



Эпидемиология актинического кератоза и немеланомного рака кожи у пожилых в России: литературный обзор

В.Б. Калиберденко, Р.Р. Абдульвапова✉, А.В. Лаптева, А.А. Нежнов, Т.И. Амирова, А.Х. Зморка, С.А. Абдуллаева, Л.В. Мищенко

СП «Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С.И. Георгиевского», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, Россия

✉rushenaar@mail.ru

Аннотация

Заболеемость актиническим кератозом и немеланомными опухолями кожи (НМОК) среди пожилых лиц в России демонстрирует устойчивый рост. В 2022 г. зарегистрировано 79 399 новых случаев НМОК, из которых 29 686 – у мужчин и 49 713 – у женщин. Средний возраст заболевших составил 69,7 года, что подтверждает тенденцию к увеличению заболеваемости с возрастом. Кумулятивный риск развития НМОК за период 2012–2022 гг. для лиц в возрасте до 74 лет составил 3,03%. При этом актинический кератоз рассматривается как предиктор развития НМОК, особенно ПКРК. Распределение заболеваний характеризуется значительными региональными различиями, что связано с вариабельностью интенсивности ультрафиолетового облучения, социально-экономическими условиями и особенностями медицинского обслуживания в разных регионах страны. Существующая методологическая неоднородность исследований и недостаточная стандартизация систем регистрации осложняют точное оценивание распространенности, затрудняют выявление демографических и клинических факторов риска и ограничивают возможности для сравнительного анализа. Основными факторами риска являются хроническое воздействие ультрафиолетового излучения, светлый фототип кожи, наличие солнечных ожогов в анамнезе, а также сопутствующие хронические заболевания, такие как иммунодефицитные состояния и сахарный диабет. Недостаточная изученность эффективности профилактических и скрининговых мероприятий у пожилых лиц подчеркивает необходимость разработки целевых стратегий раннего выявления и профилактики. Эти данные позволяют формировать комплексное представление о динамике заболеваемости, рисках и потребностях в управлении НМОК у пожилых в России, а также определяют приоритетные направления для дальнейших исследований.

Ключевые слова: эпидемиология, актинический кератоз, немеланомный рак кожи, пожилые люди, старение населения, дермато-онкология, скрининг, профилактика.

Для цитирования: Калиберденко В.Б., Абдульвапова Р.Р., Лаптева А.В., Нежнов А.А., Амирова Т.И., Зморка А.Х., Абдуллаева С.А., Мищенко Л.В. Эпидемиология актинического кератоза и немеланомного рака кожи у пожилых в России: литературный обзор. *Клинический разбор в общей медицине*. 2025; 6 (12): 80–84. DOI: 10.47407/kr2025.6.12.00734

Epidemiology of actinic keratosis and non-melanoma skin cancer in the elderly in Russia: a literature review

Vitalii B. Kaliberdenko, Rushena R. Abdulvapova✉, Aleksandr A. Nezhnov, Tamila I. Amirova, Arslan Kh. Zmorka, Sanie A. Abdullaeva, Lolita V. Mishchenko

Georgievsky Order of the Red Banner Medical Institute (structural division), Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Republic of Crimea, Russia

✉rushenaar@mail.ru

Abstract

The incidence of actinic keratosis (AK) and non-melanoma skin tumors (NMST) among the elderly in Russia shows a steady increase. In 2022, 79 399 new cases of NMST were registered, of which 29 686 were in men and 49,713 in women. The average age of patients was 69.7 years, which confirms the tendency for the incidence to increase with age. The cumulative risk of developing NMST for the period 2012–2022 for individuals under 74 years of age was 3.03%. At the same time, actinic keratosis is considered a predictor of NMST development, especially squamous cell skin cancer. The distribution of diseases is characterized by significant regional differences, which is associated with variability in the intensity of ultraviolet radiation, socio-economic conditions and features of medical care in different regions of the country. The current methodological heterogeneity of studies and the lack of standardization of registration systems complicate accurate assessment of prevalence, make it difficult to identify demographic and clinical risk factors, and limit the possibilities for comparative analysis. The main risk factors are chronic exposure to ultraviolet radiation, fair skin phototype, history of sunburn, and concomitant chronic diseases such as immunodeficiency states and diabetes mellitus. Insufficient knowledge of the effectiveness of preventive and screening measures in older people highlights the need to develop targeted strategies for early detection and prevention. These data allow us to form a comprehensive understanding of the dynamics of incidence, risks, and needs for the management of NMOSD in the elderly in Russia, and also identify priority areas for further research.

Keywords: epidemiology, actinic keratosis, non-melanoma skin cancer, elderly people, population aging, dermatology, screening, prevention.

For citation: Kaliberdenko V.B., Abdulvapova R.R., Lapteva A.V., Nezhnov A.A., Amirova T.I., Zmorka A.H., Abdullaeva S.A., Mishchenko L.V. Epidemiology of actinic keratosis and non-melanoma skin cancer in the elderly in Russia: a literature review. *Clinical review for general practice*. 2025; 6 (12):80–84 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2025.6.12.00734

Введение

Эпидемиология немеланомных злокачественных опухолей кожи у пожилого населения России остается недостаточно изученной, несмотря на то что по частоте они стабильно занимают первое место среди всех онкологических заболеваний [1, 2]. Согласно данным федеральной статистики, в 2021 г. в стране было зарегистрировано свыше 78 тыс. новых случаев немеланомного рака кожи, что составило приблизительно 55–60 на 100 тыс. населения [1–5]. Динамика заболеваемости немеланомных злокачественных опухолей кожи в России демонстрирует устойчивый рост в течение последних двух десятилетий. Так, в начале 2000-х годов ежегодно регистрировалось около 45–50 тыс. новых случаев, тогда как к 2020 г. этот показатель вырос более чем на 50% [6].

Важной особенностью является выраженная региональная неоднородность эпидемиологической картины. В Южном и Северо-Кавказском федеральных округах уровень заболеваемости среди пожилых достигает 30–31 на 100 тыс. населения, что вдвое превышает среднероссийские значения [6]. Это напрямую связано с высоким уровнем инсоляции, длительным пребыванием на открытом воздухе и преобладанием сельскохозяйственного труда в прошлом у значительной части населения. Напротив, в Сибирском и Дальневосточном округах регистрируемая заболеваемость – ниже 27–30 на 100 тыс., однако именно там чаще фиксируются запущенные стадии заболевания у пожилых, что объясняется труднодоступностью специализированной помощи и низкой медицинской настороженностью [7, 8]. В Центральном федеральном округе, где расположены крупные мегаполисы, отмечается рост выявляемости за счет более развитой сети дерматоонкологической помощи, однако это сопровождается смещением заболеваемости в более старшие возрастные группы вследствие демографической структуры региона. Таким образом, южные регионы характеризуются высоким уровнем риска, северные – большей запущенностью, а центральные – более полной выявляемостью патологии у пожилых [7, 8].

Таким образом, эпидемиология немеланомного рака кожи у пожилых в России характеризуется устойчивым ростом заболеваемости, выраженными региональными различиями и значительным недоучетом предраковых форм. Сравнение с международными регистрами указывает на систематическое занижение показателей, обусловленное особенностями статистического учета. В условиях старения населения страны это создает риск дальнейшего увеличения бремени заболевания и подчеркивает необходимость разработки специализированных геронтологических программ эпидемиологического мониторинга [9–11].

Актинический кератоз как предраковое состояние у пожилых

Актинический кератоз (АК) представляет собой одно из наиболее распространенных предраковых пораже-

ний кожи и в геронтологической практике заслуживает особого внимания. У лиц старшего возраста АК является прямым отражением кумулятивного действия ультрафиолетового излучения, которому кожа подвергалась в течение всей жизни. В этом смысле АК может рассматриваться не только как предрак, но и как биомаркер фотостарения кожи [1, 4, 10].

Распространенность АК у пожилых чрезвычайно высока. В популяционных исследованиях, проведенных в Германии, Италии и Великобритании, доля пациентов старше 70 лет с хотя бы одним очагом АК составила от 40 до 60% [6]. В Австралии, где солнечная экспозиция особенно интенсивна, распространенность среди пожилых достигает 70–80% [12]. В США АК входит в число наиболее часто диагностируемых дерматологических заболеваний у лиц старшей возрастной группы, ежегодно выявляется более 10 млн новых случаев, преимущественно у людей старше 60 лет. Таким образом, в странах с высоким уровнем медицинской статистики АК официально признан массовым феноменом геронтологической дерматологии [4–7].

В России же ситуация принципиально иная. Несмотря на то что клинические наблюдения дерматологов в южных регионах страны указывают на широкое распространение АК среди пожилых, достоверные статистические данные отсутствуют. Заболевание не подлежит обязательной государственной регистрации, что приводит к недооценке его реальной распространенности и значимости. По экспертным оценкам, в Краснодарском крае и Ростовской области у лиц старше 65 лет частота АК может достигать 30 на 100 тыс., что сопоставимо с показателями Южной Европы [5–7]. Однако официальная отчетность фиксирует лишь случаи плоскоклеточного рака кожи (ПКРК), возникающего на фоне АК, тогда как сам предрак остается вне эпидемиологического поля.

Особенности клинической картины у пожилых пациентов заслуживают отдельного рассмотрения. У большинства из них АК носит множественный характер и сопровождается феноменом «поля канцеризации», когда на фоне хронически поврежденной кожи формируются десятки или сотни очагов. Это существенно осложняет диагностику и лечение, так как удаление отдельных поражений не устраняет риск малигнизации оставшихся. Важно отметить, что примерно 60–80% случаев ПКРК у пожилых развиваются на фоне АК, а сам риск трансформации оценивается в пределах 0,1–0,6% в год на каждый очаг [1, 2, 10]. При наличии множественных поражений суммарная вероятность перехода в рак становится клинически значимой, особенно у пациентов старше 70 лет с сопутствующими иммунодефицитными состояниями [10–13].

Экономическое бремя АК в международной практике также оценивается как значительное. В США и странах Евросоюза лечение АК потребляет до 15–20% бюджета, выделяемого на дерматоонкологию, что сопоставимо с расходами на терапию меланомы [14]. Для России подобные расчеты отсутствуют, но можно предположить,

что с учетом старения населения и высокой распространенности заболевания в южных регионах финансовая нагрузка на систему здравоохранения будет неуклонно расти.

Факторы риска и региональные особенности

Факторы риска развития немеланомных злокачественных новообразований кожи у пожилых многогранны и отражают как биологические, так и социально-поведенческие особенности стареющего населения. Наиболее значимым фактором является хроническое ультрафиолетовое облучение, особенно у лиц с I–II фототипом кожи по Фицпатрику [4, 15]. В России наибольшая интенсивность солнечной радиации наблюдается в южных регионах – Краснодарском крае, Ставрополье, Крыму, на Северном Кавказе. Здесь пожилое сельское население, традиционно занятое в аграрном секторе, подвергается многолетнему воздействию ультрафиолета без адекватной фотозащиты. Это формирует своеобразный «географический кластер» повышенного риска, сопоставимый с южной Европой, где у фермеров и рыбаков заболеваемость АК и ПКРК превышает показатели городского населения в 2–3 раза [16–18]. В противоположность этому жители северных и восточных регионов России, таких как Архангельская область, Якутия или Камчатка, подвергаются меньшей солнечной экспозиции, однако у них выявляются другие факторы риска – фотосенсибилизирующее действие снега и льда, а также ограниченный доступ к медицинской помощи, что ведет к поздней диагностике и худшему прогнозу [5].

Возрастные изменения иммунной системы также играют значительную роль. У пожилых развивается феномен иммунного старения, при котором снижается эффективность иммунного надзора за трансформированными клетками. Это объясняет более частую трансформацию АК в рак у лиц старше 70 лет. Дополнительным отягощающим фактором является медикаментозная иммуносупрессия у пожилых пациентов, перенесших трансплантации органов или длительно получающих глюкокортикоиды и цитостатическую терапию. В международных когортных исследованиях у таких пациентов риск ПКРК возрастает в 10–20 раз, и подобные данные находят подтверждение и в российских клинических наблюдениях [9].

Половые различия в заболеваемости также заслуживают внимания. В большинстве исследований мужчины демонстрируют более высокие показатели заболеваемости немеланомным раком кожи, особенно в пожилом возрасте [15]. Это связано не только с биологическими особенностями кожи, но и с социально-поведенческими факторами: мужчины старшего поколения в России чаще заняты на открытом воздухе, реже используют средства фотозащиты и позднее обращаются к врачу. Женщины, напротив, хотя и менее подвержены профессиональному воздействию ультрафиолета, чаще предъявляют косметические жалобы, что способствует более ранней диагностике АК [18].

Курение и злоупотребление алкоголем, традиционно распространенные среди пожилого мужского населения России, также ассоциированы с повышенным риском ПКРК. Эти факторы усиливают оксидативный стресс и нарушают процессы репарации ДНК, что в совокупности с кумулятивным воздействием ультрафиолета ускоряет канцерогенез. В регионах с высокой распространенностью хронических заболеваний печени и легких (например, в Сибири и на Дальнем Востоке) вклад этих факторов в развитие немеланомных новообразований кожи может быть особенно значим [19, 20].

Смертность и прогноз у пожилых пациентов с немеланомным раком кожи

Несмотря на то что базальноклеточный рак кожи у пожилых пациентов редко приводит к летальному исходу, ПКРК остается клинически значимой причиной смертности именно в старших возрастных группах. Согласно международным данным, ежегодно в Европе и США регистрируется от 15 до 25 тыс. смертей от ПКРК, и подавляющее большинство этих случаев приходится на пациентов старше 70 лет [19, 21]. В России статистика по смертности от немеланомного рака кожи менее систематизирована: в официальных отчетах ПКРК не выделяется отдельно, а фиксируется в общей категории «другие злокачественные новообразования кожи». По данным региональных онкологических регистров, в частности Краснодарского края и Ленинградской области, около 80–85% летальных исходов от немеланомных опухолей кожи наблюдаются у пациентов старше 65 лет, что соответствует международным тенденциям [5, 8].

Ключевой особенностью течения ПКРК у пожилых является более высокая частота метастазирования. Если у пациентов среднего возраста регионарные метастазы выявляются примерно в 2–5% случаев, то у лиц старше 75 лет этот показатель достигает 8–10%, а при опухолях, развившихся на фоне хронического АК или рубцовых изменений кожи, может превышать 15% [20]. Метастатическое поражение регионарных лимфоузлов и внутренних органов существенно ухудшает прогноз, особенно с учетом ограниченных терапевтических возможностей у пациентов с сопутствующими хроническими заболеваниями.

Коморбидность представляет собой еще один критически важный фактор, определяющий исходы заболевания у пожилых. Большинство пациентов старшего возраста страдают артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца, хроническими заболеваниями легких и почек, что ограничивает возможности проведения хирургического вмешательства или системной терапии. Применение современных таргетных препаратов и иммунных чекпойнт-ингибиторов у пожилых нередко осложняется выраженными побочными эффектами, которые хуже переносятся в условиях возрастных изменений печени, почек и сердечно-сосудистой системы. В результате стандартные схемы лечения

оказываются недостаточно адаптированными к нуждам геронтологических пациентов [9, 21].

Таким образом, смертность от немеланомного рака кожи у пожилых определяется не только биологической агрессивностью опухоли, но и целым комплексом факторов: поздней диагностикой, высокой коморбидностью, ограничениями в выборе терапии и социальными особенностями старшего населения. Российская статистика в этой области остается неполной, что затрудняет планирование эффективных мер профилактики и лечения. Тем не менее международные данные позволяют утверждать, что пожилые пациенты являются наиболее уязвимой категорией, и именно в этой возрастной группе требуется наибольшая концентрация усилий дерматоонкологической службы.

Международные рекомендации в сравнении с российской практикой

В международной практике вопросам диагностики и лечения АК и немеланомного рака кожи уделяется значительное внимание. Европейская ассоциация дерматоонкологии (EADO) и Американская национальная онкологическая сеть (NCCN) регулярно обновляют клинические рекомендации, в которых особый акцент делается на особенностях ведения пожилых пациентов [11]. Согласно этим документам, АК рассматривается не только как предраковое состояние, но и как независимая геронтологическая проблема, требующая активного вмешательства даже при отсутствии признаков малигнизации. Рекомендуется как локальное лечение (криотерапия, фотодинамическая терапия, местные иммуномодуляторы), так и методы, направленные на устранение «поля канцеризации» [17].

Для пожилых пациентов особое внимание уделяется щадящим методам лечения, позволяющим минимизировать травму кожи и ускорить заживление. Так, NCCN (National Comprehensive Cancer Network) рекомендует у лиц старше 70 лет предпочтение отдавать не хирургическим вмешательствам, а местным методам терапии при множественных очагах АК. В случае ПКРК рекомендации включают активное использование иммунотерапии (ингибиторы PD-1), однако с обязательным учетом коморбидного статуса и возможности лекарственного взаимодействия [9, 20].

В странах Европейского союза внедрены также профилактические программы, ориентированные на пожилое население. Например, в Германии и Австрии лица старше 65 лет имеют право на бесплатный скрининг кожи каждые два года, что позволяет выявлять АК и немеланомные опухоли на ранних стадиях [15]. В Австралии действуют государственные программы по обучению пожилых пациентов самостоятельному осмотру кожи и применению солнцезащитных средств, что особенно важно в условиях интенсивной солнечной радиации [17].

В России ситуация принципиально иная. Несмотря на наличие федеральных клинических рекомендаций по лечению немеланомного рака кожи (последняя редакция – 2022 г.), в них отсутствует акцент на пожилых па-

циентах как отдельной категории [9]. АК не включен в перечень заболеваний, подлежащих обязательной регистрации, что делает невозможным полноценный эпидемиологический контроль. В отличие от Европы, скрининговых программ, направленных на выявление кожных предраков и ранних стадий немеланомных опухолей у пожилых россиян, не существует. Диспансеризации, проводимые в рамках национального проекта «Здравоохранение», включают лишь общий осмотр терапевта, который не всегда способен распознать ранние проявления АК или поверхностного рака кожи [6, 10].

Кроме того, в российской клинической практике остается ограниченным доступ к современным методам лечения, рекомендованным международными гайдлайнами. Фотодинамическая терапия, широко применяемая в Европе у пожилых пациентов с множественными очагами АК, в большинстве регионов РФ недоступна либо используется эпизодически в крупных федеральных центрах. Иммунотерапия ингибиторами PD-1 зарегистрирована в стране, однако ее применение ограничено из-за высокой стоимости и отсутствия целевых государственных программ для пожилых больных с немеланомными опухолями кожи [20].

Таким образом, сопоставление международных рекомендаций с российской практикой выявляет значительные пробелы. Если в Европе и США АК признан массовой геронтологической проблемой и включен в государственные программы профилактики и ранней диагностики, то в России он остается «невидимым» заболеванием, статистически не учитываемым и клинически недооцененным. В условиях старения населения и роста доли пожилых в общей структуре заболеваемости это несоответствие будет лишь усугубляться. Для оптимизации ситуации необходима адаптация международных стандартов к российским условиям, создание специализированных программ скрининга кожи у пожилых, а также расширение доступа к современным методам диагностики и терапии.

Заключение

Эпидемиология немеланомного рака кожи и АК у пожилых россиян демонстрирует устойчивый рост заболеваемости и выраженные региональные различия. Данные федеральной статистики фиксируют повышение числа случаев у лиц старше 60 лет, при этом пик приходится на возрастные группы 70–79 лет, что подтверждает геронтологический характер этих заболеваний. Однако систематический учет предраковых состояний, в частности АК, отсутствует, что приводит к недооценке истинного бремени болезни и искажению эпидемиологической картины. Анализ международных регистров показывает, что в странах Европы и Австралии распространенность АК у пожилых превышает 50–70%, тогда как в России она фиксируется лишь эпизодически в клинических наблюдениях [3, 6].

Региональные различия внутри страны формируются комплексно. Южные и юго-восточные регионы с высокой солнечной инсоляцией характеризуются увеличен-

ной заболеваемостью и преобладанием профессиональных факторов риска, таких как сельскохозяйственный труд. В северных регионах распространенность ниже, но здесь чаще встречаются запущенные формы, что связано с ограниченной доступностью специализированной дерматоонкологической помощи и недостаточной осведомленностью пожилых пациентов о ранних признаках заболевания. Анализ международных данных подтверждает, что доступ к скринингу и профилактическим программам у пожилых напрямую влияет на выявление предраковых и ранних стадий опухолей кожи, что критически важно для прогнозирования и снижения смертности [11].

Таким образом, немеланомный рак кожи и АК у пожилых россиян представляют собой актуальную геронтологическую проблему, требующую системного подхода. Необходимы комплексные исследования для оценки истинного бремени заболеваний, внедрение программ

ранней диагностики и профилактики, разработка адаптированных терапевтических стратегий и повышение информированности населения о рисках. Особое внимание следует уделять южным регионам с высокой инсоляцией и сельским территориям с ограниченным доступом к дерматоонкологической помощи. Усиление эпидемиологического мониторинга и внедрение геронтологических стандартов ведения пациентов с АК и немеланомным раком кожи позволят не только снизить заболеваемость и смертность, но и улучшить качество жизни пожилых россиян, что является ключевой задачей современной дерматоонкологии и геронтологии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that they have no conflict of interest.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>

The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Калиберденко Виталий Борисович – канд. мед. наук, доц. каф. внутренней медицины №2 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». E-mail: kaliberdenkovb@cfuv.ru; ORCID: 0000-0003-1693-3190; SPIN-код: 8395-2187

Абдульвапова Рушена Руслановна – мл. науч. сотр. каф. дерматологии и венерологии, студентка 6-го курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». E-mail: rushenaar@mail.ru

Нежнов Александр Андреевич – студент 6-го курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», E-mail: sasha_nezhnov@mail.ru

Амирова Тамила Иззетовна – мл. науч. сотр. каф. дерматологии и венерологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». E-mail: milatamila2001@mail.ru

Зморка Арслан Халилович – мл. науч. сотр. каф. дерматологии и венерологии Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». E-mail: arslanzmorka@gmail.com

Абдуллаева Сание Аблаевна – студентка 6-го курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». E-mail: sanie_abdullaeva_a@vk.com

Мищенко Лолита Вячеславовна – студентка 6 курса Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», E-mail: mishchenko.lolita@bk.ru

Поступила в редакцию: 07.10.2025

Поступила после рецензирования: 16.10.2025

Принята к публикации: 30.10.2025

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vitalii B. Kaliberdenko – Cand. Sci. (Med.), Georgievsky Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: kaliberdenkovb@cfuv.ru; ORCID: 0000-0003-1693-3190; SPIN-код: 8395-2187

Rushena R. Abdulvapova – Res. Assist., 6th years student, Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: rushenaar@mail.ru

Aleksandr A. Nezhnov – 6th years student, Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: sasha_nezhnov@mail.ru

Tamila I. Amirova – Res. Assist., Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: milatamila2001@mail.ru

Arslan Kh. Zmorka – Res. Assist., Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: arslanzmorka@gmail.com

Sanie A. Abdullaeva – 6th years student, Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: sanie_abdullaeva_a@vk.com

Lolita V. Mishchenko – 6th years student, Order of the Red Banner Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University. E-mail: mishchenko.lolita@bk.ru

Received: 07.10.2025

Revised: 16.10.2025

Accepted: 30.10.2025