



Заславский Д.В.¹, Таганов А.В.², Козлова Д.В.^{1,3} ✉

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

³ Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова, Санкт-Петербург, Россия

Anti-age-потенциал дерматокосметики. Результаты наблюдательной программы

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Заславский Д.В., Таганов А.В. – формирование концепции исследования, написание и редактирование статьи; Козлова Д.В. – проведение исследования, анализ данных отечественной и зарубежной литературы, написание и редактирование статьи.

Финансирование: наблюдательная программа и подготовка публикации проведены при поддержке компании Reptek Lab.

Подана: 08.09.2025

Принята: 22.09.2025

Контакты: dashauchenaya@yandex.ru

Резюме

Введение. Увлажнение кожи и защита от ультрафиолета способны замедлить возрастные изменения и предотвратить фотостарение кожи. Для ухода за кожей необходимо использовать специализированную антивозрастную косметику с содержанием активных компонентов.

Цель. Оценить динамику показателей эпидермального барьера у пациентов, применявших сыворотку в комбинации с кремом с содержанием пептидно-постбиотического комплекса 2 раза в сутки в течение 28 дней.

Материалы и методы. В наблюдательную программу были включены 50 добровольцев (пол – женский, возраст от 35 до 60 лет, средний возраст 41,7 года) с возрастными изменениями кожи. На 1, 7, 14 и 28-й дни наблюдательной программы пациентам проводилась аппаратная оценка показателей эпидермального барьера с помощью диагностической системы Multi Skin Test Center 750 (Germany). На последнем визите проводилась оценка удовлетворенности применением наружных средств (опросник TTSI-10).

Результаты. Перед началом применения комплекса косметических средств средние значения показателя влажности кожи составляли 39,4 УЕ, уровня выработки себума – 37,4 УЕ, интенсивности эритемы и пигментации – 26,2 и 12,6 УЕ соответственно, эластичности – 36,8 УЕ. Динамика показателя влажности составила 41,4%, себума – 9,4%, эритемы – 33,2%, пигментации – 4,8%, эластичности кожи – 38,1%.

Заключение. Антивозрастной эффект от применения исследуемых сыворотки и крема основан на синергичном действии групп активных компонентов. Зарегистрированное в рамках наблюдательной программы восстановление показателей эпидермального барьера не только является маркером физиологического здоровья кожи, но также сопровождается улучшением ее внешнего вида.

Ключевые слова: старение кожи, возрастные изменения кожи, anti-age, дерматокосметика

Zaslavsky D.¹, Taganov A.², Kozlova D.^{1,3} 

¹ Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

³ Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies named after Academician A.M. Granov, Saint Petersburg, Russia

Anti-Age Potential of Dermatocosmetics. Results of the Observational Program

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Zaslavsky D., Taganov A. – development of the study concept, writing and editing the article; Kozlova D. – conducting the study, analyzing data from domestic and foreign literature, writing and editing the article.

Funding source: observational program and article preparing was supported by Peptek Lab.

Submitted: 08.09.2025

Accepted: 22.09.2025

Contacts: dashauchenaya@yandex.ru

Abstract

Introduction. Skin moisturizing and protection from ultraviolet radiation can slow down age-related changes and prevent photoaging of the skin. For skin care, it is necessary to use specialized anti-aging cosmetics containing active components.

Purpose. To evaluate the dynamics of epidermal barrier parameters in patients who used serum in combination with cream containing a peptide-postbiotic complex 2 times a day for 28 days.

Materials and methods. The observation program included 50 volunteers (female, age from 35 to 60 years, average age 41.7 years) with age-related skin changes. On days 1, 7, 14 and 28 of the observation program, patients underwent hardware assessment of epidermal barrier parameters using the Multi Skin Test Center 750 diagnostic system (Germany). At the last visit, satisfaction with the use of external agents was assessed (TTSI-10 questionnaire).

Results. Before using the complex of cosmetic products, the average values of the skin moisture index were 39.4 UE, sebum production level – 37.4 UE, erythema and pigmentation intensity – 26.2 and 12.6 UE, respectively, elasticity – 36.8 UE. The dynamics of the moisture index was 41.4%, sebum – 9.4%, erythema – 33.2%, pigmentation – 4.8%, skin elasticity – 38.1%.

Conclusions. The anti-aging effect of using the studied serum and cream is based on the synergistic action of the groups of active components. The restoration of the epidermal barrier indices registered within the framework of the observational program is not only a marker of the physiological health of the skin, but is also accompanied by an improvement in its appearance.

Keywords: skin aging, age-related skin changes, anti-age, dermatocosmetics

■ ВВЕДЕНИЕ

Внешние изменения, связанные со старением, особенно заметны на коже, что делает ее одним из главных индикаторов возрастных изменений. Кожа как наружный защитный барьер играет ключевую роль в защите организма от воздействия окружающей среды. Именно поэтому она подвергается воздействию как внешних, так и внутренних факторов в наибольшей степени. Клинические проявления старения кожи включают появление мелких морщин, потерю эластичности и увеличение растяжимости, неравномерность пигментации. Эти изменения не только ухудшают внешний вид, но и свидетельствуют о более глубоких нарушениях в структуре и функциях кожи [1]. С возрастом наблюдается снижение выработки поверхностных липидов, что приводит к увеличению случаев ксероза (сухости кожи), зуда и раздражения, особенно у пожилых людей. Это состояние кожи требует особого внимания и ухода, так как оно может существенно ухудшить качество жизни. Липиды представляют собой чрезвычайно разнообразные биомолекулы, которые играют ключевую роль в формировании и функционировании клеточных мембран, а также в метаболических процессах и клеточной сигнализации. В коже млекопитающих липиды дополнительно участвуют в образовании эпидермального барьера, что в совокупности регулирует проницаемость, физические свойства, кислотность и защиту от микроорганизмов [2]. Таким образом, старение кожи является многогранным процессом, который затрагивает как ее внешний вид, так и внутренние функции. Понимание этих изменений может помочь в разработке более эффективных методов ухода за кожей и замедлении процессов старения, что, в свою очередь, может значительно улучшить общее состояние здоровья и самочувствие взрослых и пожилых людей. Примерно с 30 лет процесс обновления клеток в организме замедляется, что связано с гормональными изменениями, негативно влияющими на состояние кожи. Например, у женщин первые признаки старения кожи обычно появляются после 35 лет [3]. При старении происходит не только ухудшение визуальных характеристик кожи в виде появления морщин и пигментных пятен, но и снижение функциональной и анатомической целостности кожи. Это приводит к ухудшению различных ее функций. Например, защитная функция кожи ослабевает, так как кожа становится тоньше, жестче, это делает ее менее гибкой и более уязвимой к внешним воздействиям. Средний возраст, в котором появляется морщина, равная 3 баллам (отчетливое образование морщин), в уголках глаз, где морщины появляются раньше и быстрее, чем в других местах на лице, составляет 36,5 года. Кроме того, эластичность кожи в этой зоне начинает значительно снижаться после 40 лет [4]. Оценка мимических морщин с использованием трехмерного морфометрического прибора показала, что морщины в уголках глаз быстро увеличиваются в глубине и ширине у женщин в возрасте 40 лет и старше и достигают плато в возрасте 60 лет [5]. Сравнение глубины морщин с эластичностью кожи в тех же уголках глаз показало, что выраженность морщин пропорциональна снижению эластичности кожи лица человека [6]. Функциональные нарушения кожи проявляются в виде клинических признаков старения: появления морщин и снижения эластичности. При этом существуют различия в клинической картине фото- и хроностарения. Фотостарение имеет характерные клинические проявления в виде грубых и глубоких морщин, утолщенной с гиперкератозом кожи, нарушения пигментации.

В процессе биологического старения происходит прогрессирующая атрофия дермы с уменьшением выработки коллагена и увеличением его деградации [7]. Механизмы, лежащие в основе уменьшения гидратации рогового слоя в стареющей коже, можно объяснить дефицитом веществ, входящих в водорегулирующие и вододерживающие его структуры: снижение количества барьерных липидов, уровня филагрина, продукции себума и глицерина. Снижение массового уровня межклеточных липидов и измененные соотношения жирных кислот, связанных с церамидом-1, могут способствовать повышенной восприимчивости стареющей кожи к нарушению барьерной функции и ксерозу [8], дефицит которых можно компенсировать путем местного применения церамидов, что повысит гидратацию рогового слоя [9].

В возрастной коже снижается продукция себума, необходимого для формирования гидролипидной мантии, и нарушается регуляция испарения воды с поверхности кожи, поэтому аппликация препаратов, имитирующих гидролипидную мантию, помогает ее восстановить [10].

■ ЦЕЛЬ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценить динамику показателей эпидермального барьера (гидратация, уровень себума, эритема, пигментация, эластичность), глубину мимических морщин и удовлетворенность от использования линейки лечебной косметики GMDP cosmetics (anti-age сыворотки и омолаживающего крема для лица SPF 15) Peptek Lab (производитель АО «Пептек»).

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн наблюдательной программы. Была проведена одноцентровая проспективная сравнительная неконтролируемая наблюдательная программа по оценке anti-age-свойств комплекса лечебной косметики (сыворотки и крема) с содержанием пептидно-постбиотического комплекса у женщин-добровольцев.

Для участия в наблюдательной программе были включены женщины-добровольцы в возрасте от 25 до 60 лет с признаками возрастных изменений, которые подписали форму добровольного информированного согласия на участие в наблюдательной программе.

Наблюдательная программа была проведена в городе Санкт-Петербурге на базе Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета с мая по сентябрь 2025 года. Продолжительность участия для каждого добровольца составляла 28 дней.

Описание медицинского вмешательства. В наблюдательную программу были включены 50 добровольцев (пол – женский, возраст от 35 до 60 лет, средний возраст 41,7 года) с возрастными изменениями кожи, включающими неравномерную пигментацию, эритему, мимические морщины, снижение эластичности кожи, сухость и повышенную чувствительность кожи. Пациенты ежедневно 2 раза в сутки наносили на кожу лица исследуемые сыворотку и крем в течение 28 дней. В рамках программы было проведено 4 визита (день 0, день 7, день 14, день 28), в ходе которых проводились физикальный осмотр, аппаратная оценка показателей эпидермального барьера с помощью диагностической системы Multi Skin Test Center 750 (Germany), фотографирование, визуальная оценка глубины морщин. На заключительном 4-м визите проводилась оценка удовлетворенности пациентов

от применения исследуемых наружных средств с помощью опросника TTSI-10 (Topical Therapy Satisfaction Index-10). Исследование параметров эпидермального барьера проводилось путем непосредственного прикладывания к коже специализированных контактных датчиков (корнеометра, себуметрической кассеты, мексометра и кутометра). Результат измерения выводился на экран монитора программного обеспечения Complete Skin Investigation (Germany) в виде графиков и условных единиц (УЕ) от 0 до 100. В последующем оценивалась динамика средних значений показателей.

Этическая экспертиза. Так как сыворотка и крем с содержанием пептидно-постбиотического комплекса имеют официальную регистрацию на территории РФ и применялись у совершеннолетних лиц, проведение этической экспертизы не требовалось.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования. В наблюдательной программе приняли участие 50 лиц в возрасте от 35 до 60 лет с признаками возрастных изменений кожи, которые подписали добровольное информированное согласие на участие в программе. Все пациенты (N=50/50, 100%) полностью завершили участие в наблюдательной программе в установленные сроки согласно плану наблюдательной программы.

Основные результаты исследования. Перед началом применения комплекса косметических средств средние значения показателя влажности кожи составляли 39,4 УЕ, уровня выработки себума – 37,4 УЕ, интенсивности эритемы и пигментации – 26,2 и 12,6 УЕ соответственно, эластичности – 36,8 УЕ. Динамика показателя влажности от первого ко второму визиту составила 13,2%, от первого к третьему – 27,7%, к завершению наблюдательной программы – 41,4%. На первом визите у пациентов отмечался средний уровень выработки себума – 37,4 УЕ. Динамика показателя в рамках наблюдательной программы не была выраженной и составила 9,4%. На фоне нанесения исследуемых средств у участников наблюдалось значительное снижение уровня эритемы на 33,2%, а также менее выраженное снижение интенсивности пигментации (на 4,8%). Наиболее выраженные изменения были зафиксированы при измерении показателя эластичности кожи, и от первого к четвертому визиту они составили 38,1%. Детальная характеристика показателей эпидермального барьера представлена на рисунке.

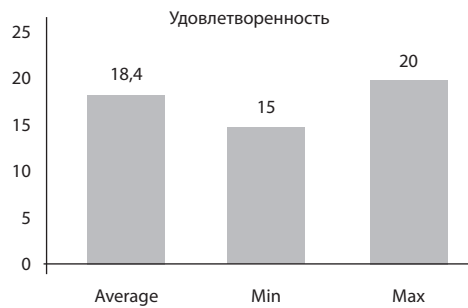
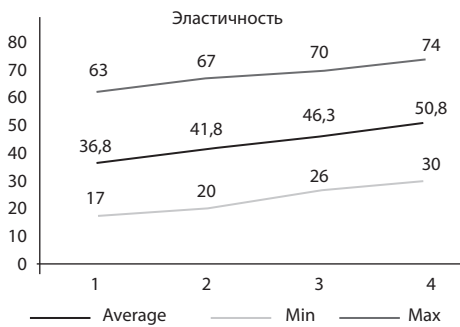
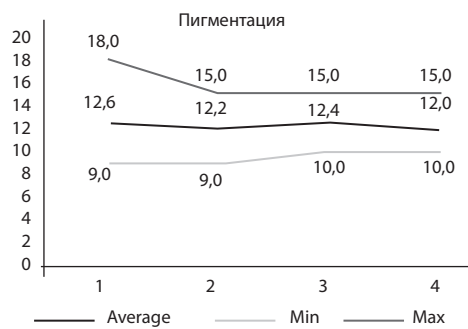
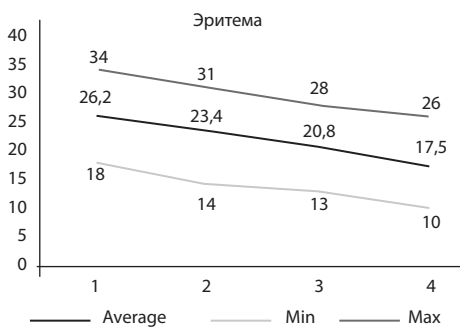
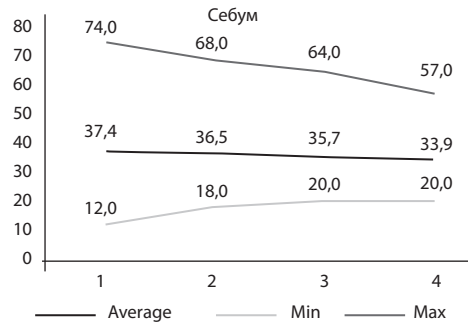
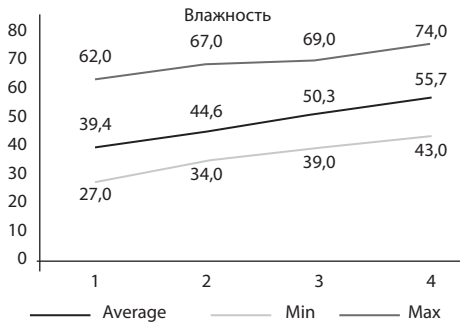
Удовлетворенность от применения исследуемых наружных средств по данным индекса TTSI-10 составила 18,4 балла (min – 15; max – 20) из 20, что соответствует высокой оценке лечебной косметики.

Нежелательные явления. По результатам наблюдательной программы ни у кого из участников не отмечалось развития нежелательных явлений на фоне применения наружных средств для увлажнения кожи.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Skin Aging and Skin Care (SASC) – термин, который означает старение кожи и уход за ней. Старение кожи – естественный биологический процесс, который с возрастом приводит к снижению регенерации клеток, уменьшению выработки коллагена и эластина, потере упругости и появлению морщин. Однако на скорость и выраженность этих изменений влияют множество внутренних и внешних факторов:

- генетика – определяет тип кожи, особенности метаболизма и предрасположенность к тому или иному типу старения;



Динамика показателей эпидермального барьера у участников наблюдательной программы
Dynamics of epidermal barrier parameters in participants of observation program

- гормональные изменения – особенно заметны у женщин в период менопаузы: происходит снижение уровня эстрогенов, что приводит к сухости, уменьшению упругости и тонуса кожи;
- возрастное снижение выработки коллагена и эластина – уже после 25–30 лет выработка этих белков замедляется, что влияет на структуру кожи;
- замедление регенерации клеток – обновление эпидермиса происходит медленнее, кожа становится тоньше и теряет способность удерживать влагу [11, 12].

В нашем исследовании определялось выраженное снижение уровня увлажненности кожи, при этом наиболее низкий уровень определялся в возрастной группе от 45 до 60 лет, то же можно отметить и по результатам измерения уровня себума и эластичности кожи. Примечательно, что восстановление показателя эластичности также было напрямую связано с уровнем увлажненности.

К внешним факторам можно отнести ультрафиолетовое (УФ) излучение – УФ-лучи разрушают коллаген и эластин, вызывают пигментацию, фотостарение и образование морщин; свободные радикалы и окислительный стресс – активные формы кислорода повреждают клетки кожи, ускоряя процесс увядания; неблагоприятную экологию и загрязнение воздуха – токсины и выхлопные газы способствуют воспалениям и повреждению кожного барьера.

Неравномерность пигментации является одним из признаков возрастных изменений кожи, и мы наблюдали это у 42 пациентов в группе наблюдения из 50. Однако оценка интенсивности пигментации в нашем исследовании была точечной и не затрагивала вопросов ее гетерогенности. Уровень пигментации был характерным для славянского типа кожи, соответствующего 2–3-му фототипу по Фитцпатрику. Крайне примечательно, что несмотря на то, что исследование проводилось в летний период, ожидаемого повышения уровня пигментации не произошло. Напротив, у пациентов было зарегистрировано незначительное снижение интенсивности пигментации кожи. Вероятно, это связано с наличием солнцезащитного фактора и других активных компонентов в составе исследуемых средств.

Состав сыворотки и крема, которые применяли участники наблюдательной программы, включал особый компонент GMDP-A (глюкозаминилмурамилдипептид-кислота), представляющий собой постбиотик пептидогликан – продукт из клеточной стенки бактерий; мацестинскую воду, масла авокадо, сандала, арганы, витамины А и Е, гиалуроновую кислоту, лецитин, экстракты амаранта и зеленого кофе. Комплекс

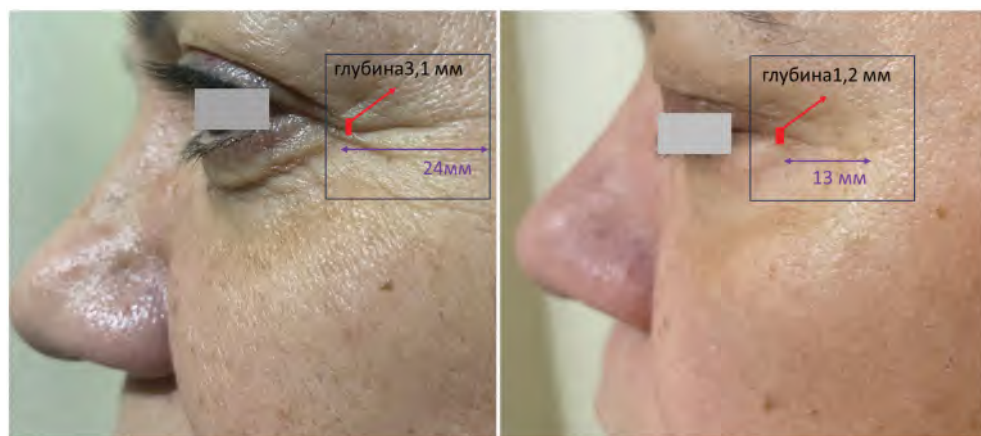


Фото 1. Динамика глубины морщин у пациентки, применявшей сыворотку и крем в течение 4 недель

Photo 1. Dynamics of wrinkles deepness in patient used serum and cream during 4 weeks



Фото 2. Опыт применения комбинации средств дерматокосметики (сыворотки и крема) с содержанием пептидно-постбиотического комплекса у женщины 52 лет
Photo 2. Experience of usage of cosmetic agents' combination (serum and cream) with peptide and postbiotic complex in woman of 52 years

пептидов Matrixyl Synthe'6 в составе линейки средств стимулирует восстановление основных компонентов матрикса кожи: коллагена I, III и VI, HSP47, фибронектина, гиалуроновой кислоты и ламинина-5 [13]. Выполняет функцию заполнителя морщин и способствует лифтинг-эффекту (фото 1). Богатое содержание активных компонентов сыворотки и крема решает целый ряд задач, направленных на восстановление поврежденного эпидермального барьера. Мацестинская вода, постбиотик и кислоты известны способностью нормализовывать (снижать) кислотность кожи. Масла способны смягчать кожу и, оказывая мягкий окклюзионный эффект, задерживать влагу внутри эпидермиса. Витамины А и Е оказывают выраженный антиоксидантный эффект. Комбинация последних и солнцезащитного фактора в составе сыворотки и крема обосновывает депигментирующий эффект средств, наблюдаемый в группе добровольцев (фото 2).

Антивозрастной эффект от применения исследуемых сыворотки и крема основан на синергичном действии групп активных компонентов. Зарегистрированное в рамках наблюдательной программы восстановление показателей эпидермального барьера не только является маркером физиологического здоровья кожи, но также сопровождается улучшением ее внешнего вида.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Увлажнение кожи и защита от ультрафиолета способны замедлить возрастные изменения и предотвратить фотостарение кожи. Для ухода за кожей необходимо использовать специализированную антивозрастную косметику с содержанием активных компонентов.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kim H., Lee J.W., Han G., Kim K., Yang Y., Kim S.H. Extracellular Vesicles as Potential Theranostic Platforms for Skin Diseases and Aging. *Pharmaceutics*. 2021;13(5):760. doi: 10.3390/pharmaceutics13050760
2. Gruber F., Marchetti-Deschmann M., Kremslehner C., Schosserer M. The Skin Epilipidome in Stress, Aging, and Inflammation. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;11:607076. doi: 10.3389/fendo.2020.607076
3. Potekaev N., Borzykh O., Karpova E., Petrova M., Shnyder N., Demina O., Zatolokina M. Modern view on pathogenetic mechanisms of age-related skin changes. *Medical News of North Caucasus*. 2023;18(1):98–104. doi: 10.14300/mnnc.2023.18023 (in Russian)
4. Imokawa G., Ishida K. Biological mechanisms underlying the ultraviolet radiation-induced formation of skin wrinkling and sagging I: reduced skin elasticity, highly associated with enhanced dermal elastase activity, triggers wrinkling and sagging. *Int J Mol Sci*. 2015;16(4):7753–75. doi: 10.3390/ijms16047753
5. Akazaki S., Imokawa G. Mechanical methods for evaluating skin surface architecture in relation to wrinkling. *J Dermatol Sci*. 2001;27 Suppl 1:5–10. doi: 10.1016/s0923-1811(01)00115-3
6. Akasaki S., Nakagawa H., Kazama H., Osanai O., Kawai M., Takema Y., Imokawa G. Age-related changes in skin wrinkles assessed by a novel three-dimensional morphometric analysis. *Br. J. Dermatol*. 2002;147:689–695. doi: 10.1046/j.1365-2133.2002.04874.x
7. Vierkötter A., Krutmann J. Environmental influences on skin aging and ethnic-specific manifestations. *Dermatoendocrinol*. 2012;4(3):227–31. doi: 10.4161/derm.19858
8. Rogers J., Harding C., Mayo A., Banks J., Rawlings A. Stratum corneum lipids: the effect of ageing and the seasons. *Arch Dermatol Res*. 1996;288(12):765–70. doi: 10.1007/BF02505294
9. Huang H.C., Chang T.M. Ceramide 1 and ceramide 3 act synergistically on skin hydration and the transepidermal water loss of sodium lauryl sulfate-irritated skin. *Int J Dermatol*. 2008;47(8):812–9. doi: 10.1111/j.1365-4632.2008.03687.x
10. Choi E.H., Man M.Q., Wang F., Zhang X., Brown B.E., Feingold K.R., Elias P.M. Is endogenous glycerol a determinant of stratum corneum hydration in humans? *J Invest Dermatol*. 2005;125(2):288–93. doi: 10.1111/j.0022-202X.2005.23799.x
11. Zaslavsky D., Sydikov A., Okhlopov V., Nasyrov R. *Skin lesions in diseases of internal organs: An illustrated guide for doctors*. Moscow: Limited Liability Company Publishing Group "GEOTAR-Media", 2020. 352 p. doi: 10.33029/9704-5379-7-RKO-2020-1-352
12. Zaslavsky D., Sydikov A., Taganov A. *Dermatoses of the face: An illustrated guide for doctors*. Moscow: GEOTAR-Media, 2025. 560 p. doi: 10.33029/9704-9061-7-DLI-2025-1-560
13. Zaslavsky D., Barinova A. Skin microbiome in atopic dermatitis and features of various background skin care. *Medical Council*. 2018;2:170–176. (in Russian) doi: 10.21518/2079-701X-2018-2-170-176