, входящего в общий блок, выявлено, что почти половина анкетированных (25 человек из 61) имела трудности в освоении объективных методов исследования в общем осмотре.

Для детализации возникших проблем респондентам был предложен ряд вопросов со множественным выбором ответа.

Первым был вопрос с просьбой выделить конкретные практические навыки, которые требовали более длительного времени на изучение при

подготовке к занятию. Перкуссия была оценена преобладающей частью студентов-второкурсников как наиболее сложный объективный метод ($64 \pm 9,8\%$). Отметим также, что пальпация и осмотр у значимого количества респондентов вызвали затруднения в освоении ($40 \pm 10\%$ и $28 \pm 9,1\%$ соответственно). Сложность данных методов, вероятно, заключается в освоении абсолютно новых навыков, что требует неоднократного повторения на пациентах или здоровых добровольцах под контролем преподавателя, корректирующего технику исполнения, дополненное клиническим пониманием ожидаемого результата.

Основной причиной затруднений, по мнению студентов, являлось недостаточное количество времени на отработку практических навыков на занятии, нехватка оценки правильности выполнения манипуляции преподавателем со стороны, а также необходимость сделать развернутое заключение после исследования (рис. 3).

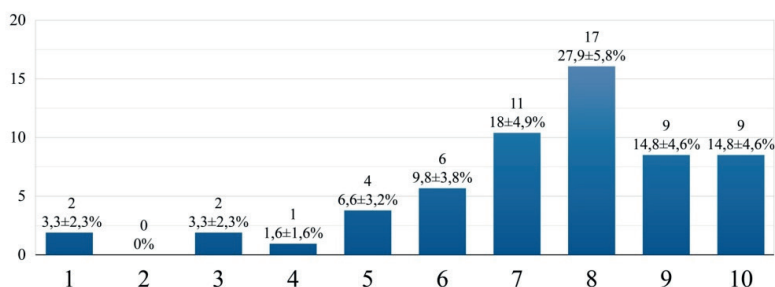


Рис. 2. Субъективная оценка качества освоения пройденного материала респондентами



Рис. 3. Оценка базовых затруднений освоения базовых манипуляций в общем осмотре

Выявленные проблемы остро встают не только в РНИМУ им. Н. И. Пирогова, но и в других медицинских университетах [9–10]. Стоит отметить, что с распространением дистанционного формата проведения занятий стала увеличиваться доля самостоятельной работы в освоении материала. Онлайн формат требует актуальной адаптации программы обучения. Развитие теоретической и мультимедийной базы кафедр со своевременным и актуальным ее пополнением — одно из звеньев сохранения и повышения качества образования.

Вопрос о конкретизации причин возникших трудностей, а также о материалах, используемых при подготовке к занятиям, был общим для респондентов как имевших трудности в освоении практических навыков общего осмотра, так и прошедших материал без особых сложностей.

Так, было выявлено, что в процессе самоподготовки студенты отдавали предпочтение рекомендуемым кафедрой учебным пособиям и книгам, видеопрезентациям в свободном интернет-доступе и конспектам практических занятий и лекций независимо от того испытывали ли они трудности при освоении практических навыков общего осмотра или нет (рис. 4). Перспективным представляется создание кафедрами базы качественных видеоматериалов, собранных на единой образовательной платформе. При развитии данного проекта возможно также включение образовательных материалов, посвященных углубленному пониманию предмета [11].

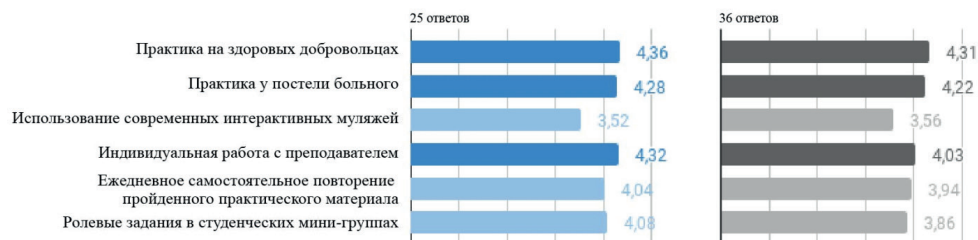


Рис. 4. Материалы, используемые респондентами при подготовке к занятиям. Синим цветом обозначена группа, у которой возникали трудности в изучении общего осмотра, серым — группа, у которой трудности отсутствовали

Сравнение традиционных и инновационных методов было проведено с помощью пятибалльной шкалы со следующей градацией: 1 — абсолютно бесполезен; 2 — хорошо дополняет базовые методы; 3 — умеренно полезен; 4 — полезен; 5 — незаменим. Наиболее эффективными были признаны: практика на здоровых добровольцах, практика у постели больного и индивидуальная работа с преподавателем (рис. 5). Внимание на себя обращает низкая оценка помощи старшекурсников и научных кружков среди обуча-

ющихся. В данном случае это может служить зоной роста. Использование современных методов обучения (тренинг, case-study, коучинг и т.д.) на заседаниях студенческого научного кружка с учетом потребностей и заинтересованности слушателей, может служить дополнительным и эффективным компонентом образовательного процесса в целом.

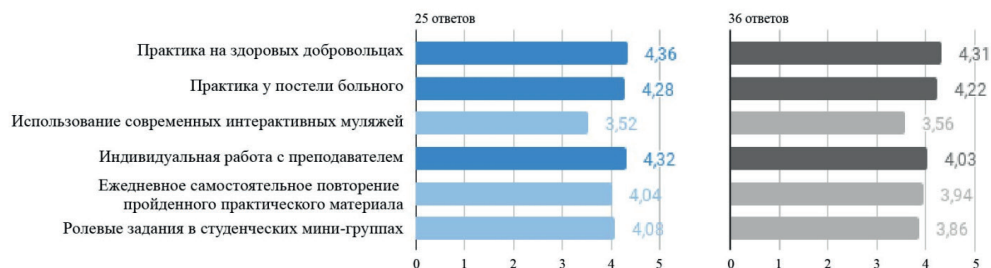


Рис. 5. Оценка степени эффективности традиционных и инновационных методов по шкале от 1 до 5 респондентами, испытывавшими трудности в освоении навыков общего осмотра. Синим цветом обозначена группа, у которой возникали трудности в изучении общего осмотра, серым — группа, у которой трудности отсутствовали

Выводы

Аккредитованный специалист, завершивший обучение в медицинском университете, должен обладать навыками правильного сбора информации о пациенте путем расспроса, физикального обследования, лабораторных, инструментальных методов исследования и клинического мышления — для анализа полученной информации, постановки диагноза и выбора современного персонализированного лечения [12]. Каждый из этих этапов требует глубокой проработки во время обучения, регулярного повторения и закрепления. Проведенное исследование демонстрирует заинтересованность и восприимчивость современного студента к скорейшему эффективному внедрению современных методов обучения. Для этого необходима образовательная оперативная мобильность, реагирующая на изменение потребностей студентов, соотносящаяся с мировыми стандартами и сохраняющая баланс между традиционными методами и инновациями, позволяющими по-новому взглянуть на процесс обучения.

Список источников

1. Шейман И. М., Сажина С. В. Кадровая политика в здравоохранении: как преодолеть дефицит врачей // Мир России. Социология. Этнология. 2018. № 3. С. 130–153.

2. Шехине М. Т., Поляков Д. В., Чернякова Л. А. Дистанционные обучающие технологии как современный способ образовательной коммуникации // Известия Юго-Западного государственного университета. — Серия: Лингвистика и педагогика. 2021. Т. 11. № 2. С. 144–154.

3. Поляков Д. В., Конопля Е. Н., Шелухина А. Н. Информационная культура — важнейший фактор успешной профессиональной деятельности педагога высшей школы // Язык. Образование. Культура : материалы X Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 81-летию КГМУ (25–30 апреля 2016 г.). Курск, 2016. С. 98–100.

4. Трудности в обучении и практической подготовке молодого врача в условиях реформирования российского здравоохранения. Пути решения и практический опыт / Н. В. Агранович, Н. А. Рубанова, С. А. Кнышева, А. С. Анопченко // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2019. № 2 (34).

5. Изучение удовлетворенности студентов качеством образовательного процесса международного факультета / Ю. Д. Ляшев, Ю. Ш. Иобидзе, Г. Н. Горяинова, Е. В. Антопольская, Д. В. Поляков, Т. А. Самгина, С. Н. Радионов // Образовательный процесс: поиск эффективных форм и механизмов : материалы Всероссийской научно-учебной конференции с международным участием, посвященной 82-й годовщине КГМУ (3 февраля 2017 г.). Курск, 2017. С. 395–398.

6. Мухин, Н. А. Курс внутренних болезней — основа подготовки врача-специалиста // Сеченовский вестник. 2010. № 1.

Ефанов, А. В. Профессиональная практика студентов: теория, организация, эффективность / А. В. Ефанов. Екатеринбург : РГППУ, 2010. С. 4–6.

7. Методики практических навыков. Базовые трудности, взгляд студента / Г. П. Арутюнов, А. К. Рылова, Д. В. Поляков, Д. А. Сигунова, М. А. Иванова // Коллекция гуманитарных исследований. 2021. № 2 (27).

8. Жук О. А. Мнение выпускников медицинского вуза о качестве полученного образования // Медицина: теория и практика. 2019. №5.

9. Шатрова Н. В., Вавилов А. М., Протасова Т. В. Наглядная видеодемонстрация методик объективного обследования пациента как инструмент совершенствования учебного процесса // Качественное профессиональное образование: современные проблемы и пути решения : материалы XII Межрегиональной научно-методической конференции (23 декабря 2020 г.). — Кемерово : КемГМУ, 2020. С. 214–217.

10. Кузнецов Г. П. Рациональный путь формирования врачебного клинического мышления // Новости медицины и фармации. 2013. № 17 (471).

11. Преподавание терапевтических дисциплин: векторы модернизации / Н. А. Мухин, А. А. Свистунов, В. В. Фомин, И. В. Маев // Терапевтический архив. 2013. № 8.

Сведения об авторах

Поляков Д.В. — кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия, ID автора: SPIN-код 7625–3564; ORCID 0000-0002-8738-6924. Электронный адрес: dima-polaykov@mail.ru.

Рылова А.К. — ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Иванова М.А. — ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Сигунова Д.А. — ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Колесникова Е.А. — ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Оригинальная статья

УДК 614.1

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ, ТЕОРИИ И МЕТОДЫ: ЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕГИОНА

Л.Э. Цатуриян¹✉, Л.К. Чеснюкова²

¹Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

²Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ tsaturyan@usma.ru

В этой работе проведено контент-исследование концепции человеческого капитала, показаны различные методологии измерения, взаимосвязь с системой здравоохранения. Эмпирический анализ показал, что уровень человеческого капитала положительно коррелирует с переменной «здоровье» и демонстрирует большие различия на региональном уровне.

Делается вывод о том, что региональная система здравоохранения оказывает значительное влияние на формирование и развитие человеческого капитала. Увеличение амбулаторно-поликлинических организаций и региональные программы профилактики здоровья оказывают достаточно сильное положительное влияние на улучшение качества человеческого капитала в Свердловской, Челябинской областях и ХМАО-Югре. Недостаточное развитие системы здравоохранения в Курганской области и ЯНАО приводит к увеличению роста заболеваний и, как следствие, снижению качества человеческого капитала. Также предложена концепция стратегии формирования человеческого капитала Уральского федерального округа, включающая такие переменные как: развитие системы образования, развитие системы здравоохранения, развитие социальной сферы, формирование культуры питания и здорового образа жизни.

Ключевые слова: человеческий капитал, здоровье, система здравоохранения

HUMAN CAPITAL, THEORIES AND METHODS: THE IMPORTANCE OF THE HEALTHCARE SYSTEM IN THE FORMATION OF THE HUMAN CAPITAL OF THE REGION

L.E. Tsaturyan¹ ✉, L.K. Chesnyukova²

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

²Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ tsaturyan@usma.ru

In this work, a content study of the concept of human capital was conducted, various measurement methodologies and the relationship with the healthcare system are shown. Empirical analysis has shown that the level of human capital positively correlates with the variable «health» and demonstrates large differences at the regional level.

It is concluded that the regional healthcare system has a significant impact on the formation and development of human capital. The increase in outpatient polyclinic organizations and regional health prevention programs have a strong positive impact on improving the quality of human capital in the Sverdlovsk, Chelyabinsk Regions and the Khanty-Mansi Autonomous Okrug. Insufficient development of the healthcare system in the Kurgan Region and the Yamalo-Nenets Autonomous District leads to an increase in the growth of diseases and, as a consequence, a decrease in the quality of human capital. The concept of the strategy for the formation of human capital of the Ural Federal District is also proposed, including such variables as: the development of the education system, the development of the health system, the development of the social sphere, the formation of a culture of nutrition and a healthy lifestyle.

Keywords: human capital, health, healthcare system

Введение

Человеческий капитал и технический прогресс являются ключевыми факторами роста производительности труда, но вопрос о том, как и насколько они способствуют эффективности экономического развития, остается открытым. Очевидно, что любая экономика, от традиционной или рудиментарной до высокотехнологичной, основана на знаниях отдельных лиц и групп людей, которые ее составляют. Эта идея отражена в отечественной и западной литературе с момента основания экономической теории, как это видно из работ Адама Смита [1] или Альфреда Маршалла [2].

Человеческий капитал обычно понимается как потенциальная производительность определенной совокупности людей или отдельных людей, что может быть устранено этическими проблемами, возникающими при использовании термина человеческий капитал, что концепции человеческого капитала включают в себя постановку целей по повышению потенциальной эффективности [3]. Самое важное утверждение в теории человеческого капитала, заключается в том, что существует связь между образованием, здоровьем и эффективностью общества.

На протяжении всей истории экономической мысли были сформированы и развивались различные концепции и школы, которые существуют в современной экономической теории. Интеллектуальное влияние меркантилистов, вплоть до середины XVIII века, привело к количественной оценке богатства наций на основе положительного торгового баланса [4]. Во Франции физиократы сосредоточились на сельском хозяйстве как на главном факторе богатства страны и полагались на природу как на основной источник средств к существованию для экономической деятельности [5]. Адам Смит был первым классическим экономистом, внедрившим концепцию человеческого капитала, в которой предложил сходство между людьми и производящими машинами [6]. Основная гипотеза выше и четко выражена Адамом Смитом в его работе «Богатство наций», где он пишет, что человек, «который был образован ценой большого труда и времени и должен иметь возможность выполнять работу, которая возмещает ему стоимость его обучения, по крайней мере, обычные выгоды от капитала равной стоимости».

Концепцию человеческого капитала рассматривали такие авторы, как Дж. Беккер [7], Р. Кантильон [8], А. Маршалл [9], Дж. Минсер [10], У. Петти [11] и Т. Шульц [12]. В этих работах содержалась теория человеческого капитала, которая основывалась главным образом на влиянии школьного и профессионального образования на доходы трудовых ресурсов.

Здоровье является одним из компонентов человеческого капитала. Дж. Беккер провел параллели между инвестициями в «капитал здоровья» и другими формами инвестиций в человеческий капитал, например, в образование [13]. В свою очередь, теория человеческого капитала, изложенная Мушкиным [14], гласит, что люди, как продуктивные агенты, становятся лучше с инвестициями в образование и здравоохранение. Расширение государственной политики, ориентированной на здравоохранение, увеличивает экономический рост и генерирует доходы в течение нескольких лет. Экономическая эффективность вложения инвестиций в систему здравоохранения заключается в будущей экономии расходов на формирование и развитие человеческого капитала в результате сокращения заболеваемости.

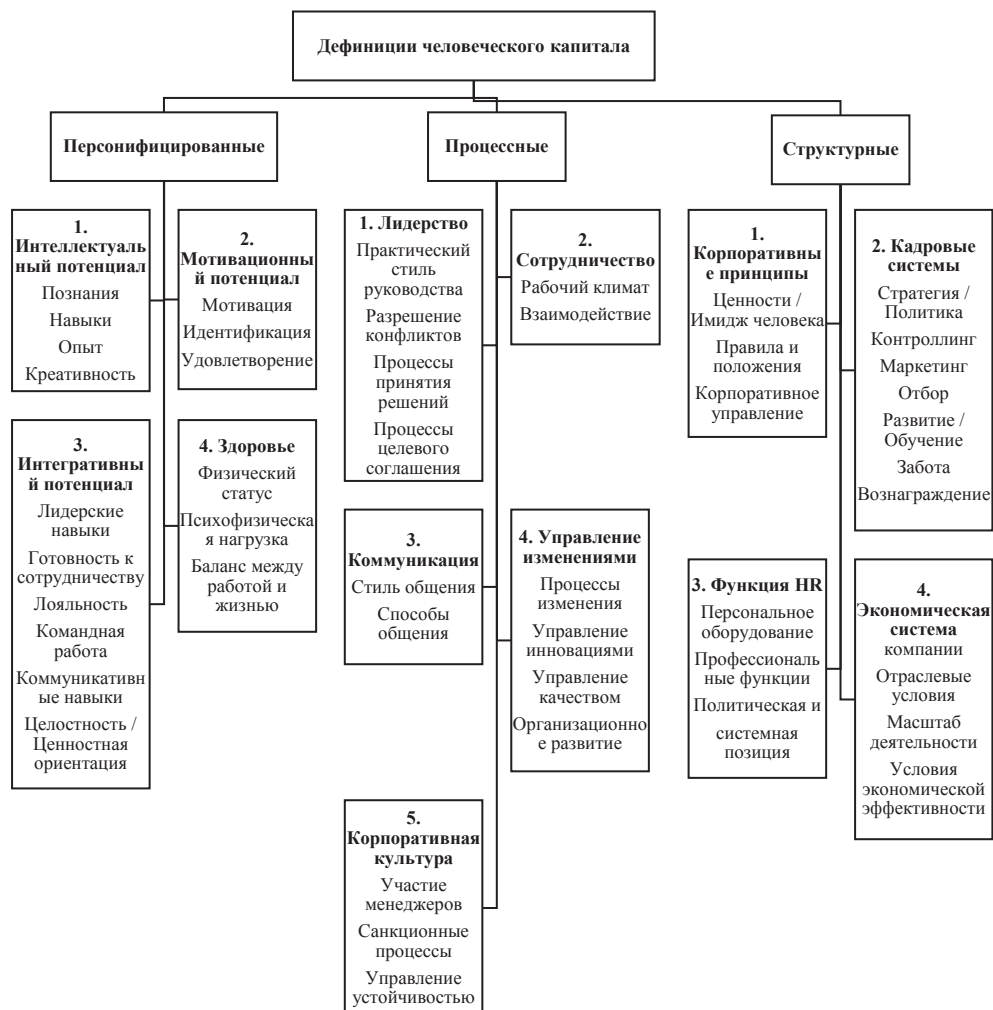


Рис. 1. Составляющие человеческого капитала

Данную концепцию развили отечественные ученые О. С. Кузьмич и С. Ю. Рошин [15], которые в своем исследовании сделали вывод о том, что ухудшение здоровья влечет негативные последствия не только для индивида, но и для экономики в целом.

По мнению Т. В. Касаевой [16], «инвестиции в здоровье определяют возможность профессиональной деятельности, увеличивают ее продолжительность, а также оказывают положительное влияние на темпы социально-экономического развития, приводя к росту общественного производства и личных доходов граждан».

Исходя из вышесказанного, инвестиции в человеческий капитал, определенные Беккером, гарантируют увеличение производительности людей за счет увеличения их запасов знаний, в то время как инвестиции в здоровье, определенные Гроссманом, определяют общее количество времени работы, генерируя прибыль. Иными словами, образование и здравоохранение важны как форма накопления человеческого капитала и социальных возможностей (образовательных и медицинских услуг), так как это способствует развитию населения.

Цель исследования

Оценка влияния региональной системы здравоохранения на формирование и развитие человеческого капитала Уральского федерального округа.

Материалы и методы

В исследовании использованы статистические данные Росстата, проведен контент-анализ. Собраны данные для расчета Индекса человеческого капитала субъектов Уральского федерального округа (УрФО) за период с 2010 г. по 2020 г.

Методика оценки влияния здоровья на формирование человеческого капитала включает следующие блоки:

- 1) расчет человеческого капитала Уральского федерального округа;
- 2) оценка влияния системы здравоохранения на формирование человеческого капитала.

Т. В. Миролюбова и Е. В. Чучулина [17] предлагают расчет человеческого капитала с использованием показателей: интеллектуальный потенциал, жизненный потенциал, личностный потенциал, физический потенциал.

Исходя из имеющихся официальных статистических данных, предлагаем следующую формулу расчета человеческого капитала Уральского федерального округа:

$$\text{индекс ЧК} = \sqrt[4]{\text{Ил} * \text{Ии} * \text{Иж} * \text{Иф}}, \quad (1)$$

где ЧП — человеческий капитал;

Ил — индекс личностного потенциала, включающего показатели производительности в зависимости от пола и возраста (как отношение производительности населения субъекта к среднему показателю по России), доля ед.;

Ии — индекс интеллектуального потенциала, включающего показатели населения по видам образования: среднее профессиональное, высшее, послевузовское (как отношение показателя субъекта к среднему показателю по России), доля ед.;

Иж — индекс жизненного потенциала, включающего показатели доходов населения, потребления основных продуктов питания и обеспеченности

жилем (как отношение показателя субъекта к среднему показателю по России), доля ед.;

Иф — индекс физического потенциала, включающего показатели средней продолжительности жизни, количества заболеваний, в том числе, установленных впервые, а также доли смертности в трудоспособном возрасте (как отношение заболеваемости населения субъекта к среднему показателю по России), доля ед.

Вклад системы здравоохранения в формирование человеческого капитала УрФО можно проанализировать с использованием коэффициента корреляции Пирсона, который показывает степень тесноты и направления связи между двумя коррелируемыми факторами в случае, если между ними имеется линейная зависимость. Для определения зависимости между признаками, характеризующими человеческий капитал, и динамики экономического роста используется множественная линейная регрессия.

Результаты и обсуждение

Ниже приводится сравнительный анализ, показывающий взаимосвязь между человеческим капиталом и здоровьем в различных регионах Уральского федерального округа. Как видно из таблицы 1, на региональном уровне существуют значительные различия в показателях человеческого капитала, поскольку в таких территориях как ЯНАО и Курганская область показатели человеческого капитала значительно ниже, а в других регионах, таких как Свердловская и Челябинская области, показатели человеческого капитала значительно выше.

Таблица 1

Оценка человеческого капитала Уральского федерального округа
в динамике с 2010 по 2020 гг., доли ед.

Человеческий капитал	2010	2015	2018	2019	2020
Уральский федеральный округ	0,245	0,246	0,252	0,252	0,251
Курганская область	0,061	0,056	0,057	0,056	0,054
Свердловская область	0,155	0,156	0,160	0,164	0,162
Тюменская область	0,090	0,085	0,088	0,088	0,087
Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	0,066	0,067	0,071	0,073	0,072
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,036	0,041	0,033	0,033	0,034
Челябинская область	0,128	0,127	0,131	0,130	0,129

ХМАО-Югра и Тюменская область занимают промежуточное значение; однако, в последнем регионе накоплен более высокий опыт, что дает ему более высокий уровень человеческого капитала. Проведенный анализ индекса

личностного потенциала характеризует Уральский федеральный округ как регион с неравномерным распределением населения.

Несмотря на фиксируемое увеличение численности населения, начиная с 2010 года отмечается незначительное замедление как естественного прироста, так и миграционного. При этом, в таких регионах как ХМАО-Югра, ЯНАО и Тюменская область наблюдается увеличение численности населения за счет миграции, в том числе из соседних областей. Это связано с более высокой заработной платой в нефтегазовых компаниях. Наиболее высокий индекс личностного потенциала наблюдается в Свердловской области, которая является крупным транспортно-логистическим центром, что дает возможность открывать новые рабочие места. Однако, не следует понимать человеческий капитал человека как нечто линейное, как однородное математическое правило, зависящее исключительно от возраста человека. Есть определяющие факторы, когда дело доходит до увеличения ценности сотрудника: образование, опыт и навыки. Это связано с тем, что чем лучше сотрудник подготовлен, тем большую производительность он может извлечь из трудовой деятельности.

Самые высокие показатели индекса интеллектуального капитала наблюдаются в Свердловской и Челябинской областях. Эти регионы являются лидерами по развитию научных исследований [18]. В этих областях расположены крупнейшие ВУЗы и организации среднего профессионального образования, что оказывает положительное влияние на формирование интеллектуального потенциала региона. Курганская область и ЯНАО являются регионами — аутсайдерами. Инвестиции в образование также могут уменьшить неравенство. Дети более обеспеченных людей начинают получать доступ к лучшим возможностям в раннем возрасте, что дает им пожизненные преимущества, в то время как дети более бедных родителей не имеют таких возможностей. Когда регионы принимают меры для решения этой проблемы, экономическое неравенство имеет тенденцию уменьшаться.

Потребности в еде и жилье, по мнению А. Маслоу [19], являются основополагающими потребностями, не удовлетворив которые индивидум не перейдет на следующий уровень. Свердловская область и ЯНАО являются наиболее обеспеченными продуктами питания и жильем, что повлияло на достаточно высокие показатели индекса жизненного потенциала. Два региона УрФО — Челябинская и Тюменская области давно заявляют, что справились с задачей продовольственного самообеспечения [20]. Однако, следует отметить, что, несмотря на аграрную направленность Курганской области, население региона наименее обеспечено основными продуктами питания, что сказывается на состоянии здоровья и, как следствие, на формировании человеческого капитала региона.

Различные аспекты человеческого капитала дополняют друг друга с раннего возраста. Правильное питание и стимуляция в утробе матери и в раннем

детстве улучшают физическое и психическое благополучие на более поздних этапах жизни. Хотя некоторые недостатки в когнитивных и социально-эмоциональных способностях, которые проявляются в раннем возрасте, могут быть впоследствии устранены, затраты становятся выше, когда дети приближаются к подростковому возрасту. Поэтому неудивительно, что одна из самых выгодных инвестиций, которую могут сделать правительства, заключается в том, чтобы сосредоточиться на человеческом капитале в течение первых 1000 дней жизни ребенка. В целом, можно обозначить закономерность, что чем выше продолжительность жизни, на которую в немалой степени влияет уровень развития медицины, тем выше показатель человеческого капитала.

Под физическим потенциалом будем понимать состояние здоровья населения региона, от которого зависит как продолжительность и качество жизни, так и экономический рост региона. Рассчитанные индексы физического потенциала показывают, что наиболее высокие показатели демонстрирует Свердловская область. Развитие системы здравоохранения, проведение профилактических осмотров, расширение спектра медицинских услуг оказывает положительное влияние на увеличение индекса физического потенциала, снижение количества заболеваний, поставленных впервые, а также снижение смертности в трудоспособном возрасте.

Население ХМАО-Югры и ЯНАО нуждается в более качественном медицинском обслуживании, также в динамике снижается индекс физического потенциала Курганской области. Таким образом, эмпирически определена общая закономерность — в густонаселенных и «более образованных» регионах с развитой системой здравоохранения наблюдаются более высокие показатели человеческого капитала.

Сравнение между регионами — это только первый шаг. Чтобы определить, какие инвестиции в человеческий капитал принесут результаты, необходимо иметь возможность измерять различные факторы, способствующие этому человеческому капиталу.

Представленные в таблице 2 факторы показывают различную направленность и силу связи. В Свердловской, Челябинской областях и ХМАО-Югре, начиная с 2010 года, вдвое увеличилось количество амбулаторно-поликлинических организаций, что оказало положительное влияние на формирование человеческого капитала. Профилактика заболеваний влияет на снижение конечного фонда и сокращение больничных организаций. Так видим, что в вышеуказанных регионах связь между человеческим капиталом и количеством больничных организаций достаточно сильная, но обратно пропорциональная.

Ухудшение показателей здоровья населения в Курганской области и ЯНАО может складываться из многих факторов, таких как более сложные и неблагоприятные условия труда и быта, меньшая защищенность от воздействий окружающей среды и, конечно же, невозможность получения квалифицированной медицинской помощи.

Таблица 2

Оценка влияния факторов на формирование человеческого капитала
Уральского федерального округа

Показатель	Курганская область	Свердловская область	Тюменская область	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Ямало-Ненецкий автономный округ	Челябинская область
Человеческий капитал	1	1	1	1	1	1
Число амбулаторно-поликлинических организаций, на конец года	-0,322	0,844	0,921	0,953	0,362	0,866
Число больничных организаций, на конец года	0,210	-0,655	0,986	-0,951	0,526	-0,660
Число фельдшерско-акушерских пунктов, на конец года	0,772	0,438	-0,988	-0,771	0,992	-0,793
Численность врачей, имеющих высшую и первую квалификационные категории	0,532	-0,954	1,000	-0,948	0,029	-0,793
Численность среднего медицинского персонала, имеющего высшую и первую квалификационные категории	0,615	-0,891	0,199	-0,848	0,542	-0,769
Мощность (число посещений в смену) амбулаторно-поликлинических организаций, на конец года	-0,529	0,481	0,861	0,760	-0,772	0,848

Эффективность здравоохранения напрямую влияет на динамику развития человеческого капитала и, именно поэтому, охрана здоровья является важным фактором роста экономики.

В Уральском федеральном округе наблюдается снижение количества врачей и среднего медицинского персонала с высшей и первой квалификационной категорией [21]. Данный фактор оказывает негативное влияние на формирование человеческого капитала в Свердловской, Челябинской областях и ХМАО-Югре.

Моделирование факторов, оказывающих влияние на формирование человеческого капитала, проведено с использованием множественной регрессии. Результаты прогнозирования представлены в таблице 3.

Источник: составлено авторами по [21].

Важно отметить, что демографическое развитие любой территории опирается, в первую очередь, на стратегию создания условий для развития человеческого капитала, выступающего в роли важнейшего ресурса экономического роста; центра притяжения населения из других территорий, регионов, стран; института интенсификации воспроизводственных процессов, в том числе в области приращения населения. Исходя из этого, основным фактором демографического роста является создание условий для развития человеческого капитала, под которым принято понимать знания, навыки, умения и способности людей, обеспечивающие им возможность роста благосостояния (личностного, экономического, социального). К основным инструментам его формирования относят:

- образование и профессиональная подготовка на всех уровнях (дошкольное, школьное, профессиональное, вузовское);
- качество жизни;
- уровень медицинского обслуживания;
- уровень развития социальной сферы.

Предлагаемые направления формирования человеческого капитала Уральского федерального округа:

1) приоритезация человеческого капитала относительно долгосрочных традиционных факторов развития экономики (природно-ресурсный потенциал, реальный и финансовый капитал и др.);

2) глобализация формирует новые возможности для индивидуального развития человека и мобилизации его актива (знаний, умений, навыков и т. п.);

3) рост спроса со стороны крупных компаний на талант конкретного человека;

4) наращивание производительности труда за счет ускорения научно-технического прогресса, автоматизации и роботизации процессов и других технологий повышения эффективности;

5) рост качества образования за счет использования в образовательной среде информационно-коммуникационных технологий и новых образовательных технологий;

6) усиление тенденций глобального старения населения, что создает предпосылки для разработки и создания условий для работы лиц старшего поколения;

7) развитие медицины способствует снижению смертности населения.

Заключение

Цели этой работы заключались в оценке влияния региональной системы здравоохранения на формирование человеческого капитала. Сделаны следу-

ющие выводы из проведенного анализа. Уральский федеральный округ включает в себя 4 области и два автономных округа, которые различаются между собой по количеству и качеству проживающего населения, и характеризуется значительными экономическими диспропорциями. Человеческий капитал, оцениваемый с точки зрения четырех основных параметров — интеллектуального потенциала, жизненного потенциала, личностного потенциала, физического потенциала, также показал значительные региональные различия.

Эмпирически установлена общая закономерность: в густо населенных регионах с развитой системой здравоохранения наблюдаются более высокие показатели человеческого капитала. Роль здоровья уникальна тем, что она не только порождает положительные внешние факторы, но и определяет риск смертности людей, тем самым, изменяя их стимулы. Кроме того, одним из наиболее характерных последствий является человеческий капитал и рынок труда, поскольку человеческий капитал, утраченный в результате преждевременной смерти взрослого человека, является невосполнимым и оказывает негативное воздействие на рынок труда.

Таблица 3

Статистически значимые результаты множественного регрессионного анализа человеческого капитала с субшкалами системы здравоохранения регионов

	Курган- ская об- ласть	Свердлов- ская область	Тюмен- ская область	Ханты- Мансий- ский ав- тономный округ — Югра	Ямало-Не- нецкий ав- тономный округ	Челябин- ская область
У-пересечение	0,47296	-0,38371	0,06358	0,07193	0,06874	0,15300
Переменная X1	0,00200	0,00024	0,00000	0,00006	-0,00046	0,00001
Переменная X2	0,00000	0,00000	-0,00005	0,00001	0,00000	0,00000
Переменная X3	0,00084	0,00049	-0,00001	0,00000	0,00637	-0,00008
Переменная X4	-0,00263	-0,00002	0,00001	-0,00002	0,00001	0,00001
Переменная X5	0,00039	0,00001	0,00000	0,00000	-0,00003	0,00000
Переменная X6	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Примечание

- Переменная X1 Число амбулаторно-поликлинических организаций, на конец года
 Переменная X2 Число больничных организаций, на конец года
 Переменная X3 Число фельдшерско-акушерских пунктов, на конец года
 Переменная X4 Численность врачей, имеющих высшую и первую квалификационные категории
 Переменная X5 Численность среднего медицинского персонала, имеющего высшую и первую квалификационные категории
 Переменная X6 Мощность (число посещений в смену) амбулаторно-поликлинических организаций, на конец года

Список источников

1. Smith, A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations by Adam Smith, edited with an Introduction, Notes, Marginal Summary and an Enlarged Index by Edwin Cannan. London : Methuen. 2 Vols. 1904 [1776].
2. Marshall A. (2013). Principles of Economics. 8.^a ed. Londres, Reino Unido: Palgrave Macmillan. Publicado por primera vez en 1890.
3. B. Sc. Empirische Wirtschafts- und Sozialwissenschaften Fabian Sohns (Autor : in), 2008, Operationalisierungsprobleme von Humankapital und die Auswirkung auf den Unternehmenserfolg, München, GRIN Verlag. URL: <https://www.grin.com/document/202209>.
4. Розенберг, С. Меркантилизм и социально-философские основы физиократической системы. (Очерк из истории экономической мысли) // Сборник трудов профессоров и преподавателей ИГУ. Т. XIII. Иркутск, 1927. С. 75–156.
5. Блауг М. Физиократия // Экономическая мысль в ретроспективе = Economic Theory in Retrospect. XVII. М. : Дело, 1994. С. 21–27. ISBN 5-86461-151-4.
6. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М. : Эксмо, 2007.
7. Becker, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // Journal of Political Economy. Supplement. 1962. №70.
8. Cantillon, R. Essay on the Nature of Commerce in General. Pt. II. Ch. 10. 1755.
9. Маршалл А. Принципы экономической науки. М. : Прогресс, 1993. Т. 1. 415 с.
10. Mincer J. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution // Journal of Political Economy. 1958. Vol. 66. No. 4. P. 281–302.
11. Петти В. Экономические и статистические работы. М. : Соцэкгиз, 1940. 324 с.
12. Schulz T. Capital Formation by Education // Journal of Political Economy. 1960. №68. P. 13.
13. Becker G. S. Human capital. N. Y. : Columbia University Press, 1964.
14. Mushkin S. Investment in human beings // Journal of Political Economy, 70 (5), The University Chicago Press, Chicago. 1962. P. 129–157.
15. Кузьмич О. С., Рошин С. Ю. Влияние здоровья на заработную плату и занятость: эмпирические оценки отдачи от здоровья. М. : ГУ ВШЭ, 2007. 60 с.
16. Касаева, Т. В. Экономические интересы и воспроизводство капитала здоровья // Экономические интересы и вопросы развития экономики Российской Федерации (Кафедральный сборник научных работ). Пятигорск : ПГЛУ, 2005.
17. Миролюбова, Т. В., Чучулина, Е. В. Региональная модель человеческого потенциала // Вестник Пермского университета. 2011. №3(10). С. 65–73.

18. Уральский федеральный округ : скрытые риски номинального роста / под общ. ред. д. э. н. Ю. Г. Лавриковой, д. э. н. В. В. Акбердиной ; кол. авт.; Институт экономики УрО РАН. Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН. 100 с.

19. Maslow A. H. *Motivation and Personality*. N. Y. : Harpaer and Row, 1954.

20. Регионы Урала обеспечили себе продовольственную безопасность // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2020/08/12/reg-urfo/regiony-urala-obespechili-sebe-prodovolstvennuu-bezopnost.html>.

21. Раздел Здравоохранение // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>.

22. Смирнова О. П., Чеснюкова Л. К. Развитие человеческого потенциала индустриального макрорегиона в условиях формирования цифровой экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2022. Т. 18. №4. С. 608–630. URL: <https://doi.org/10.24891/ni.18.4.608>.

23. Фишер И. Покупательная сила денег: отрывки // Мировая экономическая мысль. Сквозь призму веков. В 5 т. 2005. Т. 3. С.469-515.

24. Barro R. J. Economic Growth in a Cross Section of Countries // *The Quarterly Journal of Economics*. 106 (2). 1991. P. 407–443.

25. Benhabib J., Spiegel M. M. The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-country Data // *Journal of Monetary Economics*. 1994. Vol. 34, iss. 2. P. 143–173.

26. Card D., Krueger A. School resources and student outcomes: An overview of the literature and new evidence from North and South Carolina // *Journal of Economic Perspectives*. 1996. Vol. 10. P. 31–50.

27. Lewis A. The slowing down of the engine of growth // *The American Economic Review*. 1996. 70(4). Nashville : American Economic Association. P. 555–564.

Сведения об авторах

Цатурян Л. Э. — старший преподаватель кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, tsaturyan@usma.ru.

Чеснюкова Л. К. — ассистент кафедры экономической теории и корпоративного управления Уральского государственного экономического университета, uvl70@yandex.com.

История в лицах



History in Faces

Обзорная статья

УДК 611(091)

ИЗВЕСТНЫЙ БИОЛОГ Л. Ф. МАВРИНСКАЯ ВО ГЛАВЕ КАФЕДРЫ ГИСТОЛОГИИ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

М.В. Михалкина ✉, **А.П. Михалкин, С.В. Сазонов**

Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ marina_mixalkina@mail.ru

Статья посвящена замечательной женщине-ученому, которая талантливо проявила себя в разных областях биологии, в том числе 5 лет заведовала кафедрой гистологии нашего вуза. Она привнесла в жизнь кафедры новое научное направление, значительно активизировала научную работу своих сотрудников и учебно-исследовательскую работу студентов, оставив яркий след в истории СГМИ — УГМА — УГМУ. В статье показаны основные этапы жизни и деятельности Л. Ф. Мавринской, отражены ее научные достижения, профессиональные и личные качества. Особое внимание уделено вкладу Л. Ф. Мавринской в развитие кафедры гистологии нашего вуза.

Ключевые слова: Мавринская, кафедра гистологии, наука Урала, история УГМУ

Review article

RENOWNED BIOLOGIST L.F. MAVRINSKAYA WHO WAS AT THE HEAD OF THE CHAIR OF HISTOLOGY OF URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY

M.V. Mikhalkina ✉, **A.P. Mikhalkin, S.V. Sazonov**

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ marina_mixalkina@mail.ru

The article is devoted to a remarkable woman scientist, who proved to be talented in different spheres of biology. For 5 years she was the head of the department of histology of

our university. She introduced a new scientific direction to the life of the department, significantly increased scientific work of her staff and teaching and research work of students, leaving a bright trace in the history of SSMI — UHMA — UHMU. The article shows main stages of life and activity of L. F. Mavrinskaya, reflects her scientific achievements, professional and personal qualities. Special attention is paid to the contribution of L. F. Mavrinskaya to the development of histology chair of our university.

Keywords: Mavrinskaya, Chair of Histology, science of the Urals, history of Ural State Medical University.

17 мая 2022 года исполнилось 110 лет со дня рождения профессора, доктора биологических наук Людмилы Федоровны Мавринской, которая была крупным ученым второй половины XX века, добилась значительных успехов в нескольких областях биологии и оставила неизгладимый след в жизни Уральского медицинского университета и его кафедры гистологии.



Людмила Федоровна Мавринская родилась 17 мая 1912 года в селе Усть-Цильма Печорского уезда Архангельской губернии, где ее отец, Ф. А. Мавринский, отбывал ссылку за участие в студенческих волнениях против царя Николая II. До ареста Федор Мавринский был студентом Горного института императрицы Екатерины II, и до конца жизни дочь Людмила бережно хранила его зачетную книжку. После окончания ссылки Федору Мавринскому в столицах жить запрещалось, и он вместе с семьей осел в Оренбурге. Рабо-

тали они с супругой учителями. Февральскую, а затем и Октябрьскую революции 1917 года встретили с радостью. Дочь Людмила пошла учиться в советскую единую трудовую школу и окончила ее блестяще в 1929 году. Она любила природу, животных, поэтому поступила на зоотехнический факультет Оренбургского института крупного мясного скотоводства и ветеринарии, который с отличием окончила в 1932 году. Работать они с мужем уехали в г. Куйбышев (так с 27 января 1935 г. по 25 января 1991 г. называлась Самара). И там Людмила Федоровна в 1939 году закончила еще факультет естествознания Куйбышевского педагогического института. В 1939—1941 годах она обучалась в аспирантуре по цитогенетике в Институте генетики Академии наук СССР в Москве. В годы Великой Отечественной войны (ВОВ) Людмила Федоровна работала бактериологом в эвакуогоспиталях г. Куйбышева. В 1944 г. она окончательно решила посвятить себя науке и оформилась ассистентом на кафедру гистологии и эмбриологии Куйбышевского медицинского института, где проработала до 1965 г. В научной работе этой кафедры в послевоенный период вплоть до 1961 г. не было единой тематики. Заведовавший кафедрой в те годы доцент, кандидат медицинских наук И. И. Куколев изучал реактивные свойства тучных клеток рыхлой соединительной ткани и клеток крови. Изучалось также влияние аутотрансплантации селезенки на опухолевый рост в эксперименте. Эти работы остались, однако, незаконченными. Именно ассистент Л. Ф. Мавринская в означенные годы вела научную работу особенно интенсивно. В 1953 г. она первой из ассистентов кафедры защитила кандидатскую диссертацию о развитии эффекторной иннервации скелетно-мышечной ткани, которая называлась «Сравнительно-морфологическое исследование двигательных нервных окончаний скелетной мускулатуры позвоночных животных» [9]. Продолжая изучение иннервации скелетных мышц,

Л. Ф. Мавринская выполнила большую серию нейрогистологических и гистохимических работ, опубликованных в журналах и сборниках и доложенных на многих конференциях [2]. В частности, в журнале «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии» («Архив АГЭ») за 1962 г. были опубликованы две большие статьи Л. Ф. Мавринской: «Гистохимическое изучение холинэстеразы в процессе развития соматической мускулатуры плодов человека» [3] и «Эволюционно-морфологические изменения мионеврального синапса в ряду позвоночных» [4]. В первой из этих статей Людмила Федоровна описывает альфа-нафтил-ацетатный метод выявления холинэстеразы, предложенный Пирсом в 1956 г. и освоенный Л. Ф. Мавринской в лаборатории биогистохимии Института мозга АМН СССР под руководством ее руководителя профессора В. В. Португалова. Причем Людмила Федоровна смогла удачно модифицировать этот метод. Во второй статье она делает интересный вывод о том, что в развитии мионевральных синапсов имеются примеры параллелизмов, наиболее ярким из которых является большое сход-

ство мионеврального синапса млекопитающих и членистоногих (холмик Дойера).

23 марта 1965 г. Л. Ф. Мавринская успешно защитила докторскую диссертацию, которая называлась «Развитие чувствительных и двигательных окончаний скелетных мышц в эмбриогенезе» [1]. В этом же 1965 г. Людмила Федоровна прошла по конкурсу на должность заведующего кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии Свердловского государственного медицинского института (СГМИ, ныне — УГМУ). 9 июля 1966 г. Л. Ф. Мавринской было присвоено ученое звание профессора. Кафедре гистологии нашего ВУЗа Людмила Федоровна дала новое научное направление: изучение особенностей структуры, иннервации, рецепторного аппарата скелетных мышц, закономерностей строения мионевральных синапсов. Научные исследования на кафедре с приходом на заведование Л. Ф. Мавринской заметно оживились, как и работа студенческого научного общества (СНО). Под руководством профессора Л. Ф. Мавринской были выполнены и защищены кандидатские диссертации как сотрудниками кафедры (А. И. Леваковской, В. А. Щепеткиным, Л. Я. Мячиным), так и врачами практического здравоохранения (Л. П. Вогулкиной, А. М. Чирковой, Х. Х. Хапий), по диссертациям которых она являлась вторым руководителем [10].

Людмила Федоровна принимала активное участие в общественной жизни института, руководила семинаром «Философские проблемы медицины и биологии», с 1966 г. была председателем Свердловского отделения Всесоюзного научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов (ВНОАГЭ).

Работа профессора Л. Ф. Мавринской на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии СГМИ (ныне — кафедра гистологии УГМУ) была очень эффективной и плодотворной, но в 1970 г. ее лично пригласил ректор Куйбышевского государственного университета (КуГУ, ныне — СамГУ) А. И. Медведев для организации в КуГУ химико-биологического факультета в целом и специальности «Биология» в частности. Предложение заинтересовало Людмилу Федоровну и с 1 июля 1970 г. до конца жизни ее судьба оказалась связана с Куйбышевским государственным университетом. Она являлась по сути основателем и хранителем его химико-биологического факультета, организовав и возглавив сначала кафедру зоологии, а в 1977 г. — уникальную кафедру эмбриологии и генетики. Кафедры такого профиля были в то время лишь в трех университетах — Московском, Ленинградском и Новосибирском [8].

Работая в КуГУ, Людмила Федоровна продолжала активно развивать раннее выбранное научное направление. В номере 11 «Архива АГЭ» за 1978 год вышла ее очень интересная обзорная статья, написанная в соавторстве с Н. П. Резвяковым, которая называлась «Экстрафузальные мышечные волокна, их типы и биологическая характеристика». Во вступлении к статье авторы напоминали, что мышцы млекопитающих состоят из трех типов фазных мышечных волокон: красных (медленно сокращающихся), белых (быстро

сокращающихся) и промежуточных, обладающих свойствами тех и других. Далее авторы поясняли, что на тот момент времени назрела необходимость выяснения вопросов об адекватности критериев, применяемых для идентификации типов волокон и уточнения границ их фенотипа. Эти вопросы и рассматривались дальше в обзоре, главным образом, в отношении скелетных мышц млекопитающих, отчасти амфибий и птиц. Главный вывод статьи заключался в том, что причинные факторы гетерогенности скелетных мышечных волокон следует искать на пути решения проблем регуляции активности генов и межклеточных дифференцирующих отношений [5].

Хотя профессор Л. Ф. Мавринская уже не работала в медицинском вузе и не заведовала кафедрой гистологии, она продолжала активно участвовать во всесоюзных и международных съездах и конференциях анатомов, гистологов и эмбриологов. Так, например, она была участницей IX и X Всесоюзных съездов анатомов, гистологов и эмбриологов. IX съезд проходил в Минске 23—26 июня 1981 г., и Людмила Федоровна выступала на нем с докладом «Гетерогенность соматической мускулатуры и эффект нейротрофического контроля» [6]. X съезд проходил 17—19 сентября 1986 г. в Виннице, и Людмила Федоровна участвовала в нем с устным докладом «Новая модель для изучения процессов дифференцировки» [7]. В своем докладе она сообщила, что изучение эутелии — явления количественного постоянства клеточного состава тканей и органов ряда животных — может пролить свет на происхождение и особенности развития стабильных тканей, например, нервной системы высших позвоночных, в т. ч. человека. Коллектив авторов под руководством Л. Ф. Мавринской всесторонне изучал в предыдущее десятилетие особенности процессов дифференцировки нематод (аскарид, коловраток), как наиболее удобных объектов, обладающих свойствами эутелии. Были показаны очень раннее начало дифференцировки и белкового синтеза (на стадии 2—8 бластомеров), специфические особенности митотического индекса, полиплоидизация, диминуция хроматина и пр. [7]. Авторы исследования во главе с Л. Ф. Мавринской пришли к выводу, что эутелия возникает под прямым генетическим контролем, который у аскариды прослеживается визуально.

Надо отметить, что, будучи по сути провинциальным профессором, Людмила Федоровна Мавринская ездила и выступала с докладами на Международных научных гистологических съездах в Италии (1974 г.), Японии (1975 г.), Мексике (1980 г.), Германии (1981 г.). Всего профессор Л. Ф. Мавринская явилась автором более 120 научных и учебно-методических работ, под ее руководством было выпущено 2 межвузовских сборника научных трудов. А каким замечательным человеком и преподавателем она была! Один из ее любимых учеников, впоследствии декан биологического факультета СамГУ, Г. Л. Рытов вспоминал, глядя на фотографию Людмилы Федоровны: «Вот она как живая — требовательная, но и доброжелательная, высокий профес-

сионал своего дела и простой в общении человек, заведующая системообразующей кафедрой и всегда приходящая на помощь любому студенту, преподавателю, лаборанту по любому научному или житейскому вопросу» [8]. Практически все бывшие студенты, кому когда-либо посчастливилось учиться у Людмилы Федоровны, с восторгом вспоминали ее великолепные лекции и лабораторные занятия.

За многолетний самоотверженный труд Людмила Федоровна была награждена орденом Знак Почета (1976 г.), медалями «За победу над Германией» (1946 г.), «За доблестный труд в годы ВОВ» (1947 г.), «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970 г.), многочисленными почетными грамотами ЦК КПСС, Совета министров СССР и ВЦСПС, Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР, обкома и горкома КПСС, многочисленными грамотами ректората Куйбышевского университета.

В 1989 г. в связи с ухудшением здоровья Л. Ф. Мавринская ушла на пенсию, но без работы она чувствовала себя еще хуже. 12 марта 1990 г. ушел из жизни ее любимый муж Алексей Григорьевич Хроликов, с которым они прожили около 60 лет, а 18 августа 1990 г. не стало самой Людмилы Федоровны. Но об этой замечательной женщине — ученом, педагоге и человеке большой души — всегда тепло вспоминают и в Самаре, и в Екатеринбурге, и в Оренбурге, где прошла ее юность, и даже в Усть-Цильме, где она родилась уже более 110 лет тому назад.

Список источников

1. История Уральской государственной медицинской академии в биографиях (1930—2000 гг.). Екатеринбург : УГМА. 2000. 214 с.
2. Клишов А. А. К 50-летию кафедры гистологии Куйбышевского медицинского института // Архив АГЭ. 1969. Том LVII. № 8. С. 111—116.
3. Мавринская Л. Ф. Гистохимическое изучение холинэстеразы в процессе развития соматической мускулатуры у плодов человека // Архив АГЭ. 1962. Т. XLII. № 3. С. 30—43.
4. Мавринская Л. Ф. Эволюционно-морфологические изменения мионеврального синапса в ряду позвоночных // Архив АГЭ. 1962. Т. XLIII. № 12. С. 3—28.
5. Мавринская Л. Ф., Резвяков Н. П. Экстрафузульные мышечные волокна, их типы и биологическая характеристика // Архив АГЭ. 1978. № 11. С. 23—40.
6. Мавринская Л. Ф., Рокицкая Н. В. Гетерогенность соматической мускулатуры и эффект нейротрофического контроля // Тезисы докладов IX Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов от 23—26 июня 1981 г. Минск : Наука и Техника, 1981. С. 246.

7. Мавринская Л. Ф., Томашевская Л. Г. Новая модель для изучения процессов дифференцировки // Тезисы докладов X Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. Винница. 17—19 сентября 1986 г. Полтава : Издательство «Полтава», 1986. С. 219.

8. Рытов Г. Л. Навстречу 100-летию со дня рождения профессора Л. Ф. Мавринской // Информационные материалы. Тезисы III съезда кардиологов Приволжского федерального округа «Кардиология ПФО : возможности и перспективы» (24—26 ноября 2011 г.). Самара, 2011. Раздел XIV Разное. С. 291.

9. Морфологи России в XX веке. Кто есть Кто в анатомии, гистологии, эмбриологии. М. : АПП «Джангар». 2001. 272 с.

10. Уральская государственная медицинская академия 75 (1930—2005) / пред. ред. совета С. М. Кутепов. Екатеринбург : ЗАО «Компания «Реал-Медиа», 2006. 208 с.

Сведения об авторах

Михалкина М.В. — ассистент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, marina_mixalkina@mail.ru.

Михалкин А.П. — ассистент кафедры физической культуры ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Саонов С. В. — заведующий кафедрой гистологии, доктор медицинских наук, профессор ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Научное сетевое издание

Вестник УГМУ

Научно-практический журнал

2022. № 2 (57)

Учредитель

Уральский государственный медицинский университет
620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3

Издатель

Уральский государственный медицинский университета
620028, Россия, Екатеринбург, ул. Репина, 3, каб. 310
Тел.: + 7 (343) 214-85-65
E-mail: rio@usma.ru
<https://usma.ru/nauka-ugmu/rio-ugmu/vestnik/>

Материалы публикуются в авторской редакции
Верстка Е. В. Ровнушкиной

Дата выхода в свет 29.09.2022. Формат 70×100 1/16.
Уч.-изд. л. 7,9. Объем данных 5,00 Мб.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ЭЛ № ФС 77-79674 от 27 ноября 2020 г.

Журнал не маркируется знаком информационной продукции
в соответствии с п. 2 ст. 1 федерального закона РФ от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ
как содержащий научную информацию

Scientific Network Edition

Bulletin of USMU

Scientific and Practical Journal

2022. № 2 (57)

Founder

Ural State Medical University
3, Repina Str., 620028 Ekaterinburg, Russia

Publisher

Ural State Medical University
Room 310, 3, Repina Str., 620028 Ekaterinburg, Russia
Phone.: + 7 (343) 214-85-65
E-mail: rio@usma.ru
<https://usma.ru/nauka-ugmu/rio-ugmu/vestnik/>

The materials are published in the author's editione
Layout designer Ekaterina Ravnushkina

Mass Media Registration Certificate
EL FS77-79674 as of November 27, 2020

The Journal is not marked with the Sign of Information Products
in accordance with Paragraph 2 of Article 1 of the Federal Law of the Russian Federation
No 436-FZ of December 29, 2010 as containing scientific information

