

Верхневолжский МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Межрегиональный
научно-практический рецензируемый журнал

3

Том 24
2025

Межрегиональный научно-практический рецензируемый журнал

ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

UPPER VOLGA MEDICAL JOURNAL

Том 24 • Вып. 3 • 2025

Volume 24 • Issue 3 • 2025

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Г. С. Джуглай, д-р мед. наук, проф. (*главный редактор*)
В. А. Румянцев, д-р мед. наук, проф. (*зам. главного редактора*)
Р. В. Майоров, д-р мед. наук, доц. (*ответственный секретарь*)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

председатель редакционной коллегии –
А. Г. Сонис, д-р мед. наук, проф.
Ю. А. Алексеева, д-р мед. наук, проф.
Д. В. Баженов, член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф.
Е. Х. Баринов, д-р мед. наук, проф.
О. Н. Бахарева, д-р мед. наук, доц.
В. В. Богатов, д-р мед. наук, проф.
Б. Н. Давыдов, член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф.
В. К. Дадабаев, д-р мед. наук, доц.
М. А. Демидова, д-р мед. наук, проф.
И. А. Жмакин, канд. мед. наук, доц.
О. В. Иванова, д-р мед. наук, проф.
Ю. И. Казаков, д-р мед. наук, проф.
Е. М. Кильдюшов, д-р мед. наук, проф.
С. В. Колбасников, д-р мед. наук, проф.
Е. С. Мазур, д-р мед. наук, проф.
М. Б. Петрова, д-р биол. наук, проф.
А. А. Родионов, канд. мед. наук, доц.
Г. Н. Румянцева, д-р мед. наук, проф.
Л. Е. Смирнова, д-р мед. наук, доц.
В. М. Червинец, д-р мед. наук, проф.
Л. В. Чичановская, д-р мед. наук, проф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А. И. Авдеев (Хабаровск)
Д. М. Аронов (Москва)
Ю. В. Белов (Москва)
Д. С. Бордин (Москва)
М. А. Бутов (Рязань)
И. С. Глазунов (Москва)
В. К. Гостищев (Москва)
И. П. Дуданов (Санкт-Петербург)
Л. П. Кисельникова (Москва)
И. Г. Козлов (Москва)
О. Е. Коновалов (Москва)
С. М. Кушнир (Израиль)
В. К. Леонтьев (Москва)
В. А. Максимов (Москва)
Л. С. Намазова-Баранова (Москва)
В. В. Никифоров (Москва)
В. И. Орел (Санкт-Петербург)
А. И. Парфенов (Москва)
О. В. Рыбальченко (Санкт-Петербург)
В. В. Рыбачков (Ярославль)
С. Рихтер (Германия)
В. Хоффманн (Германия)
Л. А. Щеплягина (Москва)
В. В. Яснецов (Москва)

ИЗДАЕТСЯ ПРИ СОТРУДНИЧЕСТВЕ
С МИНИСТЕРСТВОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ТВЕРСКОЙ
ОБЛАСТИ И ВРАЧЕБНОЙ ПАЛАТОЙ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

170100, г. Тверь, ул. Советская, дом 4,
e-mail: tgmu-nauka@tvgmu.ru
сайт: <http://medjournal.tvergma.ru/>

ИЗДАТЕЛЬ:

Тверской государственный медицинский университет
170100, г. Тверь, ул. Советская, дом 4,
e-mail: tgmu-nauka@tvgmu.ru

Подписано в печать 26.09.25. Дата выхода 30.09.25.
Формат 60 × 84/8. Усл.-печ. л. 7,85.
Тираж 500 экз. (1-й завод, с 1 по 30 экз.) Заказ 09.
Отпечатано: типография Тверского государственного
медицинского университета

ИЗДАНИЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
(ПИ № ФС77-67143 от 16 сентября 2016 г.)
в Национальном центре ISSN Российской Федерации

ISSN 2304-0882



9 772304 088008 >

СОДЕРЖАНИЕ	С.	CONTENTS
СТОМАТОЛОГИЯ		STOMATOLOGY
В. А. Румянцев, М. М. Мальсагова, П. А. Воробьев, А. В. Соловьева, А. А. Родионов, Ю. В. Кресникова Дистанционные технологии в телестоматологии – от клинических до эпидемиологических решений (обзор литературы)	3	V. A. Rumiancev, M. M. Malsagova, P. A. Vorobyov, A. V. Solovyeva, A. A. Rodionov, Yu. V. Kresnikova Remote technologies in teledentistry – from clinical to epidemiological solutions (literature review)
Х. Д. Джумаев, М. К. Аннабердиева, Б. Б. Аманов, Б. А. Сердаров Состояние пародонта и микробиоценоз десневого желобка у подростков с зубочелюстными аномалиями	7	H. J. Jumayev, M. K. Annaberdiyeva, B. B. Amanov, B. A. Serdarov Condition of periodontium and microbiocenosis of gingival groove in the adolescents with dentoalveolar anomalies
О. А. Петрова, Н. В. Тиунова Особенности стоматологического статуса, гигиенического состояния полости рта и языка, выраженности ксеростомического симптома у пациентов с синдромом «пылающего рта»	14	O. A. Petrova, N. V. Tiunova Features of dental status, oral cavity and tongue hygiene status, severity of xerostomic symptom in patients with «burning mouth» syndrome
С. Р. Чочиева, Е. И. Будаשוва Современные инъекционные методы и препараты для лечения заболеваний пародонта (обзор литературы)	17	S. R. Chochieva, E. I. Budashova Modern injection methods and drugs for the treatment of periodontal diseases (literature review)
КАРДИОЛОГИЯ		CARDIOLOGY
А. Е. Цикулин, С. В. Колбасников Отношение участковых врачей терапевтов и больных гипертонической болезнью к лечению в реалиях новой общественно-экономической формации (результаты 40-летнего наблюдения)	22	A. E. Tsikulin, S. V. Kolbasnikov Attitude of district internists and patients with hypertension to treatment in the realities of the new socio-economic formation (results of 40-year observation)
ХИРУРГИЯ		SURGERY
П. А. Потапов, С. М. Чудных, А. М. Белоусов, Н. Л. Матвеев, В. П. Армашов, Б. Камчибек уулу Применение цианоакрилатных клеевых композиций при интраперитонеальной герниопластике: ранние результаты клинического исследования	28	P. A. Potapov, S. M. Chudnykh, A. M. Belousov, N. L. Matveev V. P. Armashov, B. Kamchibek Use of cyanoacrylate adhesive compositions in IPOM hernioplasty: early results of a clinical study
Г. Н. Румянцева, А. Г. Еремеев, В. В. Светлов, Ю. Ф. Бревдо, А. А. Медведев, А. А. Буровникова Эндохирургическая помощь детскому населению Тверского региона: состояние и перспективы	33	G. N. Rumyantseva, A. G. Eremeev, V. V. Svetlov, Yu. F. Brevdo, A. A. Medvedev, A. A. Burovnikova Endosurgical care for children in the Tver region: status and prospects
РАЗНОЕ		MISCELLANIOUS
Ю. В. Червинец, В. С. Беляев, Е. В. Критская Авидность антител как показатель гуморального иммунного ответа	36	Yu. V. Chervinets, V. S. Belyaev, E. V. Kritskaya Antibody avidity as an indicator of humoral immune response
С. Н. Бельдиев, И. В. Егорова, А. С. Джабарова, Г. А. Кияжова Способна ли урсodeзоксихолевая кислота усиливать гиполипидемический эффект статинов у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени?	41	S.N. Beldiev, I.V. Egorova, A.S. Dzhabarova, G.A. Kilyazhova Can ursodeoxycholic acid enhance lipid-lowering effect of statins in patients with non-alcoholic fatty liver disease?
ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ		HIGHER MEDICAL EDUCATION
А. Ю. Соколова Применение технологий искусственного интеллекта при формировании иноязычной компетенции в медицинском образовании	47	A. Yu. Sokolova Application of artificial intelligence technologies in the formation of foreign language competence in medical education
Т. А. Григорьева, Е. В. Полунина Они слушали лекции И.П. Павлова: судьбы четверых студентов Императорской медико-хирургической академии, записавших и издавших «Краткий курс физиологии»	51	T.A. Grigorieva, E.V. Polunina They listened to lectures by I.P. Pavlov: the fates of four students of the Imperial Medical-Surgical Academy who wrote and published «A Short Course in Physiology»
ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ		MEMORABLE DATES
М. А. Страхов, Г. А. Улупова Профессор М.Н. Калинин и его вклад в фундаментальную науку и высшее медицинское образование (к 75-летию со дня рождения)	56	M. A. Strakhov, G. A. Ulupova Professor M.N. Kalinkin and his contribution to fundamental science and higher medical education (on his 75th anniversary)
А. В. Ларева, М. Б. Лясникова, И. Г. Цветкова На трех китах медицины: к юбилею профессора Натальи Александровны Беляковой	62	A. V. Lareva, M. B. Lysnikova, I. G. Tsvetkova On three pillars of medicine: on the anniversary of Professor Natalia Aleksandrovna Belyakova

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 3-6
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 3-6
УДК 616.31:37.018.43]-036.22-071

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕСТОМАТОЛОГИИ – ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ДО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В. А. Румянцев¹, М. М. Мальсагова^{1,4}, П. А. Воробьев^{3,4}, А. В. Соловьева⁴, А. А. Родионов⁴, Ю. В. Кресникова²

¹Кафедра пародонтологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия,

²Кафедра пропедевтики ортопедической стоматологии

ФГБОУ ВО Российский Университет медицины Минздрава России, г. Москва, Россия

³Московское городское научное общество терапевтов,

⁴Кафедра организации и информатизации здравоохранения

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. В обзоре литературы обсуждается развитие телестоматологии – новой медицинской суб-специальности. Приводятся данные по использованию цифровых дистанционных технологий, в том числе с использованием искусственного интеллекта для профилактики, диагностики, лечения стоматологических заболеваний, проведения популяционных исследований.

Ключевые слова: телестоматология, искусственный интеллект, потеря зубов, эпидемиология

Для цитирования: Румянцев В.А., Мальсагова М.М., Воробьев П.А., Соловьева А.В., Родионов А.А., Кресникова Ю.В. Дистанционные технологии в телестоматологии – от клинических до эпидемиологических решений (обзор литературы). Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 3-6

REMOTE TECHNOLOGIES IN TELEDENTISTRY – FROM CLINICAL TO EPIDEMIOLOGICAL SOLUTIONS (LITERATURE REVIEW)

V. A. Rumiantsev¹, M. M. Malsagova^{1,2}, P. A. Vorobyov^{1,3}, A. V. Solovyeva¹, A. A. Rodionov¹, Yu. V. Kresnikova²

¹Tver State Medical University, Tver, Russia,

²Russian University of Medicine, Moscow, Russia,

³Moscow City Scientific Society of Therapists, Moscow, Russia

Abstract. The literature review discusses the development of teledentistry – a new medical subspecialty. It provides data on the use of digital remote technologies, including those using artificial intelligence for the prevention, diagnosis, treatment of dental diseases, and population studies.

Key words: teledentistry, artificial intelligence, tooth loss, epidemiology

For citation: Rumyantsev V.A., Malsagova M.M., Vorobyov P.A., Solovieva A.V., Rodionov A.A., Kresnikova Yu.V. Remote technologies in teledentistry – from clinical to epidemiological solutions (literature review). Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 3-6

Телестоматология – одна из новых медицинских субдисциплин, основанная на использовании дистанционных информационно-коммуникационных технологий, в том числе с применением искусственного интеллекта (ИИ) и 3D-печати. Ее методы используются для профилактики, диагностики, терапии и длительного наблюдения при заболеваниях полости рта, включая зубы и мягкие ткани, челюстно-лицевой области [1]. Можно выделить несколько направлений телестоматологии – выявление патологии, в том числе с эпидемиологическими целями, использование при лечении и профилактике заболеваний челюстной-лицевой области, мониторинг после проведенного лечения. Одновременно можно выделить дистанционные

контакты по схеме врач-пациент и врач-врач (здесь может быть не только врач, но и, например, зубной техник). В последнее время дистанционная диагностика все более широко используется в стоматологии не только для выявления заболеваний, но и для формирования мотивации, увеличения приверженности к уходу за полостью рта, своевременности обращения за очной медицинской помощью, оптимизации организационных мероприятий [2].

Удаленный мониторинг состояния пациентов может проводиться с помощью опросов, физиологических датчиков или дневников. Лечение пациентов или обучение их простейшим технологиям самолечения с дистанционным контролем больше ориентированы на группы людей в отдаленных на-

селенных пунктах для улучшения качества их жизни [3].

Для применения организационных технологий в стоматологии необходимо понимание того, какими болезнями страдают жители определенного региона, населенного пункта или организованного коллектива. В настоящее время эпидемиологические знания формируются в основном «по обращаемости». Однако не все жители страны, особенно, проживающие в деревнях и отдаленных поселках, имеют возможность посещать стоматолога. Привычка приходить на профилактический осмотр не распространена среди населения. Стоматологические проблемы не отслеживаются ни во время диспансеризации, ни во время профилактических осмотров в организованных коллективах. Иначе говоря, понимание распространенности тех или иных заболеваний полости рта носит лишь косвенный характер. Вместе с тем очевидно, что провести тотальный стоматологический осмотр всех граждан невозможно. И здесь могут прийти на помощь современные дистанционные технологии, где первичное выявление патологии может происходить без участия медицинского работника, а вовлечение населения может быть очень широким. Возможности таких подходов заложены в целом ряде нормативных документов, например, в ГОСТ Р 57757-2017 «Дистанционная оценка параметров функций, жизненно важных для жизнедеятельности человека. Общие требования». [4]. Документом предусмотрено использование автоматизированных опросников, содержащих минимальный и необходимый перечень вопросов и возможность применения специальных насадок на смартфон для фиксации состояния зубов и полости рта.

Важным направлением развития здравоохранения является его стандартизация и унификация процессов. Для стоматологии в нулевых-десятых годах было разработано большое число отраслевых стандартов (ОСТ), которые позже были актуализированы до государственных (ГОСТ) [5]: ГОСТ Р 52600.2-2008 Протокол ведения больных.

Проблема полного отсутствия зубов (полная вторичная адентия) является достаточно острой [6]. В частности, частота полного отсутствия зубов быстро увеличивается с возрастом: в диапазоне 40-49 лет она составляет 1%, в возрасте 50-59 лет – уже 5,5%, а старше 60 лет – 25%. В структуре оказания медицинской помощи больным в стоматологических организациях у 18% пациентов диагностирована полная потеря зубов на одной или обеих челюстях. Полная потеря зубов – одна из наиболее значимых стоматологических патологий для качества жизни пациентов, она изменяет пищевые привычки, оказывает влияние на развитие соматических заболеваний, меняет социальный статус, а изменения психоэмоционального состояния могут приводить к нарушениям коммуникации и психики. Одной из наиболее частых причин преждевременной потери зубов является кариес. Распространенность кариеса у населения в возрасте старше 35 лет достигает 98%-99%. Также велики показатели заболеваний пародонта: распространенность признаков поражения пародонта

в возрастной группе от 35 до 44 лет составляет, по разным данным, от 86% до 98%.

Обращает на себя внимание отсутствие в документе ссылок на возможности применения дистанционных технологий для диагностики потери зубов: о существовании такой возможности 17 лет назад еще почти не упоминали. Среди утвержденных Минздравом России на 1 января 2025 года клинических рекомендаций не удалось найти в рубрификаторе документов по полной потере зубов [7].

В Канаде в ходе первого в истории национального самостоятельного исследования людьми здоровья полости рта в 2023-24 годах оценивали наличие болей в полости рта, потери зубов, проблемы с питанием [1]. Полная потеря зубов выявлена у 11% жителей старше 60 лет и только у 1% – молодых. По глобальным данным ВОЗ, полное отсутствие зубов у лиц старше 60 лет наблюдается в 23% случаев [8].

В США проводилось исследование по самооценке стоматологических проблем: к 34 годам более 80% людей имеют кариозные зубы, а около половины лиц старше 30 лет имеют заболевания пародонта, 20% пожилых людей потеряли все свои зубы (что соответствует данным ВОЗ, но вдвое отличается от данных Канады). При этом 2/3 пожилых страдают заболеваниями десен, 96% людей старше 65 лет имеют кариозные поражения. Более 90% американцев понимают важность поддержания здоровья полости рта путем регулярного посещения стоматолога. Примечательно, что 70% американцев чистят зубы 2 раза в день, но 23% признаются, что иногда пропускают чистку зубов [9].

Пожалуй, большинство работ по дистанционным технологиям в стоматологии связаны с диагностикой кариеса, что обусловлено, в том числе, появлением смартфонов и гаджетов к ним. Так, Francesca Zotti et al. [3] проанализировали использование фотофиксации с помощью смартфона у 43 людей. Всего было представлено 430 фотографий. Дистанционный анализ был выполнен по 215 фотографиям, очно были проконсультированы 43 пациента. Всего был проанализирован 1201 зуб. Чувствительность дистанционного анализа оценили как 74,0%, специфичность – 99,1%.

Телестоматология – ценный инструмент для скрининга кариеса зубов [10], что вдвое сокращает затраты, включая сокращение необоснованного направления пациентов для экстренной хирургической помощи [11].

Систематический обзор 19 исследований, посвященных диагностике кариеса зубов с применением насадок на смартфон для фотофиксации изменений в полости рта, показал, что точность такой диагностики достаточно высока и позволяет без участия медицинского работника впервые выявить больных, которым необходимо посещение стоматолога [12]. Чувствительность и специфичность в работах варьировала от 48% до 98,3% и от 83% до 100% соответственно, что было связано с различиями в дизайне исследований и в применяемых диагностических критериях. Диагностическая точность дистанционного обнаружения кариеса сопоставима с точностью традиционного клинического обследования, что особенно важно в условиях низкой доступности стоматологической помощи, напри-

мер в отдаленных населенных пунктах.

Анализ, проведенный с помощью ИИ 3686 изображений окклюзионных поверхностей зубных рядов с различными степенями кариозного поражения, показал, что точность, чувствительность и специфичность составили соответственно 0,80, 0,75 и 0,83, тогда как у квалифицированных стоматологов – 0,71, 0,36 и 0,91 [13]. В другой работе не было показано существенной разницы по точности между результатами диагностики кариеса контактных поверхностей зубов на внутриротовых рентгенограммах при помощи ИИ и у квалифицированных стоматологов, но была значительно большая чувствительность, особенно в отношении неглубоких кариозных дефектов [14].

Другой аспект дистанционной помощи связана с оценкой результатов лучевых исследований жевательного аппарата [15]. В этом направлении достигнут значительный прогресс, применение ИИ позволяет расшифровывать те или иные изменения, выявляемые при лучевой диагностике. К таким системам относится отечественная программа «Диагнокат» [16].

При лечении и профилактике заболеваний пародонта можно использовать ИИ для создания оптимального персонального курса лечения, в том числе с учетом пищевых пристрастий и имеющихся факторов риска [17].

Для ортодонтии важно формировать максимально приемлемые, учитывающие анатомические индивидуальные особенности лечебные аппараты, что сегодня уже позволяют делать системы 3D-печати с использованием ИИ. Эти технологии тоже относятся к дистанционным, так как выполняются не непосредственно в присутствии больного, при этом модели и 3D-распечатки могут создаваться в разных регионах и даже разных странах, проходить повторную валидацию в процессе лечения [15].

Риском применения ИИ по распознаванию образов в телестоматологии в настоящее время, наряду с прочими, являются относительная дороговизна систем, что ограничивает доступ к ним. Проблемы разметки «Data Set» и обучения ИИ распознаванию визуальных изображений (рентгенограммы, фотоснимки, данные КТ и МРТ) связаны с субъективными факторами: врачи могут оказывать определенное влияние на результаты, принимаемые системой для обучения, что ведет, в конечном счете, к появлению устойчивых ошибок [18]. Более того, «образовательные программы» для ИИ могут не учитывать все возможные сценарии, так как для обучения необходимо иметь достаточно большие объемы однородной информации, которые, особенно для редких заболеваний, не всегда возможно получить.

Развитие телестоматологии имеет благоприятные условия. Наряду с приведенными выше дистанционным автономными технологиями, к ним относятся телемедицинские консультации, консилиумы, дистанционное образование медицинских работников, медико-просветительская и профилактическая деятельность среди населения [19]. Авторы изучили отношение врачей-стоматологов в г. Твери и Тверской области к использованию телемедицинских технологий в детской стомато-

логии, в частности дистанционного мониторинга пациентов, включающего амбулаторное ведение пациентов, хранение и передачу медицинских данных, интерактивную телемедицину. Врачи имеют как положительные, так и отрицательные мнения и убеждения в этих вопросах, что может и содействовать и препятствовать внедрению телестоматологии в профессиональную практику.

Таким образом, телестоматологическая помощь может быть новым направлением в оценке проблем с заболеваниями зубов и полости рта для оценки потребности в стоматологической помощи, в том числе – при полной и частичной потере зубов.

Еще одним новым направлением для телестоматологии является эпидемиологическая оценка выявляемых среди населения заболеваний челюстно-лицевого аппарата. Особенно важна для планирования объемов зубопротезной помощи оценка частичной и полной потери зубов в различных группах населения. Как было отмечено выше, частота такой потери в соседних странах, близких по социально-экономическому статусу (США и Канада) различается в 2 раза. Из материалов исследования не ясно, какие контингенты были обследованы с применением дистанционных технологий: жители городов, малых населенных пунктов или только приходящие на стоматологический прием. Кроме того, имеются существенные различия в доступности стоматологической помощи в этих странах, обусловленные, в том числе, экономическими проблемами, что может в конечном счете отражаться на показателях полной потери зубов. Следовательно, необходимо проведение популяционного дистанционного скрининга потери зубов среди населения Российской Федерации. К таким исследованиям можно отнести проведение опросов с применением дистанционной системы на основе ИИ «MeDiCase» в различных целевых группах – жителей отдаленных населенных пунктов, города Москвы, студентов вузов в Великом Новгороде и Твери [20].

Таким образом, развитие телестоматологии демонстрирует новые горизонты использования современных цифровых технологий для улучшения оказания стоматологической помощи и ее качества. Однако отсутствие телестоматологии в нормативных документах тормозит внедрение в широкую практику этого перспективного направления.

Список источников

1. Леванов В.М., Голуб Е.А., Агашина А.И., Гаврилова Е.П. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий в стоматологии. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2021; 7(1): 39-48; doi: 10.29188/2542-2413-2021-7-1-39-48
2. Khan S.A., Omar H. Teledentistry in practice: literature review. Telemed J E Health. 2013; 19(7): 565-567. doi: 10.1089/tmj.2012.0200
3. Zotti F., Rosolin L., Simoncelli F., Pappalardo D., Cominzioli A., Zerman N. Telediagnosis of dental caries: Possible or impossible? A pilot cross-sectional study. Clin Exp Dent Res. 2022; 8(6): 1614-1622. doi: 10.1002/cre2.663

4. ГОСТ Р 57757-2017. Дистанционная оценка параметров функций, жизненно важных для жизнедеятельности человека. Общие требования. – Введ. 2018-07-01. Москва: Стандартинформ. 2017: 15. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200157018> (дата обращения: 21.06.2025).
5. Воробьев П.А., Вялков А.И., Бальчевский В.В., Новолодский В.М., Авксентьева М.В., Лукьянцева Д.В., Сура М.В. Практический опыт стандартизации в Российском здравоохранении десять лет. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2007; 11: 3-15.
6. ГОСТ Р 52600.2-2008. Протокол ведения больных. Полное отсутствие зубов [полная вторичная адентия]. Введ. 2009-09-01. Москва: Стандартинформ. 2017: 18. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200068754> (дата обращения: 21.06.2025).
7. Рубрикатор клинических рекомендаций. Минздрав России. – URL: <https://cr.minzdrav.gov.ru/clin-rec> (дата обращения: 19.06.2025).
8. Oral health. World Health Organization. 2023. – URL: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/oral-health> (дата обращения: 19.06.2025).
9. Al-Khalifa K.S., AlSheikh R. Teledentistry awareness among dental professionals in Saudi Arabia. PLoS One. 2020; 15(10): e0240825. doi: 10.1371/journal.pone.0240825
10. Kopycka-Kedzierawski D.T., Billings R.J. Prevalence of dental caries and dental care utilisation in preschool urban children enrolled in a comparative-effectiveness study. Eur Arch Paediatr Dent. 2011; 12(3): 133-138. doi: 10.1007/BF03262794
11. Zotti F., Zotti R., Albanese M., Nocini P.F., Paganelli C. Implementing post-orthodontic compliance among adolescents wearing removable retainers through Whatsapp: a pilot study. Patient Prefer Adherence. 2019; 13: 609-615. doi: 10.2147/PPA.S200822
12. Kargozar S., Jadidfard M.P. Teledentistry accuracy for caries diagnosis: a systematic review of in-vivo studies using extra-oral photography methods. BMC Oral Health. 2024; 24(1): 828. doi: 10.1186/s12903-024-04564-4
13. Schwendicke F. Detecting caries lesions of different radiographic extension on bitewings using deep learning. J Dent. 2020; 100:103425. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103425
14. Lin X.J., Zhang D., Huang M.Y., Cheng H., Yu H. Evaluation of computer-aided diagnosis system for detecting dental approximal caries lesions on periapical radiographs. Chinese Journal of Stomatology [Chin J Stomatol]. 2020; 55(9): 654-660. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112144-20200209-00040
15. Шанина А.Ю. Применение искусственного интеллекта в стоматологии. Международный научно-исследовательский журнал. 2023; 6(132): 1-5. doi: 10.23670/IRJ.2023.132.40
16. Diagnocat: искусственный интеллект для стоматологической диагностики. Официальный сайт. – URL: <https://ao-stom.ru/blog/diagnokat-iskusstvennyy-intellekt-v-stomatologii> (Дата обращения: 19.06.2025)
17. Лебеденко И.Ю., Чумаченко Е.Н., Янушевич О.О., Арутюнов С.Д., Ибрагимов Т.И., Лосев Ф.Ф., Игнатъева Д.Н., Мальгинов Н.Н. Применение информационных технологий при планировании лечения в практике ортопедической стоматологии // Российский стоматологический журнал. 2010; 14(3): 22-25. doi: 10.17816/dent.38766
18. Zhu S.H., Zhang H. Application and thinking of artificial intelligence technology in medical imaging industry. AI View. 2020; 3: 94–105. doi: 10.16453/j.cnki.issn2096-5036.2020.03.010
19. Жукова К.В., Коновалов О.Е. Отношение врачей к применению телемедицины в детской стоматологии. Менеджер здравоохранения. 2023; 4: 42-46. doi: 10.21045/1811-0185-2023-4-42-46
20. Воробьев П.А., Воробьев А.П., Соловьева А.В. Формирование и апробация вопросников для дистанционной медицинской помощи: теоретические подходы и практическая реализация в системе MEDICASE. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2025; 1: 52-60.

Румянцев Виталий Анатольевич (контактное лицо) – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пародонтологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; rumyancev_v@tvrgmu.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 23.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 7-13
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 7-13
УДК 616.311.2:616.314-007.13-053.6

СОСТОЯНИЕ ПАРОДОНТА И МИКРОБИОЦЕНОЗ ДЕСНЕВОГО ЖЕЛОБКА У ПОДРОСТКОВ С ЗУБОЧЕЛЮСТНЫМИ АНОМАЛИЯМИ

*Ходжамамед Джумаев¹, Мяхри Аннабердиева², Бердымырат Аманов³,
Бегенч Сердаров¹*

¹Кафедра последипломной подготовки по стоматологии,

²Кафедра микробиологии Туркменского государственного медицинского университета
имени Мырата Гаррыева, Ашгабад, Туркменистан,

³Государственный Центр по регистрации лекарственных препаратов и изделий
медицинского назначения при Министерстве здравоохранения и медицинской
промышленности Туркменистана, Ашгабад, Туркменистан

Аннотация. Статья представляет результаты исследования, проведенного с целью изучения взаимосвязи состояния пародонта и микробиоценоза десневого желобка у подростков с зубочелюстными аномалиями, проживающих в условиях резко континентального, сухого и жаркого климата. У 87 подростков в возрасте 13-17 лет проведен анализ видов зубочелюстных аномалий, индексная оценка состояния пародонта, качественного и количественного состава пародонтопатогенной микрофлоры десневого желобка. Выявлено преобладание сочетанных видов зубочелюстных аномалий, сопровождающихся признаками хронического генерализованного катарального гингивита. Установлены критические значения количества колониеобразующих единиц *Porphyromonas gingivalis* и бактероидов рода *Prevotella*, превышение которых у подростков с зубочелюстными аномалиями при первичном обращении, является критерием ранней доклинической диагностики хронического катарального гингивита и обосновывает необходимость проведения превентивных лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, катаральный гингивит, пародонт, десневой желобок, пародонтопатогенная микрофлора

Для цитирования: Джумаев Х.Д., Аннабердиева М.К., Аманов Б.Б., Сердаров Б.А. Состояние пародонта и микробиоценоз десневого желобка у подростков с зубочелюстными аномалиями. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 7-13

CONDITION OF PERIODONTIUM AND MICROBIOCENOSIS OF GINGIVAL GROOVE IN THE ADOLESCENTS WITH DENTOALVEOLAR ANOMALIES

H. J. Jumayev¹, M. K. Annaberdiyeva¹, B. B. Amanov², B. A. Serdarov¹

¹Myrat Garryyev State Medical University of Turkmenistan, Ashgabat, Turkmenistan,

²The State Center for Registration of Medicines and Medical Products under the
Ministry of Health and Medical Industry of Turkmenistan, Ashgabat, Turkmenistan

Abstract. The article presents the results of a study conducted to examine the relationship between the periodontal condition and the microbiocenosis of the gingival groove in adolescents with dentoalveolar anomalies living in conditions of a sharply continental, dry and hot climate. In 87 adolescents aged 13-17 years, an analysis of the types of dentoalveolar anomalies, an index assessment of the periodontal condition, and the qualitative and quantitative composition of the periodontopathogenic microflora of the gingival groove were performed. The prevalence of combined types of dentoalveolar anomalies accompanied by signs of chronic generalized catarrhal gingivitis was revealed. Critical values of the number of colony-forming units of *Porphyromonas gingivalis* and bacteroids of the genus *Prevotella* have been established; their excess in adolescents with dentoalveolar anomalies during initial treatment is a criterion for early preclinical diagnosis of chronic catarrhal gingivitis and justifies the need for preventive treatment and prophylactic measures.

Key words: dentoalveolar anomalies, catarrhal gingivitis, periodontitis, gingival groove, periodontopathogenic microflora

For citation: Jumayev H.J., Annaberdiyeva M.K., Amanov B.B., Serdarov B.A. Condition of periodontium and microbiocenosis of gingival groove in the adolescents with dentoalveolar anomalies. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 7-13

Введение

В научной библиографии последних лет накопилось большое число сообщений о взаимосвязи между зубочелюстными аномалиями (ЗЧА) и пародонтопатиями, диагностируемыми как до ортодонтического лечения, так и в его процессе [1-8]. По данным ряда авторов [1-3], у обследованных детей и подростков с ЗЧА хронический катаральный гингивит (ХКГ) диагностируется в 90,87-100% случаев, тогда как другие исследователи сообщают или о незначительной частоте ХКГ [9-11] или о полном отсутствии зависимости между ЗЧА и ХКГ [12, 13].

Патогенез ХКГ у детей с ЗЧА крайне сложен и определяется взаимодействием соматического статуса растущего организма и, как правило, нарушенного гомеостаза полости рта. Наряду с изменениями анатомо-функционального состояния слизистой оболочки десны (СОД) в связи с наличием ЗЧА, несовершенством иммунных реакций, растущего организма [8, 13, 14], одна из ключевых ролей в патогенезе ХКГ, по принципам доказательной медицины, принадлежит пародонтопатогенным бактериям. К ним относятся грамотрицательные анаэробные бактерии группы бактериоидов (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *Tannerella forsythensis*, в меньшей степени – спирохеты и фузобактерии), а также грампозитивные анаэробные бактерии группы актиномицетов и пептострептококки [7, 15, 16]. К числу наиболее часто выявляемых пародонтопатогенов, инициирующих развитие ХКГ, относят 3 микроаэрофильных (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus*, *Eikenella corrodens*) и 7 анаэробных видов (*Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Eubacterium*, *Spirochetes*) [7, 8, 15-18].

Клиническая картина ХКГ довольно часто характеризуется бессимптомным течением, что отодвигает начало адекватных лечебно-профилактических мероприятий, диктуя необходимость разработки дополнительных количественных клинико-функциональных и лабораторных критериев ранней диагностики заболевания.

Цель исследования – изучение взаимосвязи между состоянием пародонта и микробиоценозом десневого желобка у подростков с зубочелюстными аномалиями, проживающих в условиях резко континентального, сухого и жаркого климата.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на базе Учебно-производственного центра стоматологии государственного медицинского университета имени М. Гаррыева Туркменистана. Обследовали 87 подростков в возрасте 13-17 лет. Группы сформированы с учетом пола, вида ЗЧА, наличия хронических воспалительных заболеваний пародонта. Для уточнения вида ЗЧА выполнялись антропометрические исследования по методикам, изложенным в основных руководствах по ортодонтии и детской стоматологии [19-21]. После снятия слепка с челюстей и изготовления контрольно-диагностической модели из гипса определяли размеры коронок постоянных зубов по R. Martin и A.A. Зубову, взаимоотношение размеров резцов – по методу P. Tonn, расположение зубов и размеры зубных дуг – по A. Pont и G. Korkhaus, длину зубной дуги

– по методу N. Nance, размеры и форму альвеолярных отростков – по Н.Г. Снагиной, степень тяжести скученного положения зубов – методом фронтальной недостаточности. Также было проведено рентгенологическое панорамное исследование на аппарате «Sirona Ortophos XG 5D/Ceph».

Результаты клинического обследования состояния пародонта регистрировали в виде системы индексов. Для объективной оценки состояния пародонта у подростков с ЗЧА использовали индексы: гигиенический (ГИ) Грина–Вермильона, индекс кровоточивости Muhlemann (PBI – Papilla Bleeding Index), коммуналный пародонтальный индекс (CPI – Communal Parodontal Index).

Для выделения и идентификации микроорганизмов из десневого желобка (ДЖ) получали письменное информированное согласие одного из родителей и самого подростка. Пациентов заранее предупреждали о том, чтобы утром они не чистили зубы и не принимали пищу. Взятие пробы из ДЖ проводили с 8.00 до 9.00 часов с помощью универсального тампона фирмы «Sorap» (Италия). Полученный материал доставляли в бактериологическую лабораторию в течение 1 часа.

Посев клинического материала осуществляли на питательные среды: кровяной агар Шедлера, желточно-солевой агар, шоколадный агар, агар Эндо, сахарный кровяной агар по Цейсслеру, желчно-эскулиновый агар, агар Сабуро [22]. Для проведения первичной идентификации бактерий изучали морфологические, тинкториальные и культуральные свойства выделенных культур, в связи с тем что карты анализатора «Vitek 2 Compact», которые использовали для дальнейшей идентификации бактерий, предназначены для грамположительных грамотрицательных или грамположительных микроорганизмов. Принцип и эффективность работы автоматизированной системы «Vitek 2 Compact» основаны на современном колориметрическом методе: система каждые 15 минут с помощью трех различных длин волн считывает карты, содержащие 64 лунки с использованием новых субстратов, что позволяет оценить утилизацию углерода, ферментативную активность и устойчивость. Коэффициент идентификации микроорганизмов с помощью системы «Vitek 2 Compact» составляет 96-98%.

Культуральные свойства чистой культуры микроорганизмов исследовали путем изучения характера роста колоний и подсчета числа колониеобразующих единиц (КОЕ) каждого типа колоний с пересчетом на 1 г (мл) в зависимости от исследуемого материала. Для удобства последующей статистической обработки использовали логарифм количества КОЕ – lgКОЕ/мл.

Статистическую обработку и корреляционный анализ результатов исследований проводили, используя метод вариационной статистики с помощью программы «Microsoft Excel» и пакета «Статистика». Для оценки значимости различий между группами использовали следующие приемы: определение средней, стандартной ошибки, вычисление t-критерия Стьюдента, дисперсионный анализ, с последующим попарным сравнением для вычисления вероятности ошибки (p). При $p < 0,05$ различия между средними считались достоверными, при $p < 0,01$ и ниже различия оценивали как в высшей степени достоверные.

Результаты исследования

Для проведения клинко-инструментальных и лабораторных исследований были сформированы три группы пациентов: I – больные с ЗЧА и хроническим локализованным катаральным гингивитом (ХЛКГ) – n=19; II – больные с ЗЧА и хроническим генерализованным катаральным гингивитом (ХГКГ) – n=47; III (контрольная) – больные с ЗЧА и интактным пародонтом (ИП) – n=21.

Сводные данные о группах пациентов, распределении по гендерному составу и степени распространенности ХКГ представлены в таблице 1, из которой следует, что у 75,8% больных (n=66) параллельно с ЗЧА был установлен ХКГ. У 24,2% пациентов (n=21), несмотря на наличие ЗЧА при обследовании пародонтопатии не были выявлены. При этом и в I, и во II группах наибольшее число пациентов с ЗЧА и ХКГ было мужского пола. В III группе, напротив, в 1,6 раза чаще ИП регистрировался у девочек.

Таблица 1. Сводные данные о сформированных группах и распределении подростков с зубочелюстными аномалиями по гендерному составу

Table 1. Summary data on the formed groups and distribution of adolescents with dental anomalies by gender composition

Клинические группы	Юноши	Девушки	Всего
	n/%		
I (ЗЧА в сочетании с ХЛКГ)	12/13,8	7/8,0	19/21,8
II (ЗЧА в сочетании с ХГКГ)	29/33,3	18/20,7	47/54,0
III (ЗЧА в сочетании с ИП)	8/9,2	13/15,0	21/24,2
Всего	49/56,3	38/43,7	87/100

Кроме эстетических недостатков лица и дефектов речи 70,1% больных с ЗЧА (n=61) предъявляли жалобы на постоянную или периодическую кровоточивость и болезненность десны при чистке зубов щеткой или флоссами, 22 больных (25,3%) жаловались на галитоз. Общее состояние больных во всех группах было удовлетворительным. Длительность анамнеза колебалась от 2-х месяцев до 2-х и более лет.

При осмотре и дальнейшем клинко-инструментальном исследовании устанавливали вид ЗЧА и разрабатывали план последующего биометрического и панорамного рентгенологического исследования. Сводные данные о видах ЗЧА и частоте ХКГ

представлены в таблице 2, из которой следует, что у большинства пациентов регистрировались сочетанные виды аномалий (n=61/70,1%). Преобладающим их видом являлся прогнатический прикус в сочетании с другими ЗЧА в виде аномалий формы зубных рядов или зубной дуги, либо аномалий отдельных зубов (n=31/35,6%). Далее по частоте следовали больные с прогнатическим прикусом (n=15/17,2%) и глубоким прикусом в сочетании с другими ЗЧА (n=13/14,9%). У 63 (72,3%) пациентов из 87 имелись клинические признаки ХКГ, причем независимо от вида ЗЧА признаки ХЛКГ регистрировались в 1,4 раза реже, чем явления ХГКГ. Наиболее часто ХГКГ отмечался у подростков с прогнатическим прикусом в сочетании с другими ЗЧА (n=18/20,6%) и в 8 случаях (9,2%) при глубоком прикусе в сочетании с другими ЗЧА. У 24 больных с ЗЧА диагностировался ИП (27,7%), причем в подавляющем большинстве случаев ИП отмечался у больных с прогнатическим прикусом (n=10/11,4%) или при прогнатическом прикусе в сочетании с тремами или диастемами (n=6/7,0%). При других видах ЗЧА количество больных с ИП варьировало от 1 (1,2%) до 4 (4,6%).

Таблица 2. Распространенность хронического катарального гингивита в зависимости от вида зубочелюстных аномалий у подростков

Table 2. Prevalence of chronic catarrhal gingivitis depending on the type of dental anomalies in adolescents

Виды ЗЧА	n/%	ХЛКГ	ХГКГ	ИП
		n/%		
Прогенический прикус	5/5,8	1/1,2	-/-	4/4,6
Прогения в сочетании с другими ЗЧА	6/7,0	4/4,6	1/1,2	1/1,2
Прогнатический прикус	15/17,2	4/4,6	1/1,2	10/11,4
Прогнатия в сочетании с другими ЗЧА	31/35,6	7/8,0	18/20,6	6/7,0
Глубокий прикус	5/5,7	-/-	3/3,4	2/2,3
Глубокий прикус в сочетании с другими ЗЧА	13/14,9	5/5,7	8/9,2	-/-
Открытый прикус	1/1,2	-/-	1/1,2	-/-
Открытый прикус в сочетании с другими ЗЧА	4/4,6	2/2,3	2/2,3	-/-
Перекрёстный прикус в сочетании с другими ЗЧА	7/8,0	3/3,4	3/3,4	1/1,2
Всего	87/100	26/29,8	37/42,5	24/27,7



Рис. 1. Прогнатия в сочетании с открытым прикусом, ХЛКГ. Девушка, 12 лет.

Fig. 1. Prognathia in combination with open bite, chronic generalized catarrhal gingivitis. Girl, 12 years old.



Рис. 2. Открытый прикус в сочетании с прогенией, ХГКГ. Юноша, 14 лет.

Fig. 2. Open bite in combination with progenia, chronic generalized catarrhal gingivitis. Young man, 14 years old.



Рис. 3. Открытый прикус с аномалией отдельных зубов, ХГКГ. Зубные отложения. Юноша, 14 лет.

Fig. 3. Open bite with anomalies of individual teeth, chronic generalized catarrhal gingivitis. Dental deposits. Young man, 14 years old.



Рис. 4. Прогнатия с аномалией формы зубного ряда и аномалией отдельных зубов, ХГКГ. Стрелкой указана кровоточивость десен II степени и зубные отложения. Девушка, 13 лет.

Fig. 4. Prognathia with anomaly of the shape of the dental arch and anomaly of individual teeth, chronic generalized catarrhal gingivitis. The arrow indicates grade II gum bleeding and dental plaque. Girl, 13 years old.

При визуальной оценке состояния пародонта у больных I и II групп преимущественно в проекции ретенционных пунктов зубного ряда при аномалиях прикуса в сочетании с аномалиями формы зубных рядов, аномалиями зубной дуги или аномалиями отдельных зубов отмечалась слабая гиперемия СОД, отечность маргинального края и/или межзубных сосочков, пористость поверхности (рис. 1, 2). Протяженность гиперемизованных очагов варьировала в проекции от 1 до 3 зубов ($n=26/29,8\%$) до 3-4 и более зубов ($n=37/42,5\%$) (рис. 3, 4). При зондировании патологических пародонтальных карманов не обнаружено.

В связи с тем, что у 72,3% обследованных подростков с ЗЧА был установлен ХКГ, было проведено углубленное стоматологическое обследование состояния пародонта с его индексной оценкой, результаты которого со сравнительным статистическим анализом представлены в таблице 3.

Таблица 3. Индексная оценка состояния пародонта у подростков с зубочелюстными аномалиями

Table 3. Index assessment of periodontal condition in adolescents with dentoalveolar anomalies

Группы	n/%	ГИ	РВІ	СРІ (по секстантам)		
				Здоровый секстант	Кровоточивость	Зубные отложения
				M±m (баллы)		
I	19/21,8	1,44±0,02	1,7±0,04	4,17±0,09	1,34±0,06	0,49±0,01
II	47/54,0	2,21±0,02	2,47±0,05	2,41±0,04	2,32±0,05	1,27±0,05
III	21/24,2	0,65±0,03	0,52±0,04	5,69±0,03	-	0,31±0,01
p	-	I-II, I-III, II-III p<0,01	I-II, I-III, II-III p<0,01	I-II, I-III, II-III p<0,01	I-II p<0,01	I-II, II-III p<0,01; I-III p<0,05

Средние значения ГИ у больных I группы колебались в пределах от 1,2 до 1,7, составляя в среднем $1,44±0,022$ баллов. Во II группе средний показатель ГИ составил $2,21±0,021$ баллов (min – 1,7, max – 2,4). У 18 пациентов (38,3%) из II группы при оценке ГИ было отмечено наличие наддесневых зубных отложений (рис. 2). У больных III группы ГИ варьировал от 0,3 до 0,8, составляя в среднем $0,65±0,030$ баллов. Сравнительный анализ показал высоко достоверные различия между I и II, I и III, II и III группами ($p<0,01$). Следует отметить, что значение ГИ в I и III группах соответствовало удовлетворительному уровню гигиены полости рта, а во II группе – неудовлетворительному. Пороговым значением ГИ, позволяющим заподозрить у больного с ЗЧА развитие доклинической стадии ХКГ, является показатель ГИ выше 0,8 баллов.

Средние показатели РВІ у детей I группы варьировались от 1,0 до 3,0, в среднем – $1,7±0,04$ балла, во II группе – от 2,0 до 4,0, в среднем $2,47±0,054$ баллов (рис. 4), и в III группе показатель РВІ – $0,52±0,044$ балла (min – 0, max – 1,0). Результаты сравнительного статистического анализа были идентичными показателям по ГИ ($p<0,01$). У 4-х пациентов (21,1%) из I группы ($n=19$) и 6-ти (28,6%) из III группы ($n=21$) индивидуальные показатели РВІ при первичном обследовании превышали 2,0 и 1,0 балла. Через 12 месяцев на фоне ортодонтического лечения развились клинические признаки ХГКГ (I группа) и ХЛКГ (III группа).

Средние показатели СРІ по здоровым секстантам в I группе изменялись от 5,0 до 3,0, составляя в среднем $4,17±0,091$. Во II группе – от 3,0 до 1,2, в среднем – $2,41±0,043$. В III группе колебания показателей составляли от 6 до 0, в среднем – $5,69±0,032$. Сравнительный анализ выявил достоверные различия в показателях по здоровым секстантам с тенденцией к его уменьшению в зависимости от степени распространенности ХКГ с критическим значением менее 5,0.

Показатели индекса СРІ по секстанту кровоточивости у обследованных больных также были достоверно различными: в I группе – $1,34±0,062$ (max – 2,0, min – 1,0), во II – $2,32±0,053$ (от 3 до 2) баллов, в III группе признаков кровоточивости не наблюдалось ($p<0,01$). Динамическое наблюдение за пациентами показало, что через 18 месяцев у 4-х пациентов из I группы, индивидуальные значения СРІ которых до начала ортодонтического лечения превышали 1,8 балла, имелась развернутая клиническая картина ХГКГ. У 6 пациентов из III группы тоже появились признаки кровоточивости как при чистке зубов, так и при исследовании секстанта кровоточивости с явлениями ХЛКГ.

Средние значения индекса СРІ по секстанту зубных отложений достоверно увеличивались в зависимости от степени распространенности ХКГ: в I группе – $0,49±0,011$ (от 0,23 до 1,0), во II – $1,27±0,054$ (max – 3,0, min – 1,0) и в III – $0,31±0,012$ баллов ($p<0,05$). У тех же 4 больных из I группы и 6-х детей из III группы через 18 месяцев отмечалось и увеличение индивидуальных показателей СРІ по секстанту зубных отложений.

Для микробиологического исследования содержимого ДЖ из трех исследуемых групп были отобраны все пациенты из I группы, 35 больных – из II группы и 18 – из III группы. В таблице 4 представлены видовой

состав и количество микроорганизмов в содержимом ДЖ со сравнительным анализом.

Таблица 4. Микробиоценоз содержимого десневых желобков у пациентов с зубочелюстными аномалиями и хроническим катаральным гингивитом

Table 4. Microbiocenosis of the contents of the gingival grooves in patients with dentoalveolar anomalies and chronic catarrhal gingivitis

Наименование микроорганизмов	I группа (n=19)	II группа (n=35)	III группа (n=18)
	n/%		
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	19/100	35/100	8/44,4
<i>Prevotella intermedia</i>	19/100	35/100	18/100
<i>Prevotella denticola</i>	8/42,1	20/57,1	7/38,9
<i>Prevotella oralis</i>	14/73,7	25/71,4	11/61,1
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	18/94,7	35/100	14/77,8

Как следует из таблицы 4, у пациентов I и II групп в 100% случаев в содержимом ДЖ обнаруживалась смешанная микрофлора в виде комбинации 2-х и более микроорганизмов. При этом у всех больных этих групп в образцах из ДЖ присутствовал пародонтопатоген с высокой вирулентностью (*Porphyromonas gingivalis*), пародонтопатогены с умеренной вирулентностью в виде группы бактероидов рода *Prevotella intermedia*. Присутствие *Prevotella denticola* обнаруживалось у 42,1% пациентов из I группы и у 57,1% больных II группы. С высокой частотой в смешанной микрофлоре ДЖ присутствовала *Prevotella oralis* (I группа – (n=14/73,7% и II – (n=25/71,4%). Низкопатогенный пародонтопатоген *Fusobacterium nucleatum* был обнаружен у всех пациентов II группы и у 18 (94,7%) в I группе.

В III группе подростков с ЗЧА, несмотря на отсутствие клинических признаков ХГК, в содержимом из ДЖ обнаруживался *Porphyromonas gingivalis* чуть менее чем у половины пациентов (n=8/44,4%). Во всех случаях определялись также *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* (в 77,8% наблюдений), *Prevotella oralis* (61,1%), *Prevotella denticola* (38,9%).

Подсчет количества колоний, образуемых пародонтопатогенами, показал, что в I группе среднее количество колоний *Porphyromonas gingivalis* составляло $3,0 \pm 0,13$ lgKOE/мл (от 1,9 до 3,9), что соответствовало или немного превышало значение критической дозы. Количество колоний, образуемых бактероидами и фузобактериями, превышало критические значения в 1,5-4 раза: *Prevotella intermedia* – $6,4 \pm 1,22$ (min – 3,1, max – 13,0), *Prevotella denticola* – $5,7 \pm 1,12$ (от 4,0 до 11,9), *Prevotella oralis* – $5,0 \pm 1,84$ (min – 2,9, max – 9,4), *Fusobacterium nucleatum* – $5,6 \pm 0,6$ (от 4,1 до 12,3) lgKOE/мл.

Во II группе в содержимом ДЖ также присутствовали высоковирулентные пародонтопатогены *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella denticola*. При этом *Porphyromonas gingivalis* образовывала в среднем $7,5 \pm 1,42$ колоний (от 3,9 до 13,0), что превышает в 1,3-4 раза значение критической дозы, а *P. denticola* – $5,9 \pm 0,60$ (от 4,4 до 12,0), то есть в 2-4 раза больше пороговых значений. У больных II группы помимо *Porphyromonas gingivalis* обнаруживались колонии *Prevotella intermedia* ($9,2 \pm 1,03$ – от 4,6 до 12,0 lgKOE/мл), *Prevotella oralis* ($5,9 \pm 0,14$ – от 5,2 до 11,0 lgKOE/мл) и *Fusobacterium nucleatum* ($7,3 \pm 0,9$ – от 5,4 до 13,7 lgKOE/мл). Средние значения количества колоний по всем обнаруженным пародонтопатогенам в 1,6-3 раза превышали критические.

У больных III группы количество колоний, образуемых *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella oralis* и *Fusobacterium nucleatum* было ниже критического уровня, а среднее коли-

чество колоний, образуемых *Prevotella denticola*, составило $3,5 \pm 0,21$ lgKOE/мл, что в 1,2 раза превышало критическое значение (min – 1,0, max – 6,1). Количество КОЕ, образуемых *Prevotella intermedia* ($3,1 \pm 0,13$ lgKOE/мл), также незначительно превышало пороговое значение, варьируя от 2,1 до 5,7 lgKOE/мл.

Сравнительный анализ показал, что средние значения количества колоний, образуемых *Porphyromonas gingivalis*, статистически достоверно отличаются между I-II ($p < 0,02$) и II-III группами ($p < 0,006$), достигая максимальных значений у пациентов с ЗЧА и ХГКГ. Среднее количество колоний, образуемых *Fusobacterium nucleatum*, также высоко достоверно увеличивалось параллельно со степенью распространенности ХГКГ, достигая максимума у больных с ХГКГ (I-II – $p < 0,05$; I-III и II-III – $p < 0,01$). Количество колоний, образуемых *Prevotella intermedia*, у больных II группы было максимальным и достоверно отличалось при сравнении между I и II ($p < 0,05$), I и III, II и III группами ($p < 0,01$). При сравнении показателей количества колоний, образуемых *Prevotella denticola*, также было установлено достоверное различие между I и III группами ($p < 0,05$), а при сравнении lgKOE/мл, образуемых *Prevotella oralis*, были выявлены достоверные различия между показателями в I и III, во II и III группах ($p < 0,02$).

Вместе с тем у 4-х пациентов из I группы при микробиологическом исследовании содержимого ДЖ до начала ортодонтического лечения было установлено, что количество колоний, образуемых *Porphyromonas gingivalis*, составляло 3,47; 3,5; 3,51, и 3,9 lgKOE/мл, количество КОЕ *Prevotella denticola* – 8,1; 9,7; 11,2 и 11,9, *Prevotella intermedia* – 9,36; 10,4; 12,25 и 13,0 lgKOE/мл. Таким образом, уже при первичном обследовании у этих больных было установлено значительное превышение критического количества КОЕ пародонтопатогенов с высокой и умеренной вирулентностью. При стоматологическом обследовании через 16 месяцев у этих пациентов были выявлены клинические признаки ХГКГ. Также у 6 пациентов из III группы при первичном обращении микробиологически количество колоний, образуемых бактероидами рода *Prevotella*, превышало критическое значение: *P. denticola* – от 3,9 до 6,1 и *P. intermedia* – от 4,8 до 5,7 lgKOE/мл. При дальнейшем динамическом наблюдении через 12 и 16 месяцев у этих больных при стоматологическом обследовании было отмечено появление клинических признаков ХГКГ.

Следует также пояснить, что при первичном обращении родители некоторых пациентов отказывались от проведения специального ортодонтического лечения, ссылаясь на различные причины (личные предпочтения, альтернативные методы лечения и т.д.), в результате чего этой категории больных было рекомендовано динамическое наблюдение.

Обсуждение результатов исследования

Результаты проведенной антропометрической и рентгенологической диагностики у обратившихся за специализированной помощью подростков коренной национальности, проживающих в условиях сухого и жаркого климата, указывают на преобладание сочетанного характера аномалий зубочелюстной системы (n=61/70,1%). Показатели частоты сочетанных видов ЗЧА (аномалии прикуса в сочетании с аномалиями формы зубных рядов, аномалиями зубной дуги или аномалиями отдельных зубов) в настоящем исследовании оказались несколько выше по сравнению с данными других авторов [6, 9, 12, 13, 18, 19, 21].

При проведении пародонтологического обследования было установлено, что из 87 больных с ЗЧА у 66 (75,9%) на фоне аномалий имелись признаки ХКГ (ХЛКГ – $n=19/21,8\%$; ХГКГ – $n=47/54,0\%$), преобладающие у лиц мужского пола. Только примерно в четверти случаев ($n=21/24,1\%$) заболеваний пародонта не выявлялось. При оценке соотношения ХЛКГ и ХГКГ было установлено преобладание генерализованного характера воспаления (54,0%), что не согласуется с данными Л.С. Персина [19], Ф.Я. Хорошилкиной [2], К. Klaus et al. [11] и с результатами большого числа исследований [6, 9, 12, 14]. При этом большая частота ХГКГ у детей с ЗЧА, вероятно, связана с влиянием неблагоприятных климатогеографических факторов и некоторыми этническими особенностями, которые оказывают воздействие как на весь организм в целом, снижая общий иммунитет, так и на слизистую оболочку полости рта, находящуюся в постоянном контакте с внешней средой. К тому же, работами отечественных физиологов было установлено, что в климатогеографических условиях Туркменистана изменяются количественные характеристики адаптационных и резервных возможностей у детей различного возраста, и любые отклонения от нормы свидетельствуют об относительном неблагополучии в состоянии здоровья ребенка [24].

Установленные критические показатели ГИ, РВІ и СРІ по секстанту кровоточивости у подростков с ЗЧА демонстрировали достоверную тенденцию к возрастанию по мере степени распространенности ХКГ.

Трудности гигиенического ухода при ЗЧА, создают условия для накопления патогенной микрофлоры в ретенционных пунктах зубного ряда и провоцируют контаминацию пародонтопатогенами, что впоследствии ведет к образованию стойкого зубного налёта, приводящего к развитию ХКГ. Изучение характеристик микробиоценоза содержимого ДЖ у подростков с ЗЧА, проживающих в условиях резко континентального, сухого и жаркого климата Туркменистана, показало, что, независимо от наличия или отсутствия признаков ХКГ, практически у всех пациентов I и II групп в содержимом ДЖ присутствовали пародонтопатогены с высокой и умеренной вирулентностью из группы облигатных анаэробов – *Porphyromonas gingivalis* и *Prevotella intermedia*. И у пациентов III группы, несмотря на отсутствие клинических признаков воспаления в пародонте, также в 100% случаев в содержимом ДЖ присутствовали *Prevotella intermedia* и в 44,4% случаев – *Porphyromonas gingivalis*. При этом у всех пациентов микрофлора носила ассоциативный характер с сочетанием 2-х и более пародонтопатогенов, что не совпадает с данными многочисленных исследований, проводившихся в странах с умеренным или резко континентальным климатом с преобладанием среднегодовых отрицательных температур [4, 5, 6, 10, 16, 19, 20, 23, 24, 25]. Более высокое присутствие ассоциации пародонтопатогенов в ДЖ, установленное в настоящем исследовании, и превышающие допустимые показатели количества КОЕ, вероятно связаны с климатогеографическими особенностями, спецификой обследованного контингента с преобладанием сочетанных ЗЧА в 69,1% случаев.

Критическим значением высокопатогенной *Porphyromonas gingivalis* для больных I группы следует считать 3,1 lgКОЕ/мл. Обнаружение этого показателя или его превышение у пациентов с ЗЧА и ХЛКГ явля-

ется предиктором прогрессирования ХКГ. Для пациентов с ЗЧА без признаков воспаления СОД критическими значениями прогнозирования развития ХЛКГ следует считать 3,9 lgКОЕ/мл для *Prevotella denticola* и 4,8 lgКОЕ/мл – для *Prevotella intermedia*.

Таким образом, установленные изменения видового состава и увеличение количества КОЕ, образуемых пародонтопатогенными микроорганизмами ДЖ у подростков с ЗЧА, являются предикторами развития ХКГ и служат основанием для коррекции лечебной стратегии и тактики ведения этой категории больных. Также необходима мотивация и обучение пациентов навыкам, направленным на улучшение гигиенического состояния полости рта.

Выводы

1. Оценка показателей ГИ, индексов РВІ и СРІ позволили установить критические значения исследованных индексов, которые диктуют необходимость проведения дополнительных клинико-функциональных и лабораторных исследований. Наиболее высокоинформативными для диагностики ранней стадии ХКГ у подростков с ЗЧА являются показатели индексов РВІ и СРІ по секстантам кровоточивости и зубных отложений, которые позволили выявить наличие воспаления в тканях пародонта на доклинической стадии.
2. Обнаружение даже небольшого превышения пороговых значений КОЕ, образуемых *Porphyromonas gingivalis* и бактероидами рода *Prevotella* (*P. denticola* и *P. intermedia*), у подростков с ЗЧА при первичном обращении является критерием ранней доклинической диагностики ХКГ и обосновывает необходимость проведения превентивных лечебно-профилактических мероприятий с целью сохранения здоровья пародонта для дальнейшего успешного специализированного лечения.
3. Наряду с внедрением в клиническую практику инновационных молекулярно-генетических методов идентификации микроорганизмов, стандартные методы микробиологического исследования по-прежнему не утратили своей актуальности и позволяют не только дать объективную оценку видового и количественного состава микробного сообщества в ДЖ, но и разработать индивидуальный прогноз с внесением коррективов в план лечебных мероприятий.

Список источников

1. Закиров Т.В., Ворошилина Е.С., Брусницына Е.В., Иощенко Е.С., Канторович А.Я., Савченко Г.Д. Диагностика основных пародонтопатогенных бактерий при гингивите у детей в период раннего сменного прикуса. Уральский медицинский журнал. 2019; 169(1): 19-23. doi: 10.25694/URMJ.2019.01.15
2. Доменюк Д.А., Зеленский В.А., Карслиева А.Г., Базиков И.А. Оценка микробиологического статуса у детей с аномалиями зубочелюстной системы по результатам бактериологических и молекулярно-генетических исследований. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014; 9(4): 344-348. doi: 10.14300/mnnc.2014.09096
3. Takahashi K., Cunha R.F., Jardim Junior E.G. Periodontal Pathogen Colonization in Young Children

- by PCR Quantification - A Longitudinal Survey. J Clin Pediatr Dent. 2017; 41(6): 456-461. doi: 10.17796/1053-4628-41.6.7
4. Захарова Н.Б., Лепилин А.В., Воробьев Д.В., Ерокина Н.Л., Бахтеева Г.Р. Обоснование применения профессиональной гигиены полости рта при ортодонтическом лечении по результатам исследования биомаркеров десневой жидкости. Саратовский научно-медицинский журнал. 2015; 11(2): 168-173.
 5. Лосев К.В., Верендеева М.А., Костякова Т.В., Белов И.В., Козлов Н.А., Кузина О.В., Дудник Е.С. Эпидемиология и микробиология воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта в детском возрасте. Актуальные проблемы медицины. 2022; 45(2): 166-177. doi: 10.52575/2687-0940-2022-45-2-166-177
 6. Байдик О.Д., Салюкова Д.В., Сысолятин П.Г., Салюкова О.А., Брагина Е.Ю. Молекулярно-генетические механизмы развития заболеваний пародонта. Пародонтология. 2017; 84(3): 4-7.
 7. Аверьянов С.И., Зубарева А.В. Взаимосвязь между зубочелюстными аномалиями и заболеваниями пародонта. Проблемы стоматологии. 2015; 2: 46-48.
 8. Ботова Д.И. Эффективность комплекса мероприятий по профилактике и лечению стоматологических заболеваний у лиц молодого возраста, находящихся на ортодонтическом лечении: дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – стоматология / Ботова Дарья Дмитриевна; [Место защиты: ФГБОУ ВО Нижегородская государственная медицинская академия МЗ РФ]. Н-Новгород. 2018: 193.
 9. Еременко А.В., Шумилина В.А., Хачатурян Э.Э., Шацкая Н.В., Мордасов Н.А. Диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний пародонта у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении. Актуальные вопросы клинической стоматологии: сб. научн. трудов. Ставрополь: СГМУ. 2016: 93-96.
 10. Попова Е.С. Роль заболеваний пародонта, состояния гемодинамики и микроциркуляции в патогенезе, профилактике и лечении зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в условиях резко континентального климата: дисс. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 – стоматология / Попова Елена Святославовна; [Место защиты: ФГБОУ ВО Тверская государственная медицинская академия МЗ РФ]. Тверь. 2015: 262.
 11. Petersen P.E., Bourgeois D., Ogawa H., Estupinan-Day S., Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ. 2005; 83(9): 661-669.
 12. Larsen J.M. The immune response to Prevotella bacteria in chronic inflammatory disease. Immunology. 2017; 151(4): 363-374. doi: 10.1111/imm.12760
 13. Петрунина О.В. Клинико-цитологическая диагностика воспалительных осложнений в тканях пародонта при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники: дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.14 – стоматология / Петрунина Ольга Викторовна [Место защиты: ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ Росмедтехнологий»]. Москва. 2008: 143.
 14. Geiger A.M. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective essay. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 120(2): 112-115. doi: 10.1067/mod.2001.114537
 15. Кисельникова Л.П., Гутник А.А., Данилова И.Г. Характеристика состояния некоторых факторов местного иммунитета рта и возможности их коррекции у пациентов с заболеваниями тканей пародонта. Клиническая стоматология. 2022; 25(4): 6-15. doi: 10.37988/1811-153X_2022_4_34
 16. Arora G., Bhateja S. Prevalence of dental caries, periodontitis, and oral hygiene status among 12-year-old schoolchildren having normal occlusion and malocclusion in Mathura city: a comparative epidemiological study. Indian J Dent Res. 2015; 26(1): 48-52. doi: 10.4103/0970-9290.156801
 17. Human Microbiome Project Consortium. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. Nature. 2012; 486(7402): 207-214. doi: 10.1038/nature11234
 18. Klaus K., Eichenauer J., Sprenger R., Ruf S. Oral microbiota carriage in patients with multibracket appliance in relation to the quality of oral hygiene. Head Face Med. 2016; 12(1): 28. doi: 10.1186/s13005-016-0125-x
 19. Lisetska I.S., Rozhko M.M., Kutsyk R.V. Dynamics of periodontal tissues microbiocenosis under the complex treatment of catarrhal gingivitis and chronic gastroduodenitis in the adolescents. Int. J. of Medicine and Medical Res. 2018; 4(2): 59-66.
 20. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / Под ред. В.К. Леонтьева, Л.П. Кисельниковой. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 952.
 21. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. А.А. Воробьева. – 3-е изд. Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2022: 704.
 22. Персин Л.С. Ортодонтия. Диагностика, виды зубочелюстных аномалий. М.: Ортодент-Инфо, 2009. 360.
 23. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение: учебное пособие. Москва: ООО «Медицинское информационное агентство». 2006: 544.
 24. Караев К.К., Графова В.А., Назаров Ч.М. Адаптационные возможности детского организма в жарком климате. Проблемы освоения пустынь. Ашгабат. 2014; 1: 64-66.
 25. Митчелл Л. Основы ортодонтии. Пер. с англ.; Под ред. Ю.М. Малыгина. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2015: 336.
- Джумаев Ходжамамед (контактное лицо) – д.м.н., заведующий кафедрой последипломной подготовки по стоматологии Туркменский государственный медицинского университета имени Мырата Гаррыева; Туркменистан, Ашгабад, проспект Арчабиль; jumayewhoja9@gmail.com*
- Поступила в редакцию / The article received 21.06.2025.*
- Принята к публикации / Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 14-16
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 14-16
УДК 616.31+616.313-002-008.843.1-083

ОСОБЕННОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА, ГИГИЕНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЯЗЫКА, ВЫРАЖЕННОСТИ КСЕРОСТОМИЧЕСКОГО СИМПТОМА У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ «ПЫЛАЮЩЕГО РТА»

Ольга Алексеевна Петрова¹, Наталья Викторовна Тиунова²

¹ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет»

Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия,

²ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Россия

Аннотация. Стоматологический статус, гигиеническое состояние полости рта и языка, выраженность ксеростомического симптома изучены у 78 женщин в возрасте 42-49 лет (средний возраст $44,6 \pm 1,3$ года) с синдромом «пылающего рта» (Глоссопироз – K14.6.) без тяжелой соматической патологии и санированной полостью рта. Контрольная группа была сформирована из 20 женщин (средний возраст $42,8 \pm 0,9$ лет). Всем пациентам проведено стоматологическое обследование, оценены уровни гигиены рта (по упрощенному индексу гигиены рта OHI-S по Green-Vermillion) и языка (по индексу гигиенического состояния языка по С.Б. Улитовскому), субъективная характеристика ксеростомического симптома (по опроснику «The Summated Xerostomia Inventory»). У пациентов с синдромом «пылающего рта» выявлена выраженная бледность слизистой оболочки рта (82,4% наблюдений), высокий показатель индекса КПУ ($18,7 \pm 3,5$), удовлетворительный уровень гигиены рта (1,5 [1,3; 1,6] балла) и гигиены языка (3 [2; 4] балла), а также ксеростомия легкой степени выраженности (13 [11; 15] баллов).

Ключевые слова: синдром «пылающего рта», глоссопироз, гигиена полости рта, индекс гигиенического состояния языка, ксеростомический симптом

Для цитирования: Петрова О.А., Тиунова Н.В. Особенности стоматологического статуса, гигиенического состояния полости рта и языка, выраженности ксеростомического симптома у пациентов с синдромом «пылающего рта». Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 14-16

FEATURES OF DENTAL STATUS, ORAL CAVITY AND TONGUE HYGIENE STATUS, SEVERITY OF THE XEROSTOMIC SYMPTOM IN PATIENTS WITH «BURNING MOUTH» SYNDROME

O. A. Petrova¹, N. V. Tiunova²

¹Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia,

²National Research Lobachevsky State University, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. Dental status, oral hygiene and tongue condition, and xerostomia symptom severity were studied in 78 women aged 42-49 years (mean age $44,6 \pm 1,3$ years) with burning mouth syndrome (Glossopyrosis - K14.6.) without severe somatic pathology and sanitized oral cavity. The control group consisted of 20 women (mean age $42,8 \pm 0,9$ years). All patients underwent dental examination, oral hygiene levels (according to the simplified oral hygiene index OHI-S according to Green-Vermillion) and tongue (according to the tongue hygiene index according to S.B. Ulitovsky), and subjective characteristics of the xerostomia symptom (according to the questionnaire «The Summated Xerostomia Inventory») were assessed. Patients with burning mouth syndrome were found to have pronounced pallor of the oral mucosa (82,4% of observations), a high DMF index ($18,7 \pm 3,5$), a satisfactory level of oral hygiene (1,5 [1,3; 1,6] points) and tongue hygiene (3 [2; 4] points), as well as mild xerostomia (13 [11; 15] points).

Key words: burning mouth syndrome, glossopyrosis, oral hygiene, tongue hygienic condition index, xerostomia symptom

For citation: Petrova O.A., Tiunova N.V. Features of dental status, oral cavity and tongue hygiene status, severity of xerostomic symptom in patients with “burning mouth” syndrome. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 14-16

Введение

Синдром «пылающего рта» (СПР – глоссодиния, глоссалгия, синдром жжения полости рта) – хроническое нейростоматологическое заболевание, при котором болевой и (или) парестетический синдром в

области языка сопровождается отсутствием видимых патологических изменений. Глоссодиния является полиэтиологическим заболеванием [1-5].

Общая распространенность данной патологии составляет примерно 5%. Женщины испытывают ха-

рактерные симптомы в 3–7 раз чаще, чем мужчины того же возраста [6]. СПР редко наблюдается у пациентов моложе 30 лет, а его распространенность может увеличиваться с возрастом от 3 до 12 раз. О расовом или этническом превалировании патологии в литературных источниках не сообщается [7, 8].

Это многогранное заболевание требует комплексного подхода к диагностике и лечению, включая мультидисциплинарное взаимодействие стоматологов, терапевтов, неврологов и психиатров [9, 10].

Цель исследования – изучение стоматологического статуса, гигиенического состояния полости рта и языка, выраженности ксеростомического симптома у пациентов с синдромом «пылающего рта».

Материал и методы исследования

Под наблюдением находилось 78 пациентов (женщины в возрасте от 42 до 49 лет, средний возраст $44,6 \pm 1,3$ года) с СПР, которые обратились на кафедру пропедевтической стоматологии ФГБОУ ВО «ПИМУ Минздрава России» и стоматологическую клинику «Дентистри», прошли комплексное лечение у врача-невролога и дали согласие на участие в исследовании. Диагноз ставился в соответствии с Международной статистической классификацией болезней Десятого пересмотра (МКБ-10) – Глоссопироз K14.6.

Контрольная группа была сформирована из 20 пациентов женского пола со средним возрастом $42,8 \pm 0,9$ лет. Все участницы контрольной группы не имели тяжелой соматической патологии, а при стоматологическом обследовании была определена санированная полость рта.

Всем пациентам проведено стоматологическое обследование, оценка уровня гигиены рта по упрощенному индексу гигиены рта ОНI-S (по Green-Vermillion), оценка гигиенического состояния языка по индексу гигиенического состояния языка (ИГСЯ) по С.Б. Улитовскому (2008), изучение субъективной характеристики ксеростомического симптома с применением опросника «The Summated Xerostomia Inventory» (XI), разработанного W.M. Thomson и др. в 1999 году [11], на основании которого рассчитывали субъективный индекс ксеростомии XI.

Результаты исследования

У пациентов с СПР выявлены жалобы на жгучую боль и жжение в области кончика языка (82,1% пациентов), а также сочетание жжения в языке и в области десен (5,1% пациентов), в языке и области слизистой оболочки твердого неба (8,9% пациентов), в языке и задней стенке глотки (3,9% пациентов). Симптомы снижались (у 30,1%) или исчезали при приеме пищи (у 69,9% обследованных).

У 37,2% пациентов отмечались парестезии в виде ощущения «горения» или наоборот «замерзания» языка и губ, а также сенестопатические ощущения «как будто язык печет», «посыпан горчицей».

При сборе анамнеза по сопутствующей патологии чаще всего констатировали дорсопатии (67,9%), гипертоническую болезнь (42,3%) и заболевания желудочно-кишечного тракта (26,9% пациентов).

Жжение (дизэстезию), ксеростомический симптом и дисгевзию мы наблюдали у 22% обследован-

ных пациентов, дизэстезия в сочетании с ксеростомическим симптомом – выявлена у 67%, дисгевзия – у 13% обследованных.

При проведении общего осмотра, оценке конфигурации лица, состояния кожных покровов, региональных лимфатических узлов при пальпации и степени открывания рта каких-либо особенностей у пациентов с СПР и в контрольной группе не выявлено. При обследовании слизистой оболочки рта обращали внимание на бледность слизистой оболочки рта у 82,4% пациентов с СПР.

Оценка интенсивности кариеса зубов по индексу КПУ показала значение данного показателя $17,8 \pm 4,4$ в контрольной группе и $18,7 \pm 3,5$ в группе обследованных пациентов.

При анализе уровня гигиены рта по Green-Vermillion у пациентов с СПР отмечается удовлетворительный уровень гигиены рта – 1,5 [1,3; 1,6] балла, у пациентов контрольной группы – хороший уровень гигиены рта по Green-Vermillion ($0,93 \pm 0,23$ балла, $p < 0,0001$).

Для оценки гигиенического состояния языка мы впервые использовали индекс гигиенического состояния языка по С.Б. Улитовскому при данной патологии. Проведенный анализ показал, что у пациентов с СПР отмечается удовлетворительный уровень состояния гигиены языка – 3 [2; 4] балла, у пациентов контрольной группы – хороший уровень состояния гигиены языка – 0,5 [0; 1] балла. Показатели статистически значимо ($p < 0,0001$) отличаются.

Впервые проведенная нами у пациентов с СПР субъективная оценка ксеростомического симптома по опроснику для комплексной оценки ксеростомии «The Summated Xerostomia Inventory» XI позволила подтвердить наличие ксеростомического симптома, а именно, легкую степень выраженности ксеростомии. Статистический анализ подтвердил, что показатели ксеростомии у пациентов с СПР (13 [11; 15] баллов) значительно выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,0001$), в которой ксеростомия не наблюдалась. Это было подтверждено выявлением сухости рта у 67% обследованных при клиническом обследовании.

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о наличии у обследованных с СПР выраженной бледности слизистой оболочки рта (82,4% наблюдений), высокого показателя индекса КПУ ($18,7 \pm 3,5$), удовлетворительного уровня гигиены рта (1,5 [1,3; 1,6] балла) и гигиены языка (3 [2; 4] балла по индексу С.Б. Улитовского), а также ксеростомии легкой степени выраженности (13 [11; 15] баллов по опроснику «The Summated Xerostomia Inventory» – XI).

Список источников

1. Юзбашян П.Г., Львов А.Н., Терещенко А.В., Волель Б.А., Сатрудинова Р.Р., Романов Д.В. Болезненные синдромы и инсомния: роль ассоциаций с коморбидными психическими расстройствами (на модели глоссалгии). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2021; 121(10):13-18. doi: 10.17116/jnevro20211211013

2. Тиунова Н.В., Вдовина Л.В. Вопросы и пути решения терминологии синдрома «пылающего рта» в стоматологии. Dental Forum. 2017; 4: 73. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30504317> (дата обращения: 17.03.2025).
3. Зиновенко О.Г., Пискунов С.В., Таращук О.И., Климкович Т.В., Шардыко В.А. Глоссодиния в стоматологической практике. Стоматология. Эстетика. Инновации. 2023; 7(4): 466-473. doi: 10.34883/PI.2023.7.4.005
4. Жулев Е.Н., Тиунова Н.В., Лукиных Л.М. Коррекция психоэмоционального состояния больных стомалгией. Кубанский научный медицинский вестник. 2015; 3: 55-57.
5. Караков К.Г., Хачатурян Э.Э., Власова Т.Н., Огонян А.В., Хачатурян А.Э., Харина П.А., Эртувханов М.З. Оценка эффективности применения гомеопатического препарата нового поколения при лечении глоссалгии. Проблемы стоматологии. 2018; 2(14): 30-34.
6. Саперкин Н.В., Тиунова Н.В., Сергеева А.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика синдрома «пылающего рта» на региональном уровне. Медицинский альманах. 2017; 49(4): 142-144.
7. Su N.Y., Wang Y.H., Chang Y.C. A nationwide register-based study of the prevalence of burning mouth syndrome in Taiwan from 2004 to 2013. J Dent Sci. 2021; 16(4):1074-1079. doi: 10.1016/j.jds.2021.06.020
8. Kohorst J.J., Bruce A.J., Torgerson R.R., Schenck L.A., Davis M.D.P. The prevalence of burning mouth syndrome: a population-based study. Br J Dermatol. 2015; 172(6): 1654-1656. doi: 10.1111/bjd.13613
9. Екушева Е.В., Ляшев И.Н. Пациент с лицевой болью: трудный диагноз в клинической практике. Российский журнал боли. 2019; 17(S1): 42-43. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38522137> (дата обращения: 17.03.2025).
10. Пархоменко Е.В., Лунев К.В., Сорокина Е.А. Синдром горящего рта. Трудности диагностического поиска. РМЖ. Медицинское обозрение. 2020; 4(9): 560-565. –URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44291035> (дата обращения: 17.03.2025).
11. Thomson W.M., Chalmers J.M., Spencer A.J., Williams S.M. The Xerostomia Inventory: a multi-item approach to measuring dry mouth. Community Dent Health. 1999; 16(1): 12-17.

Тиунова Наталья Викторовна (контактное лицо) – д.м.н., доцент, заведующий кафедрой клинической стоматологии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»; 603022, Нижний Новгород, пр. Гагарина, natali5_@list.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 16.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 17-21
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 17-21
УДК 616.314.17-008.1-08:615.2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНЪЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Софья Рудольфовна Чочиева, Елена Игоревна Будашова

Кафедра пародонтологии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Проведен анализ информации из опубликованных источников по использованию в современной стоматологической практике инъекционных препаратов для лечения воспалительных заболеваний пародонта (гингивит, пародонтит) – гиалуроновой кислоты, аутоплазмы и аутофибробластов, аутосыворотки, тромбоцитарной массы, ботулотоксина, антибиотиков.

Ключевые слова: заболевания пародонта, инъекционные методы лечения

Для цитирования: Чочиева С.Р., Будашова Е.И. Современные инъекционные методы и препараты для лечения заболеваний пародонта (обзор литературы). Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 17-21

MODERN INJECTION METHODS AND DRUGS FOR THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES (LITERATURE REVIEW)

S. R. Chochieva, E. I. Budashova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article analyzes information from published sources on the use of injectable drugs in modern dental practice for the treatment of inflammatory periodontal diseases (gingivitis, periodontitis) - hyaluronic acid, autoplasm and autofibroblasts, autoserum, platelet mass, botulinum toxin, antibiotics.

Key words: periodontal diseases, injection methods of treatment

For citation: Chochieva S.R., Budashova E.I. Modern injection methods and drugs for the treatment of periodontal diseases (literature review). Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 17-21

Введение

Воспалительные заболевания тканей пародонта (гингивит, пародонтит) являются серьезной проблемой вследствие их широкой распространенности во всех возрастных группах населения, которая достигает 80-90% [1]. Успех комплексного лечения этой патологии определяется возможностью максимально близко к очагам воспаления доставить противомикробные и противовоспалительные лекарственные средства [2, 3]. Одним из таких способов лекарственного воздействия были и остаются инъекционные методы лечения. Ранее пародонтологи активно использовали для инъекционного лечения растворы витаминов, экстракт алоэ, ФиБС, глюкозу. В последнее время с помощью инъекций непосредственно в ткани пародонта вводят такие препараты, как антибиотики (например, гидрохлорид линкомицина), гиалуроновую кислоту, ботокс, продукты собственной крови: (аутосыворотка, аутоплазма, аутофибробласты, тромбоцитарная масса). Однако информации о возможностях современных методов инъекционного лечения заболеваний пародонта в литературе мало.

Цель исследования: на основании данных литературы и собственного клинического опыта провести анализ и оценку эффективности современных инъекционных методов лечения воспалительных заболеваний пародонта.

Материал и методы исследования

Проведен сравнительный анализ 31 публикации в базах данных e-library и PubMed (научные статьи, обзоры литературы), среди которых были 20 отечественных и 11 – зарубежных. Глубина анализа – 10 лет.

Результаты исследования

Инъекционные методы лечения воспалительных заболеваний пародонта остаются в арсенале пародонтологов благодаря возможности быстро, в необходимой дозировке и с созданием подслизистого депо, доставить лекарственные препараты непосредственно к тканям пародонта в зону очага воспаления. Эти методы введения лекарственных препаратов имеют ряд преимуществ. К ним относится минимум побочных эффектов: инъекции позволяют избежать системного воздействия лекарств на организм, так как действующие вещества концентрируются в области введения и не распространяются по всему организму. Лекарственные препараты действуют быстро, устраняя симптомы заболевания. Они способны проникать глубоко в ткань десны, что значительно повышает их эффективность по сравнению с другими методами лечения. Инъекционные препараты начинают действовать практически мгновенно, что позволяет быстро облегчить состояние пациента и приступить к дальнейшим этапам лечения.

Для инъекций, как правило, используют обычные шприцы с тонкими иглами, инъекции делают в переходную складку по типу инфльтрационной анестезии или в область основания межзубных десневых сосочков. В качестве лекарственных препаратов для такого лечения в последнее время активно используют аутоплазму и аутосыворотку, гиалуроновую кислоту, ботулотоксин, а также антибиотики и лекарственные средства растительного происхождения.

Гиалуроновая кислота является естественным кислым гетерополисахаридом межклеточного матрикса организма из группы гликозаминогликанов [3, 4]. В полости рта гиалуроновая кислота является компонентом минерализованных (кость, цемент) и неминерализованных (периодонтальная связка, десна) тканей [5]. Ее молекулярная структура представлена чередующимися единицами D-глюкуроновой кислоты и N-ацетил-D-глюкозамина, объединенных 1,3 и 1,4 гликозидными связями [6].

Гиалуроновая кислота гигроскопична, т.е. способна поглощать и удерживать молекулы воды, имеет высокую вязкость («смазка» для тканей), способна расщепляться и легко выводиться из организма. Она способствует регенерации и заживлению тканей, благодаря чему и нашла свое применение, в том числе и в пародонтологии. Также она обладает противовоспалительным, остеоиндуктивным и антигистаминным действиями, оказывает выраженный ангиогенный и бактериостатический эффекты, стимулирует регенерацию [3]. Она участвует во многих биологических процессах – например фагоцитозе, миграции, пролиферации и дифференцировке клеток [7, 8]. Благодаря свойствам упругости и вязкости она способна тормозить инвазию патогенной микрофлоры, что важно при заболеваниях пародонта [6, 9]. Гиалуроновая кислота в большом количестве содержится в гранулах тучных клеток, играющих существенную роль в механизме заживления ран [10]. Инъекционные препараты гиалуроновой кислоты способствуют восполнению утраченного объема тканей в области шейки зуба при рецессии десны, улучшают микроциркуляцию в тканях пародонта, подавляют размножение патогенных микроорганизмов в очаге воспаления [11].

В настоящее время гиалуроновую кислоту чаще всего получают биотехнологическим методом из растительного сырья и бактериальных сообществ (*Streptococcus zooepidemicus* или *Streptococcus equi*) [12]. В Российской Федерации зарегистрировано два препарата гиалуроновой кислоты – «Ревидент» (гиалуронат натрия 1%) и «Ревидент+» (гиалуронат натрия 2%). Ревидент – это упругий биодеградируемый инъекционный гель для использования в стоматологии, способствующий процессу естественного обновления барьерной, трофической, пластической, опорно-удерживающей функций пародонта. Его производят по стадиям, путем взаимодействия гиалуроновой кислоты неживотного происхождения с BDDE (1,4 бутандиол диглицидиловым эфиром) и комплексным соединением AGE1/6,с (лактимная форма таутомера урацила) с последующим образованием надмолекулярной структуры. Поставляется в одноразовом стеклянном шприце объемом 1 и 2 мл с иглами размером 27 и 30 G [5, 12]. «Ревидент+» – вязкоэластичный гиалуроновый имплантат, используемый для заполнения пародонтальных карманов,

восстановления дефицита объема тканей десны и пародонта [1].

В ткани пародонта гиалуроновая кислота активизирует работу фибробластов, которые, в свою очередь, синтезируют коллагеновые и эластические волокна и эндогенную гиалуроновую кислоту [13]. Гель гиалуроновой кислоты выполняет функцию биологического барьера и блокирует синтез провоспалительных цитокинов, что способствует уменьшению отека и болезненности после проведенного хирургического лечения. После снятия наддесневых и поддесневых зубных отложений инъекции гиалуроновой кислоты способствуют ликвидации воспаления и уменьшению отека, заживлению травмированных участков десны. Завершение профессиональной гигиены инъекциями «Revident» обеспечивает противовоспалительный и регенерирующий эффект в отношении ткани пародонта [13].

Плазмолифтинг – это инъекционная методика местной стимуляции процессов регенерации тканей при помощи аутоплазмы, богатой тромбоцитами [4, 14-16]. Полученная от пациента богатая тромбоцитами плазма (PRP) и обогащенный тромбоцитами фибрин (PRF) содержат большое количество факторов роста и цитокинов, способствующих регенерации как кости, так и мягких тканей [15].

Различают два вида PRF: a-PRF (Platelets Reach Fibrin – богатый тромбоцитами фибрин, приставка «а» – advanced, т.е. «улучшенный») и i-PRF (экссудат, который образуется после получения аутогенной мембраны) [17]. PRF образует трехмерный фибриновый матрикс, содержащий в себе тромбоциты (примерно 97%), лейкоциты (50%), и, соответственно, фибрин. Лейкоциты способны обеспечивать образование факторов роста [12, 14, 18]. Инъекционный фибрин, богатый тромбоцитами, был впервые рекомендован в практику в 2000 году J. Choukroun и соавт. [19]. Позднее были разработаны несколько типов PRF. Так, t-PRF способен оставаться в тканях более 30 суток, не вызывая каких-либо побочных нежелательных действий. Усовершенствованный фибрин, обогащенный тромбоцитами (a-PRF), был создан путем низкоскоростного центрифугирования, что привело к значительному увеличению в нем числа клеток, стимулирующих рост тканей, и противовоспалительных веществ [17, 19].

Для получения PRF центрифугирование проводят без антикоагулянтов в специальных пробирках. При этом для получения a-PRF скорость центрифугирования должна составлять 1300 об/мин, длительность – 8 мин. Для получения i-PRF используется скорость центрифугирования 700 об/мин, а длительность – 3 мин. После центрифугирования образуются три слоя: первый – это плазма, обедненная тромбоцитами; второй слой состоит из сгустков фибрина с высокой концентрацией тромбоцитов; третий (нижний) – представлен эритроцитами [2, 20].

В 2003 году, когда была создана инъекционная форма тромбоцитарной аутоплазмы [3], были предложено название методики («Plasmolifting»™) и специальные пробирки, которые позволяют получать плазму с необходимым для лечения содержанием тромбоцитов. Нижняя часть пробирки заполнена адсорбционным гелем, который во время центрифугирования производит адсорбцию эритро-

цитов и низкомолекулярных жирных кислот. Гель хорошо стабилизирует эритроцитарно-лейкоцитарный сгусток. Для предотвращения свертывания крови в верхней и средней части пробирки на стенки нанесен мелкодисперсный гепарин натрия высокой степени очистки [11]. Тромбоцитарная аутоплазма, введенная в ткани пародонта, благодаря присутствующим в ней факторам роста, способствует восстановлению микроциркуляции и тканевого дыхания, ускоряет обмен веществ, активизирует местный иммунитет, что способствует уменьшению воспаления и возвращению формы и структуры десны к изначально здоровому виду [14].

В своем исследовании по оценке эффективности применения обогащенной тромбоцитами плазмы при лечении рецессии десны А.К. Бирагова и соавт. [21] пришли к выводу, что под влиянием трехкратного введения аутоплазмы возможно даже изменение биотипа десны. Однако, такой эффект был кратковременным [22].

Ботулотоксин типа А в стоматологии применяется в настоящее время для коррекции «десневой улыбки». Этот термин используется для обозначения чрезмерного увеличения размеров десны, возникающего из-за гиперфункции мышц, поднимающих верхнюю губу. Для решения этой проблемы существуют разные процедуры хирургической коррекции десны (гингивопластики), но они являются инвазивными и трудоемкими. Поэтому применение ботулотоксина остается наиболее простым и безопасным консервативным методом лечения [23]. Ботулотоксин является фактором патогенности возбудителя ботулизма *Clostridium botulinum*, анаэробной грамположительной бактерии. Выделено 7 серотипов ботулотоксина (А, В, С, D, E, F, G), которые продуцируются *Clostridium botulinum* и другими видами клостридий. Серотип А – наиболее широко изученный и наиболее широко применяемый в клинической практике. В России официально зарегистрированы и применяются в клинической практике 4 продукта на основе серотипа А: ботокс, диспорт, лантокс, ксеомин [18].

Было проведено исследование М. Поло, в котором пять пациентов проходили лечение инъекциями ботулотоксина типа А в область мышц верхней губы и малой скуловой мышцы по 0,25 мл. В результате все пациенты были довольны результатами, рецессия десны у них значительно уменьшилась [24].

Для устранения рецессии десны также эффективно применение культур аутогенных фибробластов слизистой оболочки полости рта. Введение культур аутофибробластов ведет к росту тканей десны, способствуя, в том числе и устранению «черных треугольников» – зияющих межзубных промежутков. Фибробластам уделяется особое внимание, так как они являются основным компонентом соединительной ткани, продуцирующим проколлаген, проэластин, гликозаминогликаны, факторы роста (основной из них стимулирует продукцию компонентов внеклеточного матрикса – фибронектина и коллагена). Также они продуцируют белки и ферменты, играющие роль в регуляции гемодинамики и микроциркуляции, межклеточных взаимодействий. По данным И.И. Степановой [25], эффективность лечения становится заметна при одной инъекции в 9 месяцев. При заборе материала отдается предпочтение бугру

верхней челюсти в силу лучшей изоляции от слюны и стерильности. Оптимальное количество препарата зависит от плотности ткани и составляет 0,3-0,4 мл до появления ишемии и обратного вытекания раствора. Фибробласты ротовой полости активнее, чем клетки кожи, реагируют на повреждение и обеспечивают оптимальную эпителизацию [8, 25-28].

Еще одним перспективным способом инъекционного лечения гингивита и пародонтита является разработанная В.А. Румянцевым и соавт. [29] методика аутосеротерапии. Она основана на выявленной у макрофагов способности менять свой фенотип под влиянием окружающей их среды в тканях. Управляя свойствами тканевой жидкости, можно добиться перепрограммирования нативных макрофагов фенотипа М0 или провоспалительного фенотипа М1 в противовоспалительный фенотип М2. В классическом варианте в воспаленных тканях преобладают макрофаги фенотипа М1, которые усиливают воспалительную реакцию за счет продукции провоспалительных цитокинов (например, IL-12). Они также продуцируют разнообразный набор молекул, таких как оксид азота, активные формы кислорода и другие медиаторы, которые непосредственно участвуют в реализации воспалительной реакции. А макрофаги фенотипа М2 играют важную роль в поддержании Th2-зависимого иммунного ответа. Их действие проявляется в уменьшении воспалительной реакции, а кроме того, они способствуют ремоделированию тканей. Искусственное репрограммирование макрофагов в фенотип М2 применяется с выраженным положительным эффектом при лечении хронической обструктивной болезни легких и атеросклероза. Для этого разработаны биотехнологии репрограммирования макрофагов *in vitro* в условиях лаборатории клеточных культур. Однако для лечения воспалительных заболеваний пародонта оказалось возможным разработать новую технологию репрограммирования макрофагов *in vivo*, непосредственно у кресла больного. Для этого порцию венозной крови пациента особым образом двухэтапно центрифугируют (мягкое центрифугирование) для получения аутосыворотки, обедненной клеточными элементами. Количество тромбоцитов в такой сыворотке не превышает 10 000/мл. Полученную сыворотку сразу же вводят больному подслизисто инъекционным методом в области переходной складки по 1 мл в каждом квадранте челюсти. Курс лечения пародонтита средней или тяжелой формы состоит из трех таких серий инъекций с интервалом в неделю. Обедненная клеточными элементами аутосыворотка способствует выраженному перепрограммированию макрофагов в тканях пародонта в фенотип М2, что существенно ускоряет процесс ликвидации воспалительной реакции в тканях [29, 30].

С целью подавления агрессивной пародонтопатогенной микрофлоры по строгим показаниям применяют и антибиотики. В этом случае всегда важно предварительно определить чувствительность микрофлоры пародонтальных карманов у больного к лекарственным средствам. А.И. Бахтиярова предложила способ лечения пародонтита при помощи линкомицина гидрохлорида [31]. Суть методики заключается в противовоспалительном эффекте препарата в силу его способности накапливаться в костной ткани. Применяется 30% раствор линкомицина гидрох-

лорида 1 мл и смешивается с 0,2 мл 2% раствором лидокаина гидрохлорида. Лекарство вводится по переходной складке по 0,6 мл с двух сторон на верхней и нижней челюсти курсом 10 дней. Преимуществом данного метода является доступность, снижение болевых ощущений и минимизация риска осложнений.

Заключение

Таким образом, изученная литература свидетельствует об эффективности применения инъекционных методов лечения заболеваний пародонта, в частности, использование гиалуроновой кислоты, аутоплазмы и аутофибробластов. С целью исправления эстетических нарушений хорошие результаты дает ботулинотерапия. Данные методы лечения позволяют добиться желаемого результата в довольно короткие сроки и сохранять эффект продолжительное время.

Список источников

1. Салихова М.М., Джанбулатов М.А., Рашкуева П.Н., Минкаилова С.Р., Магдиев Р.Т., Магомалиева Л.М., Салихова С.Р., Курбанова К.А. Оценка эффективности препарата «Revident» при комплексном лечении пародонтита. Проблемы экологической медицины : материалы VIII Республиканской научно-практической конференции. Махачкала: ИПЦ ДГМУ. 2018: 261-266.
2. Miron R.J., Fujioka-Kobayashi M., Hernandez M., Kandalam U., Zhang Y., Ghanaati S., Choukroun J. Injectable platelet rich fibrin (i-PRF): opportunities in regenerative dentistry? Clin Oral Investig. 2017; 21(8): 2619-2627. doi: 10.1007/s00784-017-2063-9
3. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Рычкова И.Н., Исаева М.Г., Алтыева А.Ф. Аутостимуляция регенеративных процессов в челюстно-лицевой хирургии и косметологии: Методическое пособие. Москва : Без издательства. 2011: 160.
4. Михалин А.Н. Практическое применение гиалуроновой кислоты в стоматологии. Медицинский алфавит. 2010; 4(16):53-54.
5. Гришина С.Г. Гиалуроновая кислота в стоматологии. Реализация приоритетных национальных проектов в первичном звене здравоохранения : сборник статей XIV конференции врачей первичного звена здравоохранения Юга России. Ростов-на-Дону: ООО «Фонд науки и образования». 2019: 59-60.
6. Valachova K., Soltes L. Hyaluronan as a Prominent Biomolecule with Numerous Applications in Medicine. Int J Mol Sci. 2021; 22(13): 7077. doi: 10.3390/ijms22137077
7. Karakostas P., Davidopoulou S., Kalfas S. Use of Hyaluronic Acid in Periodontal Disease Treatment: A Systematic Review. J Contemp Dent Pract. 2022; 23(3): 355-370.
8. Луговец Д.В., Фадеев Ф.А., Саркисян Н.Г., Меликян С.Г. Оценка возможности применения дермальных фибробластов для лечения дефектов тканей полости рта. Пародонтология. 2019; 24(1): 22-28. doi: 10.25636/PMP.1.2019.1.4
9. Miglani A., Vishnani R., Reche A., Buldeo J., Wadher B. Hyaluronic Acid: Exploring Its Versatile Applications in Dentistry. Cureus. 2023; 15(10): e46349. doi: 10.7759/cureus.46349
10. Kaul A., Short W.D., Keswani S.G., Wang X. Immunologic Roles of Hyaluronan in Dermal Wound Healing. Biomolecules. 2021; 11(8): 1234. doi: 10.3390/biom11081234
11. Успенская О.А., Круглова Н.В., Голдобина П.В. Теоретические основы применения плазмолифтинга в практике врача-пародонтолога. Международный журнал экспериментального образования. 2015; 12-3: 408.
12. Ушаков Р.В., Ушаков А.Р., Дьяконова М.С. Применение препаратов гиалуроновой кислоты Ревидент в хирургической стоматологии. Медицинский алфавит. 2017; 3(24): 47-50.
13. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Яманидзе Н.А., Галеева А.Р. Применение гиалуроновой кислоты в комплексном лечении заболеваний пародонта. Пародонтология. 2018; 24(3): 25-30. doi:10.25636/PMP.1.2018.3.4
14. Азнабаев М.Т., Имаева А.Р., Башкатов С.А., Габдрахманова А.Ф. Противовоспалительная активность гиалуроновой кислоты. Экспериментальная и клиническая фармакология. 2003; 5: 28-29. doi:10.30906/0869-2092-2003-66-5-28-29
15. Lu J, Hao Y, Zhao W, Lyu C, Zou D. Molecular, Cellular and Pharmaceutical Aspects of Autologous Grafts for Peri-implant Hard and Soft Tissue Defects. Curr Pharm Biotechnol. 2017;18(1):85-94. doi: 10.2174/1389201017666161201165742
16. Shihnaibeva E.D. Plasmolifting in the complex therapy – an innovative method of treatment of chronic generalized periodontitis. Information Innovative Technologies. 2017; 1: 550-552.
17. Gollapudi M., Bajaj P., Oza R.R. Injectable Platelet-Rich Fibrin - A Revolution in Periodontal Regeneration. Cureus. 2022;14(8): e28647. doi: 10.7759/cureus.28647
18. Хатькова С.Е. Препараты ботулинического токсина в неврологии. Клиническая геронтология. 2008; 8: 40-45.
19. Choukroun J., Adda, F., Schoeffle C., Vervelle, A. Une opportunité en paro-implantologie: Le PRF. Implantodontie. 2000; 42: 55-62.
20. Шамардин В.В. Опыт применения a-PRF и i-PRF в повседневной практике врача-стоматолога на хирургическом амбулаторном приеме // Главный врач. 2017; 55: 27-28.
21. Бирагова А.К., Беленчиков А.А., Епхийев А.А. Эффективность лечения краевой рецессии десны с применением инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018; 2: 7-9. doi: 10.24411/2075-4094-2018-15969
22. Азизова Д.А., Хаирутдинова А.Р., Назмутдинова К.Р. Практика применения гиалуроновых филлеров в стоматологии. Acta medica Eurasica. 2024; 3: 10-16. doi: 10.47026/2413-4864-2024-3-10-16
23. Chagas T.F., Almeida N.V., Lisboa C.O., Ferreira D.M.T.P., Mattos C.T., Mucha J.N. Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display: a systematic review and

- meta-analysis. Braz Oral Res. 2018; 32: e30. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0030
24. Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008; 133(2): 195-203. doi: 10.1016/j.jado.2007.04.033
25. Степанова И.И. Использование аутофибробластов при лечении пациентов с рецессиями слизистой оболочки и дефицитом десны в области зубов и зубных имплантатов : автореф. дис. канд. мед. наук : 14.00.21 – стоматология, 14.00.27 –хирургия / Степанова Инна Игоревна; [Место защиты: Центр. науч.-исслед. ин-т стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Росмедтехнологий]. Москва. 2009: 24.
26. Бобро Л.П. Фибробласты и их значение в тканевых реакциях. Архив патологии 1990; 52(12): 65-68.
27. Гончаров В.П. Факторы роста фибробластов. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова, 1994; 9(80): 163-173.
28. Грудянов А.И., Степанова И.И., Зорин В.Л., Зорина А.И., Копнин П.Б., Черкасов В.Р. Применение аутогенных фибробластов слизистой оболочки полости рта человека для устранения рецессий десны. Стоматология. 2013; 92(1): 21-23.
29. Румянцев В.А., Шиманский Ш.Л., Будахова Е.И. Влияние репрограммирования фенотипа макрофагов пародонта на их морфологические признаки. Морфология. 2019; 155 (2): 244.
30. Румянцев В.А., Шиманский Ш.Л., Будахова Е.И., Юсупова Ю.И., Афоненкова В.С., Моисеев Д.А. Современная концепция поляризации макрофагов и ее значение для пародонтологии (обзор литературы). Пародонтология. 2018; 3: 64-69.
31. Пат. 2 372 921 Российская Федерация, МПК А61К 31/7056 (2006.01), А61К 31/167 (2006.01), А61Р 1/02 (2006.01). Способ лечения пародонтита линкомицина гидрохлоридом / Бахтиарова А.И.; заявитель ООО «Газпром добыча Уренгой». № 2008115699/14; заявлено 21.04.2008; опубликовано: 20.11.2009.
- Будахова Елена Игоревна (контактное лицо)
– к.м.н., ассистент кафедры пародонтологии
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава
России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4;
sofyatchochieva@yandex.ru*
- Поступила в редакцию /
The article received 15.06.2025.*
- Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 22-27
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 22-27
УДК 616.12-008.331.1-08:614.23/.25

ОТНОШЕНИЕ УЧАСТКОВЫХ ВРАЧЕЙ ТЕРАПЕВТОВ И БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ К ЛЕЧЕНИЮ В РЕАЛИЯХ НОВОЙ ОБЩЕСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ФОРМАЦИИ (РЕЗУЛЬТАТЫ 40-ЛЕТНЕГО НАБЛЮДЕНИЯ)

Александр Евгеньевич Цикулин, Сергей Васильевич Колбасников

*Кафедра общей врачебной практики и семейной медицины
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В процессе анкетирования изучено отношение 628 больных гипертонической болезнью (ГБ), а также 126 участковых терапевтов к лечению заболевания в период социализма (1984-1985) и новой общественно-экономической формации (2020-2024). Проспективное исследование показывает прагматичную ориентацию врачей на необходимость длительного немедикаментозного и медикаментозного лечения ГБ сравнительно с 1984 годом. Больные ГБ делают акцент на длительное лечение, но с большой тревогой и страхом воспринимают возможные последствия лечения медикаментами. Они не всегда могут оценить пользу терапии, предотвращающей возможные осложнения заболевания. При проведении диспансерного наблюдения участковые врачи терапевты недостаточно используют немедикаментозные методы лечения. Пациенты также занимают пассивную позицию в применении простых, но эффективных немедикаментозных методов терапии (лечебная физкультура), что необходимо учитывать при проведении организационных и лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, пациент, участковый терапевт, лечение

Для цитирования: Цикулин А.Е., Колбасников С.В. Отношение участковых врачей терапевтов и больных гипертонической болезнью к лечению в реалиях новой общественно-экономической формации (результаты 40-летнего наблюдения). Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 22-27

THE ATTITUDE OF DISTRICT INTERNISTS AND PATIENTS WITH HYPERTENSION TO TREATMENT IN THE REALITIES OF THE NEW SOCIO-ECONOMIC FORMATION (RESULTS OF 40-YEAR OBSERVATION)

A. E. Tsikulin, S. V. Kolbasnikov

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The survey examined the attitude of 628 patients with hypertension and 126 district therapists to the treatment of the disease during the period of socialism (1984-1985) and the new socio-economic formation (2020-2024). A prospective study shows a pragmatic orientation of doctors to the need for long-term non-drug and drug treatment of hypertension compared to 1984. Patients with hypertension focus on long-term treatment, but perceive the possible consequences of drug treatment with great anxiety and fear. They cannot always appreciate the benefits of therapy that prevents possible complications of the disease. During dispensary observation, district internists underuse non-drug treatment methods. Patients also take a passive position in the use of simple but effective non-drug therapy methods (physical therapy), which must be taken into account when carrying out organizational and treatment and preventive measures.

Key words: hypertension, patient, district internists, treatment

For citation: Tsikulin A.E., Kolbasnikov S.V. Attitude of district internists and patients with hypertension to treatment in the realities of the new socio-economic formation (results of 40-year observation). Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 22-27

Введение

Эффективность проводимых мероприятий при гипертонической болезни (ГБ) зависит не только от четкой организации медицинской помощи и применения современных методов диагностики и терапии [1], но и от готовности больных выполнять врачебные рекомендации, от их отношения к своему заболеванию [2-4]. Кстати, последний аспект изучался, в основном, среди

больных ГБ, проживающих в городе [5-11], а исследования свидетельствуют о недостаточной психологической готовности этих пациентов к проведению лечебных и профилактических мероприятий. Согласно исследованию, проведенному на территории Петровского сельского врачебного участка Сонковского района Тверской области, примерно лишь 1/3 больных ГБ, проживающих на селе, считают необходимым

использование для лечения своего заболевания постоянной медикаментозной терапией и диеты с ограничением в пище поваренной соли [12]. Именно у них наиболее часто наблюдается фактическая реализация лечебно-профилактических мероприятий, рекомендованных врачом. Напротив, пациенты психологически не готовы к антигипертензивной терапии на начальном периоде диспансерного наблюдения, как правило, отказываются от выполнения врачебных рекомендаций.

Однако при активном стремлении врача к сотрудничеству и среди больных ГБ наблюдается отчетливая тенденция к увеличению числа лиц, применяющих для лечения как антигипертензивные средства, так и бессолевую диету. Нужно отметить, что уже более 50 лет в развитых странах мира и России для профилактики возможных осложнений (конечных точек), а именно, – инфаркта миокарда, инсульта, почечной недостаточности, осуществляется стратегия пожизненного лечения больных ГБ [1, 4, 13]. В настоящее время вопрос лечения представлен в иной плоскости – какие цифры артериального давления (АД) следует держать пациенту пожизненно, чтобы профилировать развитие осложнений. В частности, в Германии, согласно принятым на Западе стандартам, у пациентов с сахарным диабетом рекомендуется назначение антигипертензивных препаратов уже с уровня «нормального» АД (130-135/80-85) [10].

В литературе нам не встретились работы, посвященные изменению представлений врачей и больных ГБ к лечению на переломе двух эпох – перехода от социализма к развитию капиталистических отношений в обществе, что явилось **целью** исследования. С этой точки зрения представленное исследование является первым в России и мировой практике.

Материал и методы исследования

В период с 1984 по 1985 годы в СССР (период социализма) нами изучено мнение 500 больных ГБ II и III стадии, а также 58 участковых врачей терапевтов, результаты которых были изложены в серии публикаций [5-7, 10]. Ответы, полученные с помощью разработанных нами анкет для пациентов, включающих 7 вопросов, давали возможность исследователю получить представление об общем самочувствии пациентов, их отношении к приему гипотензивных препаратов в принципе и многомесячному лекарственному лечению, в частности, соблюдению бессолевой диеты. Также уточнялись источники информации, из которых больные ГБ получают сведения о своем заболевании. Анкета для участковых врачей терапевтов включает 7 вопросов, по которым изучалось мнение специалиста. В сфере интересов анкеты вопросы о том, как больные ГБ обычно оценивают свое состояние здоровья, их готовность к лечению различными способами, какие мероприятия наиболее трудны для выполнения, отношение пациентов к многолетнему лечению ГБ лекарственными препаратами, о

рекомендациях, обычно предлагаемых больным ГБ в поликлинике, причинах, препятствующих лечению, источниках, из которых больные получают информацию о заболевании. Спустя 40 лет с 2020 по 2024 год было предпринято изучение мнения 68 участковых врачей-терапевтов и 128 больных ГБ II и III стадии пациентов по аналогичным анкетам методом анонимного анкетирования.

Этот период развития общества характеризуется переходом к капиталистическим отношениям с неясными пока социально-психологическими и экономическими очертаниями. Выборка врачей и особенно пациентов в 1984 и 2024 годах была полностью сопоставима по возрасту и полу и стадии заболевания. При этом проспективное исследование спустя 40 лет усложнено действием множества факторов, учет и контроль которых в 1984 году невозможно было спрогнозировать и провести. К этим факторам относятся смертность среди обследованных ранее пациентов, ухудшение здоровья оставшихся в живых, не позволяющее провести повторное их анкетирование, уход многих врачей на пенсию или из жизни.

Результаты были обработаны методами непараметрической статистики с использованием критерия χ^2 Пирсона. В качестве оценки результатов нами использовались достаточно «жесткие критерии» и о достоверности данных судили при $p < 0,001$. В остальных случаях ($p < 0,05$, в тексте обозначенное *) мы расценивали результаты как тенденцию в межгрупповых различиях.

Результаты исследования и их обсуждение

Как видно из таблицы 1, пациенты с ГБ считают, что врач-терапевт спустя 40 лет стал играть более заметную роль в организации лечебного процесса. Нужно отметить, что согласно результатам анкетирования, проведенного в 2024 году, ведущее значение в получении информации о заболевании, пациенты получают, прежде всего, от врача. Информация из журналов и газет уходит в прошлое. Широкое распространение получают телевидение, радио и, особенно интернет, в котором пациенты находят нередко ответы на волнующие их вопросы. На государственном уровне к 2024 году в основном решена проблема обеспечения пациентов ГБ необходимыми гипотензивными медикаментами, дефицит которых несколько снизился с 21,8% (1984 г.) до 6,6% ($p < 0,05$) в 2024 году. Коренным образом изменилось мнение пациентов о необходимости длительного и даже пожизненного лечения ГБ. Так, в настоящее время около 78,4% пациентов считают, что лечение необходимо, тогда как в 1984 году это мнение высказывали лишь 43,4% ($p < 0,001$). Тем не менее, как следует из таблиц 1 и 2, несмотря на относительно стабильный контакт с врачом у больных с 1984 года не выявлено достоверной тенденции к возрастанию использования немедикаментозных методов лечения – бессолевой диеты, лечебной физкультуры, аутотренинга (все $p > 0,05$).

Таблица 1. Изменение (в %) отношения больных гипертонической болезнью к лечению в условиях поликлиники в период 1984-1985 гг. (n=500), 2024 г. (n=128)

Table 1. Change (in %) in the attitude of patients with hypertension to treatment in a polyclinic in the period 1984-1985 (n=500), 2024 (n=128)

Вопрос	Вариант ответа							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Ваше мнение о том, как больные ГБ обычно оценивают свое состояние здоровья:	5	17,8*	31,6*	30,0	15,6			
1. чувствуют себя совершенно здоровыми	0,9	30,1	20,8	32,1	16,0			
2. чаще чувствуют себя здоровыми								
3. трудно определить								
4. чаще чувствуют себя больными								
5. обычно чувствуют себя больными								
II. Ваше мнение о готовности больных ГБ лечиться различными способами:	1,8	2,8*	15,0	34,2*	46,2*			
1. лечиться никто не хочет	0	19,8	11,3	49,1	19,8			
2. мало кто из больных хочет лечиться								
3. трудно определить								
4. большинство больных хотят лечиться								
5. все больные хотят лечиться								
III. Какие из лечебных мероприятий наиболее трудно выполнять:	49,8*	31,6*	18,6					
Соблюдать бессолевую диету:	61,3	22,7	16,0					
1. да								
2. нет								
3. трудно определить								
Заниматься лечебной физкультурой:	24,4*	43,4*	32,2*					
1. да	59,4	21,7	18,9					
2. нет								
3. трудно определить								
Заниматься аутотренингом:	3,8*	5,8*	90,4*					
1. да	50,9	18,9	30,2					
2. нет								
3. трудно определить								
Постоянно принимать гипотензивные препараты:	27,6	56,8	15,6					
1. да	21,7	59,4	18,9					
2. нет								
3. трудно определить								
Эпизодически принимать гипотензивные препараты:	7,2	75,4*	17,4*	15,4*	28,0			
1. да	10,4	55,6	34,0	41,6	36,8			
2. нет								
3. трудно определить								
IV. Ваше отношение к многолетнему лечению ГБ лекарственными препаратами:	16,2*	6,6	33,8*	1,8	50,8*	45,0*		
1. это вредно	2,8	7,5	11,3	2,8	88,7	15,1		
2. это чаще всего вредно								
3. трудно определить								
4. это чаще необходимо								
5. это необходимо								
V. Какие рекомендации обычно предлагают больным ГБ в поликлинике:	2,8	22,2*	10,6*	40,6	3,2*	1,8	28,2*	1,0
1. никакие	0	66,0	35,8	49,1	18,9	0,9	46,2	8,5
2. соблюдать бессолевую диету								
3. заниматься лечебной физкультурой								
4. заниматься аутотренингом								
5. постоянно принимать лекарства								
6. эпизодически принимать лекарства								
VI. Почему больные ГБ обычно систематически не лечатся (или, что препятствует лечению):	21,8*	15,8*	31,6					
1. нет нужных лекарств	6,6	7,5	38,7					
2. нет хорошего контакта между врачом и больным								
3. повышенное АД обычно не беспокоит больных								
4. необходимо часто посещать врача, что требует много времени								
5. отдаленность поликлиники от места жительства								
6. отсутствие у врача опыта длительного лечения								
7. боязнь, что длительное лечение может нанести вред здоровью								
8. нет уверенности в целесообразности лечения, нет желания лечиться.								
VII. Из каких источников больные получают информацию о ГБ:	63,4*	50,6*	15,4*	39,4	-			
1. от врача	94,3	15,1	46,2	32,1	38,7			
2. из популярных журналов и газет								
3. при общении с другими больными								
4. из теле- и радиопередач								
5. из интернета								

Примечание: в числителе – ответы больных в 1984-1985 годах, в знаменателе - в 2024 году; * обозначены достоверные различия ($p < 0,05$). Если сумма ответов превышает 100%, это означает, что пациенты могли сделать несколько вариантов ответа (χ^2 Пирсона).

Таблица 2. Изменение (в %) отношения участковых терапевтов к лечению больных гипертонической болезнью в условиях поликлиники в период 1984-1985 гг. (n=58), 2024 г. (n=68)

Table 2. Change (in %) in the attitude of district internists to the treatment of patients with hypertension in a polyclinic setting in the period 1984-1985 (n=58), 2024 (n=68)

Вопрос	Вариант ответа							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I. Ваше мнение о том, как больные ГБ обычно оценивают свое состояние здоровья:	0	5,2*	25,9*	63,8*	5,1			
1. чувствуют себя совершенно здоровыми	5,9	32,4	13,2	36,8	11,7			
2. чаще чувствуют себя здоровыми								
3. трудно определить								
4. чаще чувствуют себя больными								
5. обычно чувствуют себя больными								
II. Ваше мнение о готовности больных ГБ лечиться различными способами:	0	5,2*	6,9	77,6	10,3			
1. лечиться никто не хочет	1,5	22,0	7,4	63,2	5,9			
2. мало кто из больных хочет лечиться								
3. трудно определить								
4. большинство больных хотят лечиться								
5. все больные хотят лечиться								
III. Какие из лечебных мероприятий наиболее трудно выполнять:	74,1	19,0	6,9					
Соблюдать бессолевую диету:	66,2	17,6	16,2					
1. да								
2. нет								
3. трудно определить								
Заниматься лечебной физкультурой:	67,2	20,7	12,1					
1. да	66,2	20,6	13,2					
2. нет								
3. трудно определить								
Заниматься аутотренингом:	56,9	17,2	25,9					
1. да	64,7	20,6	14,7					
2. нет								
3. трудно определить								
Постоянно принимать гипотензивные препараты:	69,0*	24,1*	6,9*					
1. да	35,3	42,6	22,1					
2. нет								
3. трудно определить								
Эпизодически принимать гипотензивные препараты:	12,1*	79,3*	8,6					
1. да	32,4	48,5	19,1					
2. нет								
3. трудно определить								
IV. Ваше отношение к многолетнему лечению ГБ лекарственными препаратами:	1,7	0	12,1	36,2	50,0			
1. это вредно	2,9	5,9	5,9	23,5	61,8			
2. это чаще всего вредно								
3. трудно определить								
4. это чаще необходимо								
5. это необходимо								
V. Какие рекомендации обычно предлагают больным ГБ в поликлинике:	0	8,6*	56,9	24,1*	77,6*	36,2*		
1. никакие	0	82,4	41,2	10,3	95,6	2,9		
2. соблюдать бессолевую диету								
3. заниматься лечебной физкультурой								
4. заниматься аутотренингом								
5. постоянно принимать лекарства								
6. эпизодически принимать лекарства								
VI. Почему больные ГБ обычно систематически не лечатся (или, что препятствует лечению):	91,3*	10,3	56,9	51,7	1,7*	0	55,1	1,8*
1. нет нужных лекарств	5,9	22,1	50,0	39,7	27,9	1,5	66,2	23,5
2. нет хорошего контакта между врачом и больным								
3. повышенное АД обычно не беспокоит больных								
4. необходимо часто посещать врача, что требует много времени								
5. отдаленность поликлиники от места жительства								
6. отсутствие у врача опыта длительного лечения								
7. боязнь, что длительное лечение может нанести вред здоровью								
8. нет уверенности в целесообразности лечения, нет желания лечиться								
VII. Из каких источников больные получают информацию о ГБ:	66,1*	91,1*	67,9	83,9	-			
1. от врача	91,2	26,5	75,0	67,6	54,2			
2. из популярных журналов и газет								
3. при общении с другими больными								
4. из теле- и радиопередач								
5. из интернета								

Примечание: в числителе – ответы больных в 1984-1985 годах, в знаменателе - в 2024 году; * обозначены достоверные различия ($p < 0,05$). Если сумма ответов превышает 100%, это означает, что врачи могли сделать несколько вариантов ответа (χ^2 Пирсона).

Согласно результатам анкетирования, ухудшение отношения пациентов к немедикаментозным методам лечения в 2024 году связано с несколькими причинами. Возможно, одной из причин затруднений при лечении ГБ у пациентов является проблема использования продуктов с малым содержанием поваренной соли, особенно в сельской местности. Поэтому структурные недостатки в здравоохранении 2024 года и относительная пассивность самих пациентов приводит к уменьшению роли немедикаментозного лечения ГБ. Необходимо отметить, что и в западных странах с высокими стандартами медицинской помощи вопросам немедикаментозного лечения ГБ, за исключением физических тренировок, уделяется мало внимания. Это связано с широким распространением продуктов питания с длительным сроком хранения и значительным содержанием в них соли. Подобное «неудобство» западные врачи компенсируют широким использованием диуретиков [13].

В поликлиниках практически отсутствуют кабинеты лечебной физкультуры и обучения аутотренингу, в то время как в СССР этим вопросам уделялось большое внимание. Занятия лечебной физкультурой и аутотренингом в поликлиниках в Российской Федерации в 2024 году практически исчезли. В настоящее время трудно найти место для проведения эффективной гимнастики или системы мероприятий по расслаблению. Безусловно, можно обнаружить тренинги в интернете, но процесс занятий ЛФК будет малоуправляемым и, соответственно, малоэффективным.

Больные в 2024 году несколько в большей ($p < 0,05$) степени испытывают опасения возникновения побочных действий медикаментов. Этому вопросу, вероятно, участковые врачи уделяют недостаточное внимание. При этом в приложении к описанию медикаментов нередко содержится противоречивая информация, а в интернете она вызывает у пациентов даже сомнения в необходимости терапии. Однако, согласно нашим критериям анализа, речь идет лишь о тенденциях, а не о бесспорном факте.

Одной из трудностей мотивации пациентов к длительному лечению ГБ, обозначенной нами еще в 1985 году и сохранившейся в 2024 году, по мнению, как врачей, так и больных, является то, что субъективно АД не беспокоит пациентов. В этом заключается возможная причина отказа от лечения или сомнения в его необходимости. В частности, в 2024 году ($p < 0,05$) больные редко демонстрировали желание лечиться, и в то же время значительная часть из них (все $p < 0,05$), считают, что длительная терапия все же необходима. Однако обнаруженная тенденция, согласно вышеизложенным критериям, является все же, на наш взгляд, не вполне надежной. Подобное состояние неуверенности и неопределенности в позиции пациента должно побудить врача четко расставить акценты и выяснить причины подобного настроения. Последний часто определяется противоречивой, а порой и вредной информацией, полученной из интернета, где «доморощенные целители» вводят в заблуждение население.

Складывается впечатление, что во времена СССР проблема лечения ГБ была более контролируемой и достаточно четко организованной. Несмотря на неподготовленность пациентов к эффективной мно-

голетней терапии ГБ, система здравоохранения в 1984-1985 годах в целом за счет активной позиции и авторитета врача позволяла вовлекать больных в процесс лечения. В настоящее время принцип «твое здоровье - решай свои проблемы сам» не всегда эффективен, а иногда и опасен. Кроме того, сокращение обеспеченности врачами и средним медицинским персоналом, невысокая заработная плата медицинских работников в 2010-2020 годах привели к снижению доступности и качества медицинской помощи населению.

Концепция комплексного лечения пациентов ГБ в условиях формирования капиталистического общества требует более гибкого и адекватного организационного подхода, что должно находить оптимальное решение как на местном, так и государственном уровнях. Обычно процесс реформирования начинают при наличии необходимой или даже избыточной ресурсной базы и отсутствии дефицита медицинского персонала. В случае дефицита кадров их, естественно, нужно готовить или активно обучать смежным специальностям, что наряду с повышением квалификации приведет к увеличению производительности труда и лучшей доступности разноплановой медицинской помощи [13]. Однако без готовности врачей и пациентов к тесному взаимодействию и пониманию, что только многолетнее или даже пожизненное лечение может быть эффективно, не произойдет улучшения качества и, главное, продолжительности жизни населения. Это возможно через активное диспансерное наблюдение, внедрение образовательных мероприятий (школы для больных ГБ) на амбулаторном этапе оказания медицинской помощи (кабинеты, отделения профилактики, центры здоровья, офисы врачей общей практики). Важной предпосылкой, не связанной непосредственно с медициной, является общее улучшение логистики в регионе (строительство дорог, развитие транспорта и средств связи), что позволит улучшить маршрутизацию пациентов и внедрение дистанционных методов диспансерного наблюдения, в том числе на сельских врачебных участках.

Заключение

В переходный период от социалистической общественно-экономической формации к капиталистической проспективные исследования демонстрируют прагматическую подход врачей в сравнении с 1984 годом и указывают на необходимость длительного немедикаментозного и медикаментозного лечения ГБ. Больные ГБ свой выбор делают в пользу длительного лечения, но с большой тревогой и страхом воспринимают возможные последствия лечения медикаментами. Они не всегда могут оценить пользу терапии для профилактики возможных ее осложнений. У больных ГБ участковые врачи терапевты при проведении лечебно-профилактических мероприятий недостаточно используют немедикаментозные методы лечения. Пациенты также занимают пассивную позицию в использовании простых, но эффективных нелекарственных методов лечения (лечебная физкультура). Сегодня реализация общепринятой концепции постоянного (обычно пожизненного) лечения ГБ должна осуществляться путем повышения приверженности пациентов к немедикаментозной и лекарственной терапии заболевания. В этом отноше-

нии следует предусмотреть использование различных форм активного диспансерного наблюдения в очном и онлайн режиме, организация углубленного профилактического консультирования (школы для больных ГБ), кабинетов физической реабилитации и аутотренинга в поликлиниках, а также льготное лекарственное обеспечение.

Список источников

1. Драпкина О.М., Каракулина Е.В., Дроздова Л.Ю., Орлов С.А., Шепель Р.Н., Раковская Ю.С. Организация и проведение врачом терапевтом диспансерного наблюдения работающих граждан. Методические рекомендации. Москва: РОПНИЗ. ООО «Силиця-Полиграф». 2024: 24.
2. Гоштаутас А., Вирбалене В., Мисявичене И. Отношение к вопросам здоровья у мужчин и женщин, участвующих в профилактических исследованиях. Терапевтический архив. 1985: 11: 91-94.
3. Николаев Н.А., Мартынов А.И., Скирденко Ю.П., Андреев К.А., Горбенко А. В. [и др.]. Международная декларация о приверженности лечению 2023 («Омская декларация»): презентация для российских читателей. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2024;19(1):1-9. doi:10.14300/mnnc.2024.19001
4. Николаев Н.А., Мартынов А.И., Скирденко Ю.П. [и др.]. Приверженность в клинической практике: международное методическое руководство. Москва: Издательский дом Академии Естествознания. 2023: 226.
5. Волков В.С., Цикулин А.Е. Больные гипертонической болезнью о своем заболевании (материалы анкет). Клиническая медицина. 1986: 8: 42-44.
6. Волков В.С., Цикулин А.Е., Тришин С.Л. Об отношении участковых врачей-терапевтов и больных гипертонической болезнью к осуществлению реабилитационных мероприятий в амбулаторных условиях. Терапевтический архив. 1987: 12: 107-109.
7. Волков В.С., Цикулин А.Е. Лечение и реабилитация гипертонической болезни в условиях поликлиники. Москва: Медицина. 1989: 256.
8. Рожанец Р.В., Донников Б.И., Зыряева А.А. Психологические аспекты повышения участия больных в профилактических программах по лечению артериальной гипертонии. Кардиология: 1986: 1: 87-91.
9. Цикулин А.Е. О реабилитации больных гипертонической болезнью в условиях поликлиники. Здравоохранение Российской Федерации. 1986;11: 20-22.
10. Цикулин А.Е. Взаимоотношение врача и больного в процессе длительного лечения гипертонической болезни в амбулаторных условиях. Кардиология. 1988; 3: 27-30.
11. Williams G.H. Quality of life and its impact on hypertensive patients. Am J Med. 1987; 82(1): 98-105. doi: 10.1016/0002-9343(87)90382-2
12. Колбасников С.В. Реабилитация больных гипертонической болезнью на сельском врачебном участке: автореф. дис. канд. мед. наук : 14.00.06 – кардиология / Колбасников Сергей Васильевич; [Место защиты: Моск. мед. стоматол. ин-т им. Н.А. Семашко.]. Москва. 1990: 24.
13. Цикулин А.Е. Врач и больной в эпоху социализма в СССР, в современной России и при капитализме. Москва, Тверь: [б.и.]; Изд-во «Триада». 2020: 237.

Колбасников Сергей Васильевич (контактное лицо) – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей врачебной практики и семейной медицины ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; s.kolbasnikov@mail.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 21.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 28-32
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 28-32
УДК 617.55-007.43-089.8:615.2/.3]-07

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИАНОАКРИЛАТНЫХ КЛЕЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПРИ ИНТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ: РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

П. А. Потапов¹, С. М. Чудных^{1,4}, А. М. Белоусов², Н. Л. Матвеев³, В. П. Армашов³,
Б. Камчибек уулу³

¹ФГБОУ ВО Российский университет медицины Минздрава России, г. Москва, Россия,

²ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Россия,

³ФГАОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва, Россия,

⁴ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. В проспективном нерандомизированном исследовании 90 пациентов с первичными и послеоперационными грыжами проведено сравнение результатов клинического применения степлерной фиксации с предложенным комбинированным клеевым методом фиксации импланта при лапароскопической интраперитонеальной герниопластике (IPOM plus). В группе пациентов, которым проводилась клеевая фиксация сетчатого импланта, выраженность и длительность раннего болевого синдрома на 3-5 сутки после операции оказались статистически значимо ниже, чем в группах пациентов, прооперированных с использованием нерассасывающихся и рассасывающихся фиксаторов. Таким образом, применение цианоакрилатного хирургического клея в комбинации с нерассасывающимися спиралями для фиксации импланта при лапароскопической интраперитонеальной пластике является безопасным, не увеличивает количество ранних послеоперационных осложнений и эффективно для снижения выраженности раннего болевого синдрома. Отдаленные результаты применения данной методики требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: малоинвазивная хирургия, вентральные грыжи, послеоперационные грыжи, лапароскопическая интраперитонеальная герниопластика, IPOM, фиксация сетчатого импланта, цианоакрилатные клеевые композиции

Для цитирования: Потапов П.А., Чудных С.М., Белоусов А.М., Матвеев Н.Л., Армашов В.П., Камчибек уулу Б. Применение цианоакрилатных клеевых композиций при интраперитонеальной герниопластике: ранние результаты клинического исследования. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 28-32

USE OF CYANOCRYLATE ADHESIVE COMPOSITIONS IN INTRAPERITONEAL HERNIOPLASTY: EARLY RESULTS OF A CLINICAL STUDY

P. A. Potapov¹, S. M. Chudnykh¹, A. M. Belousov², N. L. Matveev³, V. P. Armashov³, B. Kamchibek³

¹Russian Medical University, Moscow, Russia,

²Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia,

³N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia,

⁴Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. In a prospective non-randomized study of 90 patients with primary and postoperative hernias, the results of clinical use of stapler fixation were compared with the proposed combined adhesive fixation method of implant fixation in laparoscopic intraperitoneal hernioplasty (IPOM plus). In the group of patients who underwent adhesive fixation of the mesh implant, the severity and duration of early pain syndrome on the 3rd-5th day after surgery were statistically significantly lower than in the groups of patients operated on using non-absorbable and absorbable fixators. Thus, the use of cyanoacrylate surgical glue in combination with non-absorbable coils for implant fixation in laparoscopic intraperitoneal plastic surgery is safe, does not increase the number of early postoperative complications and is effective in reducing the severity of early pain syndrome. Remote results of this technique require further study.

Key words: minimally invasive surgery, ventral hernias, postoperative hernias, laparoscopic intraperitoneal hernioplasty, IPOM, mesh implant fixation, cyanoacrylate adhesives

For citation: Potapov P.A., Chudnykh S.M., Belousov A.M., Matveev N.L., Armashov V.P., Kamchibek B. Use of Cyanoacrylate Adhesive Compositions in IPOM Hernioplasty: Early Results of a Clinical Study. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 28-32

Введение

Лапароскопическая интраперитонеальная герниопластика методом IPOM (Intraperitoneal Onlay Mesh) предложена К. LeBlanc в 1992 году для лечения первичных и послеоперационных вентральных грыж [1]. На протяжении 30-летней истории своего развития методика доказала свою надежность и эффективность. При сравнении с операциями из классического доступа IPOM обладает преимуществами лапароскопического подхода, такими как ранняя реабилитация, высокая косметичность, а также меньшая частота раневых осложнений при сходной частоте рецидивов [2–5]. В настоящее время несмотря на развитие герниологии в сфере разработки и внедрения новых типов оперативных вмешательств, таких как интерстициальные методики, актуальность интраперитонеальной герниопластики остается высокой [6]. Главными недостатками операций типа IPOM являются спаечный процесс и выраженный болевой синдром. Процент спайкообразования удалось минимизировать с появлением современных антиадгезивных эндопротезов [7–9]. Однако, уровень болевого синдрома после данных операций остается высоким [5]. Причинами его формирования считаются повреждение нервных окончаний и ишемия тканей брюшной стенки в ответ на фиксацию эндопротеза [10]. В настоящее время основу методик фиксации составляют травматичные механические средства, такие как трансабдоминальные швы и герниостеплеры. Использование других средств фиксации, не травмирующих брюшинный покров и мышечно-апоневротический каркас пе-

редней брюшной стенки, является перспективным, однако малоизученным направлением.

Цель исследования: сравнение результатов клинического применения степлерной фиксации с предложенным комбинированным клеевым методом фиксации импланта при лапароскопической интраперитонеальной герниопластике IPOM.

Материал и методы исследования

На базе ГБУЗ «Московский научный клинический научный центр» им. А.С. Логинова в период с 2020 по 2023 год проведено проспективное нерандомизированное исследование. Включали пациентов от 18 до 85 лет с первичными и послеоперационными грыжами срединной и боковой локализаций с поперечными размерами дефекта до 8 см, последовательно оперированных в объеме лапароскопической интраперитонеальной герниопластики с ушиванием грыжевых ворот (IPOM plus).

В исследование включены 90 пациентов, разделены на 3 группы в зависимости от метода фиксации сетчатого протеза. Группа 1 – 30 пациентов, фиксация выполнена нерассасывающимися фиксаторами (ProTack, Covidien, США). Группа 2 – 30 пациентов, фиксация выполнена рассасывающимися фиксаторами (SecureStrap, Ethicon, США). Группа 3 – 30 пациентов, выполнена комбинированная фиксация хирургическим клеем (Glubran2, GEM, Италия) и нерассасывающимися металлическими спиралями (ProTack, Covidien, США).

Средний возраст больных составил 55 ± 13 лет. Срок наблюдения составил 1 месяц. Состав групп по половому признаку: мужчин 32 (35,6%), женщин 58 (64,4%) (табл. 1).

Таблица 1. Демографические и статистические показатели в исследуемых группах пациентов

Table 1. Demographic and statistical indicators in the study groups of patients

Параметры	Все пациенты	Способ фиксации эндопротезов			P
		Нерассасывающаяся (ProTack)	Рассасывающаяся (Secure Strap)	Комбинированная (Glubran2 + ProTack)	
Возраст, лет, M $\pm$ SD	55,0 $\pm$ 13,0	52,0 $\pm$ 12,0	54,0 $\pm$ 14,0	60,0 $\pm$ 12,0	0,036*
Пол (мужчины), абс. (%)	41,0 (46,6)	13,0 (40,6)	9,0 (28,1)	10,0 (31,2)	0,532
Пол (женщины), абс. (%)	47,0 (53,4)	17,0 (29,3)	21,0 (36,2)	20,0 (34,5)	

Примечание: * – статистически значимые различия между группами пациентов.

Оперировано первичных грыж – 51 (56,7%), послеоперационных – 39 (43,3%). Поскольку статистически значимой разницы по данному показателю

не получено ($p=0,076$), результаты лечения пациентов с первичными и послеоперационными грыжами проанализированы в совокупности (табл. 2).

Таблица 2. Параметры, характеризующие имеющиеся грыжи в группах пациентов

Table 2. Parameters characterizing existing hernias in the groups of patients

Параметры	Все пациенты	Способ фиксации эндопротезов			P
		Нерассасывающаяся (ProTack)	Рассасывающаяся (Secure Strap)	Комбинированная (Glubran2 + ProTack)	
Первичная грыжа, абс. (%)	51 (56,7)	15 (29,4)	22 (43,1)	14 (27,5)	0,076
Послеоперационная грыжа, абс. (%)	39 (43,3)	15 (38,5)	8 (20,5)	16 (41,0)	
Площадь грыжевых ворот, см ² , Me (Q1 – Q3)	9,4 (3,1–19,6)	8,2 (3,1–9,6)	4,8 (1,8–12,2)	15,7 (7,0–22,6)	0,018* 0,014**

Примечание: * – статистически значимые различия между группами пациентов;

** – статистически значимые различия при сравнении групп с клеевой и рассасывающейся фиксацией

Интраоперационно оценивали: длительность операции, площадь установленных имплантов, количество точек фиксации.

В послеоперационном периоде оценивали выраженность болевого синдрома по шкале NRS (Numeric Rating Scale). Оценку показателей проводили каждый день в течение периода госпитализации. Наличие или отсутствие рецидива устанавливали по данным физикального исследования, а также с помощью ультразвукового метода. Исследование проводили совместно с опытным врачом ультразвуковой диагностики, специализирующимся на герниологии.

Техника оперативного вмешательства

Все операции выполнялись по стандартной оперативной методике IPOM plus. Под эндотрахеальным комбинированным наркозом в положении больного лежа на спине с приведенной к туловищу левой рукой. Первый троакар 10 мм устанавливали в левой мезогастральной области по передней подмышечной линии открытым способом (по Hasson), далее проводилась инсуффляция углекислого газа до достижения интраперитонеального давления 12 мм рт. ст. Дополнительные троакары 5 и 10 мм устанавливали под визуальным контролем по принципу триангуляции в левых эпи- и гипогастриальных областях.

Далее операцию выполняли по стандартной методике IPOM plus. Грыжевой дефект ушивали интракорпорально нерассасывающейся нитью с насечками (V-loc PBT 0, Covidien, США).

Имплант вводили в брюшную полость через троакар 10 мм в свернутом виде поперечно. Эндопротез позиционировали посредством 2-х нерассасывающихся лигатур, заранее проведенных через края импланта, трансфасциально с помощью иглы Berci (Endo close) с учетом достижения необходимого перекрытия краев грыжевого дефекта на 5 см в каждую сторону. После завершения позиционирования импланта трансфасциальные лигатуры удаляли.

Фиксацию выполняли с помощью герниостеплеров, в группе комбинированной фиксации – хирургического клея. Фиксацию степлерами вы-

полняли в шахматном порядке на расстоянии ~2 см друг от друга. Клей наносили с париетальной стороны эндопротеза. Нанесение каждой капли хирургического клея сопровождали 60-ти секундной экспозицией с прижатием эндопротеза к внутренней поверхности передней брюшной стенки.

Клеевую фиксацию дополняли степлерной нерассасывающейся фиксацией лишь по краям эндопротеза, а также в центре эндопротеза единично для обеспечения ровного прилегания последнего к передней брюшной стенке.

Результаты исследования

Группы оказались однородны по всем параметрам за исключением возраста. Неоднородность обусловлена большим возрастом пациентов в группе комбинированной фиксации – $60,0 \pm 12,0$ лет ($p=0,036$).

Также получена достоверная разница по площади грыжевых ворот: больший показатель в группе комбинированной фиксации – $15,7 (7,0 - 22,6)$ см² ($p=0,18$). Наименьший показатель выявлен в группе рассасывающейся фиксации – $4,8 (1,8 - 12,2)$ см².

Интраоперационные показатели. Среднее время операции составило 93 ± 41 мин, без значимых различий среди сравниваемых групп. Минимальное значение показателя отмечено в группе рассасывающейся фиксации – 75 (50 – 102) мин. Максимальный показатель выявлен в группе комбинированной клеевой фиксации – 102 (81 – 115) мин ($p=0,082$).

Наибольшее количество точек фиксации отмечено в группе комбинированной клеевой фиксации – $35,5 (31,25 - 38,7)$ штук ($p<0,001$). Наименьшее количество использованных фиксаторов, равно как и наименьшая площадь установленного эндопротеза, зарегистрированы в группе рассасывающейся фиксации – 18 (15 – 20) штук и $117,8 (50,3 - 144,9)$ см² соответственно ($p<0,05$). В группе нерассасывающейся фиксации площадь использованного эндопротеза оказалась наибольшей и составила $150 (117,8 - 279,8)$ см². Количество использованных фиксаторов – $21,5 (18,25 - 26,25)$ штук (табл. 3).

Таблица 3. Интраоперационные показатели в изучаемых группах пациентов

Table 3. Intraoperative parameters in the studied groups of patients groups of patients groups of patients

Параметры	Все пациенты	Способ фиксации эндопротезов			P
		Нерассасывающаяся (ProTack)	Рассасывающаяся (SecureStrap)	Комбинированная (Glubran2+ProTack)	
Время операции, мин., M $\pm$ SD/Me (Q1 – Q3)	93 $\pm$ 41	85 (65 – 120)	75 (50 – 102)	102 (81 – 115)	0,082
Количество точек фиксации, шт, Me (Q1 – Q3)	23 (18–31,75)	21,5 (18,25–26,25)	18 (15 – 20)	35,5 (31,25–38,75)	<0,001*
Площадь эндопротеза, см ² , Me (Q1 – Q3)	117,9 (117,8–235,6)	150 (117,8–279,8)	117,8 (50,3–144,9)	147,2 (117,8–235,5)	0,006* 0,009** 0,021***

Примечание: * – статистически значимые различия между группами пациентов;

** – статистически значимые различия при сравнении групп с рассасывающейся и нерассасывающейся фиксацией;

*** – статистически значимые различия при сравнении групп с рассасывающейся и комбинированной клеевой фиксацией.

Боль. Выраженность болевого синдрома в среднем на 1-е сутки после операции составила 4,0 (3,2 – 6,0) балла шкалы NRS, на 5-е сутки после операции – 1,0 (0,0 – 1,0) балл. Максимальные различия между группами получены на 3-5-е сутки с показателями для группы комби-

нированной клеевой фиксации – 2,0 (1,0 – 3,0) ($p=0,005$); 0,5 (0,0 – 2,0) ($p=0,001$); 0,0 (0,0 – 1,0) ($p=0,003$) баллов шкалы NRS соответственно. В данной группе также выявлена меньшая длительность болевого синдрома – 3,5 (3,0 – 5,0) суток ($p<0,001$) (табл. 4).

Таблица 4. Показатели выраженности болевого синдрома в раннем и отдаленном послеоперационных периодах в изучаемых группах пациентов

Table 4. Indicators of pain syndrome severity in the early and late postoperative periods in the studied groups of patients

Выраженность болевого синдрома, баллы по шкале NRS, Ме (Q1 – Q3)	Все пациенты	Способ фиксации эндопротезов			P
		Нерассасывающаяся (ProTack)	Рассасывающаяся (SecureStrap)	Комбинированная (Glubran2 + ProTack)	
Первые часы после операции	6,0 (5,0 – 7,0)	6,0 (4,2 – 8,0)	6,0 (4,0 – 7,0)	6,0 (5,0 – 6,0)	0,610
Первые сутки после операции	4,0 (3,2 – 6,0)	4,5 (4,0 – 6,8)	4,0 (3,0 – 6,0)	4,0 (3,2 – 5,0)	0,190
Вторые сутки после операции	3,0 (2,0 – 4,0)	4,0 (3,0 – 5,8)	3,0 (2,0 – 4,8)	3,0 (2,0 – 4,0)	0,116
Третьи сутки после операции	2,0 (1,0 – 3,0)	3,0 (2,0 – 4,0)	2,0 (1,0 – 3,0)	2,0 (1,0 – 3,0)	0,005* 0,004**
Четвертые сутки после операции	2,0 (0,0 – 2,0)	2,0 (2,0 – 3,0)	1,5 (0,2 – 2,0)	0,5 (0,0 – 2,0)	0,001 0,045*** <0,001**
Пятые сутки после операции	1,0 (0,0 – 1,0)	1,0 (0,2 – 2,0)	1,0 (0,0 – 1,0)	0,0 (0,0 – 1,0)	0,003* 0,002**
Длительность болевого синдрома, сут, Ме (Q1 – Q3)	5,0 (3,0 – 5,0)	5,0 (4,2 – 6,0)	5,0 (3,2 – 5,0)	3,5 (3,0 – 5,0)	< 0,001*

Примечание: * – статистически значимые различия между группами пациентов;

** – статистически значимые различия при сравнении групп с клеевой и нерассасывающейся фиксацией;

*** – статистически значимые различия при сравнении групп с рассасывающейся и нерассасывающейся фиксацией.

Осложнения. Интраоперационно зарегистрировано 4 осложнения, все они имели место в группе рассасывающейся фиксации ($p=0,015$), при этом 3 случая составили кровотечения из точек фиксации эндопротеза, один случай составила десерозация тонкой кишки в процессе адгезио-визеролизиса. Все осложнения успешно купированы из лапароскопического доступа.

Ранние послеоперационные осложнения от-

мечены в 26 (28,9%) случаях. Основную долю осложнений составили жидкостные скопления в области редуцированного грыжевого мешка – 18 (66,7%) случаев, два из них дренированы пунктирно, в 1-ом случае отмечено нагноение, что потребовало открытого ведения раны, эксплантация протеза не выполнялась (табл. 5). По итогам периода наблюдения рецидивов грыжеобразования не выявлено.

Таблица 5. Частота и распределение периоперационных осложнений в изучаемых группах пациентов

Table 5. Frequency and distribution of perioperative complications in the studied groups of patients

Осложнения, абс. (%)	Все пациенты	Способ фиксации эндопротезов			P
		Нерассасывающаяся (ProTack)	Рассасывающаяся (SecureStrap)	Комбинированная (Glubran2 + ProTack)	
Интраоперационные	4 (4,4)	0 (0,0)	4 (13,3)	0 (0,0)	0,015*
Ранние послеоперационные	26 (28,9)	8 (26,7)	7 (23,3)	11 (36,7)	0,495

Примечание: * – статистически значимые различия между группами пациентов.

Обсуждение результатов исследования

Длительность операций среди сравниваемых групп фиксации импланта не показала статистически значимых различий. Однако закономерно больший показатель отмечен в группе комбинированной клеевой фиксации. Подобный результат объясняется более сложной техникой фиксации имплантов в данной группе. В целом удобство фиксации цианоакрилатным клеем Glubran2 сопоставимо со степлерными методиками. Адгезив поставляется в готовом виде и требует лишь зарядки в специальный клей-аппликатор пистолетного типа. Однако процесс полимеризации нанесенного адгезива требует плотного прижатия эндопротеза в течение 20-90 сек, что приводит к некоторому

увеличению длительности операции. Не исключено, что данный факт может отрицательно сказаться на клинико-экономической эффективности комбинированной клеевой фиксации импланта по сравнению с другими применяемыми методами. Оценка данного показателя не входила в задачи исследования.

Результаты проведенного клинического исследования выявили преимущества предложенной методики фиксации в виде снижения выраженности и длительности раннего болевого синдрома. По мнению E.J.P. Schoenmaeckers, болевой синдром в ответ на степлерную фиксацию при интраперитонеальных пластиках зависит от определенного порогового количества точек фиксации, превышение

которого приводит к увеличению выраженности боли [11]. Использование предложенного нами метода позволило снизить количество точек степлерной фиксации, что, с нашей точки зрения, объясняет полученные результаты выраженности болевого синдрома. В подтверждение этому исследование J.R. Eriksen демонстрирует сходные результаты при применении фибринового клея по сравнению с фиксацией титановыми спиралями [10].

Применение предложенного метода фиксации импланта не повышает количество интраоперационных и ранних/поздних послеоперационных осложнений. Случаев рецидива грыжевого выпячивания в области выполненной герниопластики за время проведения исследования не обнаружено. Тем не менее не исключается, что при увеличении длительности наблюдения была бы получена большая частота рецидивов.

Заключение

Таким образом, применение цианоакрилатного хирургического клея в комбинации с нерассасывающимися спиралями для фиксации импланта при лапароскопической интраперитонеальной пластике является безопасным методом, не увеличивающим количество ранних послеоперационных осложнений. Метод является эффективным с точки зрения снижения выраженности раннего болевого синдрома. Тем не менее требуется изучение отдаленных результатов применения данной методики.

Список источников

- Lu Y., Chen D.C., MacQueen I.T. General Surgery: Management of Postoperative Complications Following Ventral Hernia Repair and Inguinal Hernia Repair. *Surg Clin North Am.* 2021; 101(5): 755-766. doi: 10.1016/j.suc.2021.05.018
- Макаров С.А., Арташов В.П., Белоусов А.М., Куприянова А.С., Матвеев Н.Л. Место лапароскопической операции IPOM в хирургическом лечении срединных вентральных грыж: уроки семилетнего проспективного опыта. Отдаленные результаты. *Эндоскопическая Хирургия.* 2022; 28 (2): 5-15. doi: 10.17116/endo-skop2022280215
- Goodney P.P., Birkmeyer C.M., Birkmeyer J.D. Short-term outcomes of laparoscopic and open ventral hernia repair: a meta-analysis. *Arch Surg.* 2002; 137(10): 1161-1165. doi: 10.1001/arch-surg.137.10.1161
- Kockerling F., Simon T., Adolf D., Kockerling D., Mayer F., Reinhold W., Weyhe D., Bittner R. Laparoscopic IPOM versus open sublay technique for elective incisional hernia repair: a registry-based, propensity score-matched comparison of 9907 patients. *Surg Endosc.* 2019; 33(10): 3361-3369. doi: 10.1007/s00464-018-06629-2
- Sauerland S., Walgenbach M., Habermalz B., Seiler S.M., Misersz M. Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, 3: CD007781. doi: 10.1002/14651858.CD007781.pub2
- Kockerling F., Hoffmann H., Mayer F., Zarras K., Reinhold W., Fortelny R., Weyhe D., Lammers B., Adolf D., Schug-Pass C. What are the trends in incisional hernia repair? Real-world data over 10 years from the Herniamed registry. *Hernia.* 2021; 25(2): 255-265. doi: 10.1007/s10029-020-02319-y
- Kokotovic D., Bisgaard T., Helgstrand F. Long-term Recurrence and Complications Associated With Elective Incisional Hernia Repair. *JAMA.* 2016; 316(15): 1575-1582. doi: 10.1001/jama.2016.15217
- Kirchhoff S., Ladurner R., Kirchhoff C., Mussack T., Reiser M.F., Lienemann A. Detection of recurrent hernia and intraabdominal adhesions following incisional hernia repair: a functional cine MRI-study. *Abdom Imaging.* 2010; 35(2): 224-231. doi: 10.1007/s00261-009-9505-z
- Schreinemacher M.H., van Barneveld K.W., Dikmans R.E., Gijbels M.J., Greve J.W., Bouvy N.D. Coated meshes for hernia repair provide comparable intraperitoneal adhesion prevention. *Surg Endosc.* 2013; 27(11): 4202-4209. doi: 10.1007/s00464-013-3021-5
- Eriksen J.R. Pain and convalescence following laparoscopic ventral hernia repair. *Dan Med Bull.* 2011; 58(12): B4369.
- Schoenmaeckers E.J., de Haas R.J., Stirler V., Raymakers J.T., Rakic S. Impact of the number of tacks on postoperative pain in laparoscopic repair of ventral hernias: do more tacks cause more pain? *Surg Endosc.* 2012; 26(2): 357-360. doi: 10.1007/s00464-011-1876-x

Потапов Павел Андреевич (контактное лицо) – аспирант кафедры факультетской хирургии № 2 ФГБОУ ВО Российский университет медицины Минздрава России; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20; pavel96potapov@gmail.com

*Поступила в редакцию /
The article received 10.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 33-35
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 33-35
УДК 617-072.1-089-053.2 (470.331)

ЭНДОХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ ТВЕРСКОГО РЕГИОНА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Г. Н. Румянцева^{1,2}, А. Г. Еремеев³, В. В. Светлов², Ю. Ф. Бревдо², А. А. Медведев²,
А. А. Буровникова²

¹Кафедра детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

²ГБУЗ Детская областная клиническая больница, г. Тверь, Россия

³ГБУЗ Областная клиническая больница, г. Тверь, Россия

Аннотация. В статье представлены этапы становления эндохирургической помощи детскому населению Тверского региона, очерчены перспективы развития.

Ключевые слова: эндохирургия, лапароскопия, операции, новорожденные

Для цитирования: Румянцева Г.Н., Еремеев А.Г., Светлов В.В., Бревдо Ю.Ф., Медведев А.А., Буровникова А.А. Эндохирургическая помощь детскому населению Тверского региона: состояние и перспективы. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 33-35

ENDOSURGICAL CARE FOR CHILDREN IN THE TVER REGION: CURRENT STATUS AND PROSPECTS

G. N. Rumyantseva^{1,2}, A. G. Ereemeev³, V. V. Svetlov², Yu. F. Brevdo², A. A. Medvedev²,
A. A. Burovnikova²

¹Tver State Medical University, Tver, Russia,

²Children's Regional Clinical Hospital, Tver, Russia,

³Regional Clinical Hospital, Tver, Russia

Abstract. The article presents the stages of development of endosurgical care for children in the Tver region, outlines the development prospects.

Key words: endosurgery, laparoscopy, operations, newborns

For citation: Rumyantseva G.N., Ereemeev A.G., Svetlov V.V., Brevdo Yu.F., Medvedev A.A., Burovnikova A.A. Endosurgical care for children in the Tver region: status and prospects. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 33-35

Лицо современной хирургии коренным образом изменило внедрение в клиническую практику методов эндоскопической хирургии. Отношение к эндоскопической хирургии за более чем 40-летнюю историю менялось от осуждения до утверждения о большом будущем. Сегодня общепризнанными преимуществами эндохирургических методов лечения считаются малая травматичность, визуальный контроль всех этапов операции, уменьшение послеоперационной боли, раннее восстановление нарушенных функций организма и физической активности пациента, уменьшение числа раневых послеоперационных осложнений, сокращение сроков пребывания в стационаре, отличный косметический результат [1-3].

Прогресс детской эндоскопической хирургии идет параллельно с развитием эндохирургии у взрослых больных. Отечественные детские хирурги внесли значительный вклад в развитие лапароскопической хирургии. В 1982 г. А.Ф. Дронов и О.И. Блинников впервые выполнили лапароскопическую дезинвагинацию у ребенка 6 месяцев, с 1983г. стали применять эндоскопическую технологию в лечении острой спаечной кишечной непроходимости. Детский хирург В.И. Котлобовский в 1991-1992 гг. впервые в СССР

применил лапароскопию при лечении острого аппендицита и аппендикулярного перитонита. Первые сообщения о применении торакоскопии у детей при лечении деструктивной пневмонии и ее осложнений сделаны С.Я. Долецким в 1973 г., а Г.И. Лукомский и В.М. Сергеев описали показания и методику диагностической и лечебной торакоскопии. Е.И. Сигал впервые в России успешно выполнил видеоассистированную пневмонэктомию ребенку 7 лет [4-6].

Самые современные методы оперативного лечения нашли свое применение и в детской областной клинической больнице г. Твери, клинике 3-го уровня, которая является базой кафедры детской хирургии Тверского ГМУ. Развитию плановой и экстренной лапароскопической хирургии в регионе во многом способствовало открытие на базе ДОКБ филиала Российско-Германского центра лапароскопической хирургии. Российско-Германский центр в областной клинической больнице был основан в 1995 году и проработал более 5 лет. Возглавлял его Александра Геннадьевич Еремеев, прошедший обучение в хирургическом отделении Оснабрюкенского университета. Немецкая сторона (Саарбрюкенский университет) снабдила центр оборудованием, а немецкие профес-

сора Файзель, Шиленг, Писториус на первых порах лично обучали тверских хирургов. Таких центров в России было 4: в Казани, Москве, Санкт-Петербурге и Твери. Помимо взрослых хирургов здесь прошли обучение и детские хирурги, гинекологи, ряд студентов-выпускников международного факультета университета. По окончании курса вручался сертификат, подтвержденный в Саарбрюкенском университете.

Благодаря помощи А.Г. Еремеева в ДОКБ был внедрен ряд операций с использованием лапароскопической техники. В последующие годы хирурги больницы усовершенствовали свои навыки в обучающих центрах Москвы и Санкт-Петербурга. Большую роль в подготовке кадров для больницы сыграл руководитель курса детской и эндоскопической хирургии в педиатрии факультета усовершенствования врачей Российского государственного медицинского университета Александр Федорович Дронов. В память о великом учителе приводим слова французского философа Жана Антуана Кондорсе: «Настоящие предки великого человека – его великие наставники, а настоящие потомки – ученики, его достойные».

В передаче опыта мы придерживаемся постулата, что никто не может стать суперспециалистом в узкой области, не имея практики общей хирургии. Никто не может построить здание, начиная с верхнего этажа, для поддержания структуры необходим надежный фундамент. Основательное полное обучение общей хирургии должно предшествовать любой специализации. Тщательному анализу и осмыслению подлежит факт расширения показаний к симульганым операциям, которые проводятся только потому, что можно их выполнить лапароскопически. С таким расширением показаний к вмешательствам мы изредка встречаемся в клинической практике.

Вопросы показаний и внедрения лапароскопической техники в клиническую практику обоснованы в

ряду диссертационных работ сотрудников кафедры и больницы. В частности, В.В. Светлов защитил диссертацию «Диагностика и лечение варикоцеле с использованием современных технологий» (2002), А.А. Медведев – «Диагностика и оперативное лечение заболеваний влагалищного отростка брюшины у детей с применением современных технологий» (2007), С.В. Трухачев – «Хирургическое лечение детей и лиц молодого возраста с жечнокаменной болезнью с применением современных технологий» (2011).

С момента внедрения эндохирургических методов в ДОКБ (2000 г.) до настоящего времени практически все хирурги учреждения владеют эндохирургией, во всех 4-х хирургических отделениях применяются современные технологии. Больница располагает тремя эндоскопическими стойками инструментария отечественного и зарубежного производства. В районах Тверской области практически не осталось детских хирургов, все дети с плановой и экстренной патологией доставляются и оперируются в ДОКБ. В настоящее время в отделении гнойной хирургии все неосложненные и осложненные аппендициты оперируются лапароскопически. Многие виды операций (гинекологические операции, адгезиолизис, пилоромитомия по Фреде-Рамштедту) выполняются только лапароскопически. В урологическом отделении с 2019 года все случаи варикоцелэктомии, адоминальные формы крипторхизма также проводятся лапароскопически. В 1-м хирургическом отделении последние годы большинство операций у новорожденных производится с применением эндовидеохирургического доступа. Эндовидеохирургические операции в период с 2019 по 2024 годы выполнены у 218 новорожденных. Перечень нозологических форм, при которых используется эндовидеохирургические методики, отражен в таблице 1.

Таблица 1. Оперативные вмешательства у новорожденных и детей грудного возраста, выполненные эндохирургическими методиками (2011-2024 гг.)

Table 1. Surgical interventions in newborns and infants performed using endosurgical techniques (2011-2024)

Нозологические формы	Метод операции
Пилоростеноз	Пилоромитомия по Фреде-Рамштедту
Паховая и пахово-мошоночная грыжа	Герниорафия
Киста яичника	Удаление кисты
Диафрагмальная грыжа	Ликвидация грыжи
Диагностическая лапароскопия при остром животе	-
Врожденная высокая непроходимость кишечника	Операция Ледда, дуоденодуоденоанастомоз
Атрезия пищевода	Эзофагоэзофагоанастомоз
Трахеопищеводный свищ	Разделение трахеопищеводного свища
Атрезия 12-перстной кишки	Операция Кимура

Следует отметить, что большую роль в развитии хирургии новорожденных играет совершенствование технического оснащения, опыт хирургов и анестезиологов. Из особенностей проведения эндохирургических манипуляций у новорожденных следует отметить малый объем брюшной полости, малую толщину брюшной стенки, отрицательные респираторные и гемодинамические эффекты пневмоперитонеума, низкое интраабдоминальное дав-

ление (5-8 мм рт. ст.), нетипичное расположение троакаров, использование инструментов малого диаметра, фиксацию троакаров, а также профилактику гипотермии.

Всего за период с 2021 по 2024 г. в больнице проведено свыше 4-х тысяч операций с использованием эндовидеохирургических методик. Перечень нозологических форм при которых используется современная техника отобран в таблице 2.

Таблица 2. Нозологические формы заболевания у детей, излеченные с помощью эндовидеохирургических методик
Table 2. Nosological forms of the disease in children, cured with the help of endovideosurgical techniques

Нозологическая форма	Технический способ
Аппендицит неосложненный	Аппендэктомия
Аппендицит осложненный	Аппендэктомия, санация и дренирование брюшной полости
Паховая грыжа	Герниорафия
Спаечная болезнь	Адгезиолизис
Гинекологические операции	Удаление кист яичника, ликвидация перекрута придатков
Варикоцеле III ст.	Варикоцелэктомия по способу Паломо
Желчнокаменная болезнь	Холецистэктомия
Образования печени и селезенки	Удаление образования
Образование пищевода	Торакоскопическое удаление образования
Острый живот	Диагностическая лапароскопия
Образование брюшной полости	Удаление образований
Дивертикул Меккеля	Удаление дивертикула
Перфоративные язвы гастродуоденальной зоны	Ушивание язв
Болезнь Гиршпрунга	Операция Джордсона
Паллиативные больные	Наложение гастростомы стомы с видеоподдержкой
Эктопия поджелудочной железы в гастродуоденальную зону	Удаление эктопированной поджелудочной железы

Существенно расширены показания к применению торакоскопии у детей, включая новорожденных. Мы стараемся перенять опыт торакоскопических операций, накопленный в клинике Александра Юрьевича Разумовского. Для этого имеются все предпосылки: желание хирургов учиться, близость Москвы, добрые деловые отношения с сотрудниками больницы им. Филатова. С 2002 г. по настоящее время в больнице пролечено 30 детей со спонтанным пневмотораксом.

«Всплеск» выполнения эндовидеохирургических методик в практике ДОКБ с 2018 года связан с технической готовностью к ним работающих детских хирургов и появлением поколения молодых хирургов, заинтересованных в освоении современных технологий и опыта наставников, компетентных в лапароскопической хирургии.

С 7 по 8 апреля 2025 года в Москве прошёл Юбилейный конгресс Российского общества эндоскопических хирургов «35 лет эндохирургии в России: достижения и перспективы», в рамках которого состоялась секция по детской эндоскопической хирургии, посвященная памяти А.Ф. Дронова, на которой были представлены доклады из многих регионов России. В настоящее время активно развиваются малоинвазивные вмешательства в онкологии, цифровые технологии интраоперационной навигации и визуализации, искусственный интеллект, использование роботизированной техники.

Заключение

С каждым годом мы стараемся расширять спектр хирургической патологии, коррегируемой с применением эндоскопических доступов. Хирургия стоит на пороге возможности применения эндохирурргических способов лечения большинства хирургических заболеваний и пороков развития. Мы полагаем, что необходимо уделять больше внимания специальной подготовке по лапароскопии хирургов, осуществляющих неотложную помощь. Лапароскопическая операция должна быть предложена большинству

больных, и большинство хирургов должны уметь ее выполнять.

Список источников

1. Дронов А.Ф., Котловский В.И., Поддубный И.В. Эндоскопическая хирургия у детей. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2002: 440.
2. Окулов А.Б. Лапароскопия у детей: автореф. дис. канд. мед. наук / Окулов Алексей Борисович; [Место защиты: Центр. ин-т усовершенствования врачей]. Москва [б.и.]. 1969: 16.
3. Поддубный И.В. Лапароскопические операции в детской хирургии: автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.00.35 – детская хирургия / Поддубный Игорь Витальевич; [Место защиты: Рос. гос. мед. ун-т]. Москва [б.и.]. 1998: 47.
4. Сигал Е.И., Шаймуратов И.М. Видеоторакоскопическая левосторонняя нижняя лобэктомия. Эндоскопическая хирургия. 1995; 2: 63-67.
5. Сигал Е.И., Гребнев П.Н. Видеоторакоскопические операции у детей. Эндоскопическая хирургия. 1997; 1: 49-51.
6. Шулуто А.М., Овчинников А.А., Ясногородский О.О., Мотус И.Я. Эндоскопическая торакальная хирургия. Москва: ОАО Издательство «Медицина». 2006: 392.

Румянцева Галина Николаевна (контактное лицо) – д.м.н., профессор, профессор кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; peduroltv@list.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 27.04.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 36-40
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 36-40
УДК 577.27:616.9-071-097.3

АВИДНОСТЬ АНТИТЕЛ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА

**Юлия Вячеславовна Червинец, Всеволод Станиславович Беляев,
Елизавета Владиславовна Критская**

*Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. Обзорное исследование посвящено вопросам интерпретации avidности антител для повышения точности серодиагностики при дифференциальной диагностике стадий инфекции (острой, хронической, перенесенной) у взрослых, беременных и новорожденных. Метод также служит надежным показателем оценки поствакцинального иммунитета и его устойчивости. Представлен анализ факторов, влияющих на формирование и поддержание avidности антител, и их значение для клинической практики.

Ключевые слова: avidность антител, серодиагностика, дифференциальная диагностика, поствакцинальный иммунитет

Для цитирования: Червинец Ю.В., Беляев В.С., Критская Е.В. Авидность антител как показатель гуморального иммунного ответа. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 36-40

ANTIBODY AVIDITY AS AN INDICATOR OF HUMORAL IMMUNE RESPONSE

Yu. V. Chervinets, V. S. Belyaev, E. V. Kritskaya

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The review study is devoted to the issues of interpretation of antibody avidity to improve the accuracy of serodiagnosis in differential diagnostics of infection stages (acute, chronic, transferred) in adults, pregnant women and newborns. The method also serves as a reliable indicator for assessing post-vaccination immunity and its stability. An analysis of factors influencing the formation and maintenance of antibody avidity and their significance for clinical practice is presented.

Key words: antibody avidity, serodiagnostics, differential diagnostics, post-vaccination immunity

For citation: Chervinets Yu.V., Belyaev V.S., Kritskaya E.V. Antibody avidity as an indicator of humoral immune response. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 36-40

Введение

Серологическая диагностика – это метод выявления инфекционных заболеваний, основанный на обнаружении специфических антител или антигенов в сыворотке крови или других биологических жидкостях посредством реакции «антиген-антитело». Несмотря на широкое применение, данный метод обладает рядом существенных недостатков. Одна из основных проблем – получение ложноположительных результатов при скрининге в популяциях с низкой распространенностью инфекции, поскольку для достижения максимальной чувствительности серологических тестов приходится жертвовать их специфичностью. Значительным недостатком экспресс-методов является их повышенная склонность к ложноотрицательным результатам, обусловленная меньшей аналитической чувствительностью по сравнению со стандартными лабораторными анализами. К гипердиагностике нередко приводит ошибочная трактовка факта обнаружения специфических антител в единственной пробе как безусловного доказательства текущей инфекции. На самом деле положительный результат может отражать как перенесенную ин-

фекцию, так и иммунный ответ на вакцинацию или пассивное поступление антител [1].

Преодолению этих трудностей служит оценка avidности антител, которая является неотъемлемой характеристикой гуморального иммунного ответа и имеет очень важное значение в диагностике инфекционных заболеваний. Аффинность характеризует силу связывания одного антиген-связывающего участка антитела с эпитопом (антигенной детерминантой), а avidность отражает суммарную прочность взаимодействия за счет мультивалентности. Эти показатели влияют не только на нейтрализацию патогенов, но и являются важными маркерами для дифференциации стадий инфекции, оценки поствакцинального иммунитета и прогнозирования тяжести заболеваний. Например, низкоавидные антитела формируются преимущественно в острой фазе инфекции, а высокоавидные – при хроническом течении или в результате долговременной защиты после вакцинации [2]. Дальнейший прогресс в диагностике, лечении и профилактике инфекционных заболеваний невозможен без изучения avidности антител, поскольку этот параметр лежит в основе повышения точности се-

родиагностики, совершенствовании терапии и создания более действенных вакцинных препаратов.

Цель исследования — оценить значимость avidности антител как показателя гуморального иммунного ответа.

Материал и методы исследования

Проведен обзор научных публикаций по теме исследования. Поиск литературы проводился с использованием следующих баз данных: PubMed, Elibrary, MDPI, CyberLeninka. Ключевыми словами в поиске были следующие: «антитела», «авидность антител», «поствакцинальный иммунитет». В работу включены исследования, опубликованные с 2014 года и по настоящее время (2025 год).

Результаты исследования

Серологическая диагностика avidности антител у взрослых. Оценка avidности антител доказала свою высокую диагностическую ценность, прежде всего, в дифференциальной диагностике инфекционных заболеваний у взрослых пациентов. Главное достоинство этого метода заключается в том, что он позволяет надежно различать острую, хроническую и перенесенную стадии инфекции. Эта возможность особенно ценна, когда серологические данные противоречивы или клинические проявления схожи. Например, при сыпном тифе индекс avidности IgG (с англ. Immunoglobulin G) надежно дифференцирует острую форму (эпидемический сыпной тиф – ЭСТ) от рецидивной (болезнь Брилья-Цинссера), что было подтверждено анализом сывороток во время вспышки ЭСТ 1998 года в психоневрологическом диспансере г. Липецка. Так, болезнь Брилья-Цинссера можно было распознать по наличию в сыворотке иммуноглобулинов класса М и высокоавидных IgG [3]. При стронгилоидозе традиционные методы диагностики часто дают ложноотрицательные результаты. Поэтому низкая avidность IgG ($\leq 75\%$) стала основным критерием для подтверждения активной инфекции. Особенно это важно для пациентов с иммуносупрессией, у которых заболевание может протекать бессимптомно, но приводить к диссеминации личинок [4]. При COVID-19 высокая avidность IgG к RBD-домену SARS-CoV-2 ($\geq 50\%$) отражает зрелый иммунитет и связана с легким течением повторного заражения. В то же время, стойко низкая avidность ($\leq 40\%$) у пациентов с тяжелым рецидивом COVID-19 может свидетельствовать о нарушениях в формировании В-клеточной памяти [5]. В работе T. Vilbic-Cavlek et al. (2016) исследовались сыворотки пациентов с целью диагностики острого клещевого энцефали-

та. Низкий индекс avidности антител класса G в комбинации с высокими титрами IgM свидетельствовал об острой стадии инфекции. Однако у 23% реципиентов по какой-то причине первичный ответ в виде выработки IgM отсутствовал, поэтому острую стадию инфекции выявили только по индексу avidности [6]. Для диагностики лихорадки Ку низкая avidность также помогает отличить недавнее заражение от перенесенной инфекции у пациентов с неспецифическими симптомами, такими как длительный субфебрилитет или гепатомегалия [7]. Такая же тенденция наблюдается и при гепатите E: низкий индекс avidности анти-HEV IgG маркирует острую инфекцию, высокий – перенесенную, уточняя стадию инфекционного процесса и необходимость лечения [8].

Таким образом, оценка avidности IgG позволяет надежно дифференцировать острую, хроническую и перенесенную стадии инфекций у взрослых пациентов с бактериальными, вирусными или паразитарными заболеваниями. Надежная интерпретация теста на avidность возможна только при использовании валидированных тест-систем, имеющих установленные и специфичные для каждой инфекции пороговые значения. Однако данное требование ограничивает повсеместное применение этого метода в клинической практике.

Серологическая диагностика avidности антител у беременных и младенцев. Особенно важна оценка avidности антител при ведении беременных и младенцев. Здесь точная диагностика стадии инфекции напрямую определяет прогноз для плода и выбор лечения. При токсоплазмозе у беременных тест на avidность IgG к *Toxoplasma gondii* является надежным способом для дифференциации острой и хронической инфекции. Низкая avidность ($\leq 30-40\%$) выявляет недавнее заражение, которое требует мониторинга и возможного превентивного лечения для предотвращения вертикальной передачи. Высокая avidность ($\geq 50-60\%$), напротив, исключает риск для плода, что позволяет избежать токсичной терапии в первом триместре [9]. В диагностике цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) у беременных комплексный подход, включающий avidность IgG вместе с IgM и ПЦР на ДНК вируса, необходим для выявления активной репликации и оценки риска передачи плоду. Низкая avidность IgG, вне зависимости от наличия ДНК ЦМВ в крови, указывает на острую инфекцию, требующую особого наблюдения, в то время как высокая avidность при отсутствии других маркеров активности свидетельствует о латентной или перенесенной инфекции с низким риском для плода (рис. 1).

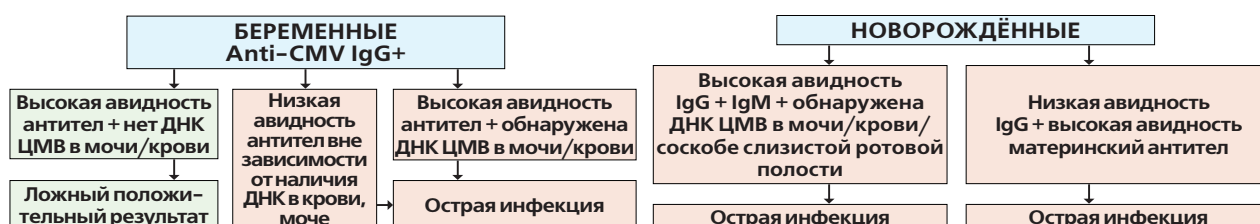


Рис. 1. Интерпретация серологических и молекулярных маркеров для диагностики острой ЦМВИ у беременных и новорожденных [10]

Fig. 1. Interpretation of serological and molecular markers for the diagnosis of acute CMV infection in pregnant women and newborns [10]

При лихорадке Ку у беременных оценка avidности также помогает предотвратить ошибочную диагностику активной инфекции. Высокая avidность у пациенток с IgG без IgM указывает на перенесенную инфекцию, снижая необоснованное назначение антибиотиков [7].

Таким образом, для диагностики активной инфекции у беременных и оценки риска для плода необходим комплексный подход, включающий оценку avidности антител совместно с другими серологическими (IgM, IgA) и молекулярными (ПЦР) маркерами. Это позволит снизить частоту необоснованного лечения и выявить высокий риск для плода при острой инфекции. Надежность метода также требует стандартизации порогов avidности для разных инфекций и сроков беременности.

Исследования avidности материнских антител к респираторно-синцитиальному вирусу (РСВ) у младенцев показали неоднозначные результаты. Хотя у госпитализированных детей значения avidности были ниже, тяжесть заболевания не зависела от этого параметра. Вероятно, для этой группы пациентов более значимыми факторами являются абсолютный уровень специфических антител, вирусная нагрузка и состояние врожденного иммунитета, чем их функциональная зрелость [11]. Следовательно, оценка avidности материнских антител имеет ограниченное прогностическое значение для тяжести течения РСВ-инфекции у младенцев раннего возраста. Роль avidности в диагностике инфекций у новорожденных в целом требует дальнейшего изучения.

Эффективность вакцинации. Чтобы определить эффективность вакцины, необходимо отслеживать avidность антител, так как этот показатель напрямую отражает функциональную зрелость и устойчивость гуморального ответа. Современные вакцины способны индуцировать высокоавидные антитела, но поддержание этого уровня требует своевременных бустерных доз.

Так, ревакцинация против коклюша поддерживает avidность антител в течение 5-8 лет, что подтверждает необходимость регулярных бустеров для групп риска (дети дошкольного возраста и медицинские работники). Снижение avidности у лиц, привитых более 9 лет назад, объясняет рост заболеваемости среди подростков и взрослых [12]. Исследования показывают, что вторичные плазматические клетки вырабатывают высокоавидные антитела, однако их активность быстро снижается, достигая минимума уже через 6 дней после активации. Поскольку эти клетки являются основным источником высокоавидных антител сразу после повторной встречи с антигеном, их стремительное исчезновение приводит к быстрому снижению уровня защитных антител в крови. Это объясняет необходимость повторного введения вакцин для поддержания защиты [13]. Иммунизация беременных бесклеточной коклюшной вакциной в комбинации с дифтерийным и столбнячным анатоксинами может приводить к временному снижению avidности коклюшных антител у младенцев. Однако это не влияет на формирование у новорожденных полноценного иммунного ответа после

первичного курса вакцинации, что подтверждает безопасность данного подхода к профилактике [14]. Появление быстро эволюционирующих штаммов, например, варианты SARS-CoV-2, требует постоянного внимания к исследованию avidности. Например, через 6 месяцев после бустерной дозы вакцины как интраназальная вакцина Salnavac®, так и внутримышечная Sputnik V® индуцировали антитела сходной avidности к дикому типу и варианту Delta. Однако их способность индуцировать высокоавидные антитела к Omicron BA.4/5 оказалась ограниченной [15].

В совокупности представленные данные демонстрируют значимость показателя avidности как объективного маркера функциональной зрелости и устойчивости иммунного ответа, сформированного вакцинацией, для оценки и прогнозирования эффективности вакцинных препаратов.

Факторы, влияющие на avidность антител. Формирование и поддержание avidности антител – это сложный процесс, на который влияет множество факторов, определяющих как эффективность защиты, так и возможные иммунопатологические последствия. Важную роль среди этих факторов играют структурные особенности самого патогена. Например, низкая плотность шипов на поверхности ВИЧ (среднее расстояние 7-80 нм, что превышает допустимый для бивалентного связывания IgG диапазон ~15 нм) резко снижает avidность антител, ограничивая их нейтрализующую способность даже при высокой аффинности отдельных Fab-фрагментов. Кроме того, быстрая мутагенность ВИЧ в эпитопах усугубляет эту проблему, делая вирус практически неуязвимым для гуморального иммунитета [16]. Эти особенности вируса приводят к низкой информативности традиционной оценки avidности антител к его поверхностным белкам для дифференциации стадий инфекции. Несмотря на эти сложности, оценка стадии ВИЧ остается важной задачей. Для ее решения необходима разработка методов, использующих альтернативные вирусные мишени, которые позволят обойти данные ограничения. Так, в исследовании Z. Rikhtegaran Tehrani et al. (2018) для ВИЧ-инфекции был предложен иммуноферментный метод оценки avidности IgG к внутривирусному ферменту интегразе ВИЧ-1. Принцип метода заключается в обработке иммунных комплексов денатурирующим агентом (мочевинной) с последующим расчетом индекса avidности по разнице оптических плотностей. Главным преимуществом этого подхода является возможность различать недавнюю (менее 6 месяцев) и хроническую ВИЧ-инфекцию с точностью до 96,2%, что превосходит другие коммерческие аналоги [17]. Это показывает, как выбор подходящей мишени позволяет преодолеть ограничения, определяющиеся особенностями патогена, и получить надежный диагностический параметр.

Помимо особенностей патогена значительное влияние на уровень avidности оказывает длительность инфекции. При персистирующих инфекциях, таких как ЦМВИ, наблюдается рост уровня IgG без повышения их avidности, поскольку хроническая антигенная стимуляция не приводит

к повторному вовлечению В-клеток в герминативные центры для аффинного созревания. В результате авидность остается низкой, несмотря на постоянное присутствие вируса [18].

Существенное, хотя и неоднозначное влияние на показатели авидности оказывают терапевтические вмешательства. Так, например, лечение туберкулеза вызывает бактериолиз и массивный выход микобактериальных антигенов в кровотоки. Этот процесс стимулирует синтез новых низкоавидных антител, что закономерно приводит к снижению авидности IgG у подавляющего большинства пациентов (73%) в первые недели терапии [19].

Особого внимания требуют иммунопатологические состояния при хронических инфекциях (гепатит В, ВИЧ). Для них характерна длительная выработка низкоавидных антител. Слабое связывание антигена такими антителами ведет к формированию мелких, легко диссоциирующих соединений, которые плохо элиминируются фагоцитарной системой и накапливаются в кровотоке. Главная опасность этих антител заключается в способности продуцируемых ими образований депонироваться в тканях, например, в почках или суставах, и запускать воспалительные процессы, вызывая повреждения органов (гломерулонефрит, артриты) [20].

Итак, уровень авидности антител зависит от множества факторов. К ним относятся фундаментальные особенности патогена, динамика инфекционного процесса, проводимое лечение и особенности иммунитета пациента. Поэтому для точной диагностической оценки авидности в каждом конкретном случае необходимо комплексно оценивать весь спектр этих факторов.

Заключение

Таким образом, авидность антител является важным параметром гуморального иммунитета, имеющим большое клиническое значение. Определение этого показателя существенно повышает точность диагностики инфекционных заболеваний, обеспечивая надежную дифференциацию стадий патологического процесса. Более того, оценка авидности имеет важную роль в вакцинологии, поскольку позволяет объективно судить о качестве иммунного ответа и длительности поствакцинальной защиты, объясняя необходимость ревакцинации. Однако в случае некоторых инфекционных заболеваний, значение авидности как диагностического маркера, так и фактора, поддерживающего гуморальный иммунитет, может быть снижено. Как, например, при ВИЧ-инфекции вследствие мутагенной изменчивости вируса, что в свое время явилось фактором, помешавшим созданию вакцины, направленной против данного патогена. Поэтому важно понимание сущности применения данного диагностического инструмента в практике врачей-инфекционистов.

Список источников

- Kim S.K., Hwang S.H., Oh H.B. Serological tests for the diagnosis of infectious diseases. *BioChip Journal*. 2016; 10 (4): 346-353. doi: 10.1007/s13206-016-0410-6
- Марданлы С.Г. Биологическое значение авидности антител и ее роль в иммунопатологии. Аффинность (авидность) антител, методы определения. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2009; 2(26): 217-223.
- Чеканова Т.А., Шпынов С.Н., Тарасевич И.В. Авидность специфических IgG к *Rickettsia prowazekii* как дополнительный критерий серологической дифференциальной диагностики эпидемического сыпного тифа и его рецидивирующей формы болезни Брилла-Цинссера. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2018; 5: 73-80. – doi: 10.36233/0372-9311-2018-5-73-80
- Bosqui L.R., Gonzaga H.T., Gonçalves-Pires M.D.R.F., de Paula F.M., Almeida R.S., Pavanelli W.R., Conchon-Costa I., Costa-Cruz J.M., da Costa I.N. Avidity as a criterion for diagnosis of human strongyloidiasis increases specificity of IgG ELISA. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2017; 89(4): 262-264. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2017.08.008
- Manuylov V., Burgasova O., Borisova O., Smetanina S., Vasina D., Grigoriev I., Kudryashova A., Semashko M., Cherepovich B., Kharchenko O., Kleymentov D., Mazunina E., Tkachuk A., Gushchin V. Avidity of IgG to SARS-CoV-2 RBD as a Prognostic Factor for the Severity of COVID-19 Reinfection. *Viruses*. 2022; 14(3): 617. doi: 10.3390/v14030617
- Vilibic-Cavlek T., Barbic L., Stevanovic V., Petrovic G., Mlinaric-Galinovic G. IgG Avidity: an Important Serologic Marker for the Diagnosis of Tick-Borne Encephalitis Virus Infection. *Pol J Microbiol*. 2016; 65(1): 119-121. doi: 10.5604/17331331.1197285
- Luciani L., L'Ollivier C., Million M., Amphoux B., Edouard S., Raoult D. Introduction to Measurement of Avidity of Anti-Coxiella burnetii IgG in Diagnosis of Q Fever. *J Clin Microbiol*. 2019; 57(10): e00539-19. doi: 10.1128/JCM.00539-19
- Потемкин И.А., Малинникова Е.Ю., Дьяр-рассуба А.А., Мохаммед А.Е., Щибрик Е.В., Поляков А.Д. Обнаружение антител к вирусу гепатита е среди жителей Белгородской области. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 2: 311.
- Teimouri A., Mohtasebi S., Kazemirad E., Keshavarz H. Role of Toxoplasma gondii IgG Avidity Testing in Discriminating between Acute and Chronic Toxoplasmosis in Pregnancy. *J Clin Microbiol*. 2020; 58(9): e00505-20. doi: 10.1128/JCM.00505-20
- Шахгильдян В.И. Диагностика и лечение цитомегаловирусной инфекции у беременных и новорожденных. *Неонатология: Новости. Мнения. Обучение*. 2017; 3: 70-82. doi: 10.24411/2308-2402-2017-00041
- Jans J., Wicht O., Widjaja I., Ahoit I.M., de Groot R., Guichelaar T., Luytjes W., de Jonge M.I., de Haan C.A., Ferwerda G. Characteristics of RSV-Specific Maternal Antibodies in Plasma of Hospitalized, Acute RSV Patients under Three Months of Age. *PLoS One*. 2017; 12(1): e0170877. doi: 10.1371/journal.pone.0170877

12. Knuutila A, Dalby T, Ahvenainen N, Barkoff AM, Jorgensen CS, Fuursted K, Mertsola J, He Q. Antibody avidity to pertussis toxin after acellular pertussis vaccination and infection. *Emerg Microbes Infect.* 2023; 12(1): e2174782. doi: 10.1080/22221751.2023.2174782
13. Krueger C.C., Thoms F., Keller E., Vogel M., Bachmann M.F. Virus-Specific Secondary Plasma Cells Produce Elevated Levels of High-Avidity Antibodies but Are Functionally Short Lived. *Front Immunol.* 2019; 10: 1831. doi: 10.3389/fimmu.2019.01831
14. Cabore R.N., Maertens K., Dobby A., Leuridan E., Van Damme P., Huygen K. Influence of maternal vaccination against diphtheria, tetanus, and pertussis on the avidity of infant antibody responses to a pertussis containing vaccine in Belgium. *Virulence.* 2017; 8(7): 1245-1254. doi: 10.1080/21505594.2017.1296998
15. Astakhova E.A., Baranov K.O., Shilova N.V., Polyakova S.M., Zuev E.V., Poteryaev D.A., Taranin A.V., Filatov A.V. Antibody Avidity Maturation Following Booster Vaccination with an Intranasal Adenovirus Salnavac Vaccine. *Vaccines (Basel).* 2024; 12(12): 1362. doi: 10.3390/vaccines12121362
16. Stano A., Leaman D.P., Kim A.S., Zhang L., Autin L., Ingale J., Gift S.K., Truong J., Wyatt R.T., Olson A.J., Zwick M.B. Dense Array of Spikes on HIV-1 Virion Particles. *J Virol.* 2017; 91(14): e00415-17. doi: 10.1128/JVI.00415-17
17. Rikhtegaran Tehrani Z., Azadmanesh K., Mostafavi E., Gharibzadeh S., Soori S., Azizi M., Khabiri A. High avidity anti-integrase antibodies discriminate recent and non-recent HIV infection: Implications for HIV incidence assay. *J Virol Methods.* 2018; 253: 5-10. doi: 10.1016/j.jviromet.2017.12.003
18. Welten S.P.M., Redeker A., Toes R.E.M., Arens R. Viral Persistence Induces Antibody Inflation without Altering Antibody Avidity. *J Virol.* 2016; 90(9): 4402-4411. doi: 10.1128/JVI.03177-15
19. Kimuda S.G., Biraro I.A., Bagaya B.S., Raynes J.G., Cose S. Characterising antibody avidity in individuals of varied Mycobacterium tuberculosis infection status using surface plasmon resonance. *PLoS One.* 2018; 13(10): e0205102. doi: 10.1371/journal.pone.0205102
20. Мурина Е.А., Голева О.В., Осипова З.А., Мукомолова А.Л. Значение выявления avidности антител в крови при герпесвирусных инфекциях. *Медицинский алфавит.* 2016; 2(18): 31-34.

Червинец Юлия Вячеславовна (контактное лицо) – д.м.н., заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; julia_chervinets@mail.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 26.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 41-46
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 41-46
УДК [616.36-003.826]:615.244+615.27

СПОСОБНА ЛИ УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВАЯ КИСЛОТА УСИЛИВАТЬ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ СТАТИНОВ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ?

*Сергей Николаевич Бельдиев, Ирина Васильевна Егорова,
Азизахон Султонджоновна Джабарова, Гульфара Аскарровна Киляжова*

*Кафедра госпитальной терапии и профессиональных болезней
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В обновленных (2024) отечественных клинических рекомендациях по ведению пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП) предлагается комбинировать урсодезоксихолевую кислоту (УДХК) со статинами для усиления их гиполипидемического эффекта. В комментариях к данной рекомендации приведены результаты четырех исследований. Анализ этих исследований показывает, что два из них имеют низкое методологическое качество, не позволяющее уверенно утверждать, что УДХК потенцирует гиполипидемическое действие статинов. В третьем исследовании не сравнивалась гиполипидемическая эффективность монотерапии статинами и комбинации «статин + УДХК», однако его результаты представлены в комментариях так, будто такое сравнение проводилось. Результаты четвертого исследования представлены в комментариях недостаточно точно, и они не содержат доказательств того, что УДХК способна усиливать гиполипидемический эффект статинов у пациентов с НАЖБП.

Ключевые слова: неалкогольная жировая болезнь печени, урсодезоксихолевая кислота, статины, дислипидемия

Для цитирования: Бельдиев С.Н., Егорова И.В., Джабарова А.С., Киляжова Г.А. Способна ли урсодезоксихолевая кислота усиливать гиполипидемический эффект статинов у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени? Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 41-46

CAN URSODEOXYCHOLIC ACID ENHANCE LIPID-LOWERING EFFECT OF STATINS IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE?

S. N. Beldiev, I. V. Egorova, A. S. Dzhabarova, G. A. Kilyazhova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The updated (2024) Russian clinical guidelines for the management of patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) recommend combining ursodeoxycholic acid (UDCA) with statins to enhance their lipid-lowering effect. The comments to this recommendation provide the results of four studies. An analysis of these studies shows that two of them are of low methodological quality, which does not allow us to confidently state that UDCA potentiates the lipid-lowering effect of statins. The third study did not compare the lipid-lowering efficacy of statin monotherapy and the statin + UDCA combination, but its results are presented in the comments as if such a comparison had been made. The results of the fourth study are not presented in the comments accurately enough, and they do not contain evidence that UDCA is able to enhance the lipid-lowering effect of statins in patients with NAFLD.

Key words: non-alcoholic fatty liver disease, ursodeoxycholic acid, statins, dyslipidemia

For citation: Beldiev S.N., Egorova I.V., Dzhabarova A.S., Kilyazhova G.A. Can ursodeoxycholic acid enhance lipid-lowering effect of statins in patients with non-alcoholic fatty liver disease? Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 41-46

Введение

В отечественных согласительных документах прошлых лет отмечалось, что у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени (НАЖБП), которые принимают статины по поводу дислипидемии и/или атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (АССЗ), добавление к терапии урсодезоксихолевой кислоты (УДХК) приводит не только к снижению уровня трансаминаз, но и к усилению гиполипидемического эффекта стати-

нов [1-4]. При этом для обоснования гиполипидемической эффективности УДХК использовались результаты исследований [5-7], имеющих низкое методологическое качество [8-10], однако данный факт не обсуждался в согласительных документах.

В 2024 году Минздравом России утверждены обновленные клинические рекомендации по ведению пациентов с НАЖБП, вступившие в действие с января 2025 года [11]. В них, как и в предыдущих согласительных документах, говорится о способ-

ности УДХК потенцировать гипополипидемическое действие статинов (ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы): «Рекомендовано пациентам с НАЖБП и дислипидемией/АССЗ терапию ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы комбинировать с УДХК в дозе 10-15 мг/кг для усиления их гипополипидемического эффекта при недостаточной эффективности стандартной тактики или непереносимости высоких доз ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы» [11].

В отличие от согласительных документов прошлых лет, в документе 2024 года указано, что данная рекомендация является слабой (уровень убедительности С), поскольку основана на результатах исследований, имеющих низкое методологическое качество [11]. Вслед за этим в комментариях приведены результаты четырех исследований [5-7, 12], однако не поясняется, в чем состоят методологические ограничения этих исследований, поэтому остановимся на них подробнее.

Первое исследование из четырех описано в комментариях так: «В рандомизированном проспективном клиническом исследовании пациентов с гиперхолестеринемией было показано, что при неэффективности терапии симвастатином (20 мг/сут) или аторвастатином (20 мг/сут) их комбинация с УДХК была статистически значимо более эффективна в сравнении с увеличением дозы ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы в два раза по влиянию на уровни общего холестерина (ХС) и ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП)» [11].

Процитированный комментарий завершается ссылкой на работу R. Cabezas Gelabert (2004) [5]. При изучении данной работы обращает внимание ряд особенностей.

1. В разделе «Методы» указано, что в исследование включались пациенты, у которых предшествующий трехмесячный прием симвастатина или аторвастатина в дозе 20 мг/сут не привел к достижению целевых значений ХС ЛПНП. У включенных в исследование пациентов к прежней дозе статина добавлялась УДХК в дозе 300 мг/сут либо прежняя доза статина удваивалась. Наряду с этим в разделе «Результаты» говорится о добавлении аторвастатина к УДХК (addition of atorvastatin 20 mg/day to UDCA 300 mg/day), вследствие чего складывается впечатление, что в этой группе протокол исследо-

вания не соблюдался, и она состояла из пациентов, которые до включения в исследование принимали УДХК, а не аторвастатин.

2. Раздел «Результаты» представляет собой сплошной текст, без таблиц и/или рисунков, что затрудняет восприятие. Для наглядности мы выбрали из него показатели общего ХС и ХС ЛПНП и свели их в таблицу (табл. 1).

Как видим, ни для одной из четырех групп не приведены данные об уровне общего ХС и ХС ЛПНП на момент включения в исследование. При этом сведения о снижении липидных показателей по отношению к исходному уровню (Δ) и о достигнутых в ходе лечения значениях представлены не полностью, что затрудняет сравнительный анализ эффективности лечения. Тем не менее даже из приведенных ограниченных данных видно, что результаты исследования описаны в процитированном выше комментарии недостаточно точно. Преимущества комбинации «статинов + УДХК» перед удвоенной дозой статина по влиянию на уровни общего ХС и ХС ЛПНП зарегистрированы только в группах аторвастатина. В группах симвастатина комбинированная терапия уступала удвоенной дозе симвастатина по влиянию на общий ХС. Исходя из этого, можно предполагать, что комбинация «симвастатин 20 мг + УДХК» уступала удвоенной дозе симвастатина и по влиянию на ХС ЛПНП, а более низкие достигнутые значения ХС ЛПНП в группе «симвастатин 20 мг + УДХК», по сравнению с группой «симвастатин 40 мг», скорее всего, обусловлены исходными различиями в уровне ХС ЛПНП.

3. В разделе «Методы» утверждается, что исследование было рандомизированным и включенные в него пациенты распределялись в ту или иную группу лечения в случайном порядке. Суммируя достигнутый ХС ЛПНП с его изменением в ходе лечения, получаем, что исходный ХС ЛПНП в группе «аторвастатин 20 мг + УДХК» составлял в среднем 3,39 ммоль/л ($2,45 \pm 0,94$), а в группе «аторвастатин 40 мг» – 4,43 ммоль/л ($3,59 \pm 0,84$). То есть в группе комбинированной терапии исходный ХС ЛПНП был в среднем на 1,04 ммоль/л ниже, чем в группе удвоенной дозы аторвастатина. По-видимому, примерно такие же различия в исходном

Таблица 1. Липиды сыворотки в группах лечения в исследовании R. Cabezas Gelabert (2004)

Table 1. Serum lipids in treatment groups in the study by R. Cabezas Gelabert (2004)

Показатель, мг/дл (ммоль/л)	Группы лечения			
	Симвастатин 20 мг + УДХК (n = 12)	Симвастатин 40 мг (n = 12)	Аторвастатин 20 мг + УДХК (n = 12)	Аторвастатин 40 мг (n = 12)
Общий ХС:				
исходный	–	–	–	–
Δ	32,85 $\pm$ 3,8 (0,85 $\pm$ 0,10)	44,12 $\pm$ 5,3 (1,14 $\pm$ 0,14)	62,37 $\pm$ 7,2 (1,62 $\pm$ 0,19)	45,36 $\pm$ 6,2 (1,17 $\pm$ 0,16)
достигнутый	–	–	–	–
ХС ЛПНП:				
исходный	–	–	–	–
Δ	–	–	36,35 $\pm$ 4,8 (0,94 $\pm$ 0,12)	32,3 $\pm$ 3,6 (0,84 $\pm$ 0,09)
достигнутый	118,8 $\pm$ 8,6 (3,08 $\pm$ 0,22)	154,8 $\pm$ 12,2 (4,01 $\pm$ 0,32)	94,6 $\pm$ 6,1 (2,45 $\pm$ 0,16)	138,7 $\pm$ 9,0 (3,59 $\pm$ 0,23)

Примечание. ХС – холестерин, ЛПНП – липопротеиды низкой плотности, Δ – снижение по отношению к исходному уровню. В исследовании все показатели приведены в мг/дл; в скобках – показатели в ммоль/л, рассчитанные нами путем умножения величины в мг/дл на коэффициент 0,0259.

уровне ХС ЛПНП наблюдались и в группах «симвастатин 20 мг + УДХК» и «симвастатин 40 мг», поскольку достигнутые значения составили в среднем 3,08 и 4,01 ммоль/л соответственно, а снижение общего ХС было более выраженным в группе удвоенной дозы симвастатина. Эти различия дают основание считать, что исследование не было рандомизированным, и пациенты распределялись в группы не в случайном порядке, а в зависимости от тяжести дислипидемии: в менее тяжелых случаях назначалась комбинация «статины + УДХК», а в более тяжелых – удвоенная доза статина.

4. В группе «аторвастатин 40 мг» ХС ЛПНП снизился в среднем на 0,84 ммоль/л, что по отношению к рассчитанному нами исходному уровню (4,43 ммоль/л) составляет 19%. Эта величина примерно втрое больше ожидаемой. Ведь, как известно, при каждом удвоении дозы статинов ХС ЛПНП снижается в среднем на 6% (от 4 до 7%) – так называемое «правило шести процентов» [13]. Столь выраженные различия между полученной и ожидаемой величинами могли быть обусловлены влиянием вмешивающихся факторов, которые остались неучтенными при выполнении исследования. Однако данный вопрос в работе R. Cabezas Gelabert не обсуждается, что снижает доверие к представленным в ней результатам.

5. В группе «аторвастатин 20 мг + УДХК» ХС ЛПНП снизился в среднем на 0,94 ммоль/л, что по отношению к рассчитанному нами исходному уровню (3,39 ммоль/л) составляет 28%. Эта намного больше, чем в исследовании S. Okamoto и соавт. (1994), в котором правастатин в дозе 20 мг/сут снизил ХС ЛПНП на 28%, а правастатин 20 мг/сут + УДХК – на 36%, т.е. добавление УДХК к статину привело к дополнительному снижению ХС ЛПНП на 8%, по сравнению с монотерапией статином [14]. Еще в двух исследованиях УДХК не продемонстрировала способность усиливать гиполипидемический эффект статинов. В исследовании G.M. Logan и соавт. (1990) ловастатин в дозе 80 мг/сут снижал ХС ЛПНП на 45%, а ловастатин 80 мг/сут + УДХК – на 40% [15]. В исследовании F. Lanzarotto и соавт. (1999) симвастатин в дозе 20 мг/сут снижал общий ХС на 23%, а симвастатин 20 мг/сут + УДХК – на 18% [16].

Следует добавить, что в исследовании S. Okamoto и соавт. УДХК применялась в дозе 600 мг/сут, а в двух других – в дозе 10 мг/кг/сут [14-16]. Как уже отмечалось выше (п. 1), в исследовании R. Cabezas Gelabert доза УДХК составила 300 мг/сут. В разделе «Обсуждение» автор упоминает исследования S. Okamoto и соавт. (1994) и G.M. Logan и соавт. (1990), но не приводит объяснений, почему выявленный им дополнительный гиполипидемический эффект сравнительно низкой дозы УДХК оказался намного более выраженным, чем можно было ожидать, исходя из результатов предыдущих исследований.

На наш взгляд, снижение ХС ЛПНП на 28% в группе «аторвастатин 20 мг + УДХК» может объясняться влиянием неучтенных вмешивающихся факторов. Другое возможное объяснение – нарушение протокола исследования в виде включения в группу «аторвастатин 20 мг + УДХК» пациентов,

которые до этого принимали УДХК, а не аторвастатин, о чем уже говорилось выше (п. 1). Правда, в этом случае, согласно результатам метаанализа, назначение аторвастатина 20 мг/сут должно было бы привести к снижению ХС ЛПНП в среднем на 41% [13]. Однако если не все пациенты в группе строго придерживались назначенного им лечения, то снижение ХС ЛПНП на 28% становится вполне объяснимым.

Таким образом, комментарий недостаточно точно передает содержание работы R. Cabezas Gelabert, искажая данные, полученные в группах симвастатина. При этом приведенные в работе показатели гиполипидемической эффективности удвоения дозы аторвастатина и добавления УДХК к аторвастатину намного выше ожидаемых, что свидетельствует о влиянии неучтенных факторов и/или нарушении протокола исследования. Поэтому результаты исследования в целом не вызывают доверия и, следовательно, не могут рассматриваться как доказательство способности УДХК усиливать гиполипидемический эффект статинов.

Второе исследование описано в комментариях следующим образом: «В мультицентровом наблюдательном исследовании РАКУРС оценивалась эффективность и безопасность сочетанного назначения статинов и УДХК у пациентов с хроническими заболеваниями печени и ССЗ, которые нуждались в назначении статинов. По результатам исследования добавление УДХК к терапии статинами приводило к статистически значимо лучшему эффекту в сравнении с монотерапией ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы: целевые уровни ХС ЛПНП среди пациентов, принимавших ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы и УДХК, к концу 6-месячного периода терапии были достигнуты у 37% пациентов, а среди принимавших только ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы – у 20%. Также было отмечено, что комбинация УДХК с ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы препятствует статин-индуцированному росту сывороточных трансаминаз» [11].

Процитированный фрагмент завершается ссылкой на работу С.Ю. Марцевича и соавт. (2014) [6]. Согласно работе, в наблюдательном исследовании РАКУРС участвовали пациенты с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений и сопутствующими хроническими заболеваниями печени и/или желчевыводящих путей, которым назначались статины и УДХК. Через 6 месяцев наблюдения ретроспективно, в зависимости от соблюдения назначенной терапии, были сформированы две группы. В основную (n = 179) вошли пациенты, выполнявшие назначения врача и принимавшие УДХК и статины, а в контрольную (n = 62) – «не выполнявшие назначения врача и не принимавшие УДХК и статины» [6].

Приведенная в работе фраза «не принимавшие УДХК и статины» звучит двусмысленно и может быть истолкована как указание на то, что все пациенты контрольной группы не принимали не только УДХК, но и статины. Однако еще в одной работе, посвященной исследованию РАКУРС, уточняется, что в контрольную группу включались пациенты, которые отказались от приема УДХК, но не статинов, а также те, которые отказались от приема

обоих препаратов [17]. В работе С.Ю. Марцевича и соавт. не указано, сколько пациентов контрольной группы не принимали статины, но сообщается, что «к концу исследования статины продолжали принимать 193 больных» [6]. Поскольку 179 из них должны были войти в основную группу, путем вычитания получаем, что в контрольной группе к концу исследования статины продолжали принимать $193 - 179 = 14$ человек, т.е. 23% из 62 человек.

Очевидно, что при таком формировании групп сравнения невозможно утверждать, что более высокая частота достижения целевого уровня ХС ЛПНП в основной группе, по сравнению с контрольной (37% vs 20%), обусловлена влиянием УДХК, а не тем, что в основной группе к моменту завершения исследования статины продолжали принимать 100% пациентов, а в контрольной – только 23%.

Таким образом, работа С.Ю. Марцевича и соавт., ссылкой на которую сопровождается второй комментарий, не содержит убедительных доказательств того, что УДХК способна усиливать гиполипидемический эффект статинов.

О третьем исследовании в комментариях сообщается следующее: «При вторичном анализе исследования РАКУРС из общей группы участников были выделены пациенты с НАЖБП (89%). У них монотерапия статинами в течение первого месяца лечения характеризовалась положительной динамикой показателей липидного обмена в отсутствие неблагоприятного влияния на печеночные функциональные тесты. В свою очередь, комбинированная терапия ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы и УДХК в течение 6 месяцев привела к достоверному снижению уровней общего ХС и ХС ЛПНП в сравнении с монотерапией ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы» [11].

Процитированный фрагмент подкреплен в комментариях ссылкой на работу М. Nadinskaya и соавт. (2015) [7]. Непосредственное обращение к данной работе показывает, что только первое предложение процитированного фрагмента соответствует ее содержанию. В работе выделены подгруппы пациентов с НАЖБП и неалкогольным стеатогепатитом (НАСГ), которые впервые начали получать липидснижающую терапию. Для этих подгрупп приведены исходные показатели общего ХС и ХС ЛПНП, а также показатели, достигнутые к концу первого месяца комбинированной терапии статинами и УДХК [7]. Сведения о результатах монотерапии статинами в течение первого месяца лечения в работе отсутствуют.

Кроме того в работе М. Nadinskaya и соавт. представлены обобщенные данные о пациентах с НАЖБП и НАСГ, включая тех, кто до начала исследования уже получал статины. Сообщается, что в период исследования комбинированную терапию статинами и УДХК получали 92% пациентов с НАЖБП и 97% пациентов с НАСГ, а далее приводятся показатели общего ХС и ХС ЛПНП, достигнутые в этих группах через 6 месяцев наблюдения, без указания исходных значений [7]. Раздельный анализ того, как влияло лечение на липидные показатели у получавших комбинацию «статины + УДХК» и у получавших монотерапию статинами,

в работе отсутствует.

Таким образом, результаты работы М. Nadinskaya и соавт. представлены в комментариях в существенно искаженном виде, вследствие чего создается ложное впечатление о том, что при вторичном анализе исследования РАКУРС были получены доказательства способности УДХК усиливать гиполипидемический эффект статинов.

Четвертое исследование представлено в комментариях так: «На экспериментальной модели НАЖБП было показано, что комбинация УДХК, розувастатина и эзетимиба приводит к статистически значимому снижению уровня АЛТ, оказывает антиапоптотический и антифибротический эффект в сравнении с действием комбинации розувастатин + эзетимиб» [11].

Процитированный фрагмент завершается ссылкой на работу S.H. Seo и соавт. [12]. Согласно данной работе, комбинация «УДХК + розувастатин + эзетимиб» изучалась не на одной, а на пяти экспериментальных моделях НАЖБП, две из которых были моделями *in vivo* (лабораторные животные) и одна – моделью *in vitro* (культура клеток). На четырех моделях *in vivo* действие комбинации «УДХК + розувастатин + эзетимиб» сравнивалось не с комбинацией «розувастатин + эзетимиб», а с отсутствием приема всех трех препаратов. И только на модели *in vitro* тройная комбинация сравнивалась с двойной [12].

На всех моделях было показано, что комбинация «УДХК + розувастатин + эзетимиб» оказывает антиапоптотический и антифибротический эффект, по сравнению с контролем. Влияние данной комбинации на уровень АЛТ изучалось только на моделях *in vivo*. Результаты оказались неоднозначными. На двух моделях *in vivo* было показано, что комбинация «УДХК + розувастатин + эзетимиб» статистически значимо снижает уровни АЛТ, по сравнению с отсутствием приема этих препаратов. Однако на двух других моделях *in vivo* было показано, что тройная комбинация повышает уровни АЛТ, по сравнению с контролем, хотя различия не достигали уровня статистической значимости [12].

Таким образом, результаты исследования S.H. Seo и соавт. описаны в комментарии недостаточно точно. Однако даже при точном изложении они не могли бы служить доказательством способности УДХК потенцировать гиполипидемическое действие статинов, поскольку данная проблема в исследовании не изучалась.

Итоговые комментарии с описанием результатов четырех исследований завершает следующее положение: «Результаты исследований показали, что УДХК способна потенцировать действие ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы, что особенно актуально для пациентов с неэффективностью низких доз ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы и непереносимостью их высоких доз. Рекомендуемая доза УДХК – 10-15 мг/кг/сут» [11].

Данное положение не снабжено библиографическими ссылками, из чего следует, что говоря о «результатах исследований», авторы имеют в виду те четыре исследования, которые описаны в комментариях, а не какие-либо еще дополнительные исследования, которые остались не упомянутыми

в комментариях. Как показано в предыдущих разделах, два из четырех исследований имеют низкое методологическое качество, не позволяющее сделать вывод о способности УДХК потенцировать гиполипидемическое действие статинов, а два других исследования вообще не содержат соответствующих сведений. Следовательно, итоговый комментарий, как и сама рекомендация комбинировать УДХК со статинами для усиления их гиполипидемического действия, остаются необоснованными.

Трудно не согласиться с авторами в том, что потенцирование гиполипидемического действия статинов особенно актуально для пациентов с неэффективностью их низких доз и непереносимостью высоких доз. Однако решить эту задачу вполне способны другие препараты (эзетимиб, бемпедовая кислота, алирокумаб, эволокумаб), которые, в отличие от УДХК, обладают доказанной способностью не только усиливать гиполипидемическое действие статинов, но и снижать риск сердечно-сосудистых осложнений [18].

Заключение

Рекомендация комбинировать УДХК со статинами для усиления их гиполипидемического эффекта, включенная в изданные в 2024 г. отечественные клинические рекомендации по ведению пациентов с НАЖБП, недостаточно обоснована, поскольку подкреплена ссылками на два исследования низкого методологического качества и еще два исследования, в которых отсутствуют сведения о способности УДХК потенцировать эффект статинов. При подготовке следующего издания представляется целесообразным переработать данную рекомендацию и комментарии к ней, чтобы привести их в соответствие с результатами клинических и экспериментальных исследований.

Список источников

1. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Тихонов И.Н., Широкова Е.Н., Буеверов А.О. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016; 26(2): 24-42. doi: 10.22416/1382-4376-2016-26-2-24-42
2. Оганов Р.Г., Денисов И.Н., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Болдуева С.А. и др. Коморбидная патология в клинической практике. Клинические рекомендации. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017; 16(6): 5-56. doi: 10.15829/1728-8800-2017-6-5-56
3. Маевская М.В., Котовская Ю.В., Ивашкин В.Т., Ткачева О.Н., Трошина Е.А., Шестакова М.В. и др. Национальный Консенсус для врачей по ведению взрослых пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени и ее основными коморбидными состояниями. Терапевтический архив. 2022; 94(2): 216-253. doi: 10.26442/00403660.2022.02.201363
4. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Жаркова М.С., Котовская Ю.В., Ткачева О.Н., Трошина Е.А. и др. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени, Российской гастроэнтерологической ассоциации, Российской ассоциации эндокринологов, Российской ассоциации геронтологов и гериатров и Национального общества профилактической кардиологии по диагностике и лечению неалкогольной жировой болезни печени. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2022; 32(4): 104-140. doi: 10.22416/1382-4376-2022-32-4-104-140
5. Cabezas Gelabert R. Efecto del acido ursodesoxicolico combinado con estatinas para el tratamiento de la hipercolesterolemia: ensayo clinico prospectivo [Effect of ursodeoxycholic acid combined with statins in hypercholesterolemia treatment: a prospective clinical trial]. Revista Clinica Espanola. 2004; 204(12): 632-635. doi: 10.1016/s0014-2565(04)71566-0
6. Марцевич С.Ю., Кутишенко Н.П., Дроздова Л.Ю., Лерман О.В., Невзорова В.А., Резник И.И. и др. Исследование РАКУРС: повышение эффективности и безопасности терапии статинами у больных с заболеваниями печени, желчного пузыря и/или желчевыводящих путей с помощью урсоедоксихолевой кислоты. Терапевтический архив. 2014; 86(12): 48-52. doi: 10.17116/terarkh2014861248-52
7. Nadinskaya M., Martsevich S., Kutishenko N., Balashov I., Lerman O. Ursodeoxycholic acid influence in efficacy and safety of statin therapy in patients with high risk of cardiovascular events and nonalcoholic fatty liver disease: the RACURS study (post-hoc analysis). United European Gastroenterology Journal. 2015; 3(5S): A328. doi: 10.1177/2050640615601623
8. Бельдиев С.Н. Проблема назначения статинов больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сопутствующими болезнями печени. Что препятствует преодолению статинофобии? Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2016; 12(3): 325-330. doi: 10.20996/1819-6446-2016-12-3-325-330
9. Бельдиев С.Н. Схема совместного назначения статинов и урсоедоксихолевой кислоты пациентам с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений и сопутствующей неалкогольной жировой болезнью печени: проблемы практического применения. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2017; 13(1): 129-135. doi: 10.20996/1819-6446-2017-13-1-129-135
10. Бельдиев С.Н., Лаздин О.А., Егорова И.В., Платонов Д.Ю. Обоснование гиполипидемической эффективности урсоедоксихолевой кислоты в отечественных клинических рекомендациях: превращение пешки в ферзя. Верхневолжский медицинский журнал. 2017; 16(4): 37-41.
11. Клинические рекомендации «Неалкогольная жировая болезнь печени». Год утверждения 2024. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава России. – URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/748_2 (дата обращения: 31.05.2025).
12. Seo S.H., Lee D.H., Lee Y.S., Cho K.J., Park H.J., Lee H.W., Kim B.K., Park J.Y., Kim D.Y., Ahn

- S.H., Bae S.H., Kim S.U. Co-administration of ursodeoxycholic acid with rosuvastatin/ezetimibe in a non-alcoholic fatty liver disease model. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2022;10:goac037. doi: 10.1093/gastro/goac037
13. Nicholls S.J., Brandrup-Wognsen G., Palmer M., Barter P.J. Meta-analysis of comparative efficacy of increasing dose of atorvastatin versus rosuvastatin versus simvastatin on lowering levels of atherogenic lipids (from VOYAGER). *Am J Cardiol*. 2010; 105(1): 69-76. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.08.651
14. Okamoto S., Nakano K., Kosahara K., Kishinaka M., Oda H., Ichimiya H., Chijiwa K., Kuroki S. Effects of pravastatin and ursodeoxycholic acid on cholesterol and bile acid metabolism in patients with cholesterol gallstones. *J Gastroenterol*. 1994; 29(1):47-55. doi: 10.1007/BF01229073
15. Logan G.M., Duane W.C. Lovastatin added to ursodeoxycholic acid further reduces biliary cholesterol saturation. *Gastroenterology*. 1990; 98(6): 1572-1576. doi: 10.1016/0016-5085(90)91092-k
16. Lanzarotto F., Panarotto B., Sorbara R., Panteghini M., Pagani F., Sosta S., et al. Effect of long term simvastatin administration as an adjunct to ursodeoxycholic acid: evidence for a synergistic effect on biliary bile acid composition but not on serum lipids in humans. *Gut*. 1999; 44(4): 552-556. doi: 10.1136/gut.44.4.552
17. Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю., Лерман О.В., Балашов И.С., Невзорова В.А., Резник И.И., Шавкута Г.В., Яхонтов Д.А. Повышение эффективности гиполипидемической терапии у пациентов высокого сердечно-сосудистого риска с сочетанной патологией печени (результаты дополнительного анализа исследования РАКУРС). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2015; 11(3): 297-303. doi: 10.20996/1819-6446-2015-11-3-297-303
18. Patel S.B., Wyne K.L., Afreen S., Belalcazar L.M., Bird M.D., Coles S., Marrs J.C., Peng C.C., Pulipati V.P., Sultan S., Zilbermint M. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline on Pharmacologic Management of Adults With Dyslipidemia. *Endocr Pract*. 2025; 31(2): 236-262. doi: 10.1016/j.eprac.2024.09.016

Бельдиев Сергей Николаевич (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; beldievsn@tvgtmu.ru
Поступила в редакцию /
The article received 01.06.2025.
Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 47-50
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 47-50
УДК 372.881.111.1

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Алина Юрьевна Соколова

*Кафедра иностранных и латинского языков
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. Искусственный интеллект (ИИ) внедряется в различные аспекты нашей повседневной деятельности, в том числе и образование. Однако практический опыт преподавания иностранного языка в медицинском вузе показывает, что использование обучающимися технологий ИИ не только не ускоряет процесс изучения иностранного языка, но, наоборот, затрудняет его и замедляет. В статье приводятся примеры некорректного использования технологий ИИ, которое не позволяет обучающимся сформировать иноязычные дискурсивные компетенции на должном уровне.

Ключевые слова: профессиональная иноязычная коммуникативная компетенция; технологии искусственного интеллекта; языковое образование

Для цитирования: Соколова А.Ю. Применение технологий искусственного интеллекта при формировании иноязычной компетенции в медицинском образовании. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 47-50

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF FOREIGN LANGUAGE COMPETENCE IN MEDICAL EDUCATION

A. Yu. Sokolova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. Artificial intelligence (AI) is being introduced into various aspects of our daily activities, including education. However, practical experience of teaching a foreign language in a medical university shows that the use of AI technologies by students does not speed up the process of learning a foreign language, but, on the contrary, complicates and slows it down. The article provides examples of the incorrect use of AI technologies, which does not allow students to form foreign language discursive competencies at the proper level.

Key words: professional foreign language communicative competence; artificial intelligence technologies; language education

For citation: Sokolova A.Yu. Application of artificial intelligence technologies in the formation of foreign language competence in medical education. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 47-50

Введение

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) затрагивают в настоящее время все аспекты жизнедеятельности человека. Не исключением является и образовательное пространство [1, 2]. В попытке упростить свою жизнь человек активно использует новейшие технологии. И если в повседневной жизни они действительно оказывают помощь, то в образовательном процессе получение новых знаний и освоение новых компетенций часто оказывается под угрозой срыва из-за некорректного применения технологий ИИ.

Цель исследования – проанализировать возможности применения технологий ИИ в образовательном процессе для достижения наибольшей эффективности.

Материал и методы исследования

В статье приводится сравнительная характеристика технологий ИИ, используемых в образовательном

процессе; наглядно демонстрируются недостатки указанных технологий, возникающие при их некорректном использовании.

Результаты исследования и обсуждение

Основные средства реализации технологий ИИ в языковом образовании – машинный перевод и программы создания и обработки текстов.

Машинный перевод – процесс автоматического перевода устного или письменного текста с одного языка на другой. При изучении языков машинный перевод может быть полезен для понимания сути текста и расширения словарного запаса.

Программы создания и обработки текстов получили свое развитие из встроенных средств проверки правописания в программах обработки текста. Сначала они просто анализировали орфографические ошибки пользователя, затем расширили свои функции за счет интеграции инструментов проверки грамматики. На современном этапе инструменты

письма на базе ИИ предлагают не только проверку орфографии и грамматики, но и способны анализировать ясность и связность текста, давать рекомендации пользователю по адаптации текста. Для изучающих язык подобные программы помогают совершенствовать навыки письма, расширять словарный запас и отрабатывать навыки использования грамматических конструкций.

Еще одну разновидность подобных инструментов представляют собой генераторы текстов – программное обеспечение, которое использует ИИ для создания письменного текста. Генераторы текста на основе ИИ работают, используя передовые методы обработки естественного языка для анализа существующего текста и создания нового текста, похожего по стилю и содержанию. Генераторы текста на основе ИИ могут быть использованы для выполнения творческих языковых заданий. Для развития языкового навыка и получения грамотного и корректного результата обучающимся необходимо самостоятельно выполнить ряд действий, таких как, например, составить план текста и черновик каждого раздела, тщательно проверить текст, исправляя неточности и создавая переходы между разделами.

Представленные технологии реализуются в языковом образовании на платформах различных чат-ботов и виртуальных тьюторов.

Чат-боты/агенты виртуального чата – компьютерные программы, которые имитируют человеческое взаимодействие с помощью обработки естественного языка. Эти боты могут вести диалоги, обеспечивать немедленную обратную связь, отвечать на вопросы и предлагать языковые упражнения в аудиовизуальном формате. Они позволяют изучающим языки практиковать навыки говорения, аудирования и понимания в естественной и интерактивной среде.

Виртуальные репетиторы по языку – это передовые системы ИИ, которые действуют как персонализированные инструкторы по языку. Они используют ИИ и машинное обучение для оценки уровня знаний обучающихся, выявления сильных и слабых сторон и создания индивидуальных образовательных траекторий.

Для того чтобы определить возможности использования ИИ в образовательном процессе, необходимо разобраться с сущностью ИИ и особенностями образовательной деятельности.

Большинство определений описывают ИИ как набор технологий, которые могут решать проблемы и выполнять задачи для достижения определенных целей без явного человеческого вмешательства и руководства. Следовательно, основная особенность технологий ИИ заключается в отсутствии человеческого фактора.

Таким образом, речь об использовании ИИ может идти только с точки зрения изучения иностранного языка, но не обучения, которое немыслимо в вузе без преподавателя. Действительно ИИ предлагает достаточно широкие возможности для изучающих иностранный язык. Но речь идет именно об изучении иностранного языка. Основная особенность, отличающая процесс изучения от процесса обучения – это деятельность самого изучающего, который предпринимает ряд действий для того, чтобы развить свои навыки, знания и способности. Все эти действия про-

диктованы желанием изучающего язык приобрести необходимые компетенции.

В рамках же неязыковых обучающих организаций изучение иностранного языка практически отсутствует. Оно сводится к освоению иноязычной компетенции, в которой преобладает процесс обучения – передача знаний, при которой мотивация формируется не личными потребностями и желаниями обучающихся, а внешними факторами (необходимостью освоения учебной программы). В этом случае технологии ИИ становятся «ложным другом» обучающихся, помогая им быстро выполнять необходимые задания и требования, но не позволяющим должным образом сформировать необходимые компетенции и выступая в качестве «врага обучающихся».

Преимущества использования технологий на основе ИИ широко описаны в методической литературе [3, 4]. Мы же остановимся подробнее на недостатках и приведем примеры из практической деятельности, демонстрирующие отсутствие обучающего воздействия ИИ при его некорректном применении.

Основные недостатки ИИ генераторов текстов сводятся к тому, что они мешают изучению языка, поощряя пассивное обучение. Подобные программы могут создать полный, хорошо структурированный текст любой тематики. Обучающийся копирует/вставляет его, не осмысливая критически содержание и структуру, не развивая и не демонстрируя навыки анализа. Генераторы текстов на основе ИИ дают обучающемуся ложную уверенность в знании языка, скрывают фактические пробелы, что приводит к дальнейшим сложностям при устных опросах. Тексты, сгенерированные ИИ, лишены индивидуального выражения и не проходят системы проверки на плагиат. К тому же для генерации текста программы ИИ запрашивают первоначальный текст/команды на изучаемом языке. Базовый текст/команды, составленные некорректно (с языковыми ошибками), не позволяют программе сгенерировать качественный продукт.

Рассмотрим основные и наиболее общие недостатки машинного перевода (МП).

Недостаток понимания контекста. Системы МП часто испытывают трудности с многозначными словами и выражениями, идиомами и культурными отсылками, что приводит к неверным переводам:

Исходный вариант	Перевод
The bank is next to the river bank	Банк находится рядом с речным банком
It's raining cats and dogs	Идёт дождь из кошек и собак
Льёт как из ведра	It's pouring

Плохая обработка грамматики и синтаксиса. Ошибки в порядке слов, согласовании рода и спряжении глаголов являются обычным явлением:

Исходный вариант	Перевод
Ему она дала книгу, а мне – тетрадь	She gave him a book and me a notebook
The book I read was interesting	Книга, что я читал, был интересен
They are a doctor (замена местоимений he/she на they для сохранения гендерной нейтральности)	Они врач

3. Неспособность уловить тон и настроение автора. Машинный перевод часто не передает сарказм, юмор, формальность или эмоциональный тон:

Исходный вариант	Перевод
Could you pass me the salt, please?	Не могли бы вы передать мне соль, пожалуйста?
Ну вот, ещё один пациент	Well, here's another patient

4. Ошибки, связанные с узкоспециальными сферами деятельности. Технический, медицинский или юридический текст может быть переведен неправильно, так как система МП не была обучена на специализированных базах данных. Рассмотрим примеры подобных ошибок из сферы медицинской коммуникации.

Неточная/неправильная медицинская терминология:

Исходный вариант текста	Перевод	Предпочтительный вариант: (принятый в русском медицинском языке)
The patient has a stabbing pain	У пациента колющая боль	У пациента острая боль
Печеночная недостаточность	Hepatic insufficiency (технически правильный, но устаревший термин)	Liver failure
Гепатоспленомегалия	Liver-spleen enlargement (пазг.)	Hepatosplenomegaly
Боли в груди при вдохе	Pain in the breasts while breathing in (симптом относится к поражению молочных желез)	Chest pain during inhalation (симптом плеврита или пневмоторакса)
Лапаротомия с ревизией органов брюшной полости	Laparotomy with revision of abdominal organs	Exploratory laparotomy with abdominal cavity assessment
Pain in the left lower quadrant (LLQ)	Боль в левом нижнем квадранте	Боль в левой подвздошной области
Patient reports projectile vomiting	Пациент сообщает о рвоте снарядом	Фонтанирующая рвота

Некорректное использование фразовых глаголов:

Англ. «The patient's symptoms took off after medication».

Рус. «Симптомы пациента исчезли после приема лекарств» – правильный вариант, однако при переводе с русского мы получаем «The patient's symptoms disappeared after taking the medication».

Неправильные грамматические конструкции:

Исходный вариант текста	Перевод	Правильный вариант: (предпочтительный вариант)
при анемии	for anemia	in anemia
у пациента	at the patient	in the patient
Пациенту введен антибиотик	The patient was given an antibiotic	The antibiotic was administered to the patient
Принимать по 2 таблетки каждые 6 часов, не более 8 таблеток в сутки	To accept on 2 tablets every 6 hours, no more than 8 tablets in a day	Take 2 tablets every 6 hours (max 8 tablets per day)
The IUD was inserted	ВМС был вставлен	ВМС была установлена
Negative for H. pylori	Отрицательный для H. pylori	Результат на H. pylori отрицательный

Отсутствие учета контекста или реалий:

Англ. «no code»

Рус. «без кода»

Данная фраза в медицинском английском обозначает предписание медицинской бригаде не проводить реанимационные мероприятия пациенту.

Рус. «Скорая помощь»

Англ. «Urgent help»

Правильный вариант: Emergency medical services (EMS).

Рус. «Анальгин»

Англ. «Analgin» (незарегистрированный препарат). *Предпочтительный вариант:* «Metamizole» / «Dipyrone».

Англ. «Administer epinephrine 1:10,000 IV»

Рус. «Ввести эпинефрин 1:10 000 внутривенно»

Правильный вариант: «Ввести адреналин 1:10 000 внутривенно» (в российской практике используется адреналин).

Неправильный или бессмысленный перевод аббревиатур:

Исходный вариант текста	Перевод	Правильный вариант: (предпочтительный вариант)
VSD	ВСД	ДМЖП
STAT CBC needed	Нужен СТАТ ОАК	Срочно выполнить общий анализ крови (ОАК)

Неспособность уловить тон и настроение автора, стиль изложения:

Исходный вариант текста	Перевод	Правильный вариант: (предпочтительный вариант)
You may experience dizziness	У вас может закружиться голова (пазг.)	Возможно головокружение
Я согласен на проведение катетеризации вены	I agree to the conduct of vein catheterization	I consent to venous catheterization

Анализ подобных ошибок показывает несостоятельность ИИ в работе с языковым материалом. Минимальная обучающая ценность машинного перевода и текстовых генераторов не способна компенсировать того вреда, которые они наносят как образовательному лингвистическому процессу, так и накоплению профессиональных знаний. Особенно это касается перевода специальных текстов. Текст, переведенный программой, может выглядеть неграмотно, непрофессионально, а в ряде случаев содержать грубейшие фактические ошибки, негативно влияющие на исход. Использование технологий ИИ возможно только при условии дальнейшей обработки и тщательной переработки и выверке как формальной, так и содержательной (смысловой) стороны текста. Однако это оказывается возможным только при достаточно высоком уровне развития иноязычной компетенции.

Использование технологий ИИ возможно только в изучении языков, то есть при наличии собственной мотивации обучающихся. Только в этом случае и машинный перевод, и генераторы текстов, внедренные в образовательные системы и платформы, сделают процесс обучения эффективным, динамичным и увлекательным, повысят доступность процесса изучения языка, позволяя

обучающимся практиковаться в любое время и в любом месте и, что еще более важно, в увлекательной игровой форме.

Список источников

1. Евстигнеев М. Н. Принципы обучения иностранному языку на основе технологий искусственного интеллекта. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2024; 29(2): 309-323. doi: 10.20310/1810-0201-2024-29-2-309-323
2. Сысоев П. В. Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку. Иностранные языки в школе. 2023; 3: 6-16.
3. Celik I., Dindar M., Muukkonen H., Jarvela S. The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research. TechTrends. 2022; 66: 616-630. doi: 10.1007/s11528-022-00715-y
4. Chen L., Chen P., Lin Z. Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access. 2020; 8: 75264-75278. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2988510

Соколова Алина Юрьевна – д.ф.н., доцент, профессор кафедры иностранных и латинского языков ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; alinasokolova.tver@yandex.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 14.05.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 51-55
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 51-55
УДК 612:616-057.875 (091) (470.23-25)

ОНИ СЛУШАЛИ ЛЕКЦИИ И. П. ПАВЛОВА: СУДЬБЫ ЧЕТВЕРЫХ СТУДЕНТОВ ИМПЕРАТОРСКОЙ МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ, ЗАПИСАВШИХ И ИЗДАВШИХ «КРАТКИЙ КУРС ФИЗИОЛОГИИ»

Татьяна Александровна Григорьева, Екатерина Васильевна Полунина

Библиотека ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Статья посвящена судьбам четверых студентов-однокурсников Императорской военно-медицинской академии, окончивших ее в 1900 году. Им довелось прослушать, законспектировать, а впоследствии издать литографическим способом курс лекций по физиологии И.П. Павлова – в то время еще профессора и заведующего кафедрой физиологии. Его Нобелевская премия и академическое звание были впереди. По-разному сложилась и жизнь четырех врачей – Н.В. Белоголовова, В.Н. Стасевича, С.С. Фридемана (Фридман) и А.Н. Шкарина. В нее ворвались войны, революции, эмиграция. А литографированный сборник их рукописных лекций «Краткого курса физиологии» надежно хранится в фонде Редкой книги библиотеки Тверского государственного медицинского университета, напоминая нам о верности профессии и превратностях судьбы.

Ключевые слова: история медицины, «Краткий курс физиологии», академик И.П. Павлов, судьбы врачей Н.В. Белоголовова, В.Н. Стасевича, С.С. Фридемана (Фридман) и А.Н. Шкарина

Для цитирования: Григорьева Т.А., Полунина Е.В. Они слушали лекции И.П. Павлова: судьбы четверых студентов Императорской медико-хирургической академии, записавших и издавших «Краткий курс физиологии». Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 51-55

THEY LISTENED TO LECTURES BY I.P. PAVLOV: THE FATES OF FOUR STUDENTS OF THE IMPERIAL MEDICAL-SURGICAL ACADEMY WHO WROTE AND PUBLISHED «A SHORT COURSE IN PHYSIOLOGY»

T. A. Grigorieva, E. V. Polunina

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article is dedicated to the fates of four fellow students of the Imperial Military Medical Academy, who graduated in 1900. They had the chance to listen to, take notes, and later publish in lithographic form a course of lectures on physiology by I.P. Pavlov, who was then still a professor and head of the physiology department. His Nobel Prize and academic title were ahead. The lives of four doctors – N.V. Belogolovov, V.N. Stasevich, S.S. Friedeman (Friedman) and A.N. Shkarin – also developed differently. Wars, revolutions, and emigration burst into them. And the lithographed collection of their handwritten lectures, «A Short Course in Physiology», is safely stored in the Rare Book collection of the Tver State Medical University Library, reminding us of their loyalty to the profession and the vicissitudes of fate.

Key words: history of medicine, «A Short Course in Physiology» by Academician I.P. Pavlov, fates of doctors N.V. Belogolovov, V.N. Stasevich, S.S. Friedeman (Friedman) and A.N. Shkarin

For citation: Grigorieva T.A., Polunina E.V. They listened to lectures by I.P. Pavlov: the fates of four students of the Imperial Medical-Surgical Academy who wrote and published «A Short Course in Physiology». Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 51-55

Среди привезённых осенью 1954 года из Ленинграда в Калинин дореволюционных изданий своим необычным внешним видом привлекают внимание литографии рукописных лекций известных профессоров, составленные и изданные самими студентами.

Этот вид учебного книгоиздания был широко распространён в Санкт-Петербурге уже в 60-е годы 19-го века, он помогал решить проблему дефицита учебников, многие из которых были к тому же недоступны студентам по цене. Литографированные конспекты лекций являлись в те годы своеобразной студенческой взаимопомощью, они избавля-

ли слушателей от необходимости вести записи в аудитории и даже просто присутствовать в ней. Подержанные лекции можно было приобрести по знакомству. Существовали и легальные издания, предпринятые студентами по инициативе профессоров. Профессора дарили студенческие издания собственных лекций друг другу и своим друзьям. Часто полный текст лекций складывался к концу семестра или года из отдельных листов, к которым затем мог прилагаться титульный лист [1].

Так же обстояло дело и в Императорской медико-хирургической академии: были записаны и литографированы лекции М. М. Руднева по пато-

логической анатомии, записки Н. В. Склифосовского – по хирургической патологии. Пользовалось популярностью неофициальное издание профессора В. Л. Грубера – собрание вопросов и ответов по практической анатомии, именовавшееся студентами «груберистикой» [2].

В 1897 году появились литографированные лекции «Краткого курса физиологии» профессора ИВМА И. П. Павлова, один их экземпляр хранится теперь в Редком фонде Тверского ГМУ.

В 1890 году И. П. Павлов был избран профессором и заведующим кафедрой фармакологии ИМХА, а в 1896 году – заведующим кафедрой физиологии. «Краткий курс физиологии» И. П. Павлова прослушали, записали и превратили в литографированное издание четверо студентов Императорской Военно-Медицинской Академии: Н. В. Белоголовов, В. Н. Стасевич, С. С. Фридеман (Фридман) и А. Н. Шкарин (рис. 1 и 2).

В 1909-1914 гг. Николай Васильевич состоял приват-доцентом Санкт-Петербургского женского медицинского института, во время Первой Мировой войны служил главным врачом 311-го госпиталя. С 1917 по 1920 гг. доктор Белоголовов служил главным врачом Сводного военного госпиталя в Самаре и был избран профессором по лор-болезням на вновь открывшемся медицинском факультете, а в 1926 г. – профессором ГИМЗ (ныне 2-го Ленинградского мединститута). Н. В. Белоголовов является автором 35 печатных работ [4]. С 1934 по 1950 гг. профессор Н. В. Белоголовов служил консультантом в Ленинградском НИИ уха, горла, носа и речи. Его школа заново разработала принципы медицинской помощи больным тугоухостью, сделав этот вид помощи более доступным для населения. Ещё 1930 году Н. В. Белоголовов организовал в Институте сурдологическое отделение по изучению и лечению расстройств слуховой функции при негнойных заболеваниях уха; он автор новой классификации разных форм и степеней тугоухости. Его по праву можно считать пионером изучения отосклероза в России. Методы Н. В. Белоголовова по трепанации лобной пазухи, бескровному удалению нёбных миндалин, борьбе с ушным шумом и в настоящее время не утратили своей актуальности [5].

Через год другой издатель лекций – Василий Николаевич Стасевич – защитил диссертацию «К вопросу о цитодиагностике серозных плевритов» на базе Академической терапевтической клиники С. П. Боткина и был удостоен степени доктора медицины.

В. Н. Стасевич (10.03.1876-?) родился в городе Николаеве, здесь он окончил гимназию с золотой медалью. На 4-м курсе ИВМА студент Стасевич был направлен Российским Обществом Красного Креста в Самарскую и Уфимскую губернии для борьбы с тифом и цингой. По окончании ИВМА он был поощрён именной денежной премией Пальцева, врученной третьему по успехам слушателю выпускного курса. Несмотря на первоначальный интерес к физиологии, с 1901 года, будучи оставлен на 2 года по конкурсу при Академии, В. Н. Стасевич занялся изучением внутренних болезней и состоял ординатором в терапевтической клинике С. П. Боткина; летом принимал амбулаторных больных в Общине св. Георгия [6].

В 1905 году В. Н. Стасевич был направлен в Тирас-

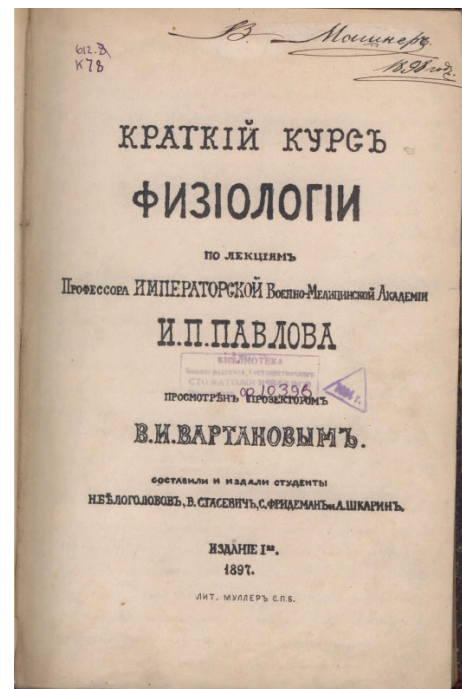


Рис. 1. Титульный лист литографированного издания «Краткий курс физиологии»

Fig. 1. Title page of the lithographed edition of «A Short Course in Physiology»

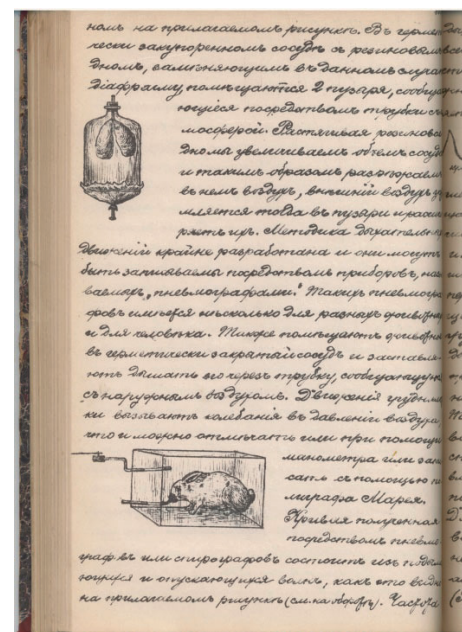


Рис. 2. Страница литографированного издания «Краткий курс физиологии» с иллюстрациями к лекции

Fig. 2. Page of the lithographed edition of «A Short Course in Physiology» with illustrations for the lecture

поль младшим врачом в военный лазарет, но скоро вернулся в Петербург и с 1908 г. служил сначала лаборантом, затем ассистентом в Михайловском клиническом Госпитале. С этого же времени, судя по сохранившейся фотографии, Василий Николаевич в течение нескольких лет был ассистентом в ИВМА. С 1913 по 1916 г. надворный советник В. Н. Стасевич служил младшим врачом во Втором Финляндском стрелковом полку в Гельсингфорсе, в 1915 был ненадолго командирован старшим врачом в лазарет г. Архангельска [7].



Рис. 3. Профессор Н. В. Белоголовов
Fig. 3. Professor N. V. Belogolovov



Рис. 4. Доктор В. Н. Стасевич
Fig. 4. Doctor V. N. Stasevich

После октябрьской революции доктор В. Н. Стасевич эмигрировал из страны, к маю 1921 г. значился в списках членов Общества русских врачей в Константинополе. Однако в 1923 году большинство русских эмигрантов были вынуждены покинуть Турцию. Дальнейшую судьбу В. Н. Стасевича проследить не удалось: возможно, эти сведения не сохранились, ведь предпринимаемые в последние годы попытки поиска информации о соотечественниках в разных странах часто осложняются утратой захоронений, сменой фамилии и т. д.

Не удалось найти фотографию третьего студента – уроженца Санкт-Петербурга Самуила Самуиловича Фридемана (12.02.1875 – сент. 1941). В отличие от своих однокурсников, он не был оставлен в Академии, а был направлен в 1900 г. младшим врачом в 185-й пехотный резервный полк в Седлеце. С 1903 г. С. С. Фридеман служил в Варшаве в местном лазарете, затем младшим врачом 3-го Крепостного пехотного батальона; в 1905 г. сдал экзамен на степень доктора медицины при Императорском Варшавском университете. После расформирования пехотного батальона с 1910 г. он служил в Ревеле младшим врачом 89-го пехотного полка. Дис-

сертацию на степень доктора медицины «Дальнейшие материалы к физиологии дифференцирования внешних раздражений» С. С. Фридеман защитил только в 1912 году в ВМА, до 1914 г. числился в медицинских списках лекарем. Цензорами диссертации С. С. Фридемана были академик И. П. Павлов и профессор Н. П. Кравков. Благодаря поздней защите диссертации из curriculum vitae доктора С. С. Фридемана мы узнаём многие подробности его службы в Варшаве: за эти 7 лет он неоднократно был откомандирован в различные госпитали на всей территории Империи от Ладоги до Кавказа [8].

Известно, что на 17 ноября 1919 г. коллежский советник С. С. Фридеман служил в Вооруженных Силах Юга России в должности начальника Одесского гарнизонного дезинфекционного отряда войск Новороссийской области [9]. В «Списке врачей СССР» 1924 года доктор С. С. Фридеман значился школьным санитарным врачом в Одессе по специальности внутренние и кожные болезни [10]. Жизненный путь С. С. Фридемана оборвался в начале Великой Отечественной войны во время обороны Одессы: 16 сентября 1941 года пожилой врач был осуждён и приговорён к высшей мере наказания, о чём свидетельствуют списки жертв репрессий [11].

Наиболее известным из четверых студентов, но прожившим самую короткую жизнь, оказался Александр Николаевич Шкарин (1876-1921). Он родился в Санкт-Петербурге, гимназию окончил с серебряной медалью. По окончании ИВМА А. Н. Шкарин был оставлен по конкурсу на 3 года в Академии «на свой счёт» для усовершенствования. Занимался одновременно в детской клинике профессора Н. П. Гундобина и в лаборатории академика А. Я. Данилевского, в 1901 г. сдал докторский экзамен и с этого же времени состоял действительным членом Общества детских врачей Санкт-Петербурга.



Рис. 5. Профессор А. Н. Шкарин
Fig. 5. Professor A. N. Shkarin

В 1902 г. А. Н. Шкарин защитил докторскую диссертацию «О белковом составе мозговой коры в зависимости от возраста и некоторых других физиологических условий» [12]. К 10-летию профессорской деятельности Н. П. Гундобина в ИВМА был издан сборник трудов врачей детской клиники, где была

напечатана и статья приват-доцента А. Н. Шкарина «Болезнь Базедова в раннем детском возрасте» [13]. После смерти Н. П. Гундобина в ноябре 1908 г. А. Н. Шкарин был избран экстраординарным профессором по кафедре детских болезней Военно-медицинской академии, будучи самым молодым из пяти претендентов. Серьезное внимание в своей работе он уделял изучению и популяризации естественного вскармливания. Профессор А. Н. Шкарин – автор первого отечественного руководства по детской диететике – монографии «О кормлении здорового и больного ребенка» (1909). Впервые в России им было организовано отделение для детей грудного возраста, количество коек в детской клинике было увеличено до 27. В практику были введены консультативные приемы в амбулатории, организована молочная кухня. Впереди профессора А. Н. Шкарина ждала блестящая карьера, если бы не череда грозных событий в стране. Специальность «детский доктор», видимо, помогла ему избежать конфликтов с новой властью, но работа на кафедре в послереволюционные годы была сопряжена с массой трудностей и лишений. Профессор А. Н. Шкарин трагически погиб в аварии после посещения больного ребёнка, ему было всего 44 года.

Нет, это не конец истории. Ведь был ещё пятый студент, владелец этой литографии, оставивший свой автограф на титульном листе. Обычно студенты лекции не берегли, но этот экземпляр в хорошем состоянии, есть лишь подчёркивания карандашом, на корешке переплёта сохранились инициалы «В. М.». Вячеслав Иосифович Машнер (1877-1937) окончил ВМА в 1902 году и получил назначение в Благовещенск-на-Амуре, где и служил до 1917 года, сначала младшим врачом Сибирского стрелкового полка. В 1909-1910 гг. В. И. Машнер вёл бесплатный приём в амбулатории при воскресной школе, с 1911 по 1916 гг. работал врачом Благовещенской духовной семинарии и училища, состоял членом епархиального училищного совета. Доктор В. И. Машнер занимался благотворительностью, был действительным членом Иоанно-Богословского братства, казначеем правления благовещенского «Общества покровительства лицам, освобожденным из мест заключения», членом совета братства Пресвятыя Богородицы (1911-1916), заведовал бесплатной амбулаторией братства. Его жена Ольга Альфредовна участвовала в работе правления «Общества вспомоществования нуждающимся учащимся Алексеевской гимназии» [14].

Но всё изменилось после 1917 года: нам неизвестно, в какой момент доктор Машнер покинул Амурскую область, как пришлось ему пережить годы военной интервенции и какими путями он оказался в эмиграции в Польше. Известно лишь, что доктор медицины В. И. Машнер скончался 6 июля 1937 года и похоронен в Варшаве [15].

Ещё будучи студентом 3-го курса, в 1901 г. В. И. Машнер принял участие в публикации 3-го издания лекций по анатомии нового начальника ВМА А. И. Таренецкого, записанных на тот момент уже докторами Владимиром Оппелем и Константином Парским: он был их издателем.

Видимо, предстоящее дальнейшее путешествие в Благовещенск вынудило В. И. Машнера расстаться

с частью личной библиотеки, и литография лекций «Курса физиологии» осталась в Петербурге: была продана новому студенту либо подарена на память кому-то из выпускников. В библиотеку Ленинградского Стоматологического института «Лекции» поступили, согласно записи в инвентарной книге, только в 1951 году, т. е. незадолго до переезда в Калинин, до этого времени они могли храниться у нового владельца.

По-разному сложилась судьба выпускников ВМА: жизнь раскидала докторов по всей стране и за её пределы, но на изданной ими литографии И.П. Павлова они навсегда остались студентами-однокурсниками. Об этом напомнил титульный лист одной из книг, составивших основу будущей библиотеки Тверского ГМУ.

Авторы выражают признательность Д.В. Новикову, заведующему отделом индивидуального и межбиблиотечного абонемента библиотеки Первого МГМУ им. И.М. Сеченова за предоставленные материалы.

Список источников

1. Зайцева А. В. Учебные издания студентов дореволюционной России : экземпляр как исторический источник. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnye-izdaniya-studentov-dorevolutsionnoy-rossii-ekzempliar-kak-istoricheskiy-istochnik?ysclid=m0z9i4g7rq313882184> (дата обращения: 03.09.2024).
2. История Императорской Военно-медицинской (бывшей Медико-хирургической) академии за 100 лет 1798-1898 / составлена Комиссией по поручению Конференции академии; под ред. проф. Ивановского. Санкт-Петербург : Типография Министерства внутренних дел. 1898: 828.
3. К вопросу о влиянии затрудненного носового дыхания на морфологию крови и окислительные процессы : (клиническое и экспериментальное исследование) : дис. на степ. д-ра мед. Н. В. Белоголова / Из Клиники горловых, носовых и ушных болезней проф. Н. П. Симановского и Химического отделения Императорского Института экспериментальной медицины. Санкт-Петербург: тип. В.Я. Мильштейна, 1903: 87. (Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в Императорской Военно-медицинской академии в 1902-1903 учебном году; № 70). Curriculum vitae: 86-87.
4. Бабияк В.И. К 140-летию рождения Н.В. Белоголова. Российская оториноларингология. 2014; 3: 150.
5. Лопотко И.А. О деятельности Ленинградского НИИ по болезням уха, горла, носа и речи за 1930-1945 гг. Сборник трудов Ленинградского НИИ по болезням уха, горла и речи / отв. ред. И.А. Лопотко, зам. отв. ред. проф. В.И. Воячек. 1948; 9: 11.
6. К вопросу о цитодиагностике серозных плевритов : дис. на степ. д-ра мед. В. . Стасевича / Из Академии терапевтической клиники проф. С. П. Боткина и Обуховской мужской больницы. Санкт-Петербург : тип. Э.Л. Пороховщиковой. 1903: 162. (Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в Военно-медицинской академии в 1903-1904 учебном году; № 24). Curriculum vitae: 161.

7. Российский медицинский список...: списки врачей, ветеринаров, зубных врачей, фармацевтов и аптек. Петроград : Управление главного врачебного инспектора Министерства внутренних дел, 1809-1916.
8. Дальнейшие материалы к физиологии дифференцирования внешних раздражений: дис. на степ. д-ра мед. С.С. Фридеман / Из Физиол. лаб. Воен.-мед. акад. Санкт-Петербург : тип. М-ва пут. сообщ. (т-ва И. Н. Кушнерев и К°). 1912: 176. (Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в Военно-медицинской академии в 1911-1912 учебном году; № 48). Curriculum vitae: 169-170.
9. Участники белого движения – Генеалогический форум. Генеалогический форум ВГД. – URL: https://forum.vgd.ru/3103/70313/70.htm?a=stdforum_view&o (дата обращения: 15.09.2024).
10. Список медицинских врачей С.С.С.Р. (На 1 янв. 1924 г.). – Москва : Нар. ком. здрав. Р.С.Ф.С.Р. 1925: 827.
11. Мемориал – общие базы жертв репрессий. – URL: <https://base.memo.ru> (дата обращения: 22.10.2024).
12. О белковом составе мозговой коры в зависимости от возраста и некоторых других физиологических условий : дис. на степ. д-ра мед. А. Н. Шкарина / (Из Физиолого-хим. лаб. проф. А.Я. Данилевского). Санкт-Петербург : тип. кн. В. П. Мещерского. 1902: 127. (Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в Военно-медицинской академии в 1902-1903 учебном году; № 19). Curriculum vitae: 125-126.
13. Шкарин А.Н. Болезнь Базедова в раннем детском возрасте. Сборник трудов врачей Детской клиники Императорской Военно-медицинской академии : к десятилетию проф. деятельности Н. П. Гундобина. Практическая медицина (Санкт-Петербург). 1908; 24(1): 49-60.
14. Благовещенцы. Амурский областной краеведческий музей. – URL: http://old.museumamur.org/bibliography/%D0%9C?Bibliography_page=6 (дата обращения: 07.11.2024).
15. Чуваков В.Н. Незабытые могилы. Яндекс Документы. Т. 4. – URL: <https://yadi.sk/i/2nNU9UgT3HGojq> (дата обращения: 07.11.2024).

Григорьева Татьяна Александровна (контактное лицо) – ведущий библиотекарь библиотеки ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; tgmaredf@mail.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 11.12.2024.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 56-61
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 56-61
УДК 616-092:378 (092)

ПРОФЕССОР М.Н. КАЛИНКИН И ЕГО ВКЛАД В ФУНДАМЕНТАЛЬНУЮ НАУКУ И ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

Максим Александрович Страхов¹, Галина Александровна Улупова²

¹Кафедра сердечно-сосудистой хирургии,

²кафедра организации и информатизации здравоохранения
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Статья приурочена к 75-летию юбилею профессора М.Н. Калинкина, вся профессиональная жизнь которого тесно связана с Тверским государственным медицинским университетом, где он прошел славный путь от студента до ректора вуза. Рассмотрены основные направления и достижения его научной, педагогической и административной деятельности.

Ключевые слова: профессор М.Н. Калинкин, юбилей, научная, педагогическая, административная деятельность

Для цитирования: Страхов М.А., Улупова Г.А. Профессор М.Н. Калинкин и его вклад в фундаментальную науку и высшее медицинское образование (к 75-летию со дня рождения). Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 56-61

PROFESSOR M.N. KALINKIN AND HIS CONTRIBUTION TO FUNDAMENTAL SCIENCE AND HIGHER MEDICAL EDUCATION (ON HIS 75-TH ANNIVERSARY)

M. A. Strakhov, G. A. Ulupova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article is dedicated to the 75th anniversary of Professor M.N. Kalinkin, whose entire professional life is closely connected with the Tver State Medical University, where he went a glorious way from a student to the rector of the university. The main directions and achievements of his scientific, pedagogical and administrative activities are considered.

Key words: professor M.N. Kalinkin, anniversary, scientific, pedagogical, administrative activities

For citation: Strakhov M.A., Ulupova G.A. Professor M.N. Kalinkin and his contribution to fundamental science and higher medical education (on his 75th anniversary). Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 56-61

20 сентября 2025 года 75-летний юбилей отмечает тверской ученый и педагог высшей школы, экс-ректор и бывший заведующий кафедрой патологической физиологии Тверского государственного медицинского университета, Почётный гражданин города Твери, доктор медицинских наук, профессор Михаил Николаевич Калинкин. Его профессиональная судьба неразрывно связана со стенами Тверского ГМУ, где он прошел большой и успешный путь от студента до руководителя университета.

Михаил Николаевич Калинкин родился в 1950 году в деревне Коленово Калининского района Тверской области. В 1966 году он с золотой медалью окончил школу № 12 г. Твери. Здесь впервые проявились и нашли свое дальнейшее развитие незаурядные способности старательного школьника к изучению иностранных языков и живой интерес к естественнонаучным дисциплинам – химии, биологии, географии. Это определило его дальнейший путь и выбор профессии – именно юношеский интерес к молекулярной медицине и генетической науке побудил Михаила Калинкина поступать на лечебный факультет Калининского

государственного медицинского института.

За время обучения в вузе М.Н. Калинкин быстро определил вектор дальнейшей специализации – его живо интересовали теоретические фундаментальные дисциплины, тогда как клиническая медицина оставалась в поле исключительно образовательного процесса в медицинском вузе. Именно поэтому с первого курса института он становится активным участником молодежной научной жизни, членом студенческих научных кружков сразу на нескольких теоретических кафедрах, где проводит свои первые экспериментальные исследования и публикует первые статьи и тезисы в сборниках и научной периодике. Наибольший интерес у начинающего ученого вызывает патологическая физиология, где под руководством заведующего кафедрой профессора Д.И. Бельченко он активно проводит ряд экспериментальных исследований, результаты которых приносят ему яркие победы в молодежных научных конкурсах. Именно с кафедрой патофизиологии выпускник-отличник КГМИ М.Н. Калинкин связывает свою дальнейшую профессиональную судьбу, поступив в аспирантуру [1].

Кандидатскую диссертацию «Особенности нарушений липидного метаболизма при экспериментальной гиперлиппротеидемии и скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца» М.Н. Калинин защитил в 1978 году под руководством своего любимого учителя и научного наставника [2]. На момент успешной защиты диссертации преподавательских мест на кафедре патофизиологии не оказалось, поэтому М. Калинин целых три года проработал рядовым лаборантом с кандидатской степенью на кафедре патологической физиологии.

В 1980 г. М.Н. Калинин стал ассистентом, а в 1987 г. – доцентом кафедры патологической физиологии КГМИ. Все эти годы он активно продолжал научную работу под руководством профессора Д.И. Бельченко, проводя ряд успешных экспериментальных и клинических исследований по проблеме патофизиологии атерогенеза и внезапной сердечной смерти. Достойным результатом этой многолетней работы стала успешная защита М.Н. Калининским в 1994 г. докторской диссертации на тему: «Патогенез атерогенных нарушений липидного метаболизма, предшествующих наступлению внезапной коронарной смерти» [3].

С 1995 по 2001 годы он работает профессором кафедры патофизиологии, далее в течение нескольких лет заведует объединенной кафедрой общей патологии с курсом судебной медицины и основ права, после чего снова возвращается на родную кафедру, которую возглавляет довольно продолжительное время, сменив на этом посту профессора Д.И. Бельченко [4].

Спектр научных интересов профессора М.Н. Калинин довольно разнообразен. Он является научным руководителем более 20 кандидатских и нескольких докторских диссертаций, автором свыше 300 научных публикаций, нескольких монографий, десятков патентов на изобретения и полезные модели. Тематика проводимых им и под его руководством научных работ отличается широким спектром выбранных направлений.

В центре научного интереса профессора М.Н. Калинин многие годы остается изучение патофизиологических механизмов кардиологических заболеваний – ишемической болезни сердца, системного атеросклероза, гипертонической болезни, а также поиск причин и механизмов внезапной сердечной смерти у лиц разного возраста. Научный подход проф. М.Н. Калинин основан на принципе мультидисциплинарности, сочетающем не только традиционные возможности экспериментальной физиологии и патофизиологии, но и возможности клинической, инструментальной и лабораторной диагностики с использованием биохимических, гистологических методов, а также методов современной генетики, геномной инженерии и молекулярной биологии [5-8].

В частности, ряд публикаций с участием профессора М.Н. Калинин посвящен детальному изучению новых молекулярных маркеров системного воспаления при различных стадиях хронической сердечной недостаточности. В исследованиях была подтверждена уникальная роль ряда компонентов системы матриксных металлопроте-



Рис. 1. Профессор Калинин М. Н.

Fig. 1. Professor Kalinkin M. N.

иназ и тканевых ингибиторов металлопротеиназ в механизмах системного воспаления (совместно с профессорами Е.С. Мазуром и Е.Н. Егоровой) [9-11].

Ряд оригинальных публикаций касается вопросов изучения роли микроРНК и механизмов полиморфизма отдельных генов в биогенезе атеросклеротического процесса и патогенезе гипертонической болезни, онкозаболеваний и эндокринной патологии (совместно с доцентами Н.Е. Щегловой и О.В. Волковой) [12-15]. Много внимания ученый уделяет изучению вопросов патофизиологии атерогенных нарушений метаболизма, в отношении которых предложены оригинальные способы экспериментального моделирования данного процесса в лабораторных условиях (в соавторстве с доцентами Н.Е. Щегловой, М.Б. Беляковой и ассистентами Е.В. Немытышевой и М.В. Черноруцким) [16-19]. Цикл фундаментальных и клинических исследований посвящен изучению современных патофизиологических и генетических аспектов формирования и развития дисфункции эндотелия при различных формах гестозов (совместно с профессором О.В. Радьковым и доцентом В.В. Завариным) [20-23].

Особого внимания и высокой оценки заслуживают монографические издания профессора М.Н. Калинин, подготовленные в соавторстве с его учениками и коллегами, которые стали настольными книгами для многих исследователей и клиницистов: «Атеросклероз: патофизиология, лечение, первичная профилактика» (совместно с профессором В.С. Волковым и доцентом В.В. Завариным, Тверь, 2009), «Хроническая ишемия головного мозга в пожилом возрасте (патогенетические и клинические аспекты)» (в соавторстве с профессорами Н.А. Яковлевым и Т.А. Слюсарь, Тверь, 2016) [24, 25].

Нельзя не отметить большое число работ, посвященных внедрению новых технологий в образовательную деятельность современного медицинского вуза на основе опыта сотрудников

кафедры патологической физиологии Тверского ГМУ. В них дан анализ эффективности внедрения накопительной балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, применения открытого непрерывного очно-дистанционного семинара, использования современных информационно-коммуникационных технологий на практических занятиях, интеграции актуальных наукометрических показателей в оценку качества образовательной деятельности преподавателей вуза и др. [26-28].

Важнейшим из опубликованных трудов с участием профессора М.Н. Калинкина можно назвать двухтомный учебник «Патология» (2023), рекомендованный Минздравом РФ для высших медицинских заведений страны [29].

Помимо профессора Д.И. Бельченко, можно назвать еще одного человека, во многом повлиявшего на судьбу и профессиональную карьеру профессора М.Н. Калинкина. Член-корреспондент РАН, профессор Борис Николаевич Давыдов, будучи ректором Тверской государственной медицинской академии, по достоинству оценил его склонность и интерес к организаторской работе. В 1987 году он предложил тогда еще доценту М.Н. Калинкину пост ответственного секретаря приемной комиссии. Этот первый «административный экзамен» он выдержал с достоинством, проявив коммуникабельность, исполнительность и ответственность. Через два года он был избран деканом лечебного факультета, которым он успешно руководил в течение 11 лет.

В числе достижений М.Н. Калинкина на посту декана следует отметить его вклад в развитие международных контактов вуза. Именно по его инициативе впервые был заключен долгосрочный контракт с Саарбрюккенским университетом (Германия), благодаря чему десятки тверских ученых и студентов получили возможность пройти обучение и стажировки в Германии. Особой гордостью вуза является созданные при участии профессора М.Н. Калинкина на базе академии совместные Российско-Германские инновационные центры по ряду важнейших направлений фундаментальной и практической медицины. При этом нельзя не отметить значимый личный вклад Михаила Николаевича в развитие международных научных и образовательных связей вуза с учреждениями Германии, Израиля, Индии, республики Шри-Ланка, стран бывшего СССР.

В 2000 г. профессор М.Н. Калинкин стал проректором по учебной и воспитательной работе ТГМА. Им была инициирована большая работа по созданию нового формата Центрального координационно-методического совета, обеспечивающего единый подход к организации эффективной деятельности многочисленного коллектива вуза в современных образовательных условиях. За годы работы в должности проректора профессор М.Н. Калинкин показал себя эффективным менеджером и опытным организатором, обладающим профессиональной эрудицией, дипломатичностью, твердостью духа, необходимыми для управления большим и сложным коллективом. Именно эти качества и достигнутые результаты в работе,

послужили поводом для ректора ТГМА, профессора Б.Н. Давыдова передать бразды управления вузом именно профессору М.Н. Калинкину. Так, в 2008 году коллектив академии избирает Михаила Николаевича на пост ректора, а в 2013 году – продлевает его полномочия на второй пятилетний срок [30].

За 11 лет руководства вузом профессор М.Н. Калинкин уделял особое внимание внедрению в ТГМА передовых инновационных технологий в науке и образовательной деятельности. В их числе создание генетической лаборатории, развитие нанотехнологий в клинической и теоретической медицине, активное внедрение дистанционных форм телемедицины в образовательный процесс и клиническую практику, повышение потенциала и результативности проектной деятельности коллектива в масштабах России и на международной научной арене. Благодаря инициативе ректора М.Н. Калинкина ТГМА серьезным образом укрепила свою собственную клиническую базу, создав впервые в своей истории Университетскую клинику с широкопрофильным хирургическим стационаром. Важным достижением ректора М.Н. Калинкина и его административной команды стало присвоение Тверской государственной медицинской академии в 2015 году статуса университета [30].

Среди приоритетных направлений в развитии университета ректор М.Н. Калинкин особенно выделял вопросы качества образовательной деятельности. Суть внедренной им системы менеджмента качества сводится к следующему: каждый выпускник медицинского университета после поэтапного прохождения всех ступеней обучения вынужден держать самый ответственный и сложный экзамен за все годы учебы – государственную аккредитацию, которая и дает ему право заниматься медицинской деятельностью. Данное экзаменационное испытание проходит в онлайн режиме и оценивается по балльной системе. Таким образом, университет занимается только подготовкой специалиста, а оценивают качество этой подготовки и уровень его владений и умений эксперты с большим опытом клинической и педагогической работы [31].

Такая организационно сложная система современного высшего медицинского образования, по мнению профессора М.Н. Калинкина, исключает любую субъективность и обеспечивает максимальную степень независимой оценки уровня подготовки специалистов. По существу вместе с каждым экзаменуемым студентом серьезное профессиональное испытание на качество проходит и весь коллектив вуза, в стенах которого проходило обучение. Другими словами, все медицинские вузы без исключений ежегодно проходят серьезный экзамен на профпригодность и напрямую заинтересованы в высоком уровне подготовки своих выпускников. Причем важно отметить, что по распоряжению ректора М.Н. Калинкина, таковая система оценки качества образования применяется во всех звеньях – студент, ординатор, аспирант, практический врач – и никак не зависит от специальности, возраста, стажа работы и заслуженных

регалий – подлежат оценке только собственные умения и навыки манипуляций.

Другим важнейшим направлением развития вуза профессор М.Н. Калинин и его коллеги считали внедрение цифровых технологий в образование, науку и практическую деятельность сотрудников университета. По мнению М.Н. Калинкина, в процессе современного непрерывного университетского образования в медицинской среде важнейшую роль играют инновационные цифровые электронные технологии, позволяющие организовать обучение специалистов на местах, не выходя из рабочего кабинета. Данная форма повышения квалификации является обязательной для каждого врача, который ежегодно должен набирать образовательные баллы и посещать обучающие мероприятия. Тверской медицинский университет, осознавая актуальность этого процесса и понимая высочайшую востребованность в получении знаний специалистами, в эти годы выступает в роли мощного многофункционального образовательного центра, приоритетом которого является цифровое электронное обучение врачей.

В основе данного проекта лежит колоссальный труд преподавателей, которые активно переводят свои знания, практический и научный опыт в формат интерактивного образовательного процесса. В 2017-2018 гг. в университете создана обширная электронная библиотека, которая ежедневно пополняется ценными материалами, регулярно организовываются тематические и междисциплинарные онлайн-конференции, мастер-классы, клинические лекции и семинары, посещение и участие в которых является мощным ресурсом для обогащения медицинских знаний [32, 33].

Еще одним проектом профессора М.Н. Калинкина на посту руководителя Тверского ГМУ явилось развитие технологий «бережливого здравоохранения». Тверской государственный медицинский университет в 2018 году стал пионером в создании новой актуальной модели оказания первичной медико-санитарной помощи, которая получила название: «Бережливые технологии производства в здравоохранении». Острая необходимость в глубокой разработке данной темы возникла в связи с тем, что Минздрав России констатировал рост обоснованных претензий от пациентов к деятельности современных поликлиник. По мнению профессора М.Н. Калинкина, настало время пересматривать принципы работы амбулаторного звена практического здравоохранения и находить новые формы организации работы. Поликлиники и амбулаторные отделения медицинских организаций должны быть более функциональными, профессиональными и максимально комфортными абсолютно для каждого пациента.

В основе новой концепции бережливого производства лежат три основные задачи: разработка комплексных мероприятий по устранению любых возможных рисков, вовлечение в единый процесс абсолютно каждого сотрудника учреждения и обеспечение полного удовлетворения запросов потребителя медицинских услуг. Мировой опыт показывает, что только одновременное и обяза-

тельное достижение этих трех основополагающих задач может обеспечить максимальную эффективность работы. Однако далеко не каждый руководитель медицинской организации на деле понимает, как это можно сделать. Именно поэтому Тверской медицинский университет взял на себя важнейшую миссию – обучить медицинских руководителей и практических врачей технологиям «бережливого производства».

С этой целью по инициативе ректора М.Н. Калинкина в стенах Тверского ГМУ создан проектный центр «Бережливые технологии в здравоохранении», который возглавили опытные преподаватели-эксперты, прошедшие специальное обучение по профессиональному менеджменту. Данный центр получил высочайшую оценку в Министерстве здравоохранения России и включен в перечень 9 подобных центров, вошедших в общий реестр образовательных организаций данного федерального проекта. С этого времени в вузе проводится регулярное специализированное обучение врачей и организаторов здравоохранения из 10 закрепленных регионов России, в которые вошли Ленинградская, Белгородская, Воронежская, Курская и другие области. Это открыло новые перспективные горизонты образовательной деятельности и существенным образом повысило рейтинги тверского медицинского вуза [34, 35].

За свою многолетнюю плодотворную деятельность профессор М.Н. Калинин отмечен большим количеством наград. В их числе медаль ордена «За заслуги перед отечеством II степени», нагрудный знак «За заслуги в развитии Тверской области», почетный знак администрации города Твери «За заслуги перед городом», знак губернатора Тверской области «Крест святого Михаила Тверского», ряд церковных и общественных знаков отличия и благодарностей. Он имеет звание «Почетный работник науки и образования Тверской области» и является Почетным гражданином города Твери.

В 2022 году профессор Михаил Николаевич Калинин завершил свою работу в стенах родного Тверского государственного медицинского университета. Находясь официально на заслуженном отдыхе, Михаил Николаевич продолжает активно заниматься образовательной, научной и общественной деятельностью. Он пишет учебники и учебные пособия для студентов-медиков и практических врачей, консультирует нескольких российских ученых по вопросам написания ими докторских диссертаций, регулярно публикует научные статьи в периодике. Большую общественную работу профессор М.Н. Калинин проводит на посту президента Тверского благотворительного фонда имени сестры милосердия Е.М. Бакуниной, который ежегодно проводит большое количество широкомасштабных просветительских мероприятий и социально значимых акций.

Нам же остается лишь искренне поздравить глубокоуважаемого Михаила Николаевича с Юбилеем, от души пожелать ему крепкого здоровья, благополучия, успехов и достижений в многогранной деятельности!

Список источников

1. Тверская государственная медицинская академия – 70 лет / Под общей редакцией Б.Н. Давыдова и Г.А. Улуповой. Тверь: ООО «Издательство «Триада». 2007: 44-45.
2. Калинин М.Н. Особенности нарушений липидного метаболизма при экспериментальной гиперлипопротеидемии и скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца : автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.16 – патологическая физиология / Калинин Михаил Николаевич; [Место защиты: Моск. мед. ин-т им. И.М. Сеченова]. Москва. 1978: 17.
3. Калинин М.Н. Патогенез атерогенных нарушений липидного метаболизма, предшествующих наступлению внезапной коронарной смерти: автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.00.16 – патологическая физиология / Калинин Михаил Николаевич; [Место защиты: С.-Петербург. мед. акад. последиплом. образования]. Санкт-Петербург. 1994: 31.
4. Калинин М.Н., Страхов М.А., Коричкина Л.Н., Улупова Г.А. Создатель научной школы. Памяти профессора Д.И. Бельченко. Верхневолжский медицинский журнал. 2021; 20(1): 51-53.
5. Капустин Л.В., Бельченко Д.И., Кайкова В.М., Калинин М.Н., Ханина Н.Я. Особенности липидного состава миокарда и плазмы крови при скоропостижной смерти от ишемической болезни сердца и остром отравлении этанолом. Судебно-медицинская экспертиза. 1979; 4: 28.
6. Калинин М.Н. Метаболические предпосылки внезапной смерти от ишемической болезни сердца. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1997; 3: 43.
7. Дубровин И.А., Челноков В.С., Калинин М.Н. Роль некоторых отделов центральной нервной системы в генезе внезапной смерти. Судебно-медицинская экспертиза. 1999; 4: 19.
8. Калинин М.Н., Дубровин И.А., Челноков В.С. Структурно-метаболические основы центральных механизмов внезапной сердечной смерти. Кардиология. 2001; 41(4): 30-34.
9. Егорова Е.Н., Кузьмина М.И., Мазур В.В., Калинин М.Н., Мазур Е.С. Динамика цитокин-и эндотоксинемии при лечении хронической сердечной недостаточности. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009; 8(6 S1): 126.
10. Егорова Е.Н., Кузьмина М.И., Мазур В.В., Сергеева С.И., Калинин М.Н., Мазур Е.С. Маркеры системного воспаления и микробиоценоз толстого кишечника при хронической сердечной недостаточности. Верхневолжский медицинский журнал. 2011; 9(1): 3-7.
11. Калинин М.Н., Соловьев В.А., Шинкаренко Т.В., Егорова Е.Н., Мазур Е.С. Матриксные металлопротеиназы и их роль в патогенезе сердечно-сосудистых заболеваний. Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2011; 22: 64-76.
12. Щеглова Н.Е., Калинин М.Н. Анализ уровня экспрессии MIR-126, MIR-155, MIR-221, MIR-222 у больных гипертонической болезнью. Верхневолжский медицинский журнал. 2017; 16(2): 4-7.
13. Тофило М.А., Егорова Е.Н., Щеглова Н.Е., Калинин М.Н. МикроРНК – биомаркеры в системе персонализированной медицины при инсулинорезистентности и методы их определения. Верхневолжский медицинский журнал. 2017; 16(3): 35-39.
14. Щеглова Н.Е., Калинин М.Н. Качественные характеристики MIR-126, MIR-155, MIR-221, MIR-222 у больных гипертонической болезнью и постинфарктным атеросклерозом. Современные проблемы науки и образования. 2015; 2-1: 127. –URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19412> (дата обращения: 17.06.2025).
15. Щеглова Н.Е., Калинин М.Н. Особенности экспрессии проангиогенных MIR-126 и MIR-155 у больных гипертонической болезнью и постинфарктным атеросклерозом. Врач-аспирант. 2015; 69(2): 104-108.
16. Калинин М.Н., Волков В.С. О патоаутокинезе гиперлипопротеинемии и его клиническом значении. Cardio-Соматика. 2013; 4(4): 13-16.
17. Калинин М.Н., Немытышева Е.В., Черноруцкий М.В. Патоаутокинез атерогенных нарушений метаболизма. Медицинский вестник Башкортостана. 2022; 17(3): 64-69.
18. Калинин М.Н., Щеглова Н.Е., Немытышева Е.В., Черноруцкий М.В. Экспериментальное моделирование патоаутокинеза атерогенных метаболических расстройств. Верхневолжский медицинский журнал. 2020; 19(2): 29-33.
19. Черноруцкий М.В., Волкова О.В., Калинин М.Н., Белякова М.Б., Костюк Н.В., Миняев М.В. Влияние предварительной гормонотерапии дексаметазоном на остеогенную дифференцировку мультипотентных клеток жировой ткани кролика. Гены и Клетки. 2019; 14(S): 254-255.
20. Радьков О.В., Калинин М.Н., Заварин В.В. Факторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при гестозе в зависимости от полиморфизма гена ангиотензин-превращающего фермента. Фундаментальные исследования. 2010; 9: 105-110.
21. Радьков О.В., Калинин М.Н., Заварин В.В. Вегетативная регуляция сердечного ритма при гестозе в зависимости от полиморфизма генов, регулирующих обмен натрия. Артериальная гипертензия. 2010; 16(6): 565-568.
22. Радьков О.В., Калинин М.Н., Заварин В.В. Влияние полиморфизма генов цитокинов на формирование дисфункции эндотелия при гестозе. Цитокины и воспаление. 2010; 9(3): 15-18.
23. Заварин В.В., Радьков О.В., Калинин М.Н. Полиморфизм модулирующих эндотелий-зависимую вазодилатацию генов при гестозе. Верхневолжский медицинский журнал. 2011; 9(3): 20-22.

24. Калинин М.Н., Волков В.С., Заварин В.В. Атеросклероз: патофизиология, лечение, первичная профилактика. Тверь: РИЦ ТГМА. 2009: 215.
25. Калинин М.Н., Яковлев Н.А., Слюсарь Т.А. Хроническая ишемия головного мозга в пожилом возрасте (патогенетические и клинические аспекты). Тверь: РИЦ ТГМУ. 2016: 226.
26. Немытышева Е.В., Щеглова Н.Е., Волкова О.В., Калинин М.Н. Внедрение инновационных образовательных технологий в учебный процесс на кафедре патофизиологии Тверского государственного медицинского университета. Методическое обеспечение практико-ориентированного медицинского образования. Материалы межрегиональной научно-методической конференции с международным участием. Под общей редакцией И.Ю. Колесниковой. Тверь: РИЦ Тверского ГМУ. 2021: 101-102.
27. Немытышева Е.В., Щеглова Н.Е., Волкова О.В., Калинин М.Н. Использование современных информационно-коммуникационных технологий в рамках компетентностного подхода в процессе обучения на кафедре патофизиологии. Верхневолжский медицинский журнал. 2018; 17(1): 42-43.
28. Кириленко Н.П., Соловьева А.В., Петрухин И.С., Родионов А.А., Караева Е.В., Килейников Д.В., Калинин М.Н. Включение ситуационных задач в программу обучения студентов основам медицинской этики и деонтологии. Виртуальные технологии в медицине. 2017; 18(2): 67.
29. Бяловский Ю.Ю., Власов Т.Д., Давыдов В.В., Дергунов А.В., Калинин М.Н., Литвицкий П.Ф., Митрейкин В.Ф., Николаев В.И., Петрищев Н.Н., Порядин Г.В., Хегай М.Д., Цыган В.Н., Черешнева М.В., Черешнев В.А., Шестакова С.А., Шустова С.А. Патология: учебник в 2 т. 2-е изд. Том 1. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2023: 608. doi: 10.33029/9704-6458-8-PDC1-2023-1-608
30. Страхов М.А. К 70-летию профессора М.Н. Калинкина. Верхневолжский медицинский журнал. 2020; 19(4): 51-52.
31. Страхов М.А. Стратегия успешного завтра. Реноме. Тверской регион. 2018; 4(136): 12-15.
32. Кириленко Н.П., Королёва О.М., Красненков В.Л., Соловьева А.В., Жмакин И.А., Калинин М.Н. Мобильное здравоохранение в Тверской области: от идеи до реализации и продвижения. Профилактическая медицина. 2019; 22(3): 44-50. doi: 10.17116/profmed20192203144
33. Калинин М.Н., Прокушев В.Ю. Значение формирования континуума интерактивной информационной среды для профессионального развития врача. Медицинское образование и вузовская наука. 2013; 1(3): 27-28.
34. Калинин М.Н., Соловьева А.В., Родионов А.А. Почему участие Твери в проекте «Тверь – здоровый город России» может стать успешным: взгляд 2019 года. Верхневолжский медицинский журнал. 2019; 18(3): 4-7.
35. Калинин М.Н. К 80-летию Юбилею Тверского государственного медицинского университета. Верхневолжский медицинский журнал. 2016; 15(4): 3-5.
- Страхов Максим Александрович (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; mastr-dok@mail.ru*
- Поступила в редакцию /
The article received 21.06.2025.*
- Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 62-63
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 62-63
УДК 616.4 (092)

НА ТРЁХ КИТАХ МЕДИЦИНЫ: К ЮБИЛЕЮ ПРОФЕССОРА НАТАЛЬИ АЛЕКСАНДРОВНЫ БЕЛЯКОВОЙ

Алёна Викторовна Ларева, Мария Борисовна Лясникова, Инна Геннадьевна Цветкова

Кафедра эндокринологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Статья приурочена к юбилею профессора Н.А. Беляковой, заведующего кафедрой эндокринологии Тверского ГМУ, ее лечебной, научной и педагогической деятельности.

Ключевые слова: Наталья Александровна Белякова, юбилей, лечебная, научная, педагогическая деятельность

Для цитирования: Ларева А.В., Лясникова М.Б., Цветкова И.Г. На трех китах медицины: к юбилею профессора Натальи Александровны Беляковой. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(3): 62-63

ON THREE PILLARS OF MEDICINE: ON THE ANNIVERSARY OF PROFESSOR NATALIA ALEXANDROVNA BELYAKOVA

A. V. Lareva, M. B. Lyasnikova, I. G. Tsvetkova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article is dedicated to the anniversary of Professor N.A. Belyakova, head of the endocrinology department of Tver State Medical University, her medical, scientific and pedagogical activities.

Key words: Natalia Aleksandrovna Belyakova, anniversary, medical, scientific, pedagogical activity

For citation: Lareva A.V., Lyasnikova M.B., Tsvetkova I.G. On three pillars of medicine: on the anniversary of Professor Natalia Aleksandrovna Belyakova. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(3): 62-63

Наталья Александровна Белякова родилась в 1950 г. в небольшом военном городке в городе Советске Калининградской области, где служил её отец (рис. 1). Переехав с семьей в Калинин (современную Тверь), в 18 лет поступила на лечебный факультет Калининского медицинского института, чтобы пойти по стопам матери — Реутовой Валентины Федоровны, известного врача-невролога, клинициста и организатора здравоохранения, главного врача 5-ой городской больницы г. Калинина, которая всегда была примером для дочери.

Окончив институт с красным дипломом, Наталья начала свой путь в медицине с работы невропатологом, а затем анестезиологом и реаниматологом в кардиологическом отделении. Поступив в аспирантуру при кафедре госпитальной терапии, Наталья Александровна окунулась в мир научной и преподавательской деятельности под руководством выдающегося ученого, основоположника тверской научной школы кардиологов, профессора Волкова Виолена Степановича [1], определившего в дальнейшем вектор научной, практической и педагогической деятельности Н.А. Беляковой. В 2002 году Наталья Александровна возглавила самостоятельный курс эндокринологии в Тверской ГМА, а с 2007 г. и по настоящее время заведует кафедрой эндокринологии университета. В 1983 г. будущий профессор защитила кандидатскую диссертацию на тему «Психологические и клиничко-функцио-



Рис. 1. Наталья Александровна Белякова на вручении премии «Легендарный педагог»

Fig. 1. Natalia Aleksandrovna Belyakova at the presentation of the «Legendary Teacher» award

нальные особенности больных постинфарктным кардиосклерозом» [2], а в 2006 г. докторскую — «Эпидемиология, медико-социальные аспекты йододефицитных состояний и их профилактика у детей (на модели Тверской области)» [3].

Свою работу Наталья Александровна всегда любила за то, что она может быть разной и зиждётся на трёх китах: лечебной, научной и педагогической деятельности. За годы практики ей удалось реализоваться в каждом из этих направлений.

Лечебную работу она вела на базах терапевтического и кардиологического отделений ОМСЧ № 1 г. Калинин, а также отделений ОКБ (кардиологического, гастроэнтерологического), с 1992 г. работала в эндокринологическом отделении ОКБ г. Твери, а с начала двухтысячных годов – врачом эндокринологом в клинике Тверского ГМУ. Кроме того, принимала и принимает участие в комплексной судебно-медицинской экспертизе.

Основные направления её научной деятельности – патология щитовидной железы в йододефицитном регионе, сахарный диабет и его поздние осложнения, алиментарно-конституциональное ожирение. Под научным руководством Натальи Александровны было защищено 8 кандидатских диссертаций, в настоящее время ведется научно-исследовательская работа на новую тему – «Эндокринопатии и коморбидная патология», идёт подготовка ещё одной кандидатской и одной докторской диссертаций, защита которых планируется в 2025-2026 гг. На кафедре эндокринологии под руководством Натальи Александровны сотрудниками были опубликовано свыше 300 научных работ, результаты которых доложены более 20 раз на конференциях и научных форумах, получены 5 свидетельств о государственной регистрации баз данных, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, 4 патента на изобретения [4, 5]. Научометрические показатели профессора Н.А. Беляковой: индекс РИНЦ – 1161, индекс Хирша – 14.

Помимо лечебной и научной работы Наталья Александровна активно занимается и педагогической: читает лекции по эндокринологии и диабетологии для студентов и ординаторов лечебного факультета, вместе с коллегами составляет методические обучающие программы для русских и иностранных студентов, проводит семинары и практические занятия, а также циклы повышения квалификации для практикующих врачей. Под её руководством свой путь в медицине начали около 200 врачей-эндокринологов, работающих сегодня не только в России, но и по всему миру. Такой внушительный карьерный путь не мог остаться не отмеченным: за свои достижения Наталья Александровна получила многочисленные государственные знаки отличия: почетные грамоты, благодарности от руководства Тверского ГМУ, городской и областной администрации региона, министерства здравоохранения, звания «Ветеран труда» и «Легендарный педагог».

Наталья Александровна имеет двух дочерей и трёх внуков. Дочери профессора также продолжают врачебную династию.

Список источников

1. Жмакин И.А., Озерова И.В. История развития научно работы в тверской государственной медицинской академии. Тверской медицинский журнал. 2014; 6: 103-110. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22414638>.
2. Белякова Н.А. Психологические и клинко-функциональные особенности больных постинфарктным кардиосклерозом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.06; 14.00.18 / Белякова Наталья Александровна; [Место защиты: Всесоюз. кардиол. науч. центр АМН СССР, Ин-т кардиологии им. А.Л. Мясникова]. Москва. 1983: 22.
3. Белякова Н.А. Эпидемиология, медико-социальные аспекты йододефицитных состояний и их профилактика у детей (на модели Тверской обл.): дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.07 / Белякова Наталья Александровна; [Место защиты: Научно-исследовательский институт педиатрии Научного центра здоровья детей РАМН]. Москва. 2006: 295.
4. Белякова Н.А. Йододефицитные состояния и их профилактика у детей и подростков: монография. Тверь: [б.и.], 2005: 114.
5. Патент на изобретение RU 2822965 С1. Способ определения метаболически здорового и метаболически нездорового ожирения у женщин молодого и среднего возраста / Лясникова М.Б., Белякова Н.А., Цветкова И.Г., Маслов А.Н.; заявитель ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. № 2023121176; заявлено 14.08.2023; опубликовано 16.07.2024.
6. Патент на изобретение RU 2837955 С1. Способ диагностики метаболически здорового и метаболически нездорового ожирения у мужчин молодого и среднего возраста / Белякова Н.А., Лясникова М.Б., Цветкова И.Г., Маслов А.Н.; заявитель ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. № 2024130022; заявлено 04.10.2024; опубликовано: 07.04.2025.

Ларева Алена Викторовна (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры эндокринологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; lareva_alyna@mail.ru

*Поступила в редакцию /
The article received 21.06.2025.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 03.09.2025.*

