

№1 | 2026

Инновационная академия
профессионального развития
"ДОКСТАРКЛАБ"

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВРАЧА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ



Инновационное развитие врача

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал

Основан в 2022 году

Периодичность: 2 выпуска в год

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор): 28.11.2022, ЭЛ №ФС 77-84245

УЧРЕДИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОКСТАРКЛАБ», 299011, г. Севастополь, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, ул. Одесская, д. 276, офис 3, помещение XI-5

ИЗДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ДОКСТАРКЛАБ», 299011, г. Севастополь, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, ул. Одесская, д. 276, офис 3, помещение XI-5

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию журнала, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте <https://dsij.ru>. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя.

Главный редактор

А.Е. Демкина, к.м.н., кардиолог (Москва, РФ)

Заместитель главного редактора

А.Н. Коробейникова, к.м.н., кардиолог (Киров, РФ)

Ответственные секретари

Н.В. Шелестина, к.м.н., невролог (Москва, РФ)

Я.А. Ваганова, к.м.н., акушер-гинеколог (Санкт-Петербург, РФ)

Редакционный совет

А.А. Толмачева, к.м.н., кардиолог (Новосибирск, РФ)

О.А. Рубаненко, д.м.н., кардиолог (Самара, РФ)

А.А. Никифорова, к.м.н., офтальмолог (Екатеринбург, РФ)

О.В. Быстрова, к.м.н., стоматолог (Москва, РФ)

Я.А. Ваганова, к.м.н., акушер-гинеколог (Санкт-Петербург, РФ)

Редакционная коллегия

М.В. Ветлужская, к.м.н., кардиолог (Москва, РФ)

А.В. Исаева, к.м.н., кардиолог (Екатеринбург, РФ)

Н.А. Корягина, д.м.н., кардиолог (Пермь, РФ)

Е.Н. Каплина, к.м.н., терапевт, гемостазиолог (Ростов-на-Дону, РФ)

Е.В. Ефремова, д.м.н., кардиолог, нефролог (Ульяновск, РФ)

И.А. Мащенко, к.м.н., врач лучевой диагностики (Санкт-Петербург, РФ)

Руководитель комитета по работе с авторами

А.Л. Пивенштейн, терапевт, кардиолог-аритмолог, (Екатеринбург, РФ)

Полнотекстовые версии всех номеров размещены на сайте <https://dsij.ru/>

Архив номеров доступен на сайте <https://dsij.ru/>

Innovative doctor's development

Medical peer-reviewed journal of research and practice

It was founded in 2022

Periodicity: 2 times a year

Mass media registration certificate:
28.11.2022, ЭЛ №ФС 77-84245

FOUNDER:

LLC DOCSTARCLUB, 299011, Russian Federation, Sevastopol, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5

PUBLISHER:

LLC DOCSTARCLUB, 299011, Russian Federation, Sevastopol, ext. ter. g. Leninsky Municipal District, Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising and promotional materials. The views expressed by the authors do not necessarily reflect the views and opinions of the Editorial Board, the Editorial Council, or the editorial staff. Only manuscripts complying with the explicit instructions to authors will be accepted for publication. In submitting an article to the Editorial Board, authors agree to the journal's offer. The instructions to authors and offer can be viewed on the journal's website: <https://dsij.ru>. Reproduction of part or all of the contents or materials published in Innovative doctor's development in any form without the written permission of publisher is prohibited.

Complete version of all issues are published at <https://dsij.ru>.

The archive of the journal issues is available at <https://dsij.ru>.

Editor-In-Chief

A.E. Demkina, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

Deputy Editor-In-Chief

A.N. Korobeynikova, Cand. Med. Sci, MD (Kirov, Russian Federation)

Executive secretaries

N.V. Shelestina, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

Ya. A. Vaganova, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

Editorial Board

A.A. Tolmacheva, Cand. Med. Sci, MD (Novosibirsk, Russian Federation)

O.A. Rubanenko, Doc. Med. Sci, MD (Samara, Russian Federation)

A.A. Nikiforova, Cand. Med. Sci, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

O.V. Bystrova, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

Ya. A. Vaganova, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

Associated Editors

M.V. Vetluzhskaya, Cand. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

A.V. Isaeva, Cand. Med. Sci, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

N.A. Koryagina, Doc. Med. Sci, MD (Perm, Russian Federation)

E.N. Kaplina, Cand. Med. Sci, MD (Rostov-on-Don, Russian Federation)

E.V. Efremova, Doc. Med. Sci, MD (Moscow, Russian Federation)

I.A. Mashchenko, Cand. Med. Sci, MD (St. Petersburg, Russian Federation)

The head of the committee for work with authors

A.L. Pivenshtein, MD (Ekaterinburg, Russian Federation)

Содержание

КОЛОНКА РЕДАКТОРА	6
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
Окклюдеры уха левого предсердия: обзор современных устройств и их сравнительная характеристика <i>Потемкина А.Ю.</i>	7
СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ	
Клиническое наблюдение хронического атрофического аутоиммунного гастрита с сопутствующим дефицитом витамина B12 <i>Тасуева С.У.</i>	19
Клинический случай диагностики болезни Хагемана у пациентки без геморрагического синдрома на этапе предоперационного обследования <i>Калужская К.В., Каплина Е.Н.</i>	31
Случай острого миелоидного лейкоза после тяжелой инфекции COVID-19: диагностические сложности и клинические выводы <i>Панченко Н.И.</i>	41
Клиническое наблюдение успешного ведения пациента с предиабетом <i>Бревнова А.Л.</i>	52
МЕДИЦИНСКАЯ ПЕДАГОГИКА	
Оценка эффективности дополнительных профессиональных образовательных программ для врачей-диетологов <i>Кондратьева А.М., Бикбулатова Г.К., Титова Л.Л.</i>	62

CONTENTS

EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN	6
LITERATURE REVIEW	
Left atrial appendage occluders: a review of contemporary devices and their comparative characteristics <i>Anastasiya Yu. Potemkina</i>	7
CLINICAL CASE	
Clinical case of autoimmune atrophic gastritis with concomitant vitamin B12 deficiency <i>Seda U. Tasuva</i>	19
A clinical case of Hageman disease diagnosis in a patient without hemorrhagic syndrome during preoperative evaluation <i>Kseniya V. Kaluzhskaya, Ekaterina N. Kaplina</i>	31
Acute myeloid leukemia following severe COVID-19 infection: diagnostic challenges and clinical insights <i>Natalia I. Panchenco</i>	41
Clinical case report of successful management of a patient with prediabetes <i>Alexanda L. Brevnova</i>	52
MEDICAL PEDAGOGY	
Evaluation of the effectiveness of additional professional educational programs for dietitian physicians <i>Anna M. Kondratyeva, Galina K. Bikbulatova, Liliya L. Titova</i>	62

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Александра Демкина

Александра Демкина – кандидат медицинских наук, МРА, основатель автономной некоммерческой организации «Созвездие»



Уважаемые коллеги!

Перед вами свежий выпуск журнала «Инновационное развитие врача». Просматривая его содержание, я в очередной раз ловлю себя на мысли о том, насколько невероятно многогранен и сложен мир современной медицины. Прошли времена, когда врач мог позволить себе оставаться в узких рамках своей специализации. Сегодняшняя клиническая практика требует от нас не просто глубоких знаний в своей области, но и широкого кругозора, позволяющего видеть пациента целиком, на стыке самых разных медицинских дисциплин.

Наш новый номер – яркое тому подтверждение. Мы подготовили для вас подборку материалов, охватывающую спектр от высокотехнологичных сердечно-сосудистых вмешательств до фундаментальных основ гематологии.

В обзоре окклюдеров ушка левого предсердия автор раскрывает тонкости взаимодействия хирургов и кардиологов для профилактики инсульта у пациентов с фибрилляцией предсердий. Случай аутоиммунного гастрита с дефицитом витамина B12 напоминает нам, как тесно связаны гастроэнтерология, гематология и неврология. Диагностика болезней Хагемана у пациентки без геморрагического синдрома подчеркивает важность бдительности на предоперационном этапе, где ошибка может стоить слишком дорого. Особого внимания заслуживает сложный случай острого миелоидного лейкоза, развившегося после перенесенной инфекции COVID-19. Этот кейс ставит перед нами новые вопросы о долгосрочных последствиях пандемии и диагностических ловушках, с которыми мы сталкиваемся ежедневно. Пример успешного ведения пациента с предиабетом демонстрирует, как своевременная профилактика и коррекция образа жизни могут изменить траекторию здоровья человека.

Быть «подкованным» в разных отраслях – это не значит знать все обо всем. Это значит обладать клиническим чутьем и смелостью выходить за привычные горизонты. Только понимая взаимосвязи между системами организма, врач может быть по-настоящему уверен в своих решениях и выбирать оптимальную, персонализированную тактику лечения.

Завершает номер важный раздел по медицинской педагогике, посвященный оценке программ для врачей-диетологов. Ведь фундамент нашей уверенности закладывается именно в качественном и актуальном образовании.

Желаю вам увлекательного чтения и новых профессиональных открытий!

*С уважением, главный редактор журнала
«Инновационное развитие врача»
Александра Демкина*

ОККЛЮДЕРЫ УШКА ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ УСТРОЙСТВ И ИХ СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Потемкина А.Ю.

БУЗ УР «Республиканский клинично-диагностический центр» МЗ УР, Удмуртская Республика, г. Ижевск,
ул. Ленина, д.87Б, 426009

Основные положения

Фибрилляция предсердий – одна из самых часто встречающихся аритмий, которая приводит к развитию нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу. Окклюдеры ушка левого предсердия – современный способ защиты пациента от инсульта при невозможности приема антикоагулянтных препаратов. В данном обзоре будут проанализированы современные устройства и приведена их сравнительная характеристика.

Аннотация

Фибрилляция предсердий (ФП) – это аритмия, которая характеризуется нерегулярным ритмом желудочков и отсутствием зубцов Р на электрокардиограмме. Ее распространенность увеличивается с возрастом. Вероятность возникновения на протяжении жизни составляет 26%. Системные эмболии – одно из самых распространенных осложнений ФП, чаще встречается инсульт, чуть реже тромбозы сосудов конечностей и органов брюшной полости. Во время ФП в ушке левого предсердия образуется стаз крови, который ведет к тромбообразованию. Сама по себе аритмия вызывает состояние гиперкоагуляции, что также может усиливать тромбообразование. CHA₂DS₂-VASc — это шкала для оценки риска инсульта у пациентов с ФП, она позволяет выбрать самый оптимальный способ профилактики тромбоэмболических осложнений: прием антикоагулянтов или выполнение оперативного вмешательства – окклюзии ушка левого предсердия при помощи специальных устройств.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий; ушко левого предсердия; окклюдер; окклюзия ушка левого предсердия; профилактика инсульта.

Автор, ответственный за переписку: Потемкина А.Ю., Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ленина, д.87Б, 426009, e-mail: nastya-potemkina@mail.ru

Для цитирования: Потемкина А.Ю. Окклюдеры ушка левого предсердия: обзор современных устройств и их сравнительная характеристика // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 7-17. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-7-17

Поступила в редакцию: 22.07.2025;

поступила после доработки: 29.09.2025;

принята к печати: 11.10.2025

LEFT ATRIAL APPENDAGE OCCLUDERS: A REVIEW OF CONTEMPORARY DEVICES AND THEIR COMPARATIVE CHARACTERISTICS

Anastasiya Yu. Potemkina

Republican Clinical Diagnostic Center, Ministry of Health of the Udmurt Republic, 87B Lenina St., Izhevsk, Udmurt Republic

Highlights

Atrial fibrillation is one of the most common arrhythmias leading to ischemic stroke. Left atrial appendage occluders represent a contemporary method of stroke prevention in patients unable to tolerate anticoagulant therapy. This review analyzes current devices and their comparative characteristics.

Abstract

Atrial fibrillation is an arrhythmia characterized by irregular ventricular rhythm and absence of P waves. Its prevalence increases with age, with a lifetime risk of 26%. Systemic embolism represents one of the most frequent complications of atrial fibrillation, with stroke being most common, followed by thromboembolism of limb and abdominal organ vessels. During atrial fibrillation, blood stasis occurs in the left atrial appendage, leading to thrombus formation. The arrhythmia itself induces a hypercoagulable state that may further enhance thrombogenesis. The CHA₂DS₂-VASc score is used to assess stroke risk in patients with atrial fibrillation, facilitating selection of the optimal thromboembolic complication prevention strategy: anticoagulant therapy or surgical intervention, left atrial appendage occlusion, using specialized devices.

Keywords: atrial fibrillation; left atrial appendage; occluder; left atrial appendage occlusion; stroke prevention.

Corresponding author: A.Yu. Potemkina, 87B Lenina St., Izhevsk, Udmurt Republic, 426009

For citation: Potemkina AYu. Left atrial appendage occluders: a review of contemporary devices and their comparative characteristics. innovative doctor's development. 2025;(2): 7-17. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-7-17

Received: 22.07.2025;

received in revised form: 29.09.2025;

accepted: 11.10.2025

Список сокращений

ЛП – левое предсердие	ФП – фибрилляция предсердий
-----------------------	-----------------------------

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – одна из самых часто встречающихся аритмий в клинической практике. Распространенность ФП во всем мире оценивается в 0,596% у мужчин и 0,373% у женщин, что составляет примерно 33 млн. человек. Частота развития данной аритмии постепенно увеличивается. Это связано с увеличением продолжительности жизни, снижением общей смертности, а также с распространением факторов риска патологии, таких как гипертония и ожирение [1]. Преваленс ФП варьирует в зависимости от возраста – от <0,5% в возрасте 40-50 лет до 5-15% в возрасте 80 лет. У мужчин ФП развивается чаще, чем у женщин. В странах Европейского союза ожидается практически двукратное увеличение количества пациентов с данной патологией в ближайшие 50 лет [2].

Известно, что при ФП в ушке левого предсердия образуется стаз крови, который ведет к образованию тромбов, что связано с повышенным риском развития ишемического инсульта или системной эмболии [1, 3]. Систематическое мониторирование электрокардиограммы позволяет выявить такую аритмию у каждого 20-го пациента с инсультом [4]. ФП является причиной примерно 15% ишемических инсультов в общей популяции и 36% у пациентов старше 80 лет в Соединенных штатах Америки [1]. Основой профилактики нарушений мозгового кровообращения при ФП является назначение антикоагулянтной терапии. Однако некоторым пациентам антикоагулянты могут быть противопоказаны или применение их ограничено в связи с наличием сопутствующих заболеваний или из-за индивидуальных особенностей пациента [3]. В этой ситуации одним из способов профилактики инсульта является установка устройства для окклюзии ушка левого предсердия – основного источника тромбов, вызывающих эмболизации мозговых сосудов.

Цель работы:

изучить строение ушка левого предсердия, технику визуализации и катетеризации, систематизировать показания и противопоказания к процедуре, изучить современные устройства для окклюзии ушка левого предсердия, частоту применения, плюсы и минусы окклюдеров, их эффективность и вероятность осложнений.

Анатомия ушка левого предсердия

Ушко левого предсердия (ЛП) представляет собой анатомически сложную и клинически значимую структуру, являющуюся основным источником тромбозов при ФП. Согласно данным, до 90% тромбов у пациентов с ФП формируются именно в этой

зоне [1, 4].

Выделяют 4 морфологии ушка левого предсердия, влияющие на выбор и размер устройства, а также на успех имплантации:

- «Куриное крыло» (chicken wing) — до 48%: ушко ЛП характеризуется явным изгибом в проксимальной части доминирующей доли или загибанием ушка на себя.
- «Кактус» (cactus, multiple lobe) — 30%: ушко ЛП с доминирующей центральной долей и вторичными долями, отходящими от центральной как в верхнем, так и в нижнем направлениях.
- «Ветроуказатель» (windsoc) — 19%: ушко ЛП с доминирующей долей достаточной длины (обычно более 4 см).
- «Цветная капуста» (cauliflower) — 3%: ушко ЛП с ограниченной общей длиной (короткое) и с множественными неровностями.

Трабекулы ушка обеспечивают условия для застоя крови и образования тромба при ФП. Морфология ушка связана с различной степенью риска тромбоэмболии. Морфология куриного крыла – наименее тромбогенная форма, в то время как цветная капуста считается наиболее тромбогенной (чем больше количество долей, тем выше риски) (рис. 1) [1].

Визуализация ушка левого предсердия

Чреспищеводная эхокардиография является золотым стандартом для обнаружения тромбов в ушке ЛП, используется для оценки его формы и размера, ширины зоны посадки, длины ушка ЛП, а также для определения морфологии, формы и расположения долей. Если для определения морфологии ушка недостаточно чреспищеводной эхокардиографии, то используется компьютерно-томографическая ангиография сердца. Она обеспечивает пространственное разрешение для определения морфологии, которое позволяет правильно выбрать подходящее устройство (например, Amulet имплантируются в проксимальном положении ушка, что может быть преимуществом при неглубоких ушках и при сложной анатомии).

Внутрипроцедурная чреспищеводная эхокардиография и контрастная ангиография (рис. 2) используется для оценки размеров устройства, а также оценки адекватности закрытия ушка ЛП. Нужно помнить, что все методы визуализации зависят от опыта оператора и уровня оснащения учреждения [1].

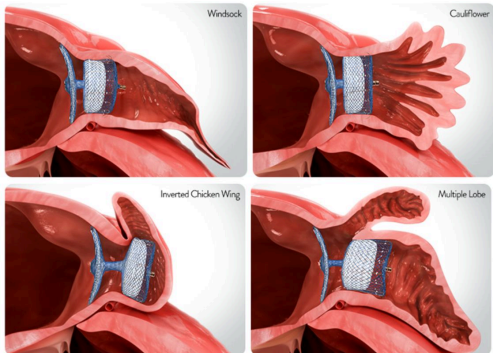


Рисунок 1. Морфологические типы ушек левого предсердия (фото с сайта <https://www.structuralheart.abbott/>)

Figure 1. Morphological types of left atrial appendages (image from <https://www.structuralheart.abbott/>)

Катетеризация ушка левого предсердия

Чрескожная окклюзия ушка ЛП представляет собой минимально инвазивную процедуру, направленную на снижение риска тромбоэмболических осложнений у пациентов с ФП, особенно при наличии противопоказаний к длительной антикоагулянтной терапии. Вмешательство выполняется в специализированных кардиологических центрах под контролем визуализации и мониторинга гемодинамики.

Процедура обычно проводится под общим наркозом или под глубокой седацией. Для точного позиционирования инструментов и окклюдера используют чреспищеводную эхокардиографию и/или рентгеноскопию. Доступ к ЛП обеспечивается путем проведения транссептальной пункции межпредсердной перегородки. После введения проводника в ЛП и замены интродьюсера на проводник для катетера осуществляется контрольная оценка анатомии ушка и подготовка к установке устройства.

Для профилактики тромбообразования до или сразу

после пункции вводят гепарин, при этом контролируется уровень активированного частичного тромбопластинового времени для достижения терапевтической дозы.

Установка окклюдера проводится под визуальным контролем. Особое внимание уделяется хрупкой и тонкостенной структуре ушка ЛП, чтобы предотвратить перфорацию. После достижения целевой позиции устройство раскрывается, и выполняется проверка следующих основных критериев:

1. Положение окклюдера — устройство располагается на уровне или немного дистальнее устья ушка ЛП.
2. Фиксация — оценивается с помощью легкого тягового теста; одновременное движение окклюдера и ушка подтверждает надежную фиксацию.
3. Размер устройства — компрессия окклюдера должна составлять 8–20%, что обеспечивает достаточное радиальное усилие и стабильность.
4. Герметичность — устройство должно полностью

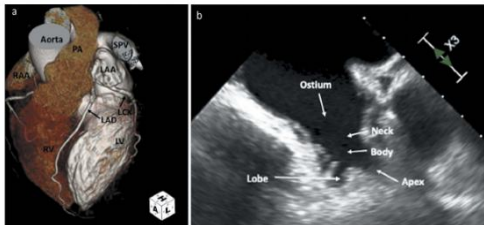


Рисунок 2. Анатомия ушка левого предсердия [5]

Figure 2. Anatomy of the left atrial appendage [5]

- Трехмерная компьютерная томография, демонстрирующая анатомию ушка левого предсердия (УЛП) относительно окружающих структур. УЛП расположено рядом с атриовентрикулярной бороздой между левым желудочком (ЛЖ) и стволом легочной артерии (СЛА), выше левой огибающей артерии (ЛКА) и спереди от легочных вен. Другие сокращения: УПП – ушко правого предсердия; ПЖ – правый желудочек; ВЛВ – верхняя легочная вена.
- Ушко левого предсердия разделено на три анатомические области: устье, шейку и верхушку, как показано на чреспищеводной эхокардиографии.

- Three-dimensional computed tomography demonstrating the anatomy of the left atrial appendage (LAA) relative to surrounding structures. The LAA is located adjacent to the atrioventricular groove between the left ventricle (LV) and pulmonary artery trunk (PA), superior to the left circumflex artery (LCA), and anterior to the pulmonary veins. Other abbreviations: RAA – right atrial appendage; RV – right ventricle; LSPV – left superior pulmonary vein.
- The left atrial appendage is divided into three anatomical regions: ostium, neck, and apex, as demonstrated by transesophageal echocardiography.

перекрывать устье ушка, исключая остаточные потоки.

Если хотя бы один критерий не выполняется, окклюдер может быть извлечен и заменен на подходящий размер или перемещен в более оптимальное положение.

После окончательной установки проводится контрольная чреспищеводная эхокардиография для подтверждения правильного положения и герметичности окклюдера. Пациент переводится в отделение реанимации для наблюдения за гемодинамикой и профилактики осложнений. В дальнейшем назначается индивидуальная схема антикоагулянтной или антитромбоцитарной терапии. Контрольная чреспищеводная эхокардиография обычно выполняется через 6–12 недель для оценки эндотелизации устройства и отсутствия остаточных потоков [1].

Историческая справка

Первое устройство для окклюзии ушка ЛП разработал электрофизиолог Michael Lesh. Он ассистировал Horst

Sievert 30 августа 2001 года. Устройство PLAATO (Medtronic) имело ряд существенных недостатков, а техника имплантации была довольно сложной и опасной. Устройство было снято с продажи, несмотря на благоприятные клинические результаты.

15 июня 2002 года Bernhard Meier предложил чрескожную окклюзию ушка ЛП без общей анестезии или эхокардиографического контроля у бодрствующих пациентов, используя технически более простой подход Amplatzer и преимущества двухдисковых устройств, обычно используемых для окклюзии дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП) или открытого овального окна (ООО). Диск, предназначенный для правой стороны межпредсердной перегородки при окклюзии ДМПП или ООО, закрывал вход в ушко ЛП подобно пластинке соски-пустышки, вынимаемой изо рта ребенка (принцип соски-пустышки). Впоследствии устройства Amplatzer и интродьюсеры (St. Jude) были адаптированы для окклюзии ушка ЛП.

12 августа 2002 года устройство Watchman (Boston

Scientific) было внедрено в клиническую практику Eugen Hauptmann и Eberhard Grube. С тех пор оно претерпело ряд модификаций и одобрено во многих странах мира. Оно остается единственным устройством, изученным в рандомизированных исследованиях. В декабре 2013 года FDA проголосовал за одобрение этого устройства для использования в США в качестве альтернативы варфарину.

Устройство WaveCrest (Johnson and Johnson) также недавно получило маркировку CE (маркировка - Conformité Européenne — «европейское соответствие»). Оно разработано с использованием отдельно устанавливаемых фиксирующих анкеров и отличается особой конструкцией, обеспечивающей более поверхностное раскрытие у входа в ушко ЛП с минимальными манипуляциями внутри него или даже без них [6].

Показания и противопоказания к окклюзии ушка левого предсердия

Согласно современным рекомендациям, основным показанием к окклюзии ушка ЛП является высокий риск тромбэмболических осложнений у пациентов с ФП, при котором невозможна длительная антикоагулянтная терапия.

Клинические рекомендации Минздрава Российской Федерации по диагностике и лечению ФП от 2025 года указывают, что процедура может рассматриваться у пациентов с CHA2DS2-VASc ≥ 2 , если существуют противопоказания к приему пероральных антикоагулянтов, высокий риск кровотечений (HAS-BLED ≥ 3) или при перенесённых значимых кровотечениях. Дополнительно процедура может быть обоснована у пациентов, перенесших инсульт или системную эмболию на фоне адекватной антикоагуляции.

Рекомендации Европейского общества кардиологов (ESC) по ведению пациентов с фибрилляцией предсердий 2024 года подчеркивают, что окклюзия ушка ЛП может быть рассмотрена у пациентов с абсолютными противопоказаниями к длительной антикоагуляции. Также процедура обсуждается при повторных инсультах на фоне приема антикоагулянтов. ESC отмечает, что антикоагулянтная терапия остается терапией выбора, а окклюзия ушка ЛП рассматривается как альтернатива при её невозможности.

Рекомендации Американской коллегии кардиологов (ACC), Американской кардиологической ассоциации (AHA), Американского колледжа торакальных врачей (ACCP) и Общества специалистов по нарушениям ритма сердца (HRS) по диагностике и лечению ФП 2023 года аналогично указывают, что окклюзия ушка ЛП может быть разумной альтернативой для пациентов с ФП и высоким риском инсульта при невозможности длительной антикоагуляции, включая ситуации с повторными кровотечениями или переносимостью антикоагулянтов.

Таким образом, во всех рекомендациях ключевым

показанием к окклюзии ушка ЛП является невозможность длительной антикоагуляции, с небольшими различиями в деталях между российскими, европейскими и американскими документами.

Низкая приверженность или невозможность соблюдения режима антикоагулянтной терапии, в том числе когнитивные нарушения, деменция, ограниченные социальные ресурсы и т.д., также могут быть показанием к окклюзии ушка ЛП.

Противопоказания к окклюзии УЛП объединяют анатомические, клинические и процедурные факторы:

1. Анатомические:

- Атипичная форма или ультракороткое ушко ЛП, препятствующие безопасной имплантации;
- Наличие тромба в ушке ЛП на момент процедуры.

2. Клинические:

- Острые инфекционные процессы или сепсис;
- Неконтролируемое кровотечение;
- Некорригируемая коагулопатия.

3. Технические/процедурные:

- Невозможность катетерного доступа к ушку ЛП;
- Недостаточная глубина или диаметр ушка для выбранного устройства.

Клинические рекомендации Минздрава РФ по диагностике и лечению фибрилляции предсердий 2025 года акцентируют внимание на необходимости индивидуальной оценки риска осложнений и технической возможности процедуры. ESC и AHA/ACC/HRS дополняют список противопоказаний анатомическими и процедурными ограничениями, включая наличие тромба в ушке ЛП [4, 7-10].

Обзор окклюдеров

Устройство Watchman (Boston Scientific, США) (рис.3)

– один из самых популярных устройств для окклюзии ушка ЛП. Главное преимущество – наибольшее количество клинических рандомизированных и нерандомизированных данных, которые показали безопасность и эффективность этого устройства в качестве альтернативы варфарину у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий [1, 11]. Высокий успех имплантации, эффективное снижение риска инсульта и кровотечений при отказе от длительной терапии антикоагулянтами доказаны в исследованиях PROTECT-AF, PREVAIL, PINNACLE FLX. Устройство представляет собой самораскрывающуюся конструкцию с никелево-титановым (нитиноловым) каркасом. Оно имеет фиксирующие выступы, обращенные к периферии ушка ЛП (для минимизации риска смещения и эмболизации) и проникаемую полиэтиленрефталатную мембрану, которая покрывает поверхность устройства,



Рисунок 3. Размеры устройства Watchman (фото с сайта <https://www.bostonscientific.com>)

Figure 3. Watchman device dimensions (image from <https://www.bostonscientific.com>)

обращенная к ЛП. Размеры Watchman варьируются от 20 мм до 35 мм [11], данное устройство не рекомендуется использовать при размере ушка ЛП меньше 17 мм или больше 30 мм [1]. Основной недостаток окклюдера – развитие инсульта в отдаленные сроки при отсутствии антикоагуляции, что, вероятно, связано с техническими характеристиками устройства, поэтому разработаны современные версии - Watchman FLX и Watchman FLX Pro, направленные на снижение риска инсульта. Данные окклюдеры зарегистрированы в США, в Европейском союзе и Российской Федерации, широко применяются в крупных кардиологических центрах во всем мире, однако высокая стоимость устройства может ограничивать его применение.

сравнению с Watchman. Главный минус – высокий риск развитие тромбоза, частота развития колеблется от 3% до 17%, поэтому эти устройства используются только с антитромбоцитарной терапией. Рекомендуется двойная антитромбоцитарная терапия в течение 3 месяцев с последующим переходом на ацетилсалициловую кислоту. Модификация Amulet как раз была направлена на снижение тромбогенности и улучшение герметизации ушка ЛП, но в настоящее время данных об эффективности нет. Послеоперационное ведение таких пациентов соответствует тактике при использовании устройства Watchman. Также возможен риск перикардиальных осложнений на раннем этапе. Устройство одобрено в Европе, но не в США [1, 14, 15].

Устройство Amplatzer Cardiac Plug (St. Jude Medical, США) представляет собой транскатетерное саморасширяющееся устройство, изготовленное из нитиноловой сетки и состоит из лепестка и диска, соединенных центральной перетяжкой (рис.4) [12, 13]. Окклюдер Amulet представлен в 8 размерах от 16 до 34 мм с шагом 2 мм. Устройство AmplatzerAmulet является окклюдером второго поколения. Согласно исследованиям Amulet IDE Trial, Amulet Observational Study, устройства Amplatzer не так безопасны по

LAmbré (LifeTech Scientific, Шаньчжэнь, Китай) — это современный окклюдер (рис. 5), уникальная конструкция которого сочетает в себе диск и каркас-«парашют», что обеспечивает его надежную фиксацию в ушке ЛП разной формы, включая сложные анатомические варианты (мульти-лобулярные, с узкой шейкой). Материал окклюдера – нитинол с полиэфирной мембраной, обеспечивающей герметичность фиксации. Диапазон размеров от 16 до 36 мм. Основное преимущество устройства – возможность использования при диаметре

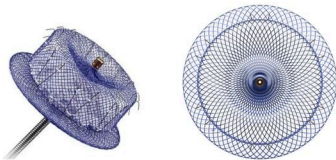


Рисунок 4. Устройство Amplatzer Amulet (фото с сайта <https://www.structuralheart.abott>, <https://manuals.plus/ru/abbott>)

Figure 4. Amplatzer Amulet device (image from <https://www.structuralheart.abott>, <https://manuals.plus/ru/abbott>)

ушка более 31 мм. Устройства LАmbre оказались пригодными и безопасными. Главный минус - отсутствие рандомизированных исследований, безопасность и эффективность подтверждены только в мультицентровых наблюдениях (с числом участников около 400). Также нет стандартизированной схемы послеоперационного ведения пациента, поэтому в большинстве центров используются схемы ведения Watchman или Amulet [16, 17]. Данный окклюдер имеет регистрацию в Китае и ЕС; в России применяется в отдельных специализированных центрах.

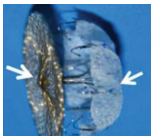


Рисунок 5. Устройство LАmbre [18]

Figure 5. LАmbre device [18]



Рисунок 6. Устройство WaveCrest (фото с сайта <https://www.researchgate.net>)

WaveCrest (Coherex Medical, Солт-Лейк-Сити, Юта, США) представляет собой саморазворачивающийся нитиноловый каркас, покрытый мембраной из ePTFE (Gore-Tex) (рис. 6). Такая конструкция позволяет минимизировать контакт металла с кровью и, соответственно, снижает риск тромбообразования. Устройство имеет три размера — 22, 27 и 32 мм. Ключевым преимуществом WaveCrest является поверхностное позиционирование в устье ушка без необходимости глубокого внедрения, что снижает риск повреждения его стенок. Клиническая эффективность и безопасность доказаны в исследованиях WaveCrest I, WaveCrest II (IDE-trial). Несмотря на ограниченный объем клинических данных по сравнению с более широко используемыми системами (Watchman FLX, Amplatzer Amulet, LАmbre), устройство остается интересной альтернативой, особенно в контексте продолжающихся исследований [6, 19]. Имеет CE-маркировку (с 2013 г.); в США устройство находится в фазе IDE-исследований (это клиническое исследование медицинского изделия, проводимое в США под надзором FDA), а в РФ не зарегистрировано и не применяется.

Figure 6. WaveCrest device (image from <https://www.researchgate.net>)

Окклюдер Ангиолайн (рис. 7) является отечественной разработкой, имеет форму купола из никель-титанового сплава (нитинол) с мембранной оболочкой, выполненной из проницаемого биосовместимого материала. В средствах массовой информации имеется упоминание об имплантации 9 окклюдеров, первые операции прошли успешно, без осложнений. На сегодняшний момент главный недостаток — нет системных публикаций о безопасности и эффективности, главное преимущество — низкая стоимость устройства.

Amplatzer Cardiac Plug (St. Jude Medical), WaveCrest (Coherex Medical, Солт-Лейк-Сити, Юта, США) LАmbre (LifeTech Scientific, Шэньчжэнь, Китай) не тестировались в рандомизированных контролируемых исследованиях, данные безопасности и эффективности этих устройств ограничены. По окклюдеру Ангиолайн в открытом доступе информации также найдено не было.



Рисунок 7. ОкклюдерАнгиолайн

Figure 7. Angioline occluder

Послеоперационное ведение

Пациентам с окклюдером Watchman показан прием варфарина минимум 45 дней после имплантации. Через 45 дней, 6 месяцев и 12 месяцев для оценки остаточного кровотока выполняется чреспищеводная эхокардиография. Если отмечается полная окклюзия ушка ЛП или ширина потока при цветном доплеровском исследовании менее 5 мм, то варфарин отменяют, назначается двойная антитромбоциттарная терапия аспирином и клопидогрелем на 6 месяцев, затем монотерапия ацетилсалициловой кислотой. Если окклюзия ушка неполная, рекомендовано продолжить прием варфарина.

Для окклюдеров Amplatzer рекомендована двойная антитромбоциттарная терапия в течение 3 месяцев с последующим переходом на монотерапию аспирином.

Однако, из-за частых тромбозов используется схема ведения как при окклюдере Watchman [1]. Для других окклюдеров послеоперационной схемы ведения не разработано, используется схема ведения устройств Watchman.

Заключение

В обзорной статье представлены современные окклюдеры ушка левого предсердия, включая Watchman, Amplatzer, LAmbre, WaveCrest и Ангиолайн, а также их сравнительная характеристика по конструкции, размерам, безопасности и клинической эффективности. Новые рекомендации SCAI (Society for Cardiovascular Angiography and Interventions) / HRS (Heart Rhythm Society) 2025 года подтверждают, что транскатетерная окклюзия ушка ЛП является эффективной альтернативой длительной антикоагулянтной терапии у пациентов с ФП и высоким риском инсульта, которым противопоказан прием пероральных антикоагулянтов.

Несмотря на различия между устройствами, все они снижают риск тромбоэмболических осложнений. Наибольшую доказательную базу имеют Watchman и Amplatzer, тогда как данные по другим окклюдерам пока ограничены и требуют дальнейшего клинического наблюдения. Выбор конкретного устройства должен основываться на анатомических особенностях ушка ЛП, опыте оператора и доступности устройства.

Область транскатетерной окклюзии ушка ЛП продолжает активно развиваться. Внедрение рекомендаций SCAI/HRS и накопление клинического опыта помогут уточнить оптимальные подходы к выбору устройства и ведению пациентов после процедуры, что позволит повысить безопасность вмешательства, снизить риск осложнений и максимально защитить жизнь пациентов с фибрилляцией предсердий [20].

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Информация об авторах

Потемкина А.Ю., кардиолог, БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр» МЗ УР, г. Ижевск, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0004-0424-3234

Information about the author

A.Yu. Potemkina, Cardiologist, Republican Clinical Diagnostic Center, Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk, Russian Federation.

ORCID: 0009-0004-0424-3234

Список литературы

- Исса З.Ф., Миллер Д.М., Зайс Д.П. Клиническая аритмология и электрофизиология // М.: Логосфера. 2021. 1346 с.
- Клинические рекомендации РФ «Фибрилляция и

трепетание предсердий» [Электронный ресурс] // Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество», Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, Всероссийское научное общество специалистов по клинической

- электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции. 2025. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/382_2 (дата обращения: 21.10.2025 г.)
3. Беннет Д.Х. Аритмии сердца. Практические заметки по интерпретации и лечению / пер. с англ. под ред. проф. С.П. Голицына. 2-е изд. // М.: МЕДпресс-информ. 2018. 272 с.
 4. Шляхто Е.В. Кардиология: национальное руководство. 2-е издание, переработанное и доп. // М.: ГЭОТАР-Медиа. 2019. 800 с.
 5. Ramchand J., Harb S., Miyasaka R., et al. Imaging for Percutaneous Left Atrial Appendage Closure: A Contemporary Review // *Structural Heart*. 2019. Vol. 3, №10. P. 364-382 doi: 10.1080/24748706.2019.1643957
 6. Meier B., Blaauw Y., Khattab A. A., et al. EHRA/EAPCI Expert Consensus Statement on Catheter-Based Left Atrial Appendage Occlusion // *EuroIntervention*. 2015. Vol. 10, №9. P. 1109-25 doi: 10.4244/EIJY14M09_18
 7. Van Gelder I.C., Rienstra M., Bunting K.V., et al. 2024 ESC Guidelines for the Management of Atrial Fibrillation Developed in Collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *Eur Heart J*. 2024. Vol. 45, №36. P. 3314-3414. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176
 8. Hindricks G., Potpara T., Dagres N., et al. 2020 ESC Guidelines for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation // *Eur Heart J*. 2021. Vol. 42, №5. P. 373-498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612
 9. January C.T., Wann L.S., Calkins H., et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation // *Circulation*. 2019. Vol. 140, №2. P.e125-e151 doi: 10.1161/CIR.000000000000066
 10. Joglar J.A., Chung M.K., Armbruster A.L., et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation // *Circulation*. 2024. Vol. 149, №1. P.e1-e156. doi: 10.1161/CIR.0000000000001193
 11. Boston Scientific. Официальный сайт компании Boston Scientific. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bostonscientific.com> (дата обращения: 02.09.2025).
 12. Abbott Structural Heart. Официальный сайт компании Abbott. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.structuralheart.abbott> (дата обращения: 02.09.2025).
 13. Abbott Manuals. Инструкции компании Abbott. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://manuals.plus/ru/abbott> (дата обращения: 02.09.2025).
 14. Lakkireddy D., Thaler D., Ellis C.R., et al. Amplatzer Amulet Left Atrial Appendage Occluder Versus Watchman Device for Stroke Prophylaxis (Amulet IDE): A Randomized, Controlled Trial // *Circulation*. 2021.
 15. Kar S., Doshi S.K., Sadhu A., et al. Primary Outcome Evaluation of a Next-Generation Left Atrial Appendage Closure Device: Results From the PINNACLE FLX Trial // *Circulation*. 2021. Vol. 143, №18. P. 1754-1763. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050117
 16. Schnupp S., Liu X.X., Buffle E., et al. Late Clinical Outcomes of LAmbré Versus Amplatzer Occluders for Left Atrial Appendage Closure // *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020. Vol. 31, №4. P. 934-942. doi: 10.1111/jce.14398
 17. So C.Y., Li S., Fu G.H., et al. Procedural and Short-Term Outcomes of Occluding Large Left Atrial Appendages with the LAmbré Device // *EuroIntervention*. 2021. Vol. 17. P. 90-92. doi: 10.4244/EIJ-D-19-00821
 18. Li S., Dongdong Zh., Megyun Zh., et al. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure in the Patient with Spontaneous Echocardiographic Contrast: A New Occluder and Protocol // *Cardiology Plus*. 2016. Vol. 1, №1. P. 39. doi: 10.4103/2470-7511.248348
 19. ResearchGate. Научная социальная сеть ResearchGate. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.researchgate.net> (дата обращения: 02.09.2025).
 20. Goldsweig A.M., Gilson M., Joza J., et al. 2025 SCAI (Society for Cardiovascular Angiology and Interventions)/HRS (Heart Rhythm Society) Clinical Practice Guidelines on Transcatheter Left Atrial Appendage Occlusion // *Heart Rhythm*. 2025. Vol.22, №10. P.e1048-e1063. doi: 10.1016/j.hrthm.2025.05.048

References

1. Issa ZF, Miller DM, Zipes DP. Clinical Arrhythmology and Electrophysiology. Moscow: Logosfera; 2021. 1346 p. (In Russ.).
2. Klinicheskie rekomendacii RF «Fibrillyaciya i treptanie presderdij» [E'lektronny'j resurs] // Obshherossijskaya obshhestvennaya organizaciya «Rossijskoe kardiologicheskoe obshhestvo», Associaciya serdechno-sudisty'x xirurgov Rossii, Vserossijskoe nauchnoe obshhestvo specialistov po klinicheskoj e'lektrofiziologii, aritmologii i kardiostimuljacii. 2025. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/382_2 (cited: 21.10.2025g.) (In Russ.).
3. Bennett DH. Heart Arrhythmias: Practical Notes on Interpretation and Management, 2nd ed. Moscow: MEDpress-inform. 2018. 272p. (In Russ.).
4. Shlyaxto EV. Kardiologiya: nacional'noe rukovodstvo, 2-e izdanie, pererabotannoe i dop. // M.: GE'OTAR-Media. 2019. 800p. (In Russ.).
5. Ramchand J, Harb S, Miyasaka R, et al. Imaging for

- percutaneous left atrial appendage closure: a contemporary review. *Struct Heart*. 2019; 3(10): 364-382. doi:10.1080/24748706.2019.1643957
6. Meier B, Blaauw Y, Khattab A. A., et al. EHRA/EAPCI expert consensus statement on catheter-based left atrial appendage occlusion. *EuroIntervention*. 2015; 10(9): 1109-25. doi:10.4244/EIJY14M09_18
 7. Van Gelder I.C., Rienstra M., Bunting K.V., et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2024; 45(36): 3314-3414. doi:10.1093/eurheartj/ehae176
 8. Hindricks G., Potpara T., Dagres N., et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *Eur Heart J*. 2021; 42(5): 373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
 9. January C.T., Wann L.S., Calkins H., et al. 2019 AHA/ACC/HRS focused update of the 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation. *Circulation*. 2019; 140(2): e125-e151. doi:10.1161/CIR.000000000000066
 10. Joglar J.A., Chung M.K., Armbruster A.L., et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *Circulation*. 2024; 149(1): e1-e156. doi:10.1161/CIR.0000000000001193
 11. Boston Scientific. Official website of Boston Scientific. Available from: <https://www.bostonscientific.com>. Cited: September 2, 2025.
 12. Abbott Structural Heart. Official website of Abbott. Available from: <https://www.structuralheart.abbott>. Cited: September 2, 2025.
 13. Abbott Manuals. Official manuals of Abbott. Available from: <https://manuals.plus/ru/abbott>. Cited: September 2, 2025.
 14. Lakkireddy D, Thaler D, Ellis CR, et al. Amplatzer Amulet left atrial appendage occluder versus Watchman device for stroke prophylaxis (Amulet IDE): a randomized, controlled trial. *Circulation*. 2021; 143(19): 1543-1553. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.0570
 15. Kar S, Doshi SK, Sadhu A, et al. Primary outcome evaluation of a next-generation left atrial appendage closure device: results from the PINNACLE FLX trial. *Circulation*. 2021; 143(18): 1754-1763. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050117
 16. Schnupp S, Liu XX, Buffle E, et al. Late clinical outcomes of LAmbré versus Amplatzer occluders for left atrial appendage closure. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020; 31(4): 934-942. doi:10.1111/jce.14398
 17. So CY, Li S, Fu GH, et al. Procedural and short-term outcomes of occluding large left atrial appendages with the LAmbré device. *EuroIntervention*. 2021; 17: 90-92. doi:10.4244/EIJ-D-19-00821
 18. Li S, Dongdong Zh, Megyun Zh, et al. Percutaneous left atrial appendage closure in the patient with spontaneous echocardiographic contrast: a new occluder and protocol. *Cardiol Plus*. 2016; 1(1): 39. doi:10.4103/2470-7511.248348
 19. ResearchGate. Scientific social network ResearchGate. Available from: <https://www.researchgate.net>. Cited: September 2, 2025.
 20. Goldsweig AM, Glikson M, Joza J, et al. 2025 SCAI (Society for Cardiovascular Angiography and Interventions)/HRS (Heart Rhythm Society) Clinical Practice Guidelines on Transcatheter Left Atrial Appendage Occlusion // *Heart Rhythm*. 2025. 22(10):e1048-e1063. doi: 10.1016/j.hrthm.2025.05.048

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО АТРОФИЧЕСКОГО АУТОИММУННОГО ГАСТРИТА С СОПУТСТВУЮЩИМ ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА В12

С.У. Тасуева

ГБУЗ СК "Городская больница" города Невинномыска, поликлиника № 1, ул. Низяева, 33, г. Невинномыск, Ставропольский край, Российская Федерация, 357107

Случай из
практики

Основные положения

В статье проанализирован клинический случай ведения пациента с аутоиммунным гастритом, обсуждены основные диагностические приемы и тактика ведения нозологии.

Аннотация

Аутоиммунный гастрит (АИГ) представляет собой хронический воспалительный процесс, поражающий дно и тело желудка. В основе заболевания лежит аутоиммунное разрушение слизистой оболочки, ответственной за выработку соляной кислоты. Ключевым механизмом является образование антител к париетальным клеткам, в частности, к H⁺/K⁺-АТФазе – протонной помпе, расположенной на поверхности этих клеток. В медицинском сообществе аутоиммунный гастрит вызывает все больше опасений в связи с его потенциальными осложнениями. Нарушение всасывания питательных веществ и дефицит витаминов, особенно железа и витамина В12, являются распространенными последствиями АИГ. Кроме того, состояние повышает риск развития злокачественных новообразований желудка.

Своевременное выявление заболевания позволяет предотвратить или замедлить развитие серьезных осложнений, улучшить качество жизни пациентов и снизить риск развития злокачественных новообразований.

В статье представлен клинический случай аутоиммунного атрофического гастрита. Диагноз был заподозрен на первичной консультации благодаря тщательному сбору анамнеза, а именно данным о дефиците витамина В12. После проведения эндоскопического исследования пациентка была направлена на дополнительные тесты в экспертный центр, которые подтвердили диагноз аутоиммунного гастрита. На данный момент она получает терапию, направленную на коррекцию выявленных дефицитов, также в дальнейшем ей рекомендовано периодическое обследование для раннего выявления факторов, способствующих прогрессированию заболевания и появлению предраковых изменений.

Ключевые слова: аутоиммунный гастрит, эндоскопическое исследование, дисплазия, неоплазии желудка, ферритин, витамин В12.

Автор, ответственный за переписку: Тасуева С.У., ул. Низяева, 33, г. Невинномыск, Ставропольский край, Российская Федерация, 357107, sedagastro@mail.ru

Для цитирования: Тасуева С.У. Клиническое наблюдение хронического атрофического аутоиммунного гастрита с сопутствующим дефицитом витамина В12 // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 18-29. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-18-29

Поступила в редакцию: 12.07.2025;

поступила после доработки: 14.11.2025;

принята к печати: 28.11.2025

CLINICAL CASE OF AUTOIMMUNE ATROPHIC GASTRITIS WITH CONCOMITANT VITAMIN B12 DEFICIENCY

Seda U. Tasueva

City Hospital of Nevinnomyssk, Polyclinic No. 1, 33 Nizyaeva St., Nevinnomyssk, Stavropol Krai, Russian Federation, 357107

Случай из
практики

Highlights

The article analyzes the clinical case of a patient with autoimmune gastritis, discusses the main diagnostic techniques and tactics of nosology.

Abstract

Autoimmune gastritis (AIG) is a chronic inflammatory condition affecting the fundus and body of the stomach. The disease is characterized by autoimmune-mediated destruction of the acid-secreting gastric mucosa. The key pathogenic mechanism involves the formation of autoantibodies directed against parietal cells – specifically against H⁺/K⁺-ATPase, the proton pump located on their surface. Autoimmune gastritis is of growing concern in the medical community due to its potential complications. Malabsorption of nutrients and micronutrient deficiencies, particularly iron and vitamin B12 deficiency, are among the most common consequences of AIG. In addition, autoimmune gastritis significantly increases the risk of gastric malignancy.

Early diagnosis enables the prevention or delay of serious complications, improves patients' quality of life, and reduces the risk of malignant transformation.

This article presents a clinical case of autoimmune atrophic gastritis. The diagnosis was suspected at the initial consultation based on a thorough medical history, particularly findings of vitamin B12 deficiency. Following endoscopic evaluation, the patient was referred to a specialist centre for additional testing, which confirmed the diagnosis of autoimmune gastritis. The patient is currently receiving treatment aimed at correcting the identified deficiencies and has been advised to undergo regular follow-up to facilitate early detection of disease progression and premalignant changes.

Keywords: autoimmune gastritis, endoscopy, dysplasia, gastric neoplasia, ferritin, vitamin B12.

Corresponding author: Tasueva S.U., 33 Nizyaeva St., Nevinnomyssk, Stavropol Krai, Russian Federation, 357107, sedagastro@mail.ru

For citation: Tasuva S.U. Clinical case of autoimmune atrophic gastritis with concomitant vitamin B12 deficiency. Innovative doctor's development. 2025;(2): 18-29. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-18-29

Received: 12.07.2025;

received in revised form: 14.11.2025;

accepted: 28.11.2025

Список сокращений

АИГ – аутоиммунный гастрит	<i>H. pylori</i> – <i>Helicobacter pylori</i>
ЭГДС – эзофагогастродуоденоскопия	B12 – витамин B12 (цианокобаламин)

Введение

Аутоиммунный гастрит (АИГ) – это хронический процесс, при котором работа собственной иммунной системы постепенно приводит к утрате кислото- и факторообразующей функции желудка, превращая орган из активного участника пищеварения в источник системных метаболических и гематологических нарушений, зачастую задолго до появления выраженных гастроэнтерологических симптомов. Эти изменения способствуют снижению всасывания железа, витамина B12 и кальция, что может приводить к развитию железодефицитной и B12-дефицитной анемии. Известно также, что дефицит витаминов группы B может быть причиной поражения нервной системы, которое клинически проявляется депрессией, тревогой и общей слабостью [1].

Дефицит витамина B12, который нередко развивается при АИГ, помимо вышечисленных симптомов, может проявляться периферической нейропатией, парестезиями и сенситивной (задностоловой) атаксией [2]. Железодефицитная анемия характеризуется такими клиническими проявлениями, как выпадение волос, слабость, повышенная утомляемость, ломкость ногтей и нарушение сна [3].

По данным недавнего систематического обзора и метаанализа, включившего более 15000 обследованных лиц, распространённость аутоиммунного гастрита в общей популяции в среднем составляет около 3,8% (95% ДИ 2,9–5,0%), при этом отмечаются выраженные географические различия, во многом обусловленные различиями в диагностических подходах и критериях включения пациентов [4]. Заболевание чаще выявляется у женщин старше 50 лет.

Относительно низкая выявляемость АИГ во многом обусловлена гиподиагностикой, поскольку в большинстве случаев заболевание протекает бессимптомно либо сопровождается неспецифическими диспепсическими жалобами. При этом у пациентов с рефрактерной анемией аутоиммунный гастрит выявляется значительно чаще, чем в общей популяции, по данным отдельных исследований – до 15–27% случаев [3].

В 2022 году в Российской Федерации было проведено исследование с участием 1283 практически здоровых лиц, проходивших профилактический осмотр со скринингом на атрофию слизистой оболочки желудка. По результатам панельного серологического тестирования (пепсиноген I, пепсиноген II, гастрин-17, антитела иммуноглобулина G к *H.pylori*) и эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с биопсией слизистой оболочки желудка у 2,6% обследованных был диагностирован АИГ с выраженной атрофией тела желудка [5]. Полученные данные свидетельствуют о

наличии аутоиммунного гастрита даже среди лиц без клинических проявлений заболевания, что дополнительно подтверждает проблему гиподиагностики данной патологии.

АИГ, как и многие иммуноопосредованные заболевания, часто ассоциирован с другими аутоиммунными патологиями, включая аутоиммунный тиреозит, сахарный диабет 1-го типа, болезнь Аддисона, витилиго, хроническую крапивницу, синдром Шегрена, ревматоидный артрит и целиакию [6].

Роль *Helicobacter pylori* в патогенезе аутоиммунного гастрита остаётся предметом дискуссий. Согласно одним данным, данная бактерия может инициировать аутоиммунный процесс, тогда как другие исследования указывают на её возможную защитную роль у пациентов с АИГ. Несмотря на существующие разногласия, междисциплинарный консенсус RE.GA.IN (2024) рекомендует проведение диагностики *H. pylori*-инфекции всем пациентам, поскольку она рассматривается как фактор прогрессирования атрофии слизистой оболочки желудка [7].

Прогрессирование аутоиммунного гастрита может приводить не только к развитию дефицитных состояний, но и к тяжёлым осложнениям, включая рак желудка – аденокарциному и нейроэндокринную опухоль 1-го типа, что подтверждается данными о предракловых изменениях при атрофическом гастрите [8].

Клинический случай

Пациентка М., 1956 года рождения, обратилась на амбулаторный приём к врачу-гастроэнтерологу 29 мая 2025 года с жалобами на снижение аппетита, выраженную тошноту, не связанную с приёмом пищи, а также повышенную тревожность.

Анамнез заболевания

Вышечисленные жалобы пациентка отметила в декабре 2022 года, однако за медицинской помощью обратилась лишь в январе 2023 года. Была осмотрена гастроэнтерологом по месту жительства. Назначено дообследование: ЭГДС.

По данным ЭГДС от 11.01.2023 г. выявлены признаки атрофического гастрита с очагами кишечной метаплазии, а также дуоденогастральный рефлюкс. В ходе исследования был выполнен забор одного биоптата слизистой оболочки антрального отдела желудка.

Согласно гистологическому заключению от 16.01.2023 г., выявлены признаки хронического неактивного слабо выраженного атрофического гастрита антрального отдела.

Дополнительно 22.02.2023г. выполнена колоноскопия, по результатам которой выявлены эндоскопические признаки гипомоторной дискинезии толстой кишки, одиночный дивертикул сигмовидной кишки и признаки спаечного процесса в брюшной полости.

На основании проведенного обследования был установлен предварительный диагноз: хронический атрофический гастрит. Назначено лечение ингибитором протонной помпы: омепразол 20 мг 1 раз в сутки за 30 мин до еды 1 месяц, с положительным эффектом в виде уменьшения тошноты.

Со слов пациентки, весной 2023 года самостоятельно сдала анализы крови, среди которых выявили дефицит витамина B12, по поводу которого проводилась заместительная терапия парентеральными препаратами витамина B12. Точная дозировка, длительность терапии и данные лабораторного контроля пациентке неизвестны, медицинская документация не представлена.

До 2025 года пациентку ничего не беспокоило, к врачам не обращалась.

В феврале 2025 года пациентка самостоятельно выполнила лабораторное обследование крови, которое выявило снижение уровня витамина B12 (таблица 1)

Несмотря на выявленные признаки дефицита B12, пациентка к врачу не обращалась, терапии не получала, т.к. чувствовала себя хорошо.

До мая 2025 года состояние пациентки оставалось удовлетворительным, после чего вновь появились тошнота и снижение аппетита, что послужило поводом для повторного обращения к гастроэнтерологу 29.05.2025 г.

Анамнез жизни

В 2005 году пациентке выполнена экстирпация матки с придатками по поводу миомы тела матки. В 2019 году проведена холецистэктомия по поводу желчнокаменной

болезни.

Из сопутствующих заболеваний пациентка указывает дивертикулярную болезнь сигмовидной кишки без признаков дивертикулита.

На постоянной основе принимает флуоксамин в дозе 50 мг 1 раз в сутки вечером. Вредные привычки отрицает. Питание регулярное, без выраженных ограничений; существенных изменений вкусовых предпочтений не отмечает.

Наследственный анамнез не отягощён. Аллергологический анамнез без особенностей. Гемотрансфузии в анамнезе отсутствуют.

Эпидемиологический анамнез спокойный: контакты с инфекционными больными отрицает, поездки в эпидемиологически неблагополучные регионы отсутствуют, сырые молочные продукты не употребляет.

Объективный статус

Общее состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Пациентка тревожна, отмечаются проявления канцерофобии, связанные с ранее выявленными морфологическими изменениями слизистой оболочки желудка. Питание снижено в связи с тревогой, боится ухудшить состояние "неправильным питанием", уменьшены порции пищи и исключены определенные продукты.

Кожные покровы и видимые слизистые физиологической окраски. Волосы и ногти без выраженных изменений. В лёгких дыхание везикулярное, частота дыхательных движений - 18 в минуту. Тоны сердца ясные, ритм правильный. Артериальное давление - 135/85 мм рт. ст., пульс - 74 уд/мин.

Индекс массы тела - 26,0 кг/м². Периферические лимфатические узлы не увеличены, отёков нет.

Живот мягкий, умеренно болезненный в

Таблица 1. Результаты предварительного лабораторного исследования

Table 1. Initial laboratory results

Показатель/ Parameter	Результат/ Result	Ед.измерения/ Unit	Референтный интервал/ Reference range
Витамин B12/ Vitamin B12	58	нг/мл/ pg/mL	180,0-914,0
Ферритин/ Ferritin	48.6	нг/мл/ ng/mL	11,0-306,0
Витамин D/ Vitamin D	31.48	нг/мл/ ng/mL	30-100
Фолиевая кислота/ Folic acid	11.35	нг/мл/ ng/mL	3,0-17,0

эпигастальной области. Симптомы раздражения броуины отрицательные. Печень пальпируется по краю реберной дуги, безболезненная. Размеры печени по Курлову – 9–8–8 см. Селезенка не пальпируется. Стул регулярный, тип 4 по Бристольской шкале.

Диагностические исследования

С учётом выявленных ранее атрофических изменений слизистой оболочки желудка и дефицита витамина B12 было заподозрено аутоиммунное поражение желудка. Пациентка направлена на дообследование для верификации диагноза.

По данным ультразвукового исследования органов брюшной полости от 30.05.2025 г. выявлены диффузные изменения паренхимы печени, очаговое солидное образование, расценено как гемангиома, а также диффузные изменения поджелудочной железы.

Исследование кала на антиген *H. pylori* от 30.05.2025г. — отрицательное.

По данным ЭГДС от 10.06.2025 г. выявлены признаки атрофического гастрита тела желудка, характерные для аутоиммунного поражения, а также признаки рефлюкс-гастрита (рисунок 1). Выполнена прицельная биопсия слизистой оболочки желудка из различных отделов по Сиднейскому протоколу: 2 фрагмента по малой и большой кривизне антрального отдела желудка, 1 фрагмент из угла желудка, 2 фрагмента по малой и большой кривизне верхней трети тела желудка.

Согласно гистологическому заключению от 16.06.2025 г., выявлены:

хронический неактивный атрофический гастрит тела желудка умеренной степени с выраженной атрофией и тонкокишечной метаплазией высокой степени;

хронический неактивный слабо выраженный атрофический гастрит антрального отдела с очагами толстокишечной метаплазии.

Лабораторно выявлено повышение титров антител к париетальным клеткам желудка и внутреннему фактору Кастла, а также дефицит витамина B12 (таблицы 2 и 3).

Учитывая данные лабораторных исследований: повышение антител к внутреннему фактору Кастла, антител к париетальным клеткам желудка, дефицит витамина B12; данные инструментальных исследований, установлен **клинический диагноз**:

Основной:

Хронический аутоиммунный атрофический гастрит с преимущественным поражением тела желудка: умеренно выраженное воспаление, выраженная атрофия, тонкокишечная метаплазия высокой степени; атрофический гастрит антрального отдела слабой степени с очагами толстокишечной метаплазии.

Осложнение:

Дефицит витамина B12.

Сопутствующие заболевания:

- Дивертикулярная болезнь сигмовидной кишки без дивертикулита.
- Гемангиома печени.

С учетом подтвержденного дефицита витамина B12, ассоциированного с аутоиммунным поражением слизистой оболочки желудка, пациентке назначена заместительная терапия витамином B12 в соответствии с клиническими рекомендациями «Витамин B12-дефицитная анемия» (2024). Выбор пероральной формы терапии обусловлен предпочтением пациентки этой лекарственной формы и отсутствием выраженной неврологической симптоматики.

Начальная доза витамина B12 составила 1000 мкг/сут с последующей оценкой клинико-лабораторной эффективности: осмотр пациента, анализ крови на витамин B12 на 6-8 неделе терапии и возможной коррекцией режима приема с переводом на режим 1 мг раз в неделю в течение нескольких недель.

Пациентке разъяснен хронический характер заболевания и необходимость длительного динамического наблюдения.

Пациентке рекомендовано динамическое наблюдение в соответствии с клиническими рекомендациями «Гастрит и дуоденит» (2024) с учётом современных международных подходов к ведению пациентов с атрофическими и металастическими изменениями слизистой оболочки желудка. Требуется эндоскопическое наблюдение - проведение ЭГДС с морфологической оценкой слизистой оболочки желудка и стабильностью атрофических изменений - 1 раз в 1-2 года при отсутствии дополнительных факторов риска прогрессирования, а также лабораторный мониторинг: контроль общего анализа крови, сывороточного железа и уровня витамина B12 — 1 раз в 6-12 месяцев. Согласно рекомендациям MAPS III, Маастрихт: повторная оценка инфекции *Helicobacter pylori* рекомендована по клиническим показаниям, включая контроль в рамках эндоскопического исследования: ЭГДС с быстрым уреазным тестом, 13С-уреазный дыхательный тест, кал на определение антиген *Hp*.

Учитывая риски сочетанного течения АИГ с другими аутоиммунными заболеваниями, рекомендовано следующие скрининговые исследования: кровь на антитела к тиреопероксидазе. С целью своевременного выявления дефицита железа в программу динамического наблюдения целесообразно включить анализ крови на сывороточное железо.

Обсуждение

Представленный клинический случай демонстрирует характерные диагностические особенности АИГ, при котором заболевание длительное время протекает бессимптомно или с минимально выраженными неспецифическими жалобами и выявляется уже на стадии сформированных атрофических и

Таблица 2. Результаты общего анализа крови

Table 2. Complete blood count (CBC)

Показатель/ Parameter	Значение/ Value	Референс/ Reference range
Лейкоциты / White blood cells (WBC)	6,34*10 ⁹ /л/L	4,0-9,0 *10 ⁹ /л/L
Нейтрофилы / Neutrophils	4,53*10 ⁹ /л/L	2,0-5,5*10 ⁹ /л/L
Лимфоциты / Lymphocytes	1,34*10 ⁹ /л/L	1,2-3,0*10 ⁹ /л/L
Моноциты / Monocytes	0,32*10 ⁹ /л/L	0,09-0,6*10 ⁹ /л/L
Эозинофилы / Eosinophils	0,14*10 ⁹ /л/L	0,02-0,3*10 ⁹ /л/L
Базофилы / Basophils	0,01*10 ⁹ /л/L	0-0,065*10 ⁹ /л/L
Эритроциты/ Red blood cells (RBC)	5,04*10 ⁹ /л/L	3,9-4,7*10 ¹² /л/L
HCT (гематокрит) / Haematocrit (HCT)	44,9 %	35,0-47,0%
MCV (ср.объем эритроцитов)/ Mean corpuscular volume (MCV)	89 фл/ fL	80,0-100,0 фл/ fL
MCH (ср.содержание гемоглобина в эритроците)/ Mean corpuscular haemoglobin (MCH)	29,3 пг/ pg	27,0-31,0 пг/ pg
MCHC (ср.концентрация гемоглобина в эритроците)/ Mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC)	329,0 г/л/ g/L	300,0-380,0 г/л/ g/L
RDW (анизоцитозэритроцитов)/ Red cell distribution width (RDW)	12,5%	11,5-14,5%
Гемоглобин/Haemoglobin (Hb)	148 г/л/ g/L	120-140 г/л/ g/L
Тромбоциты/ Platelets (PLT)	205*10 ⁹ /л/L	180-320*10 ⁹ /л/L
Erythrocyte sedimentation rate (ESR, Panchenkov method)	21 мм/ч/ mm/h	2,0-15 мм/ч/ mm/h

металластических изменений слизистой оболочки желудка. Согласно современным данным, ранние стадии АИГ нередко остаются клинически «немыми», а первые проявления заболевания связаны либо с развитием гило-ахлоргидрии, либо с формированием дефицитных состояний, прежде всего дефицита витамина В12 и железа [1, 9].

В представленном случае клиническая картина на

протяжении нескольких лет не содержала специфических признаков, что полностью соответствует данным литературы. Основными факторами, позволяющими заподозрить АИГ, стали выявленные атрофические изменения слизистой оболочки желудка и дефицит витамина В12. Подобные диагностические ориентиры рассматриваются в современных клинических рекомендациях как ключевые поводы для целенаправленного диагностического поиска

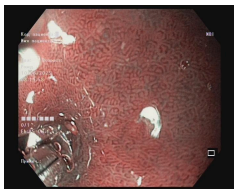
Таблица 3. Результаты биохимического анализа крови

Table 3. Biochemical blood analysis

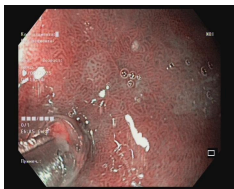
Показатель/ Parameter	Значение/ Value	Референс/ Reference range
Липаза / Lipase	39,0 Ед/л / U/L	0,00-67,0 Ед/л / U/L
Гамма-глутамилтрансфераза (гамма ГТ), активность/ Gamma-glutamyl transferase (GGT)	30,0 Ед/л / U/L	0,00-38,0 Ед/л / U/L
С-реактивный белок, количественно, концентрация/ C-reactive protein (CRP), quantitative	2,7 мг/л / mg/L	0,00 - 5,00 мг/л / mg/L
Глюкоза / Glucose	5,6 ммоль/л / mmol/L	3,9 - 6,00 ммоль/л / mmol/L
Аспартатаминотрансфераза / Aspartate aminotransferase	28,0 Ед/л / U/L	0,0 - 35,0 Ед/л / U/L
Аланинаминотрансфераза / Alanine aminotransferase	27,0 Ед/л / U/L	0,0 - 35,0 Ед/л / U/L
Билирубин общий / Total bilirubin	15,1 мкмоль/л / μmol/L	5,0-21,00 мкмоль/л / μmol/L
Альфа-амилаза / Alpha-amylase	74,0 Ед/л / U/L	0,0-100,0 Ед/л / U/L
Фосфатаза щелочная общая / Alkalline phosphatase	73 Ед/л / U/L	30-140 Ед/л / U/L
Белок общий / Total protein	75,0 г/л / g/L	66,0-83,0 г/л / g/L
Холестерин/ Total cholesterol	3,9 ммоль/л/ mmol/L	3,1-5,2 ммоль/л/ mmol/L
Общая железосвязывающая способность/ Total iron-binding capacity	52,9 мкмоль/л/ μmol/L	19,7-66,2 мкмоль/л/ μmol/L
Трансферрин/ Transferrin	2,4 г/л / g/L	2,0-3,6 г/л / g/L
Витамин В12/ Vitamin В12	123 нг/мл/ pg/mL	180,0-914,0 нг/мл/ pg/mL
Сывороточное железо/ Serum iron	19,22 мкмоль/л/ μmol/L	6,6-26,0 мкмоль/л/ μmol/L
Кал на Аг к Нр/ Helicobacter pylori stool antigen test	не обнаружено / not detected	не обнаружено / not detected
Антитела к внутреннему фактору Кастла/ Anti-intrinsic factor antibodies	15,3++ (elevated)	0-6,0
Антитела к париетальным клеткам желудка/ Anti-parietal cell antibodies	90,0+ (elevated)	<20

Примечание. Кал на Аг к Нр - Антиген Helicobacter pylori в кале

Note. Helicobacter pylori stool antigen test: detects H. pylori antigen in stool samples.



слизистая оболочка тела желудка гиперемирована, признаки "антрализации"
gastric body mucosa: hyperaemic; features of "antralization" present



слизистая оболочка тела желудка гиперемирована, признаки "антрализации"
gastric body mucosa: hyperaemic; features of "antralization" present

Рисунок 1 (часть Б)

Figure 1 (part B)

биопсией из различных анатомических зон, серологическое определение антител к париетальным клеткам желудка и внутреннему фактору Кастла, а также лабораторную оценку дефицитных состояний [2, 9]. В представленном клиническом случае полный диагностический алгоритм был реализован только на втором этапе обследования, что позволило верифицировать аутоиммунную природу гастрита.

Серологический скрининг является важным, но вспомогательным инструментом диагностики. Антитела к париетальным клеткам желудка обладают высокой чувствительностью, однако могут выявляться и при инфицировании *H. pylori*, что требует осторожной интерпретации результатов [11]. Антитела к внутреннему фактору Кастла характеризуются высокой специфичностью, но выявляются не у всех пациентов и могут отсутствовать на ранних стадиях заболевания. В представленном случае сочетание положительных аутоиммунных маркеров с характерной морфологической картиной позволило подтвердить диагноз АИГ.

По данным современных эпидемиологических исследований, распространенность АИГ у женщин старших возрастных групп достигает 4–6%, а сочетание АИГ с другими аутоиммунными заболеваниями, в том числе аутоиммунным тиреоидитом, выявляется до 30% случаев [4]. В связи с этим обоснованным является проведение дополнительного обследования для исключения ассоциированной аутоиммунной патологии.

Отдельного внимания заслуживает оценка *H.pylori*-статуса. Несмотря на отрицательный результат исследования кала на антиген *H. pylori*, следует учитывать возможность ложноотрицательных результатов у пациентов с выраженной атрофией

слизистой оболочки желудка. Современные рекомендации подчеркивают необходимость индивидуализированного подхода к диагностике *H. pylori* при атрофическом гастрите и АИГ с использованием альтернативных методов при сомнительных результатах [1, 12].

Инфицирование *H. pylori* рассматривается как независимый фактор риска развития рака желудка и как модифицирующий фактор течения атрофического гастрита [13–15]. Особое значение имеют *cadA*-положительные штаммы *H. pylori*, ассоциированные с более выраженной воспалительной реакцией слизистой оболочки желудка, активацией провоспалительных сигнальных путей и повышенным риском канцерогенеза, что подтверждено экспериментальными и клиническими исследованиями [16]. При этом эффективность эрадикационной терапии максимальна на доклинических стадиях заболевания, тогда как при наличии сформированной атрофии и кишечной метаплазии риск неопластических изменений сохраняется, что требует динамического эндоскопического наблюдения.

В данном контексте используемое понятие «группа высокого риска» отражает наличие у пациентки распространенных атрофических и метапластических изменений слизистой оболочки желудка, ассоциированных с повышенной вероятностью развития неопластических осложнений. Это определяет необходимость длительного динамического наблюдения с использованием эндоскопических и морфологических методов.

На сегодняшний день этиотропной терапии АИГ не существует. Лечение направлено на коррекцию дефицитных состояний и профилактику осложнений.

Заместительная терапия витамином В12 является обязательным компонентом ведения пациентов с АИГ и должна проводиться длительно под лабораторным контролем [2, 3]. В отношении диетотерапии и альтернативных методов лечения убедительная доказательная база отсутствует; рекомендации ограничиваются принципами рационального питания с достаточным поступлением микро- и макроэлементов.

Таким образом, представленный клинический случай подчёркивает необходимость строгого соблюдения диагностических алгоритмов при атрофическом гастрите, демонстрирует типичные сложности ранней диагностики АИГ и подтверждает значимость комплексного клинико-морфологического подхода в ведении данной категории пациентов.

Заключение

Аутоиммунный гастрит представляет собой актуальную проблему современной гастроэнтерологии в связи с малосимптомным течением на ранних стадиях, высокой частотой гиподиагностики и риском развития дефицитных состояний и неопластических осложнений. В

представленном клиническом случае поздняя верификация диагноза была обусловлена неспецифической клинической картиной и неполным первичным диагностическим обследованием.

Ключевыми факторами, позволившими установить диагноз, стали выявление атрофических и метастатических изменений слизистой оболочки желудка, дефицит витамина В12 и положительные аутоиммунные маркеры. Критическая оценка диагностического пути пациентки подчёркивает необходимость выполнения стандартизированной эндоскопической биопсии и комплексного лабораторного обследования при подозрении на АИГ.

Динамическое наблюдение пациентов с аутоиммунным гастритом должно основываться на действующих клинических рекомендациях и учитывать индивидуальный риск прогрессирования заболевания и развития неопластических осложнений. Представленный клинический случай подчёркивает значимость междисциплинарного взаимодействия гастроэнтеролога, эндоскописта и морфолога для оптимизации диагностики и ведения пациентов с АИГ.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторах

Тасуева С.У., врач-гастроэнтеролог, ГБУЗ СК "Городская больница" города Невинномысска, Ставропольский край, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0008-9464-3248

Information about the author

Tasueva S.U., MD, City Hospital* of Nevinnomysk, Stavropol Krai, Russian Federation.

ORCID: 0009-0008-9464-3248

Список литературы

- Lenti M.V., Rugge M., Lahner E., et al. Autoimmune gastritis // *Nature Reviews Disease Primers*. 2020. Vol. 6, № 1. P. 56. doi: 10.1038/s41572-020-0187-8
- Lahner E., Annibale B. Pernicious anemia: new insights from a gastroenterological point of view // *World Journal of Gastroenterology*. 2009. Vol. 15, № 41. P. 5121–5128. doi: 10.3748/wjg.15.5121
- Hershko C., Ronson A., Souroujon M., et al. Variable hematologic presentation of autoimmune gastritis: age-related progression from iron deficiency to cobalamin depletion // *Blood*. 2006. Vol. 107, № 4. P. 1673–1679. doi: 10.1182/blood-2005-09-3534
- Li M., Huang Y., Liang X., Lu H. Prevalence of autoimmune gastritis worldwide: a systematic review and meta-analysis // *Helicobacter*. 2025. Vol. 30, No. 4. e70065. doi: 10.1111/hel.70065
- Bakulina N., Tikhonov S., Malkov V., et al. Non-invasive screening of autoimmune atrophic gastritis in asymptomatic subjects by serological biomarker test (GastroPanel®) // *Anticancer Res*. 2022. Vol. 42, № 3. P. 1517–1526. doi: 10.21873/anticancer.15624.6
- Rodriguez-Castro K.I., Franceschi M., Miraglia C., et al. Autoimmune diseases in autoimmune atrophic gastritis // *Acta Biomed*. 2018. №89 (suppl.8). P.100-103. doi:10.23750/abm.v89i8-S.7919
- Rugge M., Genta R.M., Malfertheiner P., et al. RE.GA.IN.: the Real-world Gastritis Initiative – updating the updates // *Gut*. 2024. Vol. 73, № 3. P. 407–441. doi: 10.1136/gutjnl-2023-331164
- Sipponen P., Graham D.Y. Importance of atrophic gastritis in diagnostics and prevention of gastric cancer: application of plasma biomarkers // *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2007. Vol. 42, № 1. P. 2–10. doi: 10.1080/00365520600863720

9. Neumann W.L., Coss E., Rugge M., et al. Autoimmune atrophic gastritis — pathogenesis, pathology and management // *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2013. Vol. 10, № 9. P. 529–541. doi: 10.1038/nrgastro.2013.101
10. Dinis-Ribeiro M., Libânio D., Uchima H., et al. Management of epithelial precancerous conditions and early neoplasia of the stomach (MAPS III): ESGE, EHMSG and ESP guideline update 2025 // *Endoscopy*. 2025. Vol. 57, № 5. P. 504–554. doi: 10.1055/a-2529-5025
11. Toh B.-H. Diagnosis and classification of autoimmune gastritis // *Autoimmunity Reviews*. 2014. Vol. 13, № 4–5. P. 459–462. doi: 10.1016/j.autrev.2014.01.048
12. Malfertheiner P., Megraud F., Rokkas T., et al. Management of *Helicobacter pylori* infection — the Maastricht VI/Florence consensus report // *Gut*. 2022. Vol. 71, № 9. P. 1724–1762. doi: 10.1136/gutjnl-2022-327745
13. Correa P. Gastric cancer: overview // *Gastroenterology Clinics of North America*. 2013. Vol. 42, № 2. P. 211–217. doi: 10.1016/j.gtc.2013.01.002
14. Plummer M., Franceschi S., Vignat J., et al. Global burden of gastric cancer attributable to *Helicobacter pylori* // *International Journal of Cancer*. 2015. Vol. 136, № 2. P. 487–490. doi: 10.1002/ijc.28999
15. Amieva M.R., Peek R.M. Pathobiology of *Helicobacter pylori*-induced gastric cancer // *Gastroenterology*. 2016. Vol. 150, №1. P. 64–78. doi: 10.1053/j.gastro.2015.09.004
16. Hatakeyama M. *Helicobacter pylori* CagA and gastric cancer: a paradigm for hit-and-run carcinogenesis // *Cell Host & Microbe*. 2014. Vol. 15, №3. P. 306–316. doi: 10.1016/j.chom.2014.02.019
1. Lenti MV, Rugge M, Lahner E, et al. Autoimmune gastritis. *Nat Rev Dis Primers*. 2020; 6(1): 56. doi:10.1038/s41572-020-0187-8
2. Lahner E, Annibale B. Pernicious anemia: new insights from a gastroenterological point of view. *World J Gastroenterol*. 2009;15(41): 5121–5128. doi:10.3748/wjg.15.5121
3. Hershko C, Ronson A, Souroujon M, et al. Variable hematologic presentation of autoimmune gastritis: age-related progression from iron deficiency to cobalamin depletion. *Blood*. 2006; 107(14): 1673–1679. doi:10.1182/blood-2005-09-3534
4. Li M, Huang Y, Liang X, Lu H. Prevalence of autoimmune gastritis worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Helicobacter*. 2025;30(4): e70065. doi:10.1111/hel.70065
5. Bakulina, N., Tikhonov, S., Malkov, V., et al. Non-invasive screening of autoimmune atrophic gastritis in asymptomatic subjects by serological biomarker test (GastroPanel®). *Anticancer Research*. 2022; 42(3): 1517–1526. doi: 10.21873/anticancer.15624 (In Russ.).
6. Rodriguez-Castro KI, Franceschi M, Miraflora C, et al. Autoimmune diseases in autoimmune atrophic gastritis. *Acta Biomed*. 2018; 89(8-S):100-103. doi:10.23750/abm.v89i8-S.7919
7. Rugge M, Genta RM, Malfertheiner P, et al. RE.GA.IN.: the Real-world Gastritis Initiative – updating the updates. *Gut*. 2024;73(3):407–441. doi:10.1136/gutjnl-2023-331164
8. Sipponen P, Graham DY. Importance of atrophic gastritis in diagnostics and prevention of gastric cancer: application of plasma biomarkers. *Scand J Gastroenterol*. 2007; 42(1):2–10. doi:10.1080/00365520600863720
9. Neumann WL, Coss E, Rugge M, et al. Autoimmune atrophic gastritis — pathogenesis, pathology and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013; 10(9): 529–541. doi:10.1038/nrgastro.2013.101
10. Dinis-Ribeiro M, Libânio D, Uchima H, et al. Management of epithelial precancerous conditions and early neoplasia of the stomach (MAPS III). *Endoscopy*. 2025; 57(5): 504–554. doi:10.1055/a-2529-5025
11. Toh, B.-H. Diagnosis and classification of autoimmune gastritis. *Autoimmunity Reviews*. 2014;13(4–5):459–462. doi: 10.1016/j.autrev.2014.01.048
12. Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, et al. Maastricht VI/Florence consensus on *Helicobacter pylori*. *Gut*. 2022;71(9):1724–1762. doi:10.1136/gutjnl-2022-327745
13. Correa P. Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am*. 2013; 42(2): 211–217. doi:10.1016/j.gtc.2013.01.002
14. Plummer M, Franceschi S, Vignat J, et al. Global burden of gastric cancer attributable to *Helicobacter pylori*. *Int J Cancer*. 2015;136(2):487–490. doi:10.1002/ijc.28999
15. Amieva MR, Peek RM Jr. Pathobiology of *Helicobacter pylori*-induced gastric cancer. *Gastroenterology*. 2016; 150(1): 64–78. doi:10.1053/j.gastro.2015.09.004
16. Hatakeyama M. *Helicobacter pylori* CagA and gastric cancer: a paradigm for hit-and-run carcinogenesis. *Cell Host Microbe*. 2014;15(3):306–316. doi:10.1016/j.chom.2014.02.019

References

Приложение 1. Ведение пациентов с аутоиммунным гастритом

Группы риска

- Железодефицитная анемия (особенно, рефрактерная, когда пациент озвучивает, что принимает препараты железа без положительного эффекта)
- В12-дефицитная анемия (или дефицит В12 без анемии)
- Отягощенный семейный анамнез по аутоиммунным заболеваниям, особенно АИГ, АИТ
- Женский пол
- Атрофические или метапластические изменения в теле желудка как "случайная находка" на эндоскопии

Лечение

Восполнение выявленных дефицитов под контролем лабораторных анализов. И помнить, что для регрессии неврологической симптоматики уровень витамина В12 должен быть выше 450 нг/мл

Обследование

- Кровь на антитела к париетальным клеткам желудка и внутреннему фактору Кастла
- Кровь на гастропанель
- Диагностика Нр-инфекции: кал на Ag к Нр и/или 13С дыхательный уреазный тест
- ЭГДС с прицельной биопсией с оценкой атрофических изменений
- Выявление дефицитов: железо, ферритин, витамин В12, кальций, витамин В2, В6, витамин D
- Диагностика аутоиммунных заболеваний часто ассоциированных с АИГ.

Наблюдение

ЭГДС 1 раз в 1-2 года в экспертном центре с тщательным осмотром слизистой оболочки на предмет обнаружения НЭО 1 типа, небольшие НЭО могут быть удалены эндоскопически

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНИ ХАГЕМАНА У ПАЦИЕНТКИ БЕЗ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ЭТАПЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

К.В. Калужская¹, Е.Н. Каплина²

¹ООО «Клиника Фомина Мичуринский», пр-кт Мичуринский, д. 15а, этаж 2, офис 5, г. Москва, Российская Федерация, 119192;

²ООО "КДМ "ЮНОНА", ул. 3 Линия, д. 3, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, 344019

Основные положения

Описан клинический случай диагностики болезни Хагемана у пациентки без геморрагического синдрома на этапе предоперационного обследования.

Аннотация

В статье рассматривается редкое и потенциально опасное заболевание - болезнь Хагемана, или дефицит фактора XII свертывания крови. Это состояние вызывает значительные сложности в диагностике из-за отсутствия явных клинических проявлений у пациентов. Основной лабораторный признак заболевания — удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), которое не сопровождается традиционными признаками кровоточивости.

На примере клинического случая подробно описан процесс диагностики данной коагулопатии, включая тщательную оценку лабораторных данных и генетических исследований. Особое внимание уделено планированию хирургических вмешательств у пациентов с болезнью Хагемана, которое требует индивидуального подхода к предоперационной подготовке для минимизации рисков тромбообразования и геморрагических осложнений. Обоснована необходимость мониторинга состояния пациентов с подозрением на нарушения свертываемости крови, а также важность своевременного распознавания болезни у членов семьи для ранней диагностики и эффективного управления заболеванием.

Целью работы является повышение клинической настороженности специалистов в отношении диагностики болезни Хагемана и оценки рисков тромбозов и кровотечений, особенно на предоперационном этапе.

Таким образом, несмотря на редкость заболевания и отсутствие явных симптомов, грамотный подход к диагностике и предоперационной подготовке может предотвратить серьезные осложнения, связанные с тромбообразованием и геморрагиями.

Ключевые слова: коагулопатия, болезнь Хагемана, дефицит XII фактора, удлинение АЧТВ, кровотечения, тромбоз

Автор, ответственный за переписку: Калужская К.В., ООО «Клиника Фомина Мичуринский», пр-кт Мичуринский, д. 15а, этаж 2, офис 5, г. Москва, Российская Федерация, 119192, Ksu_12_06@mail.ru

Для цитирования: Калужская К.В., Каплина Е.Н. Клинический случай диагностики болезни Хагемана у пациентки без геморрагического синдрома на этапе предоперационного обследования // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 30-39. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-30-39

Поступила в редакцию: 15.10.2025;

поступила после доработки: 12.12.2025;

принята к печати: 25.12.2025

A CLINICAL CASE OF HAGEMAN DISEASE DIAGNOSIS IN A PATIENT WITHOUT HEMORRHAGIC SYNDROME DURING PREOPERATIVE EVALUATION

Kseniya V. Kaluzhskaya¹, Ekaterina N. Kaplina²

¹ Fomin Clinic Michurinsky, Michurinsky Prospekt, 15a, Floor 2, Office 5, Moscow, Russian Federation, 119192;

² KDM "YUNONA" LLC, 3 Liniya St., 3, Rostov-on-Don, Russian Federation, 344019

Highlights

This report describes a clinical case of Hageman factor deficiency diagnosed during preoperative evaluation in a patient without hemorrhagic syndrome.

Abstract

This article examines a rare and potentially dangerous condition – Hageman disease, or factor XII deficiency. This disorder presents significant diagnostic challenges due to the absence of overt clinical manifestations in patients. The primary laboratory finding is prolonged activated partial thromboplastin time (aPTT) in the absence of conventional bleeding symptoms.

Using a clinical case as an example, the diagnostic workup of this coagulopathy is described in detail, including thorough evaluation of laboratory data and genetic testing. Special attention is given to surgical planning in patients with Hageman disease, which requires an individualized approach to preoperative preparation to minimize risks of thrombosis and hemorrhagic complications. The necessity of monitoring patients with suspected coagulation disorders is justified, as well as the importance of timely disease recognition in family members for early diagnosis and effective disease management.

The aim of this study is to increase clinical awareness among specialists regarding the diagnosis of Hageman disease and the assessment of thrombosis and bleeding risks, particularly during the preoperative period.

Thus, despite the rarity of the disease and absence of obvious symptoms, a competent approach to diagnosis and preoperative preparation can prevent serious complications associated with thrombosis and hemorrhage.

Keywords: coagulopathy, Hageman disease, factor XII deficiency, prolonged aPTT, bleeding, thrombosis

Corresponding author: Kaluzhskaya K.V., Fomin Clinic Michurinsky, Michurinsky Prospekt, 15a, Floor 2, Office 5, Moscow, Russian Federation, 119192, Ksu_12_06@mail.ru

For citation: KaluzhskayaKV, KaplinaEN. A clinical case of Hageman disease diagnosis in a patient without hemorrhagic syndrome during preoperative evaluation// Innovative doctor's development. 2025;(2): 30-39. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-30-39

Received: 15.10.2025;

received in revised form: 12.12.2025;

accepted: 25.12.2025

Список сокращений

АТ - антитела	АЧТВ - активированное частичное тромбопластиновое время
---------------	---

Введение

Болезнь Хагемана, или дефицит фактора XII свертывания крови, является редким и серьезным состоянием, которое может представлять значительные сложности в диагностике. Это связано с тем, что у пациентов зачастую отсутствуют явные клинические проявления заболевания. Если данная патология будет сочетаться с другими коагулопатиями, то риски, особенно в рамках периоперационного введения или беременности, значительно возрастут. У большинства пациентов с данной коагулопатией лабораторные изменения проявляются преимущественно в виде закономерного удлинения активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и, согласно литературным источникам, увеличения времени свертывания по методу Ли-Уайта [1]. Однако, последний из указанных методов в настоящее время в соответствии с клиническими рекомендациями Федерации анестезиологов-реаниматологов 2023 года не включён в перечень периоперационного лабораторного скрининга у лиц с нарушениями гемостаза и не применяется в повседневной клинической практике [2].

Клинический случай

Пациентка Г., 32 года, обратилась к гематологу в ноябре 2024 года в частный медицинский центр в Москве по направлению акушера-гинеколога для плановой гистероскопии с целью удаления полипа матки. Лабораторные исследования показали изолированное удлинение АЧТВ до 133,8 секунд. Это значение было подтверждено дважды в разных лабораториях для исключения преаналитической ошибки: в одной лаборатории АЧТВ не определялось, в другой - составило 189,9 секунды (табл. 1).

Таблица 1. Результаты анализа АЧТВ
Table 1. Activated partial thromboplastin time (aPTT) results

Дата/Date	Значение/Value	Референс/Reference
26.10.2024	133,8 сек/ sec	24–36 сек/сек
27.10.2024	не определено/ not defined	25,4–36,9 сек/сек
27.10.2024	189,9 сек/ sec	25,4–36,9 сек/сек

С учетом изолированного повышения уровня АЧТВ проводилось обследование, в ходе которого трижды было зарегистрировано снижение активности фактора XII свертывания крови: до 1,10%, повторно до 0,40% и до <1% в динамике на базе различных медицинских учреждений (табл. 2). Данных о наличии циркуляции антифосфолипидных антител (АТ), способных бессимптомно удлинять АЧТВ, не получено (табл. 3). При исследовании иных компонентов свертывающей системы крови, влияющих на продолжительность АЧТВ, дефицита VIII, IX, X и XI факторов свертывания крови не обнаружено, уровень и ристоцетин-зависимая кофакторная активность фактора Виллебранда не отклонены, ингибиторы факторов свертывания внутреннего пути не выявлены. Лабораторные показатели гемограммы на 16 октября 2024 года также показывали нормальные уровни гемоглобина (135 г/л), эритроцитов (4,4 млн/мкл), лейкоцитов (4,27 тыс/мкл) и тромбоцитов (202 тыс/мкл). Генетическое тестирование (лаборатория ЦИР) от 18 ноября 2024 года выявило гомозиготную мутацию T/T гена F12, полиморфизм C46T (rs1801020), локализованный в 5'-UTR (редкий аллель), ассоциированные с клинической картиной – удлинением АЧТВ и дефицитом XII фактора свертывания.

Пациентка Г. родилась в срок, развивалась согласно возрасту. В детстве диагностирована бронхиальная астма аллергического генеза, диагноз в настоящее время снят в связи с длительной ремиссией. Непереносимость лекарственных препаратов, вакцин, сыvorоток отрицает. Вирусные гепатиты, вирус иммунодефицита человека не диагностировались.

Из семейного анамнеза - отец умер от инфаркта миокарда в 56 лет на фоне факторов образа жизни (вредных привычек), мать - относительно здоровья, данных за наличие коагулопатии по результатам коагулограммы не отмечено. Семейный диабетический и онкоанамнез не отягощен.

Согласно анамнезу, 4 октября 2022 года пациентке была проведена лапароскопия с иссечением очагов эндометриоза и цистадномией справа без осложнений и послеоперационных кровотечений без сведений о результатах коагулограммы и отклонениях в них. В 2023 году у пациентки была первая беременность, протекавшая на фоне железодефицитной анемии легкой степени, требовавшая пероральной терапии сульфатом железа. Беременность завершилась в срок 40 недель, родоразрешение путем экстренного кесарева сечения из-за дистресса плода (по данным кардиотокографии), геморрагических осложнений не было. В архиве коагулограммы от 2 октября 2023 года на фоне беременности выявлено изолированное удлинение АЧТВ до 92,7 секунд (референс: 24,0-36,0 секунд) при нормальных остальных показателях.

Таблица 2. Результаты анализов на активность XII фактора свертывания.

Table 2. Factor XII coagulation activity analysis results

Дата/ Date	Значение/ Value	Референс/ Reference	Лаборатория/Laboratory
27.10.2024	1,10%	67–143%	Инвитро/ INVITRO
02.11.2024	0,40%	67–143%	ДНКом/ DNKOM
09.11.2024	<1%	70–150%	Научно-клинический центр патологии гемостаза им. А. А. Шмидта/ Scientific and Clinical Center of Hemostasis Pathology named after A. A. Schmidt

Таблица 3. Результаты анализа на определение уровня антифосфолипидных антител от 09.11.2024 года.

Table 3. Antiphospholipid antibody (aPL) test results from November 9, 2024.

Маркер/ Indicator	Значение/ Value	Референс/ Reference range	Примечание/ Note
Антитела к β 2-гликопротеину 1 IgG/ Antibodies to β 2-glycoprotein 1 IgG	1,5 Ед/мл (U/ml)	<5 Ед/мл (U/ml)	Не обнаружены/ Not detected
Антитела к β 2-гликопротеину 1 IgM/ Antibodies to β 2-glycoprotein 1 IgM	1,9 Ед/мл (U/ml)	<5 Ед/мл (U/ml)	Не обнаружены/ Not detected
Антитела к кардиолипину IgG/ Antibodies to cardiolipin IgG	2,39 Ед/мл (U/ml)	<10 Ед/мл (U/ml)	Не обнаружены/ Not detected
Антитела к кардиолипину IgM/ Antibodies to cardiolipin IgM	3,15 Ед/мл (U/ml)	<7 Ед/мл (U/ml)	Не обнаружены/ Not detected
Волчаночный антикоагулянт/ Lupus anticoagulant	не обнаружен/ Not detected	<1,2	Не обнаружены/ Not detected

Личный тромбоземболический анамнез не отягощен. Данных за активный геморрагический синдром нет: менструации с момента менархе регулярные, умеренные, в течение 5 дней, болезненные, требующие приема НПВС; спонтанные десневые, носовые кровотечения, кожные высыпания (петехии, синяки, гематомы) – отрицает. Со слов, операции в анамнезе – без осложнений и кровотечений, также кровотечений после экстракции зубов не отмечала. В семейном анамнезе: данных за кровоточивость нет. При диагностике

геморрагических состояний по шкале ISTH: 0 баллов. Трансфузионный анамнез: не отягощен.

Объективно: состояние удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые физиологической окраски, чистые. Индекс массы тела = 20,5 кг/м². Костно-мышечная система без отклонений. Артериальное давление 115/70 мм. рт. ст. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Отеков нижних конечностей нет.

Болезнь Хагемана, или дефицит фактора XII свертывания крови, является редким и серьезным состоянием, которое может представлять значительные сложности в диагностике. Это связано с тем, что у пациентов зачастую отсутствуют явные клинические проявления заболевания. Если данная патология будет соотнесена с другими коагулопатиями, то риски, особенно в рамках периоперационного введения или беременности, значительно возрастут. У большинства пациентов с данной коагулопатией лабораторные изменения проявляются преимущественно в виде закономерного удлинения активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и, согласно литературным источникам, увеличения времени свертывания по методу Ли-Уайта [1]. Однако, последний из указанных методов в настоящее время в соответствии с клиническими рекомендациями Федерации анестезиологов-реаниматологов 2023 года не включён в перечень периоперационного лабораторного скрининга у лиц с нарушениями гемостаза и не применяется в повседневной клинической практике [2].

На основании проведенных лабораторных исследований и анамнестических данных установлен диагноз — D68.2 Наследственный дефицит других факторов свертывания. Болезнь Хагемана (дефицит фактора XII) тяжелой степени (активность фактора <1%), гомозиготная мутация T/T гена F12, полиморфизм C46T (rs1801020).

В условиях гинекологического стационара Московского клинического научно-исследовательского центра «Больница №52» 20.01.2025 года проведено раздельное диагностическое выскабливание полости матки и цервикального канала под контролем гистероскопии, полипэктомия эндометрия. Лабораторно перед оперативным вмешательством при контроле коагулограммы от 20.01.2025 года: уровень АЧТВ составил 241,4 сек (референс лаборатории 25,1- 36,5 сек) при нормальных остальных показателях коагулограммы. В ходе предоперационной подготовки была проведена заместительная терапия в объеме 600 мл свежемороженой плазмы внутривенно капельно (данное решение принято лечащим врачом без использования вязкоупругих интегративных тестов). Учитывая низкий риск венозно-тромбоземболических осложнений по шкале Каприни, тромбопрофилактика не проводилась. После операции никаких ранних или отсроченных тромботических и геморрагических осложнений не зарегистрировано.

Обсуждение

Данный клинический случай подчеркивает необходимость оценки активности фактора XII и генетические исследования мутаций гена F12 при выявлении удлинения АЧТВ. Требуется внимательный сбор анамнеза, в том числе семейного, и анализ результатов лабораторных исследований для оценки рисков кровоточивости и тромбоза при планировании оперативных вмешательств или беременности у данной категории пациентов.

У пациентки, как было продемонстрировано, имеется полиморфизм гена F12, кодирующий фактор Хагемана, что ассоциируется с резким снижением продукции фактора XII печени. При его дефиците продолжительность АЧТВ значительно увеличивается без явных признаков кровоточивости, однако это также повышает риск тромбоза [3,4]. Это объясняется, во-первых, тем, что существуют различные представления о работе системы гемостаза *in vitro* (каскадная теория) и *in vivo* (клеточная теория). В частности, в рамках каскадной теории внутренний путь свертывания начинается именно с активации XII фактора коллагеном и его роль кажется значимой в образовании кровяного сгустка. Однако в рамках клеточной теории представления отличаются, свертывание крови запускает с VII фактора, активированного тканевым фактором, усиливается за счет активации тромбоином, первоначально образовавшимся в небольшом количестве, факторов условного внутреннего пути, минуя XII фактор, что приводит к взрывоопасной генерации тромбина и переходу фибриногена в фибрин в достаточном количестве для обеспечения гемостаза при травмах и ранах [5]. Во-вторых, фактор XII участвует в активации фибринолиза, что может обуславливать риски артериальных и венозных тромбозов, невынашивания беременности, а также клинику наследственного ангионевротического отека [3,6].

С учетом высокой частоты бессимптомного течения дефицита XII фактора [7], выявление его возможно впервые во взрослом возрасте, в рамках случайного, как в представленном кейсе, предоперационного обследования, что ставит перед врачом закономерный вопрос о том, носит ли данная находка врожденный или приобретенный характер.

В настоящее время можно встретить небольшое количество опубликованных работ, посвященных приобретенному дефициту XII за счет чрезмерной контактной активации или потери на фоне различных нозологий, таких как нефротический синдром [8], амилоидоз [9], новая коронавирусная инфекция [10], у пациентов на экстракорпоральной мембранной оксигенации [11]. Кроме того, у некоторых пациентов с волчанкой и положительными антикоагулянтными антителами были выявлены антитела к фактору XII [12], также ингибиторы к XII фактору описаны при аутоиммунных заболеваниях, солидных опухолях, лимфопролиферативных заболеваниях и воспалительных заболеваниях кишечника [13].

Врожденный дефицит фактора Хагемана чаще всего является аутосомно-рецессивным заболеванием, но также сообщается о случаях аутосомно-доминантного наследования. Точная распространенность этого заболевания неизвестна, поскольку в обычных условиях оно протекает бессимптомно. В одном исследовании, посвященном 300 пациентам с осложнениями, сообщалось, что распространенность этого заболевания составляет 2,3 %. У гомозиготных пациентов уровень фактора XII не определяется, а у гетерозиготных он варьируется в пределах 20–60 % [4]. Зафиксировано около 80 мутаций в гене F12. Большинство известных

мутаций в гене F12 — это миссенс-мутации, в то время как инсерционные и делеционные мутации встречаются реже (HGMD, <http://www.hgmd.>).

Вне семейной истории установленного диагноза у кровных родственников нашей пациентки, до момента подтверждения генетической природы дефицита, обоснованно иметь в дифференциально-диагностическом ряду и возможные приобретенные описанные выше факторы.

Заключение

Данный случай иллюстрирует значимость своевременного мониторинга и корректировки лечения у пациентов с подозрением на нарушения свертываемости. Рекомендуется разрабатывать индивидуальный план предоперационной подготовки, с возможным включением дополнительного обследования интегральными тестами (например, тромбозластографию (ТЗГ) или ротационную тромбозластometriю (ROTEM)) для определения показаний к заместительной терапии или антикоагулянтов и наблюдения за состоянием

пациентов для минимизации рисков тромбозов или кровотечения, связанных с этим заболеванием [2]. Описаны случаи хирургических вмешательств без заместительной и гемостатической терапии, в том числе с использованием фармакологической тромбопрофилактики низкомолекулярными гепаринами [14, 15, 16]. При изучении доступных публикаций мы можем встретить информацию о чрезмерности и нецелесообразности трансфузии СЗП и назначения гемостатиков пациентам с дефицитом XII фактора [17]. Еще одним аргументом в пользу отсутствия рутинной потребности в той или иной гемостатической терапии в рамках оперативных вмешательств, даже несмотря на глубокий дефицит фактора Хагемана, выраженное удлинение АЧТВ, является то, что в настоящее время проводятся работы по изучению возможности безопасного применения ингибиторов XII фактора в качестве лекарственных антитромботических средств [1, 18].

Выявление болезни Хагемана у одного члена семьи, может стать поводом для дообследования бессимптомных родственников-носителей [19].

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторах

Калужская Ксения Владимировна, врач-гематолог, ООО «Клиника Фомина Мичуринский», г. Москва, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-6751-5661

Каплина Екатерина Николаевна, к.м.н., врач-терапевт, гемостазиолог, главный врач МЦ «Юнона», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0003-0382-7689

Kseniia V. Kaluzhskaya, MD, ООО «Klinika Fomina Michurinskii», Moscow, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-6751-5661

Ekaterina N. Kaplina, Cand. Med. Sci., MD, Chief Physician of the Medical Center "Junona", Rostov-on-Don, Russian Federation

ORCID: 0000-0003-0382-7689

Вклад авторов

К.В. Калужская – сбор материала, статистическая обработка, написание статьи, корректировка текста.

Е.Н. Каплина – концепция исследования, сбор материала, написание статьи.

K.V. Kaluzhskaya – collecting material, statistical processing, writing an article, correcting the text.

E.N. Kaplina – research concept, collection of material, writing an article.

Список литературы

1. Поликарпова А.А., Игнатъев С.В., Лянгузов А.В., и др. Болезнь Хагемана (наследственный дефицит XIII фактора). Обзор литературы, клинические наблюдения // Российский журнал детской гематологии и онкологии (РЖДГиО). 2024. Т. 11, №3. С. 66-70. doi: 10.21682/2311-1267-2024-11-3-66-70
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации «Периоперационное ведение пациентов с нарушениями системы гемостаза. Методические рекомендации». Утверждены Президиумом ФАР 07 июля 2023 г.

3. Renné T., Schmaier A. H., Nickel K. F., et al. In vivo roles of factor XII // *Blood*. 2012. Vol. 120, № 22. P. 4296-4303. DOI: 10.1182/blood-2012-07-292094
4. Renné T., Gailani D. Role of Factor XII in hemostasis and thrombosis: clinical implications // *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2007. Vol. 5, № 4. P. 733-741. DOI: 10.1586/14779072.5.4.733
5. Счастливец И. В., Лобастов К. В., Цаплин С. Н., и др. Современный взгляд на систему гемостаза: клеточная теория // *Медицинский совет*. 2019. № 16. С. 72-77. DOI: 10.21518/2079-701X-2019-16-72-77
6. Levi M., Cohn D. M. The Role of Complement in Hereditary Angioedema // *Transfus Med Rev*. 2019. Vol. 33, № 4. P. 243-247. DOI: 10.1016/j.tmr.2019.08.002
7. Alqahtany F. S., Alqahtani F. H., Alshehry M. M., et al. Factor XII deficiency in asymptomatic Saudi population: A retrospective cohort study // *Saudi J Biol Sci*. 2021. Vol. 28, № 3. P. 2004-2006. DOI: 10.1016/j.sjbs.2021.01.002
8. van Royen E. A., de Boer J. E., Wilmink J. M., et al. Acquired factor XII Deficiency in a patient with nephrotic syndrome // *Acta Med Scand*. 1979. Vol. 205, № 6. P. 535-539. DOI: 10.1111/j.0954-6820.1979.tb06097.x
9. Wiest R., Klouche M., Härtle P., et al. Acquired combined factor X and XII deficiency with isolated bleeding complications in a patient with AL amyloidosis // *Ann Hematol*. 2005. Vol. 84, № 3. P. 196-199. DOI: 10.1007/s00277-004-0970-8
10. Murray N. P., Guzman E., Del Prado M. Transient acquired factor XII deficiency associated with moderately severe Covid-19 pneumonia // *Hematol Transfus Cell Ther*. 2021. Vol. 43, № 4. P. 515-517. DOI: 10.1016/j.htct.2021.06.017
11. Brock R., Kornfehl A., Staudinger T., et al. Prevalence of FXII-Deficiency and Its Relevance to Monitoring Anticoagulation in Adults Receiving Extracorporeal Membrane Oxygenation // *ASAIO J*. 2024. Vol. 70, № 3. P. 217-223. DOI: 10.1097/MAT.0000000000002085
12. Jones D. W., Gallimore M. J., MacKie I. J., et al. Reduced factor XII levels in patients with the antiphospholipid syndrome are associated with antibodies to factor XII // *Br J Haematol*. 2000. Vol. 110, № 3. P. 721-726. DOI: 10.1046/j.1365-2141.2000.02251.x
13. Franchini M., Castaman G., Coppola A., et al. Acquired inhibitors of clotting factors: AICE recommendations for diagnosis and management // *Blood Transfus*. 2015. Vol. 13, № 3. P. 498-513. DOI: 10.2450/2015.0141-15
14. Al-Ansari R. Y., Al-Yami F., Almulhim G., Woodman A. Hereditary factor XII deficiency in an adult patient: A case report // *SAGE Open Med Case Rep*. 2022. Vol. 10. P. 2050313X221118728. DOI: 10.1177/2050313X221118728
15. Du J., Gu Q. L., Lu Y. X., et al. Safety of Tonsillectomy and/or Adenoidectomy in Pediatric Patients with Prolonged Activated Partial Thromboplastin Time and Factor XII Deficiency // *J Inflamm Res*. 2024. Vol. 17. P. 3515-3525. DOI: 10.2147/JIR.S462617
16. Fernandes H. D., Newton S., Rodrigues J. M. Factor XII Deficiency Mimicking Bleeding Diathesis: A Unique Presentation and Diagnostic Pitfall // *Cureus*. 2018. Vol. 10, № 6. P. e2817. DOI: 10.7759/cureus.2817
17. Solgun H. A. Diagnosis, treatment, surgical practices and review of the literature in rare coagulation factor deficiencies // *Ital J Pediatr*. 2025. Vol. 51, № 1. P. 3. DOI: 10.1186/s13052-024-01806-7
18. Satpathy C., Mishra T. K., Jha A. K. Factor XI and XII inhibitors — Dawn of a new era // *Indian Heart J*. 2025. Vol. 77, № 2. P. 122-129. DOI: 10.1016/j.ijh.2025.02.007
19. Girolami A., Ruzzon E., Lombardi A. M., et al. Thrombosis-free surgical procedures in severe (homozygote) factor XII deficiency: report of four additional cases and literature review // *Clin Appl Thromb Hemost*. 2004. Vol. 10, № 4. P. 351-355. DOI: 10.1177/107602960401000407

References

1. Polikarpova AA, Ignatiev SV, Lyanguzov AV, et al. Hageman's disease (hereditary factor XII deficiency). Review of literature, clinical observations. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2024;11(3):66-70. (In Russ.) DOI: 10.21682/2311-1267-2024-11-3-66-70
2. Ministry of Health of the Russian Federation. Perioperative Management of Patients with Hemostatic System Disorders: Methodological Recommendations. Approved by the Presidium of the Federal Anesthesiology and Resuscitation Society (FAR) on July 7, 2023. (In Russ.)
3. Renné T, Schmaier AH, Nickel KF, et al. In vivo roles of factor XII. *Blood*. 2012;120(22):4296-4303. DOI:10.1182/blood-2012-07-292094
4. Renné T, Gailani D. Role of Factor XII in hemostasis and thrombosis: clinical implications. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2007;5(4):733-741. DOI:10.1586/14779072.5.4.733.
5. Schastlivtsev IV, Lobastov KV, Tsaplina SN, et al. A modern view of the hemostasis system: cell-based theory. *Meditzinsky Sovet [Medical Council]*. 2019; (16):72-77. DOI: 10.21518/2079-701X-2019-16-72-77. (In Russ.).

6. Levi M, Cohn DM. The role of complement in hereditary angioedema. *Transfus Med Rev.* 2019;33(4):243-247. DOI:10.1016/j.tmr.2019.08.002
7. Alqahtany FS, Alqahtani FH, Alshebly MM, et al. Factor XII deficiency in asymptomatic Saudi population: a retrospective cohort study. *Saudi J Biol Sci.* 2021;28(3):2004-2006. DOI:10.1016/j.sjbs.2021.01.002
8. van Royen EA, de Boer JE, Wilmink JM, et al. Acquired factor XII deficiency in a patient with nephrotic syndrome. *Acta Med Scand.* 1979;205(6):535-539. DOI:10.1111/j.0954-6820.1979.tb06097.x
9. Wiest R, Klouche M, Härle P, et al. Acquired combined factor X and XII deficiency with isolated bleeding complications in a patient with AL amyloidosis. *Ann Hematol.* 2005;84(3):196-199. DOI:10.1007/s00277-004-0970-8
10. Murray NP, Guzman E, Del Prado M. Transient acquired factor XII deficiency associated with moderately severe Covid-19 pneumonia. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2021;43(4):515-517. DOI:10.1016/j.htct.2021.06.017
11. Brock R, Kornfehl A, Staudinger T, et al. Prevalence of FXII-deficiency and its relevance to monitoring anticoagulation in adults receiving extracorporeal membrane oxygenation. *ASAIO J.* 2024;70(3):217-223. DOI:10.1097/MAT.0000000000002085
12. Jones DW, Gallimore MJ, MacKie IJ, et al. Reduced factor XII levels in patients with the antiphospholipid syndrome are associated with antibodies to factor XII. *Br J Haematol.* 2000;110(3):721-726. DOI:10.1046/j.1365-2141.2000.02251.x
13. Franchini M, Castaman G, Coppola A, et al. Acquired inhibitors of clotting factors: AICE recommendations for diagnosis and management. *Blood Transfus.* 2015;13(3):498-513. DOI:10.2450/2015.0141-15
14. Al-Ansari RY, Al-Yami F, Almulhim G, Woodman A. Hereditary factor XII deficiency in an adult patient: a case report. *SAGE Open Med Case Rep.* 2022;10:2050313X221118728. DOI:10.1177/2050313X221118728
15. Du J, Gu QL, Lu YX, et al. Safety of tonsillectomy and/or adenoidectomy in pediatric patients with prolonged activated partial thromboplastin time and factor XII deficiency. *J Inflamm Res.* 2024;17:3515-3525. DOI:10.2147/JIR.S462617
16. Fernandes HD, Newton S, Rodrigues JM. Factor XII deficiency mimicking bleeding diathesis: a unique presentation and diagnostic pitfall. *Cureus.* 2018;10(6):e2817. DOI:10.7759/cureus.2817
17. Solgun HA. Diagnosis, treatment, surgical practices and review of the literature in rare coagulation factor deficiencies. *Ital J Pediatr.* 2025;51(1):3. DOI:10.1186/s13052-024-01806-7
18. Satpathy C, Mishra TK, Jha AK. Factor XI and XII inhibitors — dawn of a new era. *Indian Heart J.* 2025;77(2):122-129. DOI:10.1016/j.ihj.2025.02.007
19. Girolami A, Ruzzon E, Lombardi AM, et al. Thrombosis-free surgical procedures in severe (homozygote) factor XII deficiency: report of four additional cases and literature review. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2004;10(4):351-355. DOI:10.1177/107602960401000407

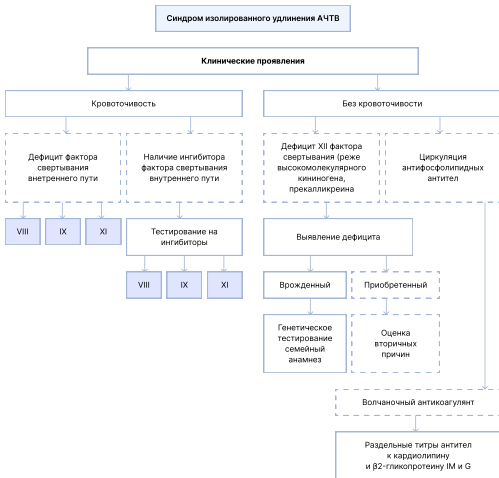


Рисунок 1. Диагностический алгоритм синдрома изолированного удлинения АЧТВ

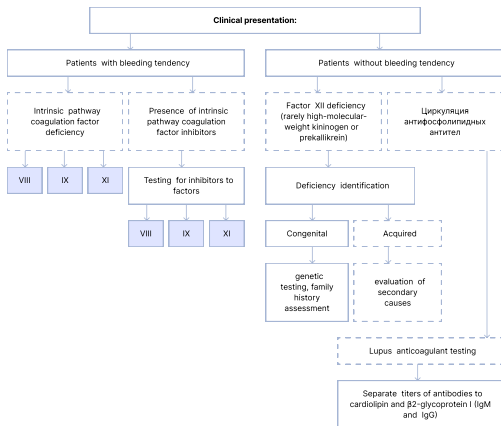


Figure 1. Diagnostic algorithm for isolated aPTT prolongation syndrome

СЛУЧАЙ ОСТРОГО МИЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19: ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СЛОЖНОСТИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

Н.И. Панченко

Медицинский центр «Медин», врач-гастроэнтеролог, ул. К.Либкнехта 1/2, г. Тирасполь, Республика Молдова, МД-3300.

Основные положения

Представлен случай манифестации острого миелоидного лейкоза в раннем периоде после перенесённой тяжёлой инфекции COVID-19. Морфологическое и иммунологическое исследования подтвердили дебют заболевания. Клинические проявления на раннем этапе имитировали постковидный синдром, что затруднило своевременную диагностику. Подчеркнута важность оценки показателей гемограммы у пациентов после COVID-19, особенно при стойких ее изменениях.

Аннотация

Новая коронавирусная инфекция оказывает существенное влияние на иммунную и кроветворную системы человека, что обусловило интерес к возможной роли SARS-CoV-2 как триггера онкогематологических заболеваний. В литературе описываются случаи дебюта острых лейкозов и других нарушений гемопоэза после перенесенного COVID-19, однако патогенетические механизмы остаются предметом изучения, включая возможный вклад проводимой терапии.

В данной статье представлен клинический случай развития острого миелоидного лейкоза у 52-летней пациентки в течение нескольких недель после тяжёлого течения инфекции COVID-19, потребовавшего интенсивной терапии и применения высоких доз глюкокортикоидов. Клиническая картина характеризовалась прогрессирующей анемией, тромбоцитопенией, качественными и количественными изменениями лейкопоэза в периферической крови и системными симптомами, первоначально расценёнными как последствия постковидного периода, и, возможно, проводившейся терапии. Диагноз острого миелоидного лейкоза был установлен на основании данных стерильной пункции, иммуногистохимического и цитогенетического исследований.

Особенностью случая являются диагностические трудности, связанные с длительным сохранением воспалительных изменений, неспецифической находкой в толстой кишке в виде нескольких язвенных дефектов большого размера, а также ошибочной трактовкой анемии как железодефицитной. Представленное наблюдение подчеркивает необходимость онкогематологической настороженности при интерпретации изменений гемограммы у пациентов в постковидном периоде.

Ключевые слова: острый миелоидный лейкоз, анемия, COVID-19, постковидный синдром.

Автор, ответственный за переписку: Панченко Н.И., г. Тирасполь, Республика Молдова, МД-3300, dr.nataliy@gmail.com

Для цитирования: Панченко Н.И. Случай острого миелоидного лейкоза после тяжелой инфекции COVID-19: диагностические сложности и клинические выводы // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 40-51. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-40-51

Поступила в редакцию: 12.10.2025;

поступила после доработки: 28.11.2025;

принята к печати: 15.12.2025

ACUTE MYELOID LEUKEMIA FOLLOWING SEVERE COVID-19 INFECTION: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND CLINICAL INSIGHTS

Nataliya I. Panchenko

Medical Center "Medin", K. Liebknecht St. 1/2, Tiraspol, Republic of Moldova, MD-3300

Случай из
практики

Highlights

This report presents a case of acute myeloid leukemia manifesting in the early post-infectious period following severe COVID-19 infection. Morphological and immunological studies confirmed disease onset. Clinical manifestations in the early stage mimicked post-COVID syndrome, complicating timely diagnosis. The importance of complete blood count evaluation in post-COVID-19 patients is emphasized, particularly in cases of persistent hematological abnormalities.

Abstract

The novel coronavirus infection exerts substantial effects on the human immune and hematopoietic systems, generating interest in the potential role of SARS-CoV-2 as a trigger for hematological malignancies. Literature reports describe cases of acute leukemia onset and other hematopoietic disorders following COVID-19, although pathogenetic mechanisms remain under investigation, including the possible contribution of administered therapies.

This article presents a clinical case of acute myeloid leukemia development in a 52-year-old female patient within several weeks after severe COVID-19 infection requiring intensive care and high-dose glucocorticoid therapy. The clinical presentation was characterized by progressive anemia, thrombocytopenia, qualitative and quantitative changes in peripheral blood leukopoiesis, and systemic symptoms initially attributed to post-COVID sequelae and possibly to the therapy administered. The diagnosis of acute myeloid leukemia was established based on sternal puncture findings, immunohistochemistry, and cytogenetic analysis.

Notable features of this case include diagnostic difficulties related to persistent inflammatory changes, nonspecific findings in the colon presenting as multiple large ulcerative defects, and misinterpretation of anemia as iron deficiency. This observation underscores the need for oncohematological vigilance when interpreting complete blood count abnormalities in patients during the post-COVID period.

Keywords: acute myeloid leukemia, anemia, COVID-19, post-COVID syndrome.

Corresponding author: Panchenco N.I., Tiraspol, Republic of Moldova, MD-3300; dr.nataly@gmail.com

For citation: Panchenco N.I. Acute myeloid leukemia following severe COVID-19 infection: diagnostic challenges and clinical insights. *Innovative doctor's development*. 2025;(2): 4-51. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-40-51

Received: 12.10.2025;

received in revised from: 28.11.2025;

accepted: 15.12.2025

Список сокращений

АПФ-2 – ангиотензин-превращающий фермент-2	РАС – ренин-ангиотензиновая система
ГКС – глюкокортикостероиды	УЗИ – ультразвуковое исследование
ОАК – общий анализ крови	COVID-19 – коронавирусная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2
ОМЛ – острый миелоидный лейкоз	

Введение

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), впервые выявленная в Ухане, Китай, в декабре 2019 года, быстро стала глобальной угрозой и в настоящее время затронула почти все страны мира [1]. Коварство вируса SARS-CoV-2 проявилось в его многофакторном патогенезе, разнообразии клинических проявлений – от бессимптомного носительства до тяжелых полиорганых поражений с летальным исходом, риском развития иммунных нарушений и долгосрочных последствий для здоровья человека [2].

Особенностью SARS-CoV-2 является его тропность не только к эпителиальным клеткам дыхательных путей, эндотелию сосудов, кардиомиоцитам, нефроцитам и клеткам нервной системы, что объясняет развитие полиорганной недостаточности, но также значительное его влияние на иммунную и кроветворную системы человека [3]. Широкий спектр клинических проявлений объясняется повсеместной распространенностью в организме рецепторов, представленных ангиотензинпревращающим ферментом-2 (АПФ-2). SARS-CoV-2 связывается с АПФ-2 посредством своего шиповидного белка, что позволяет вирусу проникать в клетки различных тканей, включая костный мозг [4, 5, 6].

Механизмы предполагаемого патогенетического взаимодействия между SARS-CoV-2 и гемопоэзом многообразны: хроническое воспаление, цитокиновый шторм, оксидативный стресс, повреждение микроструктур костного мозга и возможная активация предрасполагающих клонов с соматическими мутациями [7, 8]. Накопленные данные свидетельствуют, что COVID-19 может выступать не только как острая инфекция, но и как пусковой фактор для хронических и неопластических процессов, включая аутоиммунные и онкогематологические заболевания [9, 10]. Описаны случаи дебюта острых лейкозов после перенесенной коронавирусной инфекции, что требует дальнейшего изучения патогенетических связей между вирусом и клетками костного мозга [1, 11].

Острый миелоидный лейкоз (ОМЛ) – быстро прогрессирующее миелоидное новообразование, характеризующееся клональной экспансией незрелых миелоидных клеток, известных как бластные клетки, в периферической крови и костном мозге [12]. Эта экспансия приводит к неэффективному эритропоэзу и мегакариопоэзу, что клинически проявляется развитием анемии и тромбоцитопенией соответственно. Основные симптомы ОМЛ включают склонность к кровотечениям и инфекциям, а также общие признаки интоксикации –

лихорадку, слабость, утомляемость.

Триггерные факторы, участвующие в манифестации заболевания, изучены недостаточно. Среди них рассматриваются генетические мутации, воздействие токсинов, облучение, а также вирусные инфекции. В исследовании Vakiti A. наличие в анамнезе любого инфекционного заболевания было связано с повышением риска развития ОМЛ в 1,3 раза [12].

Представленный клинический случай интересен в контексте возможного патогенетического влияния тяжелого COVID-19 на манифестацию ОМЛ и подчеркивает необходимость осторожности при интерпретации гематологических изменений и диагностических находок в постинфекционном периоде.

Клинический случай

Пациентка Е., 52 лет, обратилась к врачу-гастроэнтерологу 28.01.2021 года с жалобами на слабость, одышку смешанного характера при незначительной физической нагрузке (подъем по лестнице; выполнение рутинных действий при самообслуживании), быструю утомляемость, повышение температуры до 37–37,5 °С в течение дня; снижение аппетита; потерю в весе на 5 кг за последний месяц.

Анамнез заболевания

В декабре 2020 года была госпитализирована с лабораторно подтвержденной инфекцией COVID-19. По данным компьютерной томографии грудной клетки выявлено даустронное вирусное поражение лёгких объёмом 50 % (КТ – 3). В общем анализе крови (ОАК) преобладал нейтрофильный лейкоцитоз с выраженной лимфопенией (динамика показателей ОАК за время наблюдения представлена в таблице 1).

В стационаре пациентка находилась в течение 17 дней, из которых 6 дней в реанимационном отделении, получала ремдесивир (противовирусное средство с активностью против тяжелого острого респираторного синдрома, вызванного вирусом SARS-CoV-2), глюкокортикоиды (преднизолон до 120 мг/сут), антибактериальную терапию (имипенем 2,0 г в сутки; цефтазидим 2,0 г в сутки); антикоагулянты (гепарин 20000 Ед/сут), нестероидные противовоспалительные средства (парацетамол). Учитывая положительную динамику по данным компьютерной томографии грудной клетки, отрицательный тест на SARS-CoV-2, пациентка была выписана с рекомендацией приема ривароксана

в дозе 10 мг/сутки и пантопрозола 40 мг/сутки. Со слов пациентки, при выписке из стационара сохранялся субфебрилитет до 37,2°C, слабость, одышка. Болей в животе, нарушен стул не отмечала. Общий анализ крови (30.12.2020 г.) показал выраженную анемию и тромбоцитопению, сопровождавшиеся резко повышенной СОЭ. Общее количество лейкоцитов находилось в пределах нормы, однако лейкоцитарная формула характеризовалась абсолютным моноцитозом при относительном снижении нейтрофилов и отсутствии эозинофилов (см. таблица 1). Уровень С-реактивного белка (СРБ) составил 48 мг/дл.

После выписки консультирована амбулаторно терапевтом, анемия была расценена как железодефицитная, в связи с чем был рекомендован прием комбинированного препарата (сульфат железа 288 мг + фолиевая кислота 1 мг) с последующим контролем ОАК.

Спустя 1 месяц приема препаратов железа улучшений в состоянии отмечено не было: продолжали беспокоить слабость, повышенная утомляемость, субфебрильная температура по вечерам. При контрольном исследовании ОАК (29.01.2021 г.) характеризовался сохраняющимися анемией и тромбоцитопенией. Общее количество лейкоцитов было повышено, при этом отмечался абсолютный лимфоцитоз и моноцитоз, наличие базофилии и отсутствие эозинофилов (см. таблица 1). В общем анализе мочи нитриты, белок, глюкоза - отсутствуют; плотность 1020 г/л; эпителий плоский - 2-3 в поле зрения; лейкоциты - 2-4 в поле зрения; эритроциты - 0-1 в поле зрения; бактерии, слизь отсутствуют.

Кальпротектин в кале -11 мкг/г

Анамнез жизни

Аллергологический анамнез не отягощен, непереносимость лекарственных препаратов отрицает. Операций и травм не было. Профессиональных вредностей не имеет (работала в течение многих лет бухгалтером-экономистом). Вредные привычки отрицает. Эпидемиологический анамнез спокойный: проживает в благоустроенной квартире; в прошлом острыми инфекционными заболеваниями (кроме COVID-19), вирусными гепатитами, туберкулезом не болела; гемотрансфузий не было. За пределы региона за последние несколько лет не выезжала. Прививок за последние 3 года не было.

Наследственность отягощена по язвенной болезни (со стороны матери) и лимфопролиферативной патологии (отец умер от лимфомы Ходжкина). В связи с этим пациентка в течение последних 5 лет проходила по собственной инициативе ежегодные профилактические осмотры (ОАК, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости). За 6 месяцев до заболевания ОАК и биохимический анализ крови были без отклонений от нормы.

На постоянной основе лекарственной терапии пациентка не получала. Наблюдалась у гинеколога с диагнозом миома матки, гормонально-заместительную терапию не получала; ввиду небольших размеров миомы оперативное лечение не рекомендовалось. Менопауза в течение 2 лет.

Объективный осмотр на момент явки в январе 2021 года. Состояние относительно удовлетворительное. Сознание ясное. Ориентируется в пространстве, времени и собственной личности. Температура тела 37,4°C. Телосложение правильное, нормостенической конституции. Рост - 177 см, вес - 66 кг, ИМТ - 21,1 кг/м². Кожные покровы бледные, чистые, без петехиальных высыпаний, нормальной влажности. Отеков и пастозности нет. Слизистые оболочки конъюнктивы, полости рта и глотки бледные, чистые, влажные. Язык слегка обложен у корня, влажный. Дёсны не кровоточат. Миндалины не выступают из-за небных дужек, однородные, с чистой поверхностью, лакуны без отделяемого. Периферические лимфоузлы не увеличены. Мышечная система развита удовлетворительно. Суставы внешне не изменены, движения в суставах и позвоночнике в полном объёме.

При осмотре грудная клетка правильной формы, симметричная. Частота дыхания составляет 17 в минуту, дыхательные движения ритмичные, обе половины грудной клетки участвуют в акте дыхания. При сравнительной перкуссии над всей поверхностью лёгких определяется ясный легочный звук. При аускультации над легкими с обеих сторон выслушивается везикулярное дыхание. Побочные дыхательные шумы (хрипы, крепитация, шум трения плевры) не выслушиваются.

При аускультации тоны сердца ясные, шумы отсутствуют во всех точках выслушивания. При пальпации лучевых артерий пульс удовлетворительного наполнения, одинаковый на обеих руках, ритмичный, частотой 82 в минуту, нормального напряжения. Артериальное давление 100/70 мм рт. ст. (правая плечевая артерия) и 95/65 мм рт. ст. (левая плечевая артерия).

При осмотре живот обычных размеров, правильной формы, равномерно участвует в акте дыхания. Видимая перистальтика, грыжевые выпячивания и расширение подкожных вен не определяются. При поверхностной пальпации живот мягкий, не вздут, безболезненный. Печень в положении лежа на спине не пальпируется. Перкуторно размеры печени по Курлову: по правой срединно-ключичной линии - 10 см, по передней срединной линии-8 см, по краю левой рёберной дуги-7 см. Пальпация желчного пузыря в его проекции безболезненна. Селезёнка в положениях лежа на спине и на правом боку не пальпируется. Симптом поколачивания с обеих сторон отрицательный. Мочеспускание свободное, безболезненное. Стул регулярный, без патологических примесей.

В рамках диагностического поиска причин анемии, которую с учётом повышенного ферритина, сниженных показателей учёта железосвязывающей способности сыворотки и трансферрина, можно было расценивать как

Таблица 1. Динамика показателей общего анализа крови в ходе наблюдения

Table 1. Dynamics of complete blood count parameters during follow-up

Показатель/ Parameter	17.12.2020 (при поступлении)/ (admission)	30.12.2020 (при выписке)/ (discharge)	29.01.2021	07.03.2021	Референсные значения/ Reference rang
WBC, $\times 10^9/l$	15,41	7,9	17,0	6,7	4,0–9,0
Нейтрофилы/ Neutrophils, $\times 10^9/l$	14,17	2,92	6,96	0,9	1,5–7,0
Лимфоциты/ Lymphocytes, $\times 10^9/l$	0,65	3,16	7,83	3,6	1,0–4,0
Моноциты/ Monocytes, $\times 10^9/l$	0,54	1,74	2,09	1,9	0,2–0,8
Эозинофилы/ Eosinophils, $\times 10^9/l$	0,015	0	0	0	0–0,4
Базофилы/Basophils, $\times 10^9/l$	0,15	0,08	0,52	0,3	0–0,1
Hb, г/л, g/l	125	83	76	66	120–150 (жен./ female)
RBC, $\times 10^{12}/l$	4,28	2,85	2,56	2,16	3,8–5,1
MCV, fl	-	92	98	106	80–100
MCH, pg	-	29	29,7	30,7	27–33
PLT, $\times 10^9/l$	227	83	121	74,6	150–400
СОЭ, мм/ч/ ESR, mm/h	24	70	60	56	2–15 (жен./ female)

Примечания:

1. Показатели лейкоцитарной формулы представлены в абсолютных значениях.
2. Референсные диапазоны приведены в соответствии с международными гематологическими стандартами (WHO, CLSI).
3. Показатели MCV и MCH получены с использованием автоматического гематологического анализатора.

Результаты биохимического анализа крови представлены в таблице 2.

Таблица 2. Данные биохимического анализа крови от 29.01.2021 г.

Table 2. Blood Chemistry Panel (01/29/2021)

Наименование исследования/ Test	Результат/ Result	Референтные единицы/ Reference range
Аланинаминотрансфераза, Ед/л/ Alanine aminotransferase, U/L	23,4	0,0-33,3
Аспаратаминотрансфераза, Ед/л/ Aspartate aminotransferase, U/L	15,00	0,0-40,0
Липаза, Ед/л/ Lipase, U/L	24,4	0,0-59,0
Общий белок, г/л/ Total protein, g/L	66,0	65,0-85,0
Альбумин, г/л/ Albumin, g/L	42,7	35,0-52,0
Креатинин, мкмоль/л/ Creatinine, μmol/L	53,0	44,0-80,0
Мочевина, ммоль/л/ Urea, mmol/L	4,2	2,1-7,1
Глюкоза, ммоль/л/ Glucose, mmol/L	5,90	3,90-5,90
Кальций ионизированный, ммоль/л/ ionized calcium, mmol/L	0,96	0,95-1,30
Ферритин, нг/мл/ Ferritin, ng/mL	584,00	6,0-159,0
Железо сыворотки, мкмоль/л/ Serum iron, μmol/L	28,97	5,83- 34,5
Трансферрин, г/л/ Transferrin, g/L	1,70	2,0-4,0
Общая железосвязывающая способность сыворотки, мг/дл/ Total iron-binding capacity, mg/dL	195	228-428
Витамин В12, пг/мл/ Vitamin B12, pg/mL	900	279,0- 966,0
Фолиевая кислота, нг/мл/ Folic acid, ng/mL	19,0	5,4-18,0
C-реактивный белок, мг/дл/ C-reactive protein, mg/dL	46,85	0,0-5,0
Фибриноген, г/л/ Fibrinogen, g/L	4,2	2,0-4,0

анемию хронических заболеваний, были назначены ряд инструментальных обследований.

Было проведено УЗИ органов брюшной полости, по результату которого каких-либо изменений со стороны внутренних органов выявлено не было; печень и селезенка не увеличены. УЗИ органов малого таза выявило множественные миоматозные субсерозные узлы - по передней стенке 30,8 x 30,9 мм, по задней стенке 26,4 x 21,1 мм, в области дна 25,6 x 18,4 мм и множество мелких узелков. Эндометрий гиперэхогенный, неровный по базальному слою, аваскулярный, соответствует сроку менопаузы.

По результатам эхокардиографии камеры сердца не расширены, толщина стенок в норме, сократимость миокарда хорошая, фракция выброса составила 67%. Выявлен пролапс митрального клапана 1 степени с регургитацией 1 степени и нарушение диастолической функция левого желудочка по первому типу.

При проведении эзофагогастродуоденоскопии выявлены признаки анемизации слизистой без какой-либо органической патологии и признаков кровотечения. При видеокOLONOSКОПИИ в области купола слепой кишки обнаружены 3 эрозивно-язвенных образования размерами 2,0x3,0 см; 1,0x1,0 см; 1,5x1,0 см. Поверхность образований бледно-розового цвета, при инструментальной пальпации плотная, каллезная, контактно кровоточит. В области селезеночного изгиба также определяется эрозивно-язвенное образование размерами до 3,0x4,0 см, дно розового цвета, плотной консистенции, контактно кровоточит. Произведена биопсия по одному фрагменту из каждого образования. Результат гистологического исследования биоптатов из слепой кишки (01.02.2021 г.): «биоптаты кишечника с изъязвлениями в стадии грануляции с лимфоплазмочитарной инфильтрацией. В одном из биоптатов - атипичные клетки с диспластическими гиперхромными ядрами».

Учитывая данное заключение, был рекомендован пересмотр результатов в другой лаборатории. Результат получен 03.03.2021 г.: «В препаратах определяется несколько мелких кусочков слизистой оболочки толстой кишки с признаками изъязвления. Вне язв слизистая оболочка с нормальным строением. Язвы покрыты фибрином. В дне выявлено разрастание грануляционной ткани, которая очень плотно инфильтрирована лимфоцитами, макрофагами, сегментоядерными лейкоцитами. В пределах исследуемого материала признаков опухолевого процесса не выявлено». Также было выполнено иммуногистохимическое исследование биоптатов. Согласно его результатам, «в составе инфильтратов не обнаружено клеток, позитивных на общие и низкомолекулярные цитokerатины, SOX10, S-100, что исключает карциному и меланому. Клетки инфильтратов позитивны на CD45. В составе инфильтратов преобладают Т-лимфоциты (CD3+) и плазмочиты (CD138+) с небольшой примесью В-лимфоцитов (CD20+). В клетках лимфоидных инфильтратов определяется умеренная пролиферативная активность при окрашке ki-67». Эти результаты исключают опухолевый процесс в толстой кишке, но

свидетельствуют о вторичном воспалительном процессе на фоне системной патологии.

В период обследования и ожидания результатов биопсии пациентка продолжает прием препаратов железа. Общий анализ крови (7.03.2021 г.) выявил выраженную макроцитарную анемию (низкий Hb, повышенный MCV), выраженную тромбоцитопению и нарушения лейкоцитарной формулы. Отмечался абсолютный моноцитоз и базофилия, лимфоциты находились на верхней границе нормы, нейтропения выражена умеренно, эозинофилы отсутствовали. Общий уровень лейкоцитов оставался в пределах нормы (см. таблица 1). Данные изменения, отражающие прогрессирующее поражение кроветворной системы, преимущественно эритро- и моноцитарного роста, явились основанием для продолжения поиска онкогематологического обследования. Пациентка была направлена к врачу-гематологу с целью проведения стеральной пункции, которая была проведена 13.03.2021 г.

По данным морфологического исследования костного мозга выявлены:

- раздражение миелоидного роста,
- задержка созревания на молодых формах миелокариоцитов (миелобласты составляют 55 %),
- клетки с высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением (миелобласты 1-го типа),
- эритроидный росток хорошо выражен, с нормальным созреванием,
- мегакариоцитарный росток без особенностей,
- гиперклеточный тип кроветворения.

Иммуногистохимически бластные клетки экспрессировали CD34, CD117, MPO, частично CD13, CD33.

При стандартном цитогенетическом исследовании клеток костного мозга установлен кариотип 46XX, структурная аномалия add(6) (p25). Наличие данной аномалии может свидетельствовать о неблагоприятном или промежуточном прогностическом варианте.

На основании жалоб, анамнеза, данных лабораторной и инструментальной диагностики установлен диагноз: острый миелоидный лейкоз, M2-вариант FAB, 46XX, add(6) (p25).

После установления диагноза пациентка начала курс химиотерапии в Институте онкологии г. Кишинева (Республика Молдова). После проведения трех курсов терапии ремиссия не была достигнута. Далее в июле 2021 года женщина госпитализируется в МРНЦ им А.Ф. Цыба (г. Обнинск, РФ), где проходит несколько курсов таргетной химиотерапии с июля 2021 года по март 2022 года. В марте 2022 года пациентка госпитализируется в Институт детской онкологии, гематологии и трансплантологии имени Раисы Горбачевой (РФ, г. Санкт-Петербург), где была проведена аллогенная гаплоидентичная трансплантация костного мозга.

Донором выступил сын пациентки. На настоящий момент (2025 г.) пациентка находится в ремиссии под наблюдением врача-гематолога.

Обсуждение

Представленный клинический случай описывает развитие ОМЛ у пациентки 52 лет через относительно короткий промежуток времени (приблизительно 5–7 недель) после тяжёлого течения COVID-19 с двусторонним вирусным поражением лёгких. Клиническая последовательность событий, наличие отягощённого семейного анамнеза по гемобластозам, неблагоприятная динамика гемограммы и отсутствие ранее выявляемых нарушений кроветворения позволяют рассмотреть возможную роль перенесённой COVID-19 как триггерного фактора манифестации ОМЛ.

Особенности течения и диагностические трудности

Клинические проявления заболевания - выраженная слабость, одышка, субфебрилитет и снижение массы тела, с которыми пациентка обратилась спустя 1 месяц после перенесённой COVID-19, - были первоначально интерпретированы как постковидный синдром. Анемия была расценена как железодефицитная ввиду того, что результат ОАК первоначально оценивался без учёта характеристики эритроцитов, что привело к отсрочке гематологического обследования.

Дальнейшая отрицательная динамика ОАК (нарастание анемии, появление лейкоцитоза, тромбоцитопении, моноцитоза) в сочетании с отсутствием патологических данных инструментальных тестов (ЭГДС, УЗИ органов брюшной полости и малого таза, эхокардиографии) указывала на системный, а не локальный воспалительный или геморрагический процесс, что потребовало расширения диагностического поиска.

Обнаружение при колоноскопии язвенных дефектов толстой кишки больших размеров с грануляциями и лимфоцитарной инфильтрацией первоначально ввело в заблуждение как возможный источник анемии, однако гистологическая и иммуногистохимическая картина исключили опухолевое поражение.

Данный клинический случай поднимает вопрос о возможной роли COVID-19 как триггера манифестации ОМЛ. У пациентки отсутствовали гематологические заболевания в личном анамнезе, но была наследственная предрасположенность, а симптомы появились вскоре после тяжёлой инфекции.

Хотя причинно-следственная связь между COVID-19 и развитием ОМЛ остаётся недоказанной, в литературе обсуждаются несколько механизмов, потенциально вовлечённых в манифестацию гемобластозов у предрасположенных лиц.

- Цитокиновый шторм. Это состояние характеризуется избыточной продукцией провоспалительных

цитокинов. Уровни сывороточных цитокинов, которые повышаются у пациентов с цитокиновым штормом, связанным с COVID-19, включают интерлейкин - 1 β , интерлейкин-6, TNF, интерферон- γ , макрофагальный воспалительный белок (MIP)1 α и 1 β [13, 14]. Подобное воздействие на микроокружение костного мозга теоретически может нарушать нормальную дифференциацию миелоидных клеток; способствовать доминированию клональных мутировавших клеток; усугублять прогрессирование предлейкемического состояния, если оно существовало латентно [5].

- Локальный дисбаланс ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в костном мозге, вызванный инфекцией SARS-CoV-2. Существование локальной кроветворной ренин-ангиотензиновой системы (РАС) костного мозга и тот факт, что АПФ-2, важный компонент РАС, также является критическим рецептором вируса SARS-CoV-2, позволяют сделать вывод о возможности влияния COVID-19 на кроветворение [15, 16].

Поскольку РАС, предположительно, играет роль в опухолевом кроветворении, то SARS-CoV-2 потенциально может действовать как второй удар, необходимый для лейкемогенеза, вызывая гематологическую неоплазию у генетически предрасположенных лиц [5, 17].

- Иммунная дисрегуляция после SARS-CoV-2. Индукция апоптоза - формы программируемой клеточной смерти, необходимой для развития, поддержания гомеостаза тканей и иммунного ответа, является отличительной чертой инфекции SARS-CoV-2 [18].

Необоснованная активация апоптоза способствует потере клеток и повреждению тканей в контексте различных неврологических, сердечно-сосудистых, почечных, печеночных, инфекционных, неопластических и воспалительных заболеваний [19].

- Генетические мутации, индуцированные вирусом. Вирусы могут напрямую вызывать генетические изменения в клетках хозяина, интегрируя в их ДНК или вызывая механизмы повреждения генома [20]. Для лейкоза характерно накопление мутаций в клетках, отвечающих за нормальное кроветворение, а вирусная инфекция может ускорить этот процесс [21].
- Стресс-индуцированная репопуляция костного мозга. Существует гипотеза о том, что воспаление, связанное с COVID-19, может создавать микроокружение, благоприятное для пролиферативной активности стволовых клеток костного мозга, что создает условия для появления или доминирования патологического клона. В этом активную роль играют активация нейтрофилов и моноцитов/макрофагов, лимфоцитоз и неконтролируемая продукция провоспалительных цитокинов [22].
- Гипоксия и метаболический стресс при тяжёлом COVID-19 — потенциальное воздействие на клетки миелоидного роста. Гипоксия и воспаление

однозначно связаны и являются двумя основными физиологическими последствиями инфекции SARS-CoV-2, особенно в тяжелых случаях. Это запускает продукцию и высвобождение провоспалительных цитокинов [23]. Не так давно были обнаружены рецепторы миелоидных клеток, которые связывают SARS-CoV-2; их прямое взаимодействие может привести к гиперактивации миелоидных клеток [24].

- Действие препаратов, используемых для лечения COVID-19. В терапии тяжелых форм COVID-19 в соответствии с клиническими рекомендациями применяются системные глюкокортикостероиды (ГКС) для модуляции иммунного ответа и снижения гипервоспалительной реакции. Дозозависимое влияние ГКС на иммунную систему и кроветворение остается предметом изучения. Высокие дозы системных ГКС могут изменять иммунный профиль, включая подавление Т-клеточного звена, что потенциально влияет на противовирусный ответ. Аналогичные эффекты наблюдались при других тяжелых вирусных инфекциях [25]. В совокупности эти данные позволяют предположить, что применение ГКС может модифицировать иммунную среду и оказывать влияние на компенсаторные механизмы костного мозга, однако конкретные последствия зависят от дозы, длительности терапии и состояния пациента.

Таким образом, COVID-19 можно рассматривать не как

прямую причину, а как потенциальный триггер, способный ускорить манифестацию уже существующего, но не выявленного клонального заболевания [26].

Хотя знания о потенциальной лейкемогенной активности SARS-CoV-2 ограничены, в некоторых статьях был описан потенциальный лейкемогенез, развившийся вторично по отношению к инфекции SARS-CoV-2, что предполагает, что пост-COVID-19 синдром может также проявляться в форме гематологического злокачественного новообразования [1, 4, 5].

Заключение

Важность данного клинического случая имеет несколько аспектов. Во-первых, онкогематологическое заболевание маскировалось под длительное пост-COVID-19 состояние, что привело к затянувшейся диагностике. Во-вторых, факт перенесенной инфекции COVID-19 указывает на возможную роль вируса в запуске острого миелобластного лейкоза. Поэтому очень важно внимательно и настороженно относиться к любым изменениям в показателях крови. Наблюдение за пациентами после перенесенной новой коронавирусной инфекции, которые имеют длительно сохраняющуюся симптоматику, позволит своевременно выявлять системные заболевания крови и назначать специфическую терапию.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Информация об авторе

Панченко Н.И., врач-гастроэнтеролог, МЦ "Медин", г. Тирасполь, Республика Молдова

ORCID: 0000-0003-0423-1319

Information about the author

N.I. Panchenko, Gastroenterologist, Medical Center "Medin", Tiraspol, Republic of Moldova

ORCID:0000-0003-0423-1319

Список литературы

1. Nekooghadam S. M., Moradi A., Karimi Toudeshki K., et al. A case of acute leukemia following remission of COVID-19 infection: an urge to search for a probable association // *Archives of Academic Emergency Medicine*. 2021. Vol.9, №1. P. e51. DOI: 10.22037/aem.v9i1.1338
2. Rabaan A. A., Smajlović S., Tombologu H., et al. SARS-CoV-2 infection and multi-organ system damage: a review // *Biomolecules Biomedicine*. 2023. Vol. 23, №1. P. 37–52. DOI: 10.17305/bjbm.2022.7762
3. Varga Z., Flammer A. J., Steiger P., et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 // *The Lancet*. 2020. Vol. 395, №10234. P. 1417–1418. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30937-5
4. Stoian M., Procopiescu B., Şeitan S., et al. Post-COVID-19 syndrome: insights into a novel post-infectious systemic disorder // *Journal of Medicine and Life*. 2023. Vol. 16, №2. P. 195–202. DOI: 10.25122/jml-2022-0329
5. Costa B. A., da Luz K. V., Campos S. E. V., et al. Can SARS-CoV-2 induce hematologic malignancies in predisposed individuals? A case series and review of the literature // *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2022. Vol. 44, №1. P. 26–31. DOI: 10.1016/j.hct.2021.11.015

6. Çiftçiler R., Haznedaroğlu İ. C. COVID-19, renin-angiotensin system, and hematopoiesis // *Turkish Journal of Haematology*. 2020. Vol. 37, №3. P. 207–208. DOI: 10.4274/tjh.galenos.2020.2020.0174.
7. Mehta P., McAuley D.F., Brown M., et al. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression // *The Lancet*. 2020. Vol. 395, №10229. P. 1033–1034. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30628-0
8. Tay M.Z., Poh C.M., Rénia L., et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention // *Nature Reviews Immunology*. 2020. Vol. 20, №6. P. 363–374. DOI: 10.1038/s41577-020-0311-8
9. Ogarek N., Oboza P., Olszanecka-Glinianowicz M., et al. SARS-CoV-2 infection as a potential risk factor for the development of cancer // *Frontiers in Molecular Biosciences*. 2023. № 10. P. 1260776. DOI: 10.3389/fmols.2023.1260776
10. Chen G., Wu D., Guo W., et al. Clinical and immunologic features in severe and moderate coronavirus disease 2019 // *Journal of Clinical Investigation*. 2020. Vol. 130, №5. P. 2620–2629. DOI: 10.1172/JCI137244
11. Al - Midfal Y., Bengio M., Aneja P. COVID-19 infection and acute myeloid leukemia: a likely marriage? // *Cureus*. 2024. Vol. 16, № 11. P. e72940. DOI: 10.7759/cureus.72940
12. Vakitli A., Reynolds S. B., Mewawalla P. Acute myeloid leukemia [Электронный ресурс] // *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*, 2025. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507875/> (дата обращения: 07.12.2025).
13. Słomka A., Kowalewski M., Żekanowska E. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a short review on hematological manifestations // *Pathogens*. 2020. Vol. 9, №6. P. 493. DOI: 10.3390/pathogens9060493
14. Fajgenbaum D. C., June C. H. Cytokine Storm // *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 383, №23. P. 2255–2273. DOI: 10.1056/NEJMr2026131
15. Haznedaroglu I. C., Beyazit Y. Local bone marrow renin-angiotensin system in primitive, definitive and neoplastic haematopoiesis // *Clinical Science*. 2013. Vol. 124, №5. P. 307–323. DOI: 10.1042/CS20120300
16. Çiftçiler R., Haznedaroğlu İ. C. COVID-19, renin-angiotensin system, and hematopoiesis // *Turkish Journal of Haematology*. 2020. Vol. 37, №3. P. 207–208. DOI: 10.4274/tjh.galenos.2020.2020.0174.
17. Haznedaroglu I. C., Malkan U. Y. Local bone marrow renin-angiotensin system in the genesis of leukemia and other malignancies // *European Review for Medical Pharmacological Sciences*. 2016. Vol. 20, №19. P. 4089–4111.
18. Donia A., Bokhari H. Apoptosis induced by SARS-CoV-2: can we target it? // *Apoptosis*. 2021. Vol. 26, №1–2. P. 7–8. DOI: 10.1007/s10495-021-01656-2.
19. Ahmad Bhat I., Maqsood Bhat A., Tasduq Abdullah S. Apoptosis-mechanisms, regulation in pathology, and therapeutic potential [Электронный ресурс] // *Biochemistry. IntechOpen*, 2025. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1008890> (дата обращения: 07.12.2025).
20. Whitaker-Dowling P., Youngner J. S. Virus-host cell interactions // *Encyclopedia of Virology*. 1999. P. 1957–1961. DOI: 10.1006/rwvi.1999.0343
21. Passequé E., Jamieson C.H.M., Aliles L.E., et al. Normal and leukemic hematopoiesis: are leukemias a stem cell disorder or a reacquisition of stem cell characteristics? [Электронный ресурс] // *Regenerative Medicine: Colloquium*. Washington (DC): National Academies Press (US), 2003. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215924/> (дата обращения: 07.12.2025).
22. Francescangeli F., Deangelis M. L., Baiocchi M., et al. COVID-19-induced modifications in the tumor microenvironment: do they affect cancer reawakening and metastatic relapse? [Электронный ресурс] // *ResearchGate*. - Rome, Italy: Department of Oncology and Molecular Medicine, Istituto Superiore di Sanità, 2020. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/345786888_COVID-19-Induced_Modifications_in_the_Tumor_Microenvironment_Do_They_Affect_Cancer_Reawakening_and_Metastatic_Relapse (дата обращения: 07.12.2025).
23. Taniguchi-Ponciano K., Vadillo E., Mayani H., et al. Increased expression of hypoxia-induced factor 1 α mRNA and its related genes in myeloid blood cells from critically ill COVID-19 patients // *Annals of Medicine*. 2021. Vol. 53, №1. P. 197–207. DOI: 10.1080/07853890.2020.1858234
24. Gu R., Mao T., Lu Q., et al. Myeloid dysregulation and therapeutic intervention in COVID-19 // *Seminars in Immunology*. 2021. Vol. 55. P. 101524. DOI: 10.1016/j.smim.2021.101524
25. Vardhana S. A., Wolchok J. D. The many faces of the anti-COVID immune response // *Journal of Experimental Medicine*. 2020. Vol. 217, №6. P. e20200678. DOI: 10.1084/jem.20200678
26. Kristinsson, S. Y., Björkholm M., Hultcrantz M., et al. Chronic immune stimulation might act as a trigger for the development of acute myeloid leukemia or myelodysplastic syndromes // *Journal of Clinical Oncology*. 2011. Vol. 29, № 21. P. 2897–2903. DOI: 10.1200/JCO.2011.34.8540

References

1. Nekooghadam SM, Moradi A, Karimi Toudeshki K, et al. A Case of Acute Leukemia Following Remission of COVID-19 Infection; an Urge to Search for a Probable Association. *Arch Acad Emerg Med.* 2021;9(1): e51. DOI:10.22037/aaem.v9i1.1338
2. Rabaan AA, Smajlović S, Tombologlu H, et al. SARS-CoV-2 infection and multi-organ system damage: A review. *Biomol Biomed.* 2023; 23(1): 37-52. DOI:10.17305/bjbm.2022.7762
3. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, et al. Endothelial cell infection and endothelitis in COVID-19. *Lancet.* 2020; 395(10234): 1417-1418. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30937-5
4. Stoian M, Procopiescu B, Şelitan S, et al. Post-COVID-19 syndrome: Insights into a novel post-infectious systemic disorder. *J Med Life.* 2023; 16(2): 195-202. DOI:10.25122/jml-2022-0329
5. Costa BA, da Luz KV, Campos SEV, et al. Can SARS-CoV-2 induce hematologic malignancies in predisposed individuals? A case series and review of the literature. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2022; 44(1): 26-31. DOI:10.1016/j.htct.2021.11.015
6. Çiftçiler R, Haznedaroğlu İC. COVID-19, Renin-Angiotensin System, and Hematopoiesis. *Turk J Haematol.* 2020; 37(3): 207-208. DOI:10.4274/tjh.galenos.2020.2020.0174
7. Mehta P, McAuley DF, Brown M, et al. COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *Lancet.* 2020; 395: 1033-1034. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30628-0
8. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol.* 2020; 20: 363-374. DOI: 10.1038/s41577-020-0311-8
9. Ogarek N, Oboza P, Olszanecka-Glinianowicz M, et al. SARS-CoV-2 infection as a potential risk factor for the development of cancer. *Frontiers in Molecular Biosciences.* 2023;10:1260776. DOI: 10.3389/fmolb.2023.1260776
10. Chen G., Wu D., Guo W., et al. Clinical and immunologic features in severe and moderate coronavirus disease 2019. *J Clin Invest.* 2020; 130(5): 2620-2629. DOI: 10.1172/JCI137244
11. Al-Midfai Y, Bengio M, Aneja P. COVID-19 Infection and Acute Myeloid Leukemia: A Likely Marriage? *Cureus.* 2024; 16(11): e72940. DOI:10.7759/cureus.72940
12. Vaktli A, Reynolds SB, Mewawalla P. Acute Myeloid Leukemia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507875/>. (cited: 07.12.2025)
13. Słomka A, Kowalewski M, Żekanowska E. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Short Review on Hematological Manifestations. *Pathogens.* 2020; 9(6): 493. DOI:10.3390/pathogens9060493
14. Fajgenbaum DC, June CH. Cytokine Storm. *N Engl J Med.* 2020;383(23):2255-2273. DOI:10.1056/NEJMra2026131
15. Haznedaroglu IC, Beyazit Y. Local bone marrow renin-angiotensin system in primitive, definitive and neoplastic haematopoiesis. *Clin Sci (Lond).* 2013; 124(5): 307-23. DOI:10.1042/CS20120300
16. Çiftçiler R, Haznedaroğlu İC. COVID-19, Renin-Angiotensin System, and Hematopoiesis. *Turk J Haematol.* 2020; 37(3): 207-208. DOI:10.4274/tjh.galenos.2020.2020.0174
17. Haznedaroglu IC, Malkan UY. Local bone marrow renin-angiotensin system in the genesis of leukemia and other malignancies. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2016; 20(19): 4089-4111.
18. Donia A, Bokhari H. Apoptosis induced by SARS-CoV-2: can we target it? *Apoptosis.* 2021; 26(11-12): 7-8. DOI:10.1007/s10495-021-01656-2
19. Ahmad Bhat I, Maqsood Bhat A, Tasduq Abdullah S. Apoptosis-Mechanisms, Regulation in Pathology, and Therapeutic Potential. In: *Biochemistry [Internet]. IntechOpen; 2025. Available from: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1008890>. (cited: 07.12.2025)*
20. Whitaker-Dowling P, Youngner JS. VIRUS-HOST CELL INTERACTIONS. In: *Encyclopedia of Virology.* 1999: 1957-61. DOI:10.1006/rwvl.1999.0343
21. National Academy of Sciences (US). Colloquium, Normal and leukemic hematopoiesis: Are leukemias a stem cell disorder or a reacquisition of stem cell characteristics? In: *Regenerative Medicine [Internet]. Washington (DC): National Academies Press (US); 2003. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK215924/>.*
22. Francescangeli F, Deangelis ML, Balocchi M, et al. COVID-19-Induced Modifications in the Tumor Microenvironment: Do They Affect Cancer Reawakening and Metastatic Relapse? *ResearchGate [Internet]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/345786888_COVID-19-Induced_Modifications_in_the_Tumor_Microenvironment_Do_They_Affect_Cancer_Reawakening_and_Metastatic_Relapse. (cited: 07.12.2025).*
23. Taniguchi-Ponciano K, Vadillo E, Mayani H, et al. Increased expression of hypoxia-induced factor 1 α mRNA and its related genes in myeloid blood cells from critically ill COVID-19 patients. *Ann Med.* 2021; 53(1): 197-207. DOI:10.1080/07853890.2020.1858234
24. Gu R, Mao T, Lu Q, et al. Myeloid dysregulation and

- therapeutic intervention in COVID-19. *Semin Immunol.* 2021; 55: 101524. DOI:10.1016/j.smim.2021.101524
25. Vardhana SA, Wolchok JD. The many faces of the anti-COVID immune response. *J Exp Med.* 2020;217(6): e20200678. DOI:10.1084/jem.20200678
26. Kristinsson SY, Björkholm M, Hultcrantz M, et al. Chronic immune stimulation might act as a trigger for the development of acute myeloid leukemia or myelodysplastic syndromes. *J Clin Oncol.* 2011; 29(21):2897-903. DOI:10.1200/JCO.2011.34.8540

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ПРЕДИАБЕТОМ: ПРИМЕНЕНИЕ КОУЧИНГОВОГО ПОДХОДА

Случай из
практики

А.Л. Бревнова

ООО «Центр косметологии и пластической Хирургии», ул. Московская, д. 19, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620014.

Основные положения

Предиабет – ранняя стадия нарушений углеводного обмена, для которого характерно повышение гликемии выше нормы, не соответствующее критериям сахарного диабета, требующее раннего выявления и лечения для предотвращения развития сахарного диабета 2 типа и его осложнений.

Аннотация

В статье представлен развернутый клинический случай предиабета на фоне избыточной массы тела. Пациент в течение 7 лет получал метформин с пролонгированным высвобождением без стойкой модификации образа жизни и питания. Проведено обсуждение клинической картины, алгоритма обследования, современного подхода к лечению, включая медикаментозную терапию и инструменты коучинга в модификации образа жизни. Отмечен положительный ответ на лечение в виде снижения массы тела и нормализация углеводного обмена.

Ключевые слова: предиабет, нарушение гликемии натощак, избыточная масса тела, метформин, коучинг в медицине.

Автор, ответственный за переписку: Бревнова А.Л., ул. Московская, д. 19, г. Екатеринбург, Свердловская область, Российская Федерация, 620014, alexa_brevnova@mail.ru

Для цитирования: Бревнова А.Л. Клинический случай успешного ведения пациента с предиабетом: применение коучингового подхода // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 52-61. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-52-61

Поступила в редакцию: 10.09.2025;

поступила после доработки: 02.12.2025;

принята к печати: 15.12.2025

A CLINICAL CASE OF SUCCESSFUL MANAGEMENT OF A PATIENT WITH PREDIABETES: APPLICATION OF A COACHING APPROACH

Alexandra L. Brevnova

Centre for Cosmetology and Plastic Surgery LLC, 19 Moskovskaya St., Yekaterinburg, Sverdlovsk Oblast, Russian Federation.

Случай из
практики

Highlights

Prediabetes is an early stage of impaired carbohydrate metabolism characterised by blood glucose levels above the normal range that do not meet the diagnostic criteria for diabetes mellitus. It requires early detection and treatment to prevent the development of type 2 diabetes mellitus and its complications.

Abstract

This article presents a detailed clinical case of prediabetes in an overweight patient. Over seven years, the patient had been managed with extended-release metformin without achieving sustained lifestyle or dietary modification. The clinical presentation, diagnostic workup algorithm, and current treatment approach are discussed, including pharmacotherapy and coaching-based interventions for lifestyle modification. The patient demonstrated a favourable treatment response, manifested by weight reduction and normalisation of carbohydrate metabolism.

Keywords: prediabetes, impaired fasting glucose, overweight, metformin, health coaching.

Corresponding author: Brevnova A.L., Moskovskaya St., 19, Yekaterinburg, Sverdlovsk Region, Russian Federation, 620014, alexa_brevnova@mail.ru

For citation: Brevnova A.L. A clinical case of successful management of a patient with prediabetes: application of a coaching approach // Innovative doctor's development. 2025;(2): 52-61. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-52-61

Received: 10.09.2025;

received in revised form: 02.12.2025;

accepted: 15.12.2025

Список сокращений

ГИП - глюкозозависимый инсулинтропный полипептид	ПГТТ - пероральный глюкозотолерантный тест с 75 г глюкозы
ГПП-1 - глюкагоноподобный пептид 1	СД - сахарный диабет
НГН - нарушенная гликемия натощак	HbA1c - Hemoglobin A1c - гликированный гемоглобин
НТГ - нарушенная толерантность к глюкозе	

Введение

Предиабет – нарушение углеводного обмена, при котором показатели гликемии превышают нормальные значения, но не соответствуют критериям сахарного диабета (СД). По данным отчета Diabetes Atlas 2025 предиабетом страдает каждый 8 взрослых (635 млн. человек), а каждый 9 взрослых имеет СД 2 типа (589 млн. человек) [1].

Предиабет относится к ранним стадиям нарушений углеводного обмена, но уже на этом этапе возрастает риск развития таких осложнений диабета, как ретинопатия, нефропатия, нейропатия, риск сердечно-сосудистых заболеваний, растет смертность от всех причин [2]. Риск развития СД 2 типа у лиц с предиабетом достигает 25% в течение 3-5 лет и 70% в течение всей жизни, практически в 2 раза повышен риск развития ишемической болезни сердца и ишемического инсульта, а на момент постановки диагноза СД 2 типа 10-30% людей имеют микро- и макрососудистые осложнения, что связано с длительным латентным течением гипергликемии. Раннее выявление и коррекция предиабета позволяет существенно снизить риск развития СД 2 типа и его осложнений [3].

В статье приводится клинический случай пациента, демонстрирующий эффективность применения коучингового подхода в комплексной терапии предиабета.

Клинический случай

Пациент А., 1988 года рождения, наблюдался у врача-эндокринолога с 2015 года, когда впервые обратился с жалобами на избыточный вес.

Анамнез заболевания: вес начал нарастать с подросткового возраста, максимальное увеличение массы тела (до 100 кг) отметил в 2015 году в возрасте 27 лет. В этот период для исключения нарушений углеводного обмена проведен пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ) с 75 г глюкозы, по результатам которого выявлена нарушенная толерантность к глюкозе (глюкоза натощак 5,56 ммоль/л, через 2 часа после ПГТТ 8,95 ммоль/л). С 2016 по 2024 г. нерегулярно принимал метформин с пролонгированным высвобождением 1000 мг в сутки. На фоне строгих ограничений в питании пациент добивался снижения веса до 95-97 кг, но при стрессовых ситуациях удерживать достигнутый результат не удавалось.

Также в подростковом возрасте выявлен

многоузловой эндемический зоб. При ежегодном контроле – без особой динамики, функционально – эутиреоэ. В 2019 г. исследован уровень кальцитонина крови для исключения медуллярного рака щитовидной железы (кальцитонин менее 2,0 пг/мл при референсных значениях менее 9,52 пг/мл).

Из особенностей анамнеза жизни: наследственный анамнез отягощен по СД 2 типа (бабушка) и ожирению (мать). Курение и злоупотребление алкоголем отрицает. Есть ребенок 7 лет (естественное зачатие), в настоящее время время детей с супругой не планируют. Физическая активность низкая. Принимает на постоянной основе витамин Д 4000 МЕ утром по назначению эндокринолога.

Объективный статус на январь 2024 г.: при осмотре обращает на себя внимание гиперпигментация и легкий гиперкератоз локтей, гиперпигментация кожных складок. Телосложение нормостеническое, рост 180 см, вес 95 кг, ИМТ 29,3 кг/м², окружность талии 112 см, соотношение окружности талии к росту – 0,62 [4]. Кожа над щитовидной железой не изменена, при пальпации щитовидная железа 0 ст по ВОЗ, эластической консистенции, слева пальпируется узловое образование около 1 см в диаметре, гладкое, подвижное, безболезненное, эластической консистенции. АД 125/90 мм рт. ст., ЧСС 89 в минуту. Живот увеличен за счет висцерального ожирения, при пальпации мягкий, безболезненный, печень по краю реберной дуги. Нарушений мочеиспускания нет, половые органы сформированы правильно.

Пациент предоставил результаты обследования от декабря 2023 г.:

Согласно заключению ультразвукового исследования (УЗИ) щитовидной железы ее объем составил 12,1 см³, в левой доле лоцировано узловое образование 11*9 мм, в правой доле 5*5 мм, EU TI-RADS 3. Проведена тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ, по результатам гистологического исследования картина доброкачественного фолликулярного образования, TBS RTC II.

По данным УЗИ органов брюшной полости – диффузные изменения печени по типу жирового гепатоза.

При лабораторном обследовании выявлено повышение активности печеночных трансаминаз, показатели глюкозы и общего холестерина – в пределах референсных значений. Нарушения функции щитовидной железы не выявлено. Данные лабораторного обследования и их динамика за период наблюдения представлены в таблице 1.

На основании жалоб, данных анамнеза и осмотра пациента, результатов лабораторного и инструментального обследования установлен диагноз:

Избыточная масса тела (ИМТ 29,3 кг/м²). Нарушенная толерантность к глюкозе. Неалкогольный стеатогепатит с минимальной активностью. Многоузловой эндемический зоб (У 12,1 см3). Зутиреоз.

Дальнейшее ведение пациента осуществлялось с использованием коучингового подхода, направленного на активное вовлечение пациента в процесс принятия решений, выявление внутренней мотивации, совместную разработку целей, повышение приверженности и формирование устойчивых поведенческих изменений.

На первичной консультации основной акцент был сделан на установлении терапевтического контакта и выявлении индивидуальной мотивации пациента. Использовались открытые вопросы, направленные на осознание пациентом значимости проблемы: «Что для вас означает наличие избыточного веса и предиабета?», «Какие изменения в самочувствии вы хотели бы получить в первую очередь?». В ходе беседы установлено, что ключевым мотивирующим фактором для пациента является снижение риска развития СД 2 типа и других заболеваний, ассоциированных с ожирением. Таким образом, для достижения этой цели совместно с пациентом сформулирована ключевая задача – не только достижение целевого снижения массы тела, но и долгосрочное удержание достигнутого результата.

Далее проведена оценка текущих пищевых и поведенческих привычек без использования директивных или оценочных суждений. Пациент отметил нерегулярный режим питания, «заедание стрессовых ситуаций» и низкий уровень физической активности.

Постановка краткосрочных целей осуществлялась совместно с пациентом в соответствии с принципами конкретности и достижимости: снижение массы тела на 3-5 кг за 3 месяца за счет изменения питания и увеличения уровня физической активности.

В рамках коррекции питания ключевыми направлениями стали: увеличение потребления овощей, контроль размеров порций и формирование регулярного режима приема пищи. При этом акцент сделан не на применении жестких ограничений, так как при этом высока вероятность срывов и повторного набора массы тела, а постепенном внедрении здоровых привычек, отслеживании режима питания, учете калорийности продуктов и соотношении в рационе белков, жиров, углеводов и клетчатки.

Для усиления приверженности к соблюдению рекомендаций совместно с пациентом проанализированы возможные механизмы контроля питания. Из предложенных вариантов (ведение дневника питания, метод тарелки, использование мобильных приложений для подсчета калорийности) был выбран метод тарелки. Пациент обучен принципу построения рациона с помощью метода тарелки, отражающего современные рекомендации по питанию, включая клинические рекомендации по лечению ожирения.

Особое внимание уделялось выявлению поведенческих триггеров переедания. Пациент отметил эпизоды избыточного потребления пищи на фоне стресса. В рамках коучингового подхода обсуждались альтернативные стратегии: «Что еще, кроме еды, может помочь вам снизить напряжение?», «Какие способы расслабления вам подходят?».

Коррекция физической активности проводилась с учетом предпочтений пациента. Пациенту предложены возможные стратегии интеграции физической активности в повседневную жизнь, с акцентом на выборе такого вида упражнений, который дополнительно обеспечит положительный эмоциональный отклик. Заранее обсужден вопрос необходимости дальнейшего постепенного увеличения физической активности на этапе удержания веса в долгосрочной перспективе. В ходе обсуждения выявлено, что пациент готов к увеличению уровня ходьбы и внедрению силовых тренировок. Сформулирован конкретный план: ежедневная ходьба не менее 20 минут в умеренном темпе, 2 силовые тренировки в неделю. Использовались вопросы, направленные на интеграцию изменений в повседневную жизнь: «В какое время дня вам удобнее всего включить прогулку?», «Что может помешать выполнению этого плана?».

Пациент проинформирован о возможности включения в комплексную терапию современных препаратов для лечения ожирения, в том числе агонистов рецепторов ГПП-1, но учитывая вовлеченность пациента в процесс изменения питания и образа жизни, настроя на постепенное внедрение здоровых привычек, осознание важности достижения целевого веса и удержания достигнутого результата для снижения риска развития осложнений и заболеваний, ассоциированных с ожирением, решено на данном этапе воздержаться от назначения агонистов рецепторов ГПП-1.

На заключительном этапе консультации проводилось подведение итогов с фиксацией конкретных шагов, сформулированных самим пациентом. Использовались уточняющие вопросы: «Что именно вы планируете начать делать уже завтра?», «Когда мы сможем оценить первые результаты?».

С целью лечения предиабета пациенту рекомендовано продолжить прием метформина с пролонгированном высвобождением в дозе 1500 мг в сутки на регулярной основе.

Учитывая, что прием витамина Д по результатам исследований связан с лучшим контролем гликемии и снижением уровня HbA1c, улучшением чувствительности к инсулину и положительным влиянием на функцию β-клеток поджелудочной железы, а также ассоциацией между ожирением и высоким риском дефицита витамина Д [5], пациенту рекомендовано продолжить прием витамина Д с дальнейшей коррекцией дозы с учетом его уровня в крови при необходимости.

Пациенту рекомендовано дообследование:

- гликированный гемоглобин (HbA1c) для оценки

эффективности терапии и дальнейшего динамического контроля,

- оценка витамина В12 с учетом развития риска его недостаточности на фоне длительного приема метформина – рекомендовано проводить ежегодно при приеме более 5 лет [6],
- анализ крови на витамин Д (25-ОН-Д) и общий кальций,
- общий анализ крови,
- контроль печеночных трансаминаз,
- креатинин,
- оценка уровня пролактина для исключения эндокринных причин ожирения,
- тестостерон, лютеинизирующий гормон (ЛГ), глобулин, связывающий половые стероиды (ГСПГ) для исключения андрогенного дефицита.

Пациент обратился на повторный визит с результатами дообследования через неделю, однако обследования были выполнены не в полном объеме. С учетом полученных данных (отражены в таблице 1) сделан вывод об отсутствии прогрессирования углеводных нарушений на фоне приема метформина (HbA1c 5,0%), рекомендовано продолжить комплекс лечебных мероприятий в прежнем объеме с контрольным осмотром и обследованием через 3 месяца. В ходе консультации отмечена высокая приверженность выбранным изменениям и позитивный настрой пациента.

При контрольном визите в мае 2025 г. наблюдалась положительная динамика: улучшение самочувствия и снижение массы тела на фоне устойчивого изменения питания и регулярной физической активности. Как отмечает сам пациент, информирование о возможных последствиях и правильная расстановка приоритетов делает соблюдение рекомендаций по питанию и образу жизни более простыми и реально выполнимыми. Все это время пациент принимал метформин с пролонгированным высвобождением 1500 мг в сутки и витамин Д в профилактической дозе 4000 МЕ ежедневно, на регулярной основе занимался и продолжает заниматься в тренажерном зале 3-4 раза в неделю, ежедневно проходит около 8000-10000 шагов.

Снижение массы тела за этот период составило 16 кг, уменьшение окружности талии – 12 см, уменьшение соотношения окружности талии к росту до 0,55. При этом пациент научился выявлять и контролировать свои реакции на стресс, что позволило решить вопрос эмоционального переживания.

По данным УЗИ щитовидной железы ее объем составил 7,7 см3, в левой доле узловые образования 11*9 мм и 11*7 мм, EU TI-RADS 3, в правой доле образование 4*4 мм, EU TI-RADS 3.

С учетом выявления нового узлового образования рекомендовано исследование уровня кальцитонина крови, показаний к проведению повторной тонкоигольной биопсии узлов щитовидной железы на момент осмотра не

выявлено.

Учитывая значимое снижение веса (на 18,9% в течение чуть более года), стабильные показатели гликемии, решено провести редиагностику состояния углеводного обмена на фоне отмены метформина – ПГТТ с 75 г глюкозы и HbA1c.

На следующем осмотре в июле 2025 г. отмечено дальнейшее снижение веса на 2 кг за последние 2 месяца (всего за период наблюдения – 18 кг), уменьшение окружности талии на 5 см (всего – 17 см). Динамика антропометрических показателей за период наблюдения с 2024 по 2025 г. представлена в таблице 2.

Таким образом, на фоне проводимой терапии, включающей изменение образа жизни и питания, метформин с пролонгированным высвобождением 1500 мг в сутки, достигнуто значимое снижение массы тела, нормализация углеводного обмена, доказанная результатами ПГТТ с 75 г глюкозы, проведенного после отмены лекарственной терапии. Ключевым фактором повышения эффективности лечебных мероприятий и достижения терапевтических целей стало внедрение коучинговых инструментов в ведении пациента.

Обсуждена важность регулярного мониторинга состояния углеводного обмена. Запланировано контрольное обследование через 6 месяцев с оценкой состояния углеводного обмена (глюкоза, HbA1c), УЗИ органов брюшной полости.

Обсуждение

Предиабет включает любое из нарушений углеводного обмена: нарушенная гликемия натощак или нарушенная толерантность к глюкозе, критерии диагностики которых изложены в клинических рекомендациях РФ «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» [7].

Для оценки 10-летнего риска развития СД 2 типа на приеме удобно использовать опросник FINDRISC. Методология использования данного опросника приведена в методических рекомендациях по диагностике, лечению и диспансерному наблюдению пациентов в условиях первичной медико-санитарной помощи [8].

Активный скрининг на предмет наличия углеводных нарушений у лиц с наличием факторов риска [9,10] дает возможность вовремя выявлять предиабет, стратегия лечения которого включает комплекс мероприятий, направленных на профилактику развития СД 2 типа, выявление и коррекцию сердечно-сосудистых заболеваний, снижение массы тела.

Немедикаментозная терапия подразумевает под собой мероприятия по изменению питания (аналогично рекомендациям при СД 2 типа) и увеличению физической активности (минимум 150 минут интенсивных физических нагрузок в неделю).

Медикаментозная терапия предиабета включает метформин, способный снизить риск СД 2 типа на 31% и

Таблица 1. Динамика лабораторных показателей за период наблюдения

Table 1. Dynamics of laboratory parameters over the observation period.

Показатели / Parameter	12.2023	1.2024	5.2025	7.2025	Референсный диапазон / Reference range
Глюкоза натощак, ммоль/л / Fasting glucose, mmol/L	4,9		4,7	4,95	3,3-6,0
Глюкоза в ходе проведения ПГТТ, ммоль/л / 2-h glucose during OGTT, mmol/L				4,2	менее 7,8
HbA1c, %		5,0	5,4		4,2-6,0
Общий холестерин, ммоль/л / Total cholesterol, mmol/L	4,6		4,58		3,7-5,2
АЛТ, Ед/л / ALT, U/L	59,0	32,0	39,5	36,0	0-41,0
АСТ, Ед/л / AST, U/L	33,0	22,0	23,5	24,0	0-37,0
Билирубин, мкмоль/л / Total bilirubin, μmol/L	17,6		22,0	15,8	3,0-21,0
Мочевая кислота, ммоль/л / Uric acid, μmol/L	346,0			283,0	менее 360,0
Креатинин, мкмоль/л / Creatinine, μmol/L			65,0		62,0-115,0
ТТГ, мМЕ/л / TSH, mIU/L	2,04		1,9		0,4-4,0
25-ОН-Д, нг/мл / 25-OH-D, ng/mL		40,0	35,2		30,0-80,0
Кальций общий, ммоль/л / Total calcium, mmol/L		2,36			2,15-2,57
Витамин В12, пг/мл / Vitamin B12, pg/mL		588,0			208,0-963,0
Тестостерон, нмоль/л / Testosterone, nmol/L			14,3		8,6-29,0
ГСПГ, нмоль/л / SHBG, nmol/L			27,0		16,2 - 68,5
ПРЛ, мМЕ/л / PRL, mIU/L			345,0		72,0-407,0

Примечания: ПГТТ – пероральный глюкозотолерантный тест, АЛТ – Аланинаминотрансфераза, АСТ – Аспаратаминотрансфераза, ТТГ – тиреотропный гормон, ГСПГ – глобулин, связывающий половые гормоны, ПРЛ – Пролактин.

Notes: OGTT – oral glucose tolerance test, ALT – alanine aminotransferase, AST – aspartate aminotransferase, TSH – thyroid-stimulating hormone, SHBG – sex hormone-binding globulin, PRL – prolactin.

Таблица 2. Динамика антропометрических показателей за период наблюдения.

Показатель / Parameter	1.2024	5.2025	7.2025	Комментарий
Вес, кг / Body weight, kg	95	79	77	Всего - 18,9% за период наблюдения / Total reduction: 18,9% over the observation period
ИМТ, кг/м ² / BMI, kg/m ²	29,3	24,4	23,7	По классификации ожирения с учетом ИМТ:
Окружность талии / Waist circumference, cm	112	100	95	Всего - 17 см за период наблюдения / Total reduction: 17 cm over the observation period
Соотношение окружности талии к росту / Waist-to-height ratio	0,62	0,55	0,52	0,5 и выше - показатель центрального ожирения и кардиометаболического риска / $\geq 0,5$ indicates central obesity and cardiometabolic risk

Примечание: ИМТ – индекс массы тела

Note: BMI – body mass index.

медикаментозную терапию ожирения [11].

Назначение препаратов для лечения ожирения рекомендовано пациентам, которые не могут достичь клинически значимого снижения массы тела на фоне немедикаментозных методов лечения и/или на этапе удержания достигнутого результата. При этом при наличии хотя бы одного осложнения, ассоциированного с ожирением, медикаментозная терапия может быть назначена сразу на фоне немедикаментозных методов лечения. Назначение препаратов для лечения ожирения рекомендовано при ИМТ ≥ 30 кг/м² или при ИМТ ≥ 27 кг/м² при наличии факторов риска и/или коморбидных заболеваний [12]. Таким образом, при наличии предиабета препараты, зарегистрированные для лечения ожирения, могут быть рекомендованы сразу на фоне консервативных мероприятий при ИМТ ≥ 27 кг/м².

В настоящее время в нашей стране зарегистрированы препараты из группы агонистов рецепторов ГПП-1 (лираглутид и семаглутид), а также двойной агонист инкретиновых рецепторов, или твинкретин (тирзепатид), оказывающий влияние на рецепторы ГПП-1 и ГИП одновременно, усиливая эффект снижения веса и регуляции аппетита. Инкретиновая терапия способна замедлить и предотвратить развитие сахарного диабета [13,14].

Приведенный клинический случай показывает важность своевременной диагностики и комплексной терапии ранних нарушений углеводного обмена, высокую

Table 2. Dynamics of anthropometric parameters over the observation period.

значимость информирования пациентов о потенциальных рисках развития СД 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний, онкологических заболеваний, ассоциированных с ожирением, для достижения терапевтических целей и удержания полученных результатов.

По данным многочисленных исследований значимый вклад в снижение риска СД 2 типа имеет снижение массы тела на 7% и более, при этом нормализация гликемии ассоциирована со снижением риска развития СД 2 типа на 73% [15,16]. Для тех пациентов, у которых не произошла нормализация уровня гликемии, разумно продолжить процесс снижения массы тела до достижения личного порога, рассматривать различные стратегии снижения веса, в том числе с использованием медикаментозной терапии, а при наличии показаний – бариатрической хирургии [12].

Огромное значение для успешности лечебного процесса играет подход врача к работе с пациентом, что продемонстрировано в представленном клиническом случае. В настоящее время наиболее эффективной моделью работы признан коучинговый подход — это метод взаимодействия, направленный на обучение, повышение осознанности и мотивации к изменению поведения с целью улучшения здоровья и качества жизни. В отличие от традиционного консультирования, коучинг помогает пациенту самостоятельно формировать цели и составлять план действий для их достижения.

Пациент вовлечен в процесс лечения, перед ним стоит задача не просто выполнить рекомендации, а подумать над ценностями, изменить приоритеты и отношение к своему здоровью. Процесс лечения при таком подходе — это осознанное внедрение изменений в повседневную жизнь. Врач, используя инструменты коучинга, за время короткого приема способен пробудить интерес к своему здоровью, повысить уровень мотивации, дать возможность пациенту разделить ответственность за свое здоровье и результаты лечения. Врач помогает пациенту осознать значимость модификации образа жизни и определить реалистичные цели [17].

Длительное применение метформина способствует улучшению показателей углеводного обмена, однако ключевым фактором, обеспечивающим достижение устойчивого снижения массы тела и нормализацию гликемии, являлась модификация подхода к ведению пациента с внедрением коучинговых методик.

Важный аспект модификации питания – постепенное внедрение изменений без жестких ограничений с пониманием того, что эти изменения должны сохраняться на всю жизнь. Особенно эффективной стратегией здесь представляется использование метода тарелки — это простой, удобный и визуально понятный способ формирования нового типа питания с акцентом на качество продуктов и их соотношение в рационе. При этом внимание пациента переносится с необходимости соблюдения строгой диеты на создание здорового, полноценного и разнообразного рациона.

Значимым инструментом, позволяющим воздействовать на изменение питания, является рефлексия пищевого поведения, включающая анализ ситуаций, в которых происходит избыточное потребление пищи. Пациента необходимо обучать отслеживать триггеры переедания, развивать навыки распознавания собственных эмоций, формировать альтернативные способы реагирования на стресс (физическая активность, дыхательные техники, переключение внимания, социальная поддержка), различать физиологический и эмоциональный голод. Коучинговый подход позволяет повысить осознанность пациента в отношении связи между эмоциональным состоянием и пищевым поведением.

В процессе модификации образа жизни важна постепенность и планомерность изменений, поиск

способов внедрения различных видов физической активности с учетом интересов и уровня подготовленности пациента.

Постепенное внедрение изменений является эффективной стратегией интеграции реалистичных поведенческих модификаций в повседневную жизнь без выраженного психологического дискомфорта. Данный подход способствует снижению риска срывов и повышению приверженности терапии. Применение элементов коучинга в представленном клиническом случае позволило достичь устойчивых изменений в поведении пациента, сохранить высокий уровень вовлеченности в процесс модификации образа жизни и питания, а также повысить приверженность лечению. Пациенту показано дальнейшее сопровождение, включающее поддержку мотивации и динамическое наблюдение с регулярным контролем массы тела и оценкой показателей углеводного обмена, поскольку наличие предиабета в анамнезе обуславливает сохранение повышенного риска развития СД 2 типа.

Заключение

Активный скрининг пациентов с факторами риска на предмет углеводных нарушений, ранняя диагностика и активное вмешательство в виде комплекса немедикаментозных мер с применением коучингового подхода и лекарственной терапии имеет важное значение в снижении риска развития и прогрессирования хронических неинфекционных заболеваний (СД 2 типа, сердечно-сосудистые заболевания и некоторые виды рака, ассоциированные с ожирением), борьба с которыми признана приоритетным направлением международными медицинскими сообществами. Это особенно актуально, учитывая данные исследования NATION, проведенного на территории России, по результатам которого распространенность СД 2 типа оказалась выше, чем было зарегистрировано ранее. При этом более, чем половина пациентов не знали о наличии у себя СД 2 типа и соответственно не получали должного лечения [18]. Учитывая, что от начала нарушений углеводного обмена до клинической манифестации СД 2 типа в среднем проходит 5-10 лет, раннее выявление предиабета и своевременное вмешательство могут рассматриваться как ключевые стратегии профилактики заболевания, особенно при использовании коучингового подхода во взаимодействии с пациентами.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Этические аспекты

информированное согласие пациента на публикацию клинического случая при соблюдении анонимности получено

Информация об авторе

Бревнова Александра Леонидовна – врач эндокринолог, сомнолог, андролог, Центр косметологии и пластической хирургии, г. Екатеринбург.

ORCID: 0009-0004-9311-437X

Information about the author

Alexandra L. Brevnova - MD, Centre for Cosmetology and Plastic Surgery, Yekaterinburg.

ORCID: 0009-0004-9311-437X

Список литературы

- IDF Diabetes Atlas 11th Edition. International Diabetes Federation. 2025. 130p.
- Schlesinger S., Neuenschwander M., Barbaresko J., et al. Prediabetes and risk of mortality, diabetes-related complications and comorbidities: umbrella review of meta-analyses of prospective studies // *Diabetologia*. 2022. Vol. 65, №2. P. 275-285. DOI:10.1007/s00125-021-05592-3
- Cao Z., Li W., Wen C.P., et al. Risk of Death Associated With Reversion From Prediabetes to Normoglycemia and the Role of Modifiable Risk Factors // *JAMA Network Open*. 2023. Vol. 6, №3. P. e234989. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2023.4989
- Rubino F., Cummings D.E., Eckel R.H. et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity // *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025. Vol.13, №3. P.221-262. DOI:10.1016/S2213-8587(24)00316-4
- Farahmand M.A., Daneshzad E., Fung T.T., et al. What is the impact of vitamin D supplementation on glycemic control in people with type-2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // *BMC endocrinol disorders*. 2023. Vol.23, №1. P.15. DOI: 10.1186/s12902-022-01209-x
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2025 // *Diabetes Care*. 2025. Vol.1, №48. P.59-85. DOI: 10.2337/dc25-S004
- Клинические рекомендации РФ «Сахарный диабет 2 типа у взрослых» // Российская ассоциация эндокринологов. 2022. [дата обращения: 15.08.2025 г.]. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2
- Шестакова М.В., Драпкина О.М., Бакулин И.Г., и др. Диагностика, лечение и диспансерное наблюдение пациентов в условиях первичной медико-санитарной помощи. Методические рекомендации. ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России. Москва. 2021. 40 с.
- Моргунова Т.Б., Глинкина И.В., Фадеев В.В. Предиабет: проблемы и пути решения // *Медицинский Совет*. 2021. №12. С. 220-227. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-12-220-227
- Su H., Liu T., Li Y., et al. Serum uric acid and its change with the risk of type 2 diabetes: A prospective study in China // *Prim Care Diabetes*. 2021. Vol. 15, №6. P. 1002-1006. DOI:10.1016/j.pcd.2021.06.010
- Зилов А.В. Предиабет: современное состояние проблемы и клинические рекомендации // *Эффективная фармакотерапия*. 2022. Т. 18, №30. С.20-26. DOI:10.33978/2307-3586-2022-18-30-20-26
- Клинические рекомендации РФ «Ожирение» // Российская ассоциация эндокринологов, Общество бариатрических хирургов. 2024. [дата обращения: 15.08.2025 г.]. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/28_3
- Цыганкова О.В., Вереток В.В., Аметов А.С. Инкретины сегодня: множественные эффекты и терапевтический потенциал // *Сахарный диабет*. 2019. Т. 22, №1. С.70-78. DOI:10.14341/DM9841
- Sallam M., Snygg J., Ghandour S.E., et al. Efficacy and Safety of Tirzepatide for Weight Management in Non-Diabetic Obese Individuals: A Narrative Review // *Obesities*. 2025. Vol.5, №2. P.26. DOI: 10.3390/obesities5020026
- Sandforth A., von Schwartzberg R. J., Arreola et al. Mechanisms of weight loss-induced remission in people with prediabetes: a post-hoc analysis of the randomised, controlled, multicentre Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS) // *The Lancet. Diabetes & endocrinology*. 2023. Vol.11, №11. P.798-810. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00235-8
- Jampertz von Schwartzberg R., Vazquez Arreola E., Sandforth A., et al. Role of weight loss-induced prediabetes remission in the prevention of type 2 diabetes: time to improve diabetes prevention // *Diabetologia*. 2024. Vol.67, №8. P.1714-1718. DOI:10.1007/s00125-024-06178-5
- Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю. Коучинг в медицине. Опыт применения технологий коучинга в стоматологии // *Главврач Юга России*. 2017. №5. С.58.
- Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Шепель Р.Н., и др. Анализ распространенности предиабета и реальная клиническая практика назначения медикаментозной терапии пациентам с предиабетом // *Профилактическая медицина*. 2022. Т. 25, №12. С.96-105. DOI: 10.17116/profmed20222512196

References

1. IDF Diabetes Atlas 11th Edition. International Diabetes Federation. 2025. 130p.
2. Schlesinger S, Neuenschwander M, Barbaresco J, et al. Prediabetes and risk of mortality, diabetes-related complications and comorbidities: umbrella review of meta-analyses of prospective studies. *Diabetologia*. 2022;65(2):275-285. DOI:10.1007/s00125-021-05592-3
3. Cao Z, Li W, Wen CP, et al. Risk of Death Associated With Reversion From Prediabetes to Normoglycemia and the Role of Modifiable Risk Factors. *JAMA Netw Open*. 2023;6(3):e234989. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2023.4989
4. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025; 13(3): 221-262. DOI:10.1016/S2213-8587(24)00316-4
5. Farahmand MA, Daneshzad E, Fung TT, et al. What is the impact of vitamin D supplementation on glycemic control in people with type-2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC endocrinol disorders*. 2023; 23(1): 15. DOI: 10.1186/s12902-022-01209-x
6. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025; 48(1 Suppl 1): S59-S85. DOI: 10.2337/dc25-S004
7. Klinicheskie rekomendacii RF «Sakharnyj diabet 2 tipa u vzroslykh» // Rossijskaya associaciya ehndokrinologov, 2022. [cited 2025 August 15]. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2 (In Russ.).
8. Shestakova MV, Drapkina OM, Bakulin IG, et al. Diagnostika, lechenie i dispansernoe nablyudenie pacientov v usloviyax pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshhi. *NMIC TPM Minzdrava Rossii*. 2021; 40 p. (In Russ.).
9. Morgunova TB, Glinkina IV, Fadeev VV. Prediabetes: challenges and opportunities. *Meditsinskiy sovet (Medical Council)*. 2021;(12):220-227. (In Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2021-12-220-227
10. Su H, Liu T, Li Y, et al. Serum uric acid and its change with the risk of type 2 diabetes: A prospective study in China. *Prim Care Diabetes*. 2021;15(6):1002-1006. DOI:10.1016/j.pcd.2021.06.010
11. Zilov AV. Prediabet: sovremennoe sostoyanie problemy i klinicheskie rekomendacii. *Ehffektivnaya farmakoterapiya*. 2022; 18 (30): 20-26. DOI: 10.33978/2307-3586-2022-18-30-20-26 (In Russ.).
12. Klinicheskie rekomendacii RF «Ozhirenie» // Rossijskaya associaciya ehndokrinologov, Obshchestvo bariatricheskikh khirurgov. 2024. [cited 2025 August 15]. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/28_3 (In Russ.).
13. Tsygankova OV, Veretyuk VV, Ametov AS. Incretins today: multiple effects and therapeutic potential. *Diabetes mellitus*. 2019;22(1):70-78. DOI: 10.14341/DM9841(In Russ.).
14. Sallam M, Snygg J, Ghandour SE, et al. Efficacy and Safety of Tirzepatide for Weight Management in Non-Diabetic Obese Individuals: A Narrative Review. *Obesities*. 2025; 5(2):26. DOI:10.3390/obesities502026
15. Sandforth A, von Schwartzberg RJ, Arreola EV, et al. Mechanisms of weight loss-induced remission in people with prediabetes: a post-hoc analysis of the randomised, controlled, multicentre Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS). *The Lancet Diabetes & endocrinology*. 2023; 11(11): 798-810. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00235-8
16. Jumpertz von Schwartzberg R, Vazquez Arreola E, Sandforth A, et al. Role of weight loss-induced prediabetes remission in the prevention of type 2 diabetes: time to improve diabetes prevention. *Diabetologia*. 2024;67(8):1714-1718. DOI:10.1007/s00125-024-06178-5
17. Bykovskaya T, Leontyeva E. Coaching in medicine. Coaching technology experience in denystry. *Chief Physician of the South of Russia*. 2017; 5:58. (In Russ.).
18. Drapkina OM, Drozdova LYu, Shepel RN, et al. Analysis of prediabetes prevalence and real-world practice in prescribing drug therapy to prediabetic patients. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2022; 25(12):96-105. DOI: 10.17116/profmed20222512196 (In Russ.).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ВРАЧЕЙ-ДИЕТОЛОГОВ

А.М. Кондратьева^{1,2}, Г.К. Бикбулатова^{1,3}, Л.Л. Титова^{1,4}

¹Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, Российская Федерация, 299011;

²БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница», Нефтеюганское шоссе, 20, г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Российская Федерация, 628418;

³ООО «Клиника Санитас на Восходе», ул. Восход, д. 28, г. Новосибирск, Новосибирская область, Российская Федерация, 630102;

⁴ООО «Многопрофильная клиника Нины Березиной», ул. Карла Маркса, д. 35/1, г. Ульяновск, Российская Федерация, 432001.

Основные положения

Исследование посвящено оценке практической эффективности дистанционного курса профессиональной переподготовки по диетологии для врачей с акцентом на формирование консультативных компетенций, вовлеченность слушателей и влияние структуры обучения на результат.

Аннотация

В статье представлен опыт реализации дистанционной программы профессиональной переподготовки врачей-диетологов на платформе инновационной академии профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ». Обучение проводилось в модульном формате с использованием современных методов активного обучения: клинические кейсы, симуляция, геймификация, изучение элементов поведенческой медицины и тренинг коммуникативных навыков. Особое внимание уделено развитию практических и консультативных компетенций с опорой на Калгари-Кембриджскую модель врачебной коммуникации. Дополнительно проведена оценка готовности к самостоятельной практике по модели Practice-Readiness, основанной на уровнях клинической компетентности G.E. Miller и концепции доверительных профессиональных действий O. Ten Cate, что позволило зафиксировать рост автономности слушателей в консультативной деятельности.

Анализ результатов трех потоков курса (всего 200 участников) показал высокий уровень доходимости (83,7%) и вовлеченности слушателей. Представлены данные о распределении активности и влиянии факторов организации: использование мини-групп с кураторами, территориальная разобщенность участников и асинхронное взаимодействие.

Полученные результаты подтверждают, что гибкая модель дистанционного обучения с индивидуализированным сопровождением может эффективно использоваться в подготовке врачей-диетологов и масштабироваться на другие клинические направления.

Ключевые слова: дистанционное обучение, диетология, профессиональная переподготовка, врачебная коммуникация, вовлеченность, медицинское образование.

Автор, ответственный за переписку: Кондратьева А.М., Нефтеюганское шоссе, 20, г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 628418, an_kondratyeva@mail.ru.

Для цитирования: Кондратьева А.М., Бикбулатова Г.К., Титова Л.Л. Оценка эффективности дополнительных профессиональных образовательных программ для врачей-диетологов // Инновационное развитие врача. 2025. №2. С. 62–75. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-62-75

Поступила в редакцию: 25.06.2025;

поступила после доработки: 11.08.2025;

принята к печати: 13.09.2025

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS FOR DIETITIAN PHYSICIANS

Anna M. Kondratyeva^{1,2}, Galina K. Bikhbulatova^{1,3}, Liliya L. Titova^{1,4}

¹ Innovative Academy of Professional Development «Docstarclub», 27B Odesskaya St., Office 3, Premises XI-5, Sevastopol, Russian Federation, 299011

² Surgut Clinical Traumatology Hospital, 20 Nefteyuganskoye Highway, Surgut, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra, Russian Federation, 628418

³ LLC «Sanitas Clinic na Vostokhe», 28 Voskhod St., Novosibirsk, Novosibirsk Region, Russian Federation, 630102

⁴ LLC «Multidisciplinary Clinic of Nina Berezina», 35/1 Karl Marx St., Ulyanovsk, Russian Federation, 432001

Highlights

This study examines the practical effectiveness of a distance learning professional retraining course in dietetics for physicians, with emphasis on developing consultative competencies, student engagement, and the influence of educational structure on outcomes.

Abstract

This article presents the experience of implementing a distance learning professional retraining program for dietitian physicians on the "DOCSTARLAB" innovative academy for professional development platform. Training was conducted in a modular format using modern active learning methods: clinical cases, simulations, gamification, behavioral medicine elements study, and communication skills training. Special attention was paid to developing practical and consultative competencies based on the Calgary-Cambridge model of medical communication. Additionally, readiness for independent practice was assessed using the Practice-Readiness model, based on G.E. Miller's levels of clinical competence and O. Ten Cate's concept of entrustable professional activities, which enabled documentation of increased student autonomy in consultative activities.

Analysis of results from three course cohorts (200 participants total) demonstrated high completion rates (83.7%) and student engagement levels. Data on activity distribution and organizational factors' influence are presented: use of mini-groups with curators, territorial dispersion of participants, and asynchronous interaction.

The obtained results confirm that a flexible distance learning model with individualized support can be effectively used in training dietitian physicians and scaled to other clinical specialties.

Keywords: distance learning, dietetics, professional retraining, medical communication, engagement, medical education.

Corresponding author: A.M. Kondratyeva, 20 Nefteyuganskoye Highway, Surgut, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Russian Federation, 628418, an_kondratyeva@mail.ru.

For citation: Kondratyeva AM, Bikhbulatova GK, Titova LL. Evaluation of the effectiveness of additional professional educational programs for dietitian physicians. Innovative doctor's development. 2025;(2): 62-75. DOI: 10.24412/ci-37091-2025-2-62-75

Received: 26.06.2025;

received in revised form: 11.08.2025;

accepted: 13.09.2025

Введение

Диетология как клиническая дисциплина в последние годы претерпевает существенные изменения. Значимость подготовки врачей-диетологов определяется ростом распространенности хронических неинфекционных заболеваний, связанных с питанием, увеличением потребности в консультативной помощи и внедрением принципов клинического питания в рутинную практику. В этих условиях образовательные программы должны обеспечивать не только усвоение теоретических знаний, но и формирование прикладных консультативных и клинических компетенций.

Развитие дополнительного профессионального образования в сфере диетологии определяется стратегическими документами Российской Федерации, включая Приказ Минздрава России №206н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» [1], Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2], а также профессиональный стандарт «Врач-диетолог» [3]. Важным ориентиром выступает национальный проект «Демография» [4], предусматривающий повышение доступности и качества подготовки специалистов здравоохранения, в том числе в области питания.

Международный опыт подчеркивает, что одним из ключевых факторов эффективности медицинского образования является компетентный подход [5]. Его значимость отражена в фундаментальных методологических моделях, таких как пирамида G.E. Miller (1990), описывающая переход от знаний к действиям в клинической практике, концепция доверительных профессиональных действий (Entrustable Professional Activities, EPAs) O.Ten Cate (2013), а также четырехуровневая модель оценки образовательных программ D.L.Kirkpatrick (1994; 2006). Эти подходы получили широкое признание и остаются методологическими ориентирами в международной практике. Современные исследования подтверждают их применимость: обзор практик компетентного медицинского образования (Competency-Based Medical Education, CBME) (Bhattacharya, 2023) [6], описание национальной программы «Компетентность через проектирование» (Competence by Design, CBD) (Frank и др., 2024) [7], а также анализ глобального внедрения компетентного подхода (Seetharaman, 2023) [8].

Обсуждение эффективности дистанционных форматов обучения в медицинском образовании имеет длительную историю. Еще метаанализ Cook и соавт. (2008) и систематический обзор Liu и соавт. (2014) показали, что онлайн-обучение обеспечивает не меньшую результативность в усвоении знаний и формировании клинических навыков по сравнению с традиционными методами.

Современные систематические обзоры подтверждают данные выводы и демонстрируют, что онлайн-обучение в ряде случаев может превосходить очные форматы. Так, Pei и Wu (2019) выявили сопоставимость или преимущество дистанционных форматов в обучении студентов медицинских вузов [9]. В более позднем метаанализе Gao и соавт. (2022) подтвердили эту тенденцию, подчеркнув, что ключевыми преимуществами дистанционного медицинского образования являются гибкость, масштабируемость и клиническая применимость [10]. Эти свойства делают онлайн-обучение особенно актуальным в условиях территориальной удаленности и кадрового дефицита в здравоохранении.

Таким образом, сочетание нормативной базы Российской Федерации, стратегических ориентиров национальной политики в сфере здравоохранения и международных педагогических моделей задает основу для разработки и оценки программ профессиональной переподготовки по диетологии. Настоящее исследование посвящено анализу результатов реализации дистанционного курса профессиональной переподготовки по диетологии, с акцентом на его образовательную эффективность, доходимость и практическую применимость.

Полученные данные дают возможность оценить потенциал дистанционного формата в качестве инструмента совершенствования профессиональных компетенций врачей-диетологов в системе дополнительного профессионального образования и непрерывного медицинского образования.

Цель исследования

Провести комплексную оценку результатов реализации дистанционного курса профессиональной переподготовки по диетологии, включая образовательную эффективность, доходимость и влияние на развитие консультативных и клинических компетенций.

Материалы и методы

Объектом исследования стала дополнительная профессиональная образовательная программа по диетологии (далее – Программа), реализованная в дистанционном формате. Программа разработана коллективом авторов Инновационной академии профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ» в соответствии с требованиями приказа Минтруда России от 02.06.2021г. № 359н, приказа Минздрава России № 206н от 02.05.2023г., на основании статьи 16 Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

В исследование было включено три потока обучения, проводимых в периоды: первый – с 22.08.2023 г. по 22.12.2023 г., второй – с 25.03.2024 г. по 25.07.2024 г., третий – с 01.11.2024 г. по 01.03.2025 г. Продолжительность обучения составила 4 месяца с последующим доступом к материалам еще в течение 6 месяцев.

Методы исследования были определены, исходя из необходимости комплексной оценки образовательной программы, и опирались на смешанный дизайн (mixed methods), обеспечивающий сочетание количественных и качественных показателей. Оценка эффективности программы проводилась в рамках данного дизайна с последующей методологической триангуляцией данных. Использование подхода mixed methods основано на методологии J.W. Creswell и V.L. Plano Clark (2018) [11], что позволило интегрировать результаты количественного и качественного анализа для более глубокой интерпретации.

Количественный компонент включал следующие показатели:

- индекс «доходности» (Completion Rate, COR) — процент участников, завершивших обучение: $COR = (\text{число завершивших обучение} / \text{число начавших обучение}) \times 100\%$;
- показатель отсева (Churn Rate) — доля слушателей, досрочно прекративших обучение за определенный период: $Churn Rate = (\text{число выбывших за период} / \text{число участников на начало периода}) \times 100\%$;
- результаты итогового тестирования на 14-й и 30-й дни;
- участие в мастер-классах и онлайн-сессиях;
- выполнение контрольных заданий;
- экспертное оценивание письменных отзывов;
- слушателей по пяти метрикам с присвоением баллов (0–5);
- расчет прироста по сопоставимым метрикам «до/после» курса;
- оценка межэкспертной согласованности с использованием коэффициента Cohen's kappa (Cohen, 1960; Landis & Koch, 1977).

Для оценки готовности слушателей к самостоятельной практике применялся инструмент Practice-Readiness, основанный на пирамиде клинической компетентности G.E. Miller («знает» (knows) → «знает как» (knows how) → «показывает» (shows how) → «делает» (does) (Miller, 1990), а также на концепции доверительных профессиональных действий EPAs, предложенной O.Ten Cate (2013). Такой подход позволил оценить не только уровень знаний, но и способность слушателей применить их в консультативной практике с различной степенью автономности.

Качественный компонент исследования включал:

- анализ открытых текстовых отзывов слушателей;
- полуструктурированные интервью с кураторами мини-групп;
- тематический контент-анализ образовательной обратной связи.

Результаты качественного анализа сопоставлялись с количественными показателями, что обеспечивало методологическую триангуляцию и повышало надежность интерпретации данных.

Методологической основой разработки образовательного процесса стала теория онлайн-обучения T. Anderson (2011), подчеркивающая равновесие трех типов взаимодействий: «обучающий — курсант», «курсант — курсант» и «курсант — содержание» (рисунком).

При проектировании курса учитывались педагогические принципы дистанционного образования, описанные M. Simonson и соавт. (2019) [12], что позволило адаптировать формат под взрослых обучающихся и интегрировать клинический материал в практико-ориентированные задания. Дополнительно в основу исследования были положены модель оценки образовательных программ по D.L. Kirkpatrick, принципы андрагогики и когнитивной нагрузки, а также современные рекомендации по педагогическому дизайну онлайн-курсов.

Входная оценка уровня компетенций проводилась с использованием онлайн-анкеты, включавшей четыре количественные шкалы (0–5 баллов):

1. знания в диетологии;
2. способности к выстраиванию долгосрочных отношений с пациентом;
3. навыки формирования рациона, расчета калоража и соотношения белков, жиров и углеводов;
4. знания особенностей стационарной работы врача-диетолога.

Итоговое анкетирование не проводилось. Для оценки эффективности обучения был применен метод экспертного контент-анализа письменных отзывов выпускников. На основании отзывов выделено пять метрик:

1. рост знаний в диетологии;
2. развитие практических навыков (рацион, калораж, алгоритмы);
3. навыки коммуникации и мотивации пациента;
4. применение знаний в профессиональной деятельности;
5. знания уверенность и готовность консультировать.

Классификация признаков включала явные (прямое указание на приобретение навыка: «научилась рассчитывать калораж...») и косвенные (описание действий: «начала вести блог с разбором рационов», «увеличилось количество консультаций»).

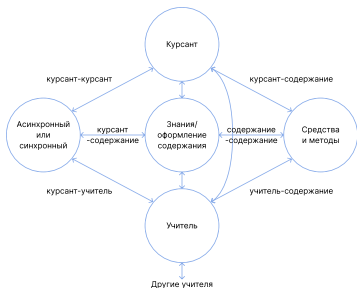


Рисунок. Модель онлайн-обучения Т. Андерсена (2011).

Figure. Anderson's Online Learning Model (2011).

Процедура экспертной оценки предусматривала независимое чтение отзывов двумя экспертами с последующим присвоением баллов по шкале от 0 до 5:

- 0 — признаков нет;
- 1 — отдельные элементы без системности;
- 2 — редкое применение;
- 3 — регулярное применение;
- 4 — интеграция в профессиональную деятельность;
- 5 — уверенное владение/существенные профессиональные изменения.

При расхождении ≤ 1 балла фиксировалось среднее значение; при расхождении > 1 балла проводилось согласительное обсуждение с аргументацией. Надежность процедуры подтверждена расчетом коэффициента согласия Cohen's kappa.

В подготовке курса ключевое внимание уделялось трем характеристикам: времени, материалам и взаимодействию. Временной фактор использовался как инструмент снижения когнитивной нагрузки и повышения психологического комфорта: короткие видеолекции сопровождалась конспективными материалами с ключевыми тезисами, что облегчало восприятие и способствовало визуализации информации.

Структура занятий строилась на принципах

микрлернинга (microlearning), эффективность которого в медицинском образовании подтверждена данными исследований [13]. Такой формат поддерживает внимание, упрощает повторение материала и делает обучение гибким. Содержательная часть программы опиралась на клинические рекомендации и стандарты по профилю дисциплины [3], а также актуальные научные данные, что обеспечивало ее практикоориентированность, наглядность и интерактивность.

Реализация курса базировалась на методах активного обучения, согласованных с принципами андрагогики (Knowles, 1984). Подобные подходы системно описаны в современных руководствах по медицинскому обучению (Huggett, Jeffries, 2023) [14], что позволило интегрировать клинический материал в практикоориентированные задания, повысить прикладное значение получаемых знаний и одновременно усилить вовлеченность слушателей.

Комплекс образовательных решений включал:

1. Видеолекции и структурированные конспекты. Каждая тема сопровождалась видеолекцией продолжительностью до одного академического часа с визуализацией ключевых положений. Объемные лекции разделялись на несколько частей, что снижало когнитивную нагрузку и поддерживало фокусированное восприятие материала. Использование короткого видеоформата

соответствовало принципам микролернинга и обеспечивало лучшую концентрацию внимания и усвояемость знаний у взрослых специалистов.

1. Интерактивный контроль знаний. После изучения тем предлагались тесты и практико-ориентированные задачи, направленные на закрепление материала и развитие клинического мышления.
2. Дополнительные материалы. Слушателям предоставлялись научные публикации, схемы, клинические протоколы и другие источники, подтверждающие актуальность и прикладной характер курса.
3. Коммуникационные площадки. Для взаимодействия организованы чаты мини-групп с кураторами и общий канал общения с преподавателями, что обеспечивало оперативную обратную связь и поддерживало учебную динамику.
4. Практические встречи в формате мастер-майнд. Онлайн-сессии в реальном времени позволяли обсуждать тематические блоки, разбирать клинические кейсы и обмениваться профессиональными мнениями.
5. Методы активного обучения. В курс были интегрированы кейс-технологии, элементы геймификации и «мозговой штурм», что способствовало вовлеченности, закреплению знаний и развитию навыков принятия решений в клинических ситуациях.

Эффективность применения интерактивных и кейс-ориентированных методов подтверждается результатами исследований в медицинском образовании [15, 16, 17], где показано улучшение клинического мышления и уверенности специалистов после участия в онлайн-симуляциях.

Использование данной образовательной модели позволило создать насыщенную, интерактивную и наглядную среду, способствующую формированию устойчивых профессиональных компетенций у слушателей.

Структура обучающего курса была организована в модульном формате и включала 11 тематических блоков, охватывающих клинические и междисциплинарные аспекты диетологии. Значительная часть программы была посвящена нормальной и патологической физиологии обмена веществ и пищеварения, а также эндокринной, сердечно-сосудистой и мочевыделительной системам. Рассматривались клинические аспекты питания при различных заболеваниях, включая сахарный диабет, ожирение, болезни желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистые заболевания, патологии почек, а также вопросы питания детей и беременных.

Отдельный модуль был посвящен правовому обеспечению диетологической практики в Российской Федерации: профессиональные компетенции и нормативное регулирование, стандарты качества, система менеджмента пищевой безопасности, регламент

лечебного питания в медицинской организации и структура диетологической службы [18, 19].

С учетом современных тенденций в программу были интегрированы элементы поведенческой медицины, включая анализ пищевого поведения, профилактику срывов, работу с пациентским сопротивлением и управление рисками нарушений пищевого поведения. Такой подход существенно расширяет профессиональную компетенцию врача-диетолога за пределы традиционной клинической модели. Современные исследования подтверждают эту динамику: мета-анализ программ «Food is Medicine» демонстрирует, что интеграция поведенческих и образовательных компонентов в практику специалистов по питанию расширяет их компетенции в области индивидуального консультирования и поддержания изменений в пищевом поведении [20]. Кроме того, обзор компетенций специалистов в области питания [21] подчеркивает важность развития навыков, связанных с поведенческим взаимодействием и адаптацией рекомендаций к индивидуальным особенностям пациента.

Важное место занимал блок по развитию навыков врачебного консультирования и профессиональной коммуникации: постановка целей, ведение диалога, предоставление обратной связи и индивидуальных рекомендаций. Для целенаправленного развития этих навыков в дистанционном формате в образовательный процесс была интегрирована Калгари-Кембриджская модель врачебной коммуникации (Calgary-Cambridge Guide, CCG). Модель CCG является одной из наиболее авторитетных в медицинском образовании; ее эффективность в формировании навыков врачебного консультирования подтверждена как в классическом труде (Silverman, 2013), так и в современных исследованиях. Так, в рандомизированном исследовании семейных врачей обучение по CCG достоверно улучшало коммуникативные навыки, повышало уровень знаний и удовлетворенность пациентов, а также способствовало снижению артериального давления (Zou et al., 2024) [22]. В когортном исследовании студентов-медиков было отмечено, что интеграция мотивирующего интервью в сочетании с CCG усиливает развитие эмпатии и структурированного подхода к проведению консультаций (Lindhardt et al., 2024) [23].

Дополнительно международные данные подтверждают, что именно системное формирование коммуникативных и консультативных компетенций определяет эффективность практики в диетологии. В работе Nagy и соавт. [24] показано, что включение подготовки по выстраиванию взаимоотношений «клиент-диетолог» в программы профессионального образования является ключевым условием успешности клинической работы. Другие исследования конкретизируют аспекты развития этих навыков: от применения симулированных пациентов и методов экспериенциального обучения в подготовке студентов-диетологов (Knight et al., 2020) [25] до выделения профессионализма и коммуникации как фундаментальных элементов образовательных стандартов (Dart et al., 2019) [26]. Лонгитюдные

наблюдения свидетельствуют, что навыки коммуникации для изменения пищевого поведения остаются приоритетом и через годы практики (Whitehead, Parkin, 2022) [27]. Обзор педагогических подходов и методов оценки коммуникативных навыков в диетологическом образовании подчеркивает необходимость их обязательной интеграции в учебные планы (Knight et al., 2024) [28]. Наконец, мэтлинг-обзор демонстрирует, что подготовка диетологического кадрового резерва невозможна без четкой интеграции консультативных компетенций в образовательный процесс (Morgan et al., 2020) [29].

В рамках Программы рассматривались вопросы сопровождения пациентов с избыточной массой тела, включая ведение после бариатрических вмешательств [30].

Программа включала и прикладные разделы — подготовку к первичной аккредитации, развитие личного бренда врача и работу в социальных сетях.

Формат курса был основан на смешанном подходе к обучению, сочетавшем тестовый контроль по завершении каждого блока, отсроченную итоговую аттестацию и оценку активности в интерактивных онлайн-сессиях, что позволяло комплексно фиксировать усвоение

Таблица. Профильная направленность обучающихся на курсе дополнительного профессионального образования по специальности «Диетология»

Основная специальность/ Main Specialty	Доля в структуре обучающихся на курсе, % / Proportion in the Course Structure, %	Абсолютное количество обучающихся на курсе, чел. / Absolute Number of Students
Терапия / Internal Medicine	28,9	58
Эндокринология (в т.ч. детская эндокринология) / Endocrinology (including pediatric endocrinology)	27,2 (3,5)	54 (7)
Педиатрия / Pediatrics	13,2	26
Гастроэнтерология / Gastroenterology	12,3	25
Кардиология / Cardiology	7,9	16
Нефрология / Nephrology	3,5	7
Общая врачебная практика / General Practice	1,8	4
Ревматология / Rheumatology	0,9	2
Другие специальности / Other Specialties	4,3	8

материала и профессиональный рост слушателей.

Результаты

В образовательную выборку по осваиваемой дисциплине вошло 200 человек, зачисленных на курс в период 2023–2025 г.г. Количество курсантов, проходивших программу профессиональной переподготовки, составило 95,7%; остальные 4,3% обучались в формате повышения квалификации по диетологии в дополнение к основным специальностям.

Преобладающее большинство курсантов имели специальность «Терапия» и «Эндокринология», другие специальности были представлены в меньшем количестве (таблица).

Географический охват участников программы включал шесть федеральных округов Российской Федерации. Диапазон разницы во времени между регионами составил до 6 часов относительно московского времени.

По данным исследования, программа продемонстрировала высокие показатели доходимости: индекс COR составил 83,7%, а Churn Rate – лишь 3,0% (формально прекратили обучение 6 из 200 участников).

Table. Professional Specialization Profile of Students in the Additional Professional Education Course in "Dietetics"

Итоговую аттестацию в срок 14 дней после окончания теоретического блока успешно прошли 75,9% слушателей, а через 30 дней – 83,7%. В динамике по потокам доходимость составила 80,8%, 85,2% и 85,0% соответственно, что сопоставимо или выше, чем в blended-курсах медицинской направленности, где COR обычно равен 67-69%, а Churn Rate достигает 20-29 % [31].

Средний уровень клинической компетентности по модели Practice-Readiness на входе составлял 1,7 балла из 5 возможных («отдельные элементы без системности»), а после завершения программы вырос до 3,3 балла, что отражает регулярное применение знаний на практике. Готовность к самостоятельной консультативной деятельности, оцененная по модели EPAs, увеличилась с 1,7 до 4,0 баллов, что соответствует переходу к уверенной интеграции знаний в профессиональную практику. Надежность экспертной оценки письменных отзывов подтверждена расчетом коэффициента Cohen's kappa (0,77), что сопоставимо с параметрами, описанными в современных исследованиях дистанционного медицинского образования [32].

Анализ вовлеченности показал, что в первом потоке активно участвовали 90% слушателей, во втором – 83,9%, в третьем – 64,1%. Доля участников, написавших более 10 сообщений в общий чат, варьировала от 37,5% до 63,7%. Участие в мастер-классах с клиническим разбором составило 79,3% от общего числа слушателей. Этот показатель в значительной мере зависел от производственной занятости и различий в часовых поясах, однако сохранение высокой доли вовлеченных подтверждало практическую значимость формата [33].

С момента старта программы в структуру курса были внесены организационные изменения. Во втором и третьем потоках была внедрена система мини-групп с закрепленными кураторами-преподавателями. Это позволило повысить вовлеченность, адаптировать обучение и поддерживать темп освоения материала. Использование принципов микролернинга (короткие видеолекции, дробление модулей) снизило когнитивную нагрузку и способствовало удержанию внимания, что согласуется с результатами современных исследований.

Анкетирование выпускников показало, что 94% респондентов отметили высокую практическую применимость курса, 91% – достаточную степень вовлеченности, а 86% – рост уверенности в консультировании пациентов.

Обсуждение

Полученные показатели подтверждают высокий уровень завершенности Программы в сопоставлении с международными данными. Несмотря на то, что 100% завершения недостижимо в условиях дополнительного профессионального образования, показатель 83,6% не только превышает средние значения для ряда онлайн-курсов, но и сопоставим с результатами исследований по Continuing Medical Education (CME), где частота

завершения составила около 81% (Zhou et al., 2024), а также выше, чем показатели смешанных программ (67-69%) (Millimouno et al., 2022) и онлайн-курсов по общественному здоровью (58,2%) (Gandhi et al., 2023) [34, 31, 35]. Это свидетельствует о соответствии структуры и организации курса современным требованиям к дистанционному медицинскому обучению и его конкурентоспособности в международном контексте.

Прирост клинической компетентности по модели Practice-Readiness (с 1,7 до 3,3 баллов) и готовности к самостоятельной практике по концепции доверительных профессиональных действий EPAs (с 1,7 до 4,0 баллов) отражает и усвоение теоретического материала, и закрепление прикладных навыков. Данный результат демонстрирует переход слушателей от фрагментарного владения знаниями к уверенной интеграции в консультативную практику, что подтверждает практико-ориентированную направленность программы.

Подобные результаты согласуются с данными международных исследований, где эффективность образовательных программ оценивается не только по результатам тестирования, но и по переходу обучающихся на более высокие уровни компетентности в соответствии с пирамидой G.E. Miller и по степени доверия к выполнению профессиональных действий (EPAs) [31, 32]. Совмещение количественных метрик (доходимость, участие в сессиях, результаты тестирования) с качественными инструментами (контент-анализ отзывов, экспертная оценка по Practice-Readiness и EPAs) позволило объективно подтвердить, что выпускники программы не ограничились усвоением учебного материала, а перешли на более высокий уровень клинической автономности.

Участие в мастер-классах с клиническим разбором в реальном времени продемонстрировало высокий уровень вовлеченности – 79,3% от общего числа слушателей. Подобные практикоориентированные форматы ранее рассматривались как фактор повышения клинической применимости знаний и удержания участников [36]. Наши результаты также показали, что возможность асинхронного подключения и доступа к записям является ключевым условием для поддержания включенности, особенно для врачей из регионов с часовыми сдвигами, что подтверждает преимущество дистанционного формата в условиях территориальной разобщенности и высокой загруженности специалистов здравоохранения.

Географический охват Программы включал шесть федеральных округов Российской Федерации, при этом участники находились в диапазоне от московского времени (UTC+3) до дальневосточного (UTC+9), что составляло разницу до 6 часов. Наибольшее представительство имел Центральный федеральный округ (52,4%), далее следовали Сибирский (19,0%), Северо-Западный (9,5%), Приволжский (4,8%), Дальневосточный (4,8%) и Уральский (4,8%). Такое распределение по федеральным округам и часовым поясам иллюстрирует ключевое преимущество онлайн-курсов – возможность участия специалистов из

различных регионов без дополнительных затрат на переезд и отрыв от профессиональной деятельности. Для синхронных занятий предусматривалось подключение в реальном времени, а предоставление доступа к записям позволило врачам из восточных регионов (UTC+7 UTC+9) осваивать материал в удобное время, сохраняя вовлеченность и эффективность обучения.

Дополнительным индикатором вовлеченности стал количественный анализ активности в чатах. В качестве критерия высокой вовлеченности в настоящем исследовании использован порог ≥ 10 содержательных сообщений за 4-месячный курс. Согласно «правилу 1-9-90» [Nielsen, 2006], лишь небольшая часть участников онлайн-сообщества формирует значимый контент, и достижение уровня ≥ 10 сообщений выводит слушателя за рамки пассивного наблюдателя. Исследования динамики участия в форумах подтверждают, что курсанты с подобным уровнем активности составляют «ядро» дискуссий [34, 37]. Кроме того, в среднем преподаватели генерируют около 1,5 сообщений на студента за курс, что позволяет рассматривать ≥ 10 сообщений от одного слушателя как показатель устойчивого и осмысленного участия.

Высокие показатели вовлеченности и доходимости можно объяснить модульной структурой курса, гибким форматом обучения, использованием активных педагогических приемов и включением блока по стратегической врачебной коммуникации на основе CCG. Подобные подходы находят отражение и в региональной практике, где отмечается значимость инновационных методик обучения медицинскому общению [38].

Эмоциональная вовлеченность слушателей согласуется с результатами международных исследований, указывающих на ключевую роль поддерживающей образовательной среды и эмоциональных факторов в выборе форм непрерывного профессионального развития [39]. Российские исследования также подтверждают, что эмоционально-волевые ресурсы напрямую связаны с адаптацией и формированием профессиональной идентичности врачей [40]. Атмосфера доверия и уважения, зафиксированная в рамках программы, способствовала укреплению профессиональной идентичности участников и их включенности в профессиональное сообщество.

Заключение

Программа дистанционного обучения по диетологии продемонстрировала высокую результативность, обеспечив не только теоретическую подготовку слушателей, но и развитие ключевых профессиональных навыков, востребованных в современной клинической практике.

Значимыми факторами успеха образовательной модели стали:

- четкая модульная структура с клинической направленностью;

- активные методы обучения, включая геймификацию, симуляции и кейс-анализ;
- визуализированные учебные материалы, адаптированные под особенности усвоения информации взрослыми обучающимися;
- индивидуализированное сопровождение кураторов и преподавателей, обеспечивающее обратную связь и снижение учебной тревожности [41];
- целенаправленное формирование консультативных и коммуникативных компетенций с опорой на структуру Калгари-Кембриджской модели.

Применение модели онлайн-обучения Т. Андерсона позволило обеспечить сбалансированное взаимодействие между преподавателями, слушателями и содержанием курса, что способствовало высокой вовлеченности участников и снижению когнитивной нагрузки. Использование Калгари-Кембриджского подхода к коммуникации обеспечило развитие устойчивых навыков консультирования, что критически важно в практике врача-диетолога, особенно в работе с пациентами, нуждающимися в изменении пищевого поведения.

В целом предложенная модель может рассматриваться как эффективный инструмент профессиональной переподготовки в условиях территориальной удаленности, кадрового дефицита и высоких требований к интеграции клинических, нормативных и поведенческих подходов. Образовательное решение, реализованное Академией ДСЗ, обладает потенциалом масштабируемости и может быть адаптировано для других направлений клинического дополнительного образования.

Ограничения исследования

Несмотря на высокие показатели доходимости, вовлеченности и положительных отзывов слушателей, исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов:

- выборка исследования не является репрезентативной для всей популяции врачей-диетологов в России, так как участники добровольно записывались на курс, что может свидетельствовать о повышенной мотивации и готовности к дистанционному формату;
- отсутствие контрольной группы не позволяет строго сравнить эффективность дистанционного формата с традиционным очным обучением;
- краткосрочный характер оценки: данные касаются периода обучения и ближайших результатов, что не дает возможности судить о стойкости изменений в клинической практике;
- неучет организационных факторов, таких как различия в техническом обеспечении, рабочей нагрузке и поддержке на местах, которые могли влиять на вовлеченность и результаты.

Перспективы

Авторы считают, что дальнейшее развитие исследования предполагает реализацию лонгитудного дизайна с повторной оценкой выпускников через 6–12 месяцев после завершения программы. Это позволит определить не только непосредственные, но и отсроченные эффекты обучения.

В числе перспективных задач выделены:

- применение комбинированных инструментов для мониторинга образовательных результатов (тестирование, экспертная оценка компетентности, самооценочные шкалы готовности к практике, контент-анализ консультативных кейсов);
- фиксация частоты и контекста применения полученных знаний и навыков в реальной клинической практике;
- выявление барьеров и факторов, влияющих на устойчивость образовательных эффектов, включая

рабочую нагрузку, специфику клинических условий и поддержку профессионального сообщества;

- сопоставление динамики показателей с аналогичными данными по другим форматам дополнительного профессионального образования (очные, смешанные курсы);
- оценка масштабируемости и адаптации модели дистанционного обучения к иным направлениям клинического образования, что соответствует современным подходам к развитию профессиональной переподготовки в здравоохранении [42].
- Ожидается, что результаты лонгитудного этапа позволят не только уточнить критерии оценки эффективности дистанционного обучения в клиническом контексте, но и обосновать оптимальные подходы к его интеграции и масштабированию в систему профессиональной переподготовки врачей-диетологов.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Информация об авторах

Кондратьева Анна Михайловна, к.м.н., врач-терапевт, диетолог, БУ «Сургутская клиническая травматологическая больница», Сургут, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0001-6407-930X

Бикбулатова Галина Константиновна, врач-диетолог, ООО «Клиника Санитас на Востоке», Новосибирск, Российская Федерация. Руководитель диетологического направления Инновационной академии профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», Севастополь, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0009-0282-7400

Титова Лилия Люкмановна, врач-диетолог, гастроэнтеролог, терапевт, ООО «Многопрофильная клиника Нины Березиной», Ульяновск, Российская Федерация.

ORCID: 0009-0003-2381-6272

Information about the author

Anna M. Kondratieva, MD, Cand. Of Med Sci, Therapist, Dietitian, «Surgut Clinical Traumatology Hospital», Surgut, Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-6407-930X

Galina K. Bikbulatova, Dietitian, LLC «Sanitas Clinic na Vostoke», Novosibirsk, Russian Federation. Head of the Dietetics Department, Innovative Academy for Professional Development "DOCSTARCLUB", Sevastopol, Russian Federation.

ORCID: 0009-0009-0282-7400

Liliya L. Titova, Dietitian, Gastroenterologist, Therapist, LLC «Multidisciplinary Clinic of Nina Berezina», Ulyanovsk, Russian Federation.

ORCID: 0009-0003-2381-6272

Вклад авторов

А.М. Кондратьева – концепция исследования, анализ литературы, написание статьи, корректировка текста.

Г.К. Бикбулатова – сбор материала, анализ данных, написание статьи.

Л.Л. Титова – сбор материала, анализ данных, статистическая обработка данных, написание.

Author Contributions

A.M. Kondratieva – research concept, literature analysis, article writing, text editing.

G.K. Bikbulatova – data collection, data analysis, article writing.

L.L. Titova – data collection, data analysis, statistical data processing, article writing.

Список литературы

1. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 г. № 206н (ред. от 19.02.2024г.) «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406869654/>
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 04.07.2023 г.) «Об образовании в Российской Федерации» [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/70291362/>
3. Приказ Минтруда России от 02.06.2021 г. № 359н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-диетолог» [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/401406572/>
4. "Паспорт национального проекта "Демография" (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 16) [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <http://government.ru/info/35559/>
5. Романова М.М., Чернов А.В., Саурина О.С., и др. Особенности компетентностного подхода в контексте профессиональных стандартов врачей при дополнительном профессиональном образовании // Научное обозрение. Педагогические науки. 2020. № 5. С. 36-40.
6. Bhattacharya S. Competency-based medical education: An overview // *Annals of Medical Science and Research*. 2023. Vol. 2, № 3. P. 132-138. DOI: 10.4103/amr.amsr_27_23
7. Frank J.R., Karpinski J., Sherbino J., et al. Competence by Design: a transformational national model of time-variable competency-based postgraduate medical education // *Perspectives on Medical Education*. 2024. Vol. 13, № 1. P. 201-223. DOI: 10.5334/pme.1096
8. Seetharaman R. Pros and Cons: Global Adoption of Competency-Based Medical Education // *Academic Medicine*. 2023. Vol. 98, № 12. P. 1346. DOI: 10.1097/ACM.00000000000005453
9. Pei L., Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis // *Medical Education Online*. 2019. Vol. 24, № 1. P. 1666538. DOI: 10.1080/10872981.2019.1666538
10. Gao M., Cui Y., Chen H., et al. The efficacy and acceptance of online learning vs. offline learning in medical student education: a systematic review and meta-analysis // *J Xiangya Med* 2022. Vol.7. P.13. DOI: 10.21037/jxym-22-3
11. Creswell J.W., Plano Clark V.L. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2018.
12. Simonson M., Zvacek S.M., Smaldino S. *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. 7th ed. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2019. 374 p.
13. De Gagne J.C., Park H.K., Hall K., et al. Microlearning in health professions education: scoping review // *JMIR Medical Education*. 2019. Vol. 5, № 2. P. e13997. DOI:10.2196/13997
14. Huggett K.N., Jeffries W.B. *An Introduction to Medical Teaching*. 3rd ed. Cham: Springer International Publishing, 2023. 337 p. DOI: 10.1007/978-3-030-85524-6
15. Линчук Т. В., Орлова Н. В. Интерактивные методы обучения в высшем медицинском образовании (аналитический обзор) // *Медицинское образование и профессиональное развитие*. 2020. Т. 11, № 3. С. 102-116. DOI: 10.24411/2220-8453-2020-13009
16. Alrashidi N., Pasay An E., Alrashidi M. S., et al. Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review // *BMC Medical Education*. 2023. Vol. 23, №1. P.815. DOI: 10.1186/s12909-023-04793-1
17. Lim J.J., Veasuvalingam B. Does online case-based learning foster clinical reasoning skills? A mixed-methods study // *Future Healthcare Journal*. 2024. Vol. 12, № 1. P. 100210. DOI: 10.1016/j.fhj.2024.100210
18. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05.03.2003г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/12132439/>
19. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 920н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «диетология»» [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: <https://base.garant.ru/70365866/>
20. Mozaffarian D., Liu J., Sy S., et al. Food Is Medicine: A meta-analysis of nutrition-based interventions in clinical practice // *Journal of the American College of Cardiology*. 2024. Vol. 83, № 2. P. 135-148. DOI: 10.1016/j.jacc.2023.12.023
21. Ash S., Mauch C., Palermo C., et al. Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: Nutrition Educator Competencies for Promoting Healthy Individuals, Communities, and Food Systems: Rationale and Application // *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2023. Vol. 55, № 1. P. 3-15. DOI: 10.1016/j.jneb.2022.12.006
22. Zou C., Deng L., Luo J., et al. The impact of communication training on the clinical care of

- hypertension in general practice: a cluster randomized controlled trial in China // *BMC Primary Care*. 2024. Vol.25, №1. P. 98. DOI: 10.1186/s12875-024-02344-1
23. Lindhardt C.L., Thygesen M.K. Communication Training at Medical School: A Quantitative Analysis // *IGMIN Research Journal*. 2024. Vol. 2, № 10. P. 862-869. DOI: 10.61927/igmin261
24. Nagy A., McMahon A., Tapsell L., et al. How is the client-dietitian relationship embedded in the professional education of dietitians? // *Nutrition & Dietetics*. 2021. Vol. 78, № 2. P. 218-231. DOI: 10.1111/1747-0080.12657
25. Knight A., Baldwin C., Reidlinger D. P., et al. Communication skills teaching for student dietitians using experiential learning and simulated patients // *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2020. Vol. 33, № 5. P. 601-613. DOI: 10.1111/jhn.12743
26. Dart J., McCall L., Ash S., et al. Toward a global definition of professionalism for nutrition and dietetics education: a systematic review of the literature // *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2019. Vol. 119, № 6. P. 957-971. DOI: 10.1016/j.jand.2019.01.007
27. Whitehead K., Parkin T. UK dietitians' views on communication skills for behaviour change: a 10-year follow-up survey // *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2022. Vol. 35, № 1. P. 112-123. DOI: 10.1111/jhn.12903
28. Knight A., Palermo C., Reedy G., Whelan K. Teaching and assessment of communication skills in dietetics: a scoping review // *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2024. Vol. 37, № 2. P. 524-537. DOI: 10.1111/jhn.13276
29. Morgan K., Kelly J.T., Campbell K.L., et al. Dietetics workforce preparation and preparedness in Australia: a systematic mapping review to inform future dietetics education research // *Nutrition & Dietetics*. 2019. Vol. 76, № 1. P. 47-56. DOI: 10.1111/1747-0080.12450
30. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. «Ожирение», 2024. [дата обращения: 15.05.2025]. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/28_3
31. Millimouno T.M., Delvaux T., Kolé J.M., et al. Evaluation of three blended learning courses to strengthen health professionals' capacity in primary health care, management of sexual and reproductive health services and research methods in Guinea // *Frontiers in Digital Health*. 2022. № 4. P. 911089. DOI: 10.3389/fdgh.2022.911089
32. Bhattacharya S. Competency-based medical education: An overview // *Annals of Medical Science and Research*. 2023. Vol. 2, № 3. P. 132-138. DOI: 10.4103/amrs.amrs_27_23
33. Tarifa-Rodríguez J., Ruiz-Montero P. J., García-García I. Quantitative Indices of student social media engagement in tertiary education: A systematic review and a taxonomy // *Education and Information Technologies*. 2023. Vol. 28. P. 1-28. DOI: 10.1007/s10639-023-11587-2
34. Zhou Y., Wang Z., Wu Y., et al. Status of continuing medical education in Sichuan, China: A cross-sectional study // *Frontiers in Medicine*. 2024. №11. P.1353904. DOI: 10.3389/fmed.2024.1464039
35. Gandhi A., Nangia R., Thakur J.S. Effectiveness of an online public health course: A prospective evaluation study from India. *International Journal of Noncommunicable Diseases*. 2023. Vol. 8, №1. P. 58. DOI: 10.4103/jncd.jncd_92_22
36. Sartania, N., Sneddon S., Boyle J.G. et al. Increasing Collaborative Discussion in Case-Based Learning Improves Student Engagement and Knowledge Acquisition // *Med.Sci.Educ*. 2022. Vol. 32. P. 1055-1064. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01614-w>
37. Sibila N., Zavaleta Bernuy A., Williams J. J., et al. Student Usage of Q&A Forums: Signs of Discomfort? // *Proceedings of the 2023 Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education V. 1 (ITICSE 2023) July 8-12, 2023, Turku, Finland*. ACM, New York, NY, USA. 2023. P. 33-39. DOI: 10.1145/3587102.3588842
38. Кемелова Г.С., Мациевская Л.Л., Тусунбекова К.Т. От теории к практике: инновации в развитии коммуникативных навыков // *Медицинское образование и профессиональное развитие*. 2025. Т. 16, № 2. С. 172-188. DOI: 10.33029/2220-8453-2025-16-2-172-188
39. Sandrone S., Stenfors T. Physician-scientists' perspectives on key factors, emotions and feelings about selecting and attending continuous professional development events: a mixed-method study // *BMC Medical Education*. 2024. Vol. 24, №1. P.1306. DOI: 10.1186/s12909-024-06015-8
40. Слесаренко Л.А. Исследование эмоционально-волевых ресурсов врачей-ординаторов, влияющих на степень адаптации потенциала к профессиональной деятельности // *Медицинский альянс*. 2020. Т. 3, № 9. С. 24-29. DOI: 10.33667/2078-5631-2020-3-9(405)-24-29
41. Guillaume D., Troncoso E., Duroseau B., et al. Mobile-social learning for continuing professional development in low- and middle-income countries: integrative review // *JMIR Medical Education*. 2022. Vol. 8, № 2. P. e32614. DOI: 10.2196/32614
42. Copur-Gencturk Y., Orrill C.H. A promising approach to scaling up professional development: intelligent, interactive, virtual professional development with just-in-time feedback // *Journal of Mathematics Teacher Education*. 2023. DOI: 10.1007/s10857-023-09615-1

References

- Prikaz Minzdrava Rossii ot 02.05.2023 № 206n (red. ot 19.02.2024g.) «Ob utverzhenii kvalifikatsionnykh trebovaniy k meditsinskim i farmatsevticheskim rabotnikam s vysshim obrazovaniem» [cited 15.05.2025]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406869654/> (in Russ.).
- Federal'nyi zakon ot 29.12.2012 g. № 273-FZ (red. ot 04.07.2023 g.) «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii» Order of the Ministry of Labour of the Russian Federation of 02.06.2021 No. 359n "On approval of the professional standard "Physician-Dietitian" [cited 15.05.2025]. Available from: <https://base.garant.ru/70291362/> (in Russ.).
- Prikaz Mintruda Rossii ot 02.06.2021g. № 359n «Ob utverzhenii professional'nogo standarta «Vrach-dietolog» [cited 15.05.2025]. Available from: <https://government.ru/info/35580/> (in Russ.).
- "Pasport natsional'nogo proekta "Demografiya" (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente Rossiiskoi Federatsii po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nym proektam, protokol ot 24.12.2018g. N 16) [cited 15.05.2025]. Available from: <http://government.ru/info/35559/> (in Russ.).
- Romanova MM, Chernov AV, Saurina OS, et al. Features of the competence-based approach in the context of professional standards of physicians in continuing professional education. *Scientific Review. Pedagogical Sciences.* 2020; 5: 36–40 (in Russ.).
- Bhattacharya S. Competency-based medical education: An overview. *Annals of Medical Science and Research.* 2023; 2(3): 132–138. DOI: 10.4103/amr.amsr_27_23
- Frank JR, Karpinski J, Sherbino J, et al. Competence By Design: a transformational national model of time-variable competency-based postgraduate medical education. *Perspectives on Medical Education.* 2024; 13(1): 201–223. DOI: 10.5334/pme.1096
- Seetharaman R. Pros and Cons: Global Adoption of Competency-Based Medical Education. *Academic Medicine.* 2023; 98(12): 1346. DOI: 10.1097/ACM.0000000000005453
- Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Medical Education Online.* 2019; 24(1): 1666538. DOI: 10.1080/10872981.2019.1666538
- Gao M, Cui Y, Chen H, et al. The efficacy and acceptance of online learning vs. offline learning in medical student education: a systematic review and meta-analysis. *J Xiangya Med.* 2022; 7: 13. DOI: 10.21037/jxym-22-3
- Creswell JW, Plano Clark VL. *Designing and Conducting Mixed Methods Research.* 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2018.
- Simonson M, Zvacek SM, Smaldino S. *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education.* 7th ed. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2019. 374 p.
- De Gagne JC, Park HK, Hall K, et al. Microlearning in health professions education: scoping review. *JMIR Medical Education.* 2019; 5(2): e13997. DOI:10.2196/13997
- Huggett KN, Jeffries WB. *An Introduction to Medical Teaching.* 3rd ed. Cham: Springer International Publishing, 2023. 337 p. DOI: 10.1007/978-3-030-85524-6
- Pinchuk TV, Orlova NV. Interactive teaching methods in higher medical education (an analytical review). *Medical Education and Professional Development.* 2020; 11(3): 102–116. DOI: 10.24411/2220-8453-2020-13009 (in Russ.).
- Alrashedi N, Pasayan E, Alrashedi MS, et al. Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review. *BMC Medical Education.* 2023; 23(1): 815. DOI: 10.1186/s12909-023-04793-1
- Lim JJ, Veasualingam B. Does online case-based learning foster clinical reasoning skills? A mixed-methods study. *Future Healthcare Journal.* 2024; 12(1): 100210. DOI: 10.1016/j.fhjc.2024.100210
- Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii ot 05.03.2003g. № 330 «O merakh po sovershenstvovaniyu lechebnogo pitaniya v lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniyakh Rossiiskoi Federatsii» (s izmeneniyami i dopolneniyami) [cited 15.05.2025]. Available from: <https://base.garant.ru/12132439/> (in Russ.).
- Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii ot 15.11.2012 № 920n «Ob utverzhenii Poryadka okazaniya meditsinskoi pomoshchi naseleniyu po profilu «dietologiya»» [cited 15.05.2025]. Available from: <https://ivo.garant.ru/#/document/70365866> (in Russ.).
- Mozaffarian D, Lu J, Sy S, et al. Food is Medicine: A meta-analysis of nutrition-based interventions in clinical practice. *Journal of the American College of Cardiology.* 2024; 83(2): 135–148. DOI: 10.1016/j.jacc.2023.12.023
- Ash S, Mauch C, Palermo C, et al. Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: Nutrition Educator Competencies for Promoting Healthy Individuals, Communities, and Food Systems: Rationale and Application. *Journal of Nutrition Education and Behavior.* 2023; 55(1): 3–15. DOI: 10.1016/j.jneb.2022.12.006

22. Zou C, Deng L, Luo J, et al. The impact of communication training on the clinical care of hypertension in general practice: a cluster randomized controlled trial in China. *BMC Primary Care*. 2024; 25(1):98. DOI: 10.1186/s12875-024-02344-1
23. Lindhardt CL, Thygesen MK. Communication Training at Medical School: A Quantitative Analysis. *IGMIN Research Journal*. 2024; 2(10): 862-869. DOI: 10.61927/igmin261
24. Nagy A, McMahon A, Tapsell L, et al. How is the client-dietitian relationship embedded in the professional education of dietitians? *Nutrition & Dietetics*. 2021; 78(2): 218-231. DOI: 10.1111/1747-0080.12657
25. Knight A, Baldwin C, Reidlinger DP, et al. Communication skills teaching for student dietitians using experiential learning and simulated patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2020; 33(5): 601-613. DOI: 10.1111/jhn.12743
26. Dart J, McCall L, Ash S, et al. Toward a global definition of professionalism for nutrition and dietetics education: a systematic review of the literature. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2019; 119(6): 957-971. DOI: 10.1016/j.jand.2019.01.007
27. Whitehead K, Parkin T. UK dietitians' views on communication skills for behaviour change: a 10-year follow-up survey. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2022; 35(1): 112-123. DOI: 10.1111/jhn.12903
28. Knight A, Palermo C, Reedy G, et al. Teaching and assessment of communication skills in dietetics: a scoping review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2024; 37(2): 524-537. DOI: 10.1111/jhn.13276
29. Morgan K, Kelly JT, Campbell KL, et al. Dietetics workforce preparation and preparedness in Australia: a systematic mapping review to inform future dietetics education research. *Nutrition & Dietetics*. 2019; 76(1): 47-56. DOI: 10.1111/1747-0080.12450
30. Klinicheskie rekomendatsii Ministerstva zdravookhraneniya Rossijskoi Federatsii. «Ozhirenie». 2024 [cited 15.05.2025]. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/28_3 (in Russ.).
31. Millimouno TM, Delvaux T, Kolié JM, et al. Evaluation of three blended learning courses to strengthen health professionals' capacity in primary health care, management of sexual and reproductive health services and research methods in Guinea. *Frontiers in Digital Health*. 2022; 4:911089. DOI: 10.3389/fdgh.2022.911089
32. Bhattacharya S. Competency-based medical education: An overview. *Annals of Medical Science and Research*. 2023; 2(3): 132-138. DOI: 10.4103/amr.amr_27_23
33. Tarifa-Rodriguez J, Ruiz-Montero PJ, Garcia-Garcia I. Quantitative indices of student social media engagement in tertiary education: A systematic review and a taxonomy. *Education and Information Technologies*. 2023; 28(1-28). DOI: 10.1007/s10639-023-11587-2
34. Zhou Y, Wang Z, Wu Y, et al. Status of continuing medical education in Sichuan, China: A cross-sectional study. *Frontiers in Medicine*. 2024; 11:1353904. DOI: 10.3389/fmed.2024.1464039
35. Gandhi A, Nangia R, Thakur JS. Effectiveness of an online public health course: A prospective evaluation study from India. *International Journal of Noncommunicable Diseases*. 2023; 8(1):58. DOI: 10.4103/ijncd.ijncd_92_22
36. Sartania, N, Sneddon S, Boyle JG, et al. Increasing Collaborative Discussion in Case-Based Learning Improves Student Engagement and Knowledge Acquisition. *Med.Sci.Educ*. 2022; 32: 1055-1064. DOI: 10.1007/s40670-022-01614-w
37. Sibia N, Zavaleta Bernuy A, Williams JJ, et al. Student Usage of Q&A Forums: Signs of Discomfort? Proceedings of the 2023 Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education V. 1 (ITICSE 2023) July 8-12, 2023, Turku, Finland. ACM, New York, NY, USA. 2023; 33-39. DOI: 10.1145/3587102.3588842
38. Kemelova GS, Matsievskaya LL, Tusupbekova KT. From theory to practice: innovations in the development of communication skills. *Medical Education and Professional Development*. 2025; 16(2): 172-188. DOI: 10.33029/2220-8453-2025-16-2-172-188 (in Russ.).
39. Sandrone S, Stenfors T. Physician-scientists' perspectives on key factors, emotions and feelings about selecting and attending continuous professional development events: a mixed-method study. *BMC Medical Education*. 2024; 24(1):1306. DOI: 10.1186/s12909-024-06015-8
40. Slesarenko L. A. Study of emotional and volitional resources of medical residents influencing the level of adaptive potential to professional activity. *Medical Alphabet*. 2020; 3(9): 24-29. DOI: 10.33667/2078-5631-2020-3-9(405)-24-29 (in Russ.).
41. Guillaume D, Troncoso E, Duroseau B, et al. Mobile-social learning for continuing professional development in low- and middle-income countries: integrative review. *JMIR Medical Education*. 2022; 8(2): e32614. DOI: 10.2196/32614
42. Copur-Gencturk Y, Orrill CH. A promising approach to scaling up professional development: intelligent, interactive, virtual professional development with just-in-time feedback. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 2023. DOI: 10.1007/s10857-023-09615-1