

<https://doi.org/10.34883/PI.2023.9.4.014>
УДК 616.591-008.811.3:612.791.4]-08:[687.5.03+615.833



Барабанов А.Л.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Синдром сухой кожи: этиопатогенез, проявления, возможности коррекции

Конфликт интересов: не заявлен.

Подана: 14.11.2023

Принята: 04.12.2023

Контакты: andbarabanov@mail.ru

Резюме

Синдром сухой кожи (ксероз) – сухость кожи, выраженная в различной степени, любой локализации. Развитие не зависит от пола и увеличивается с возрастом. Причиной развития могут быть экзогенные (средовые, производственные, гигиенические), эндогенные (диетические, лекарственно-обусловленные) факторы, различные дерматозы, некоторые соматические и психические заболевания. Развитие синдрома сухой кожи обусловлено нарушением барьерной функции кожи (дифференцировки кератиноцитов, липидного состава) в сочетании с нехваткой увлажняющих факторов. Сухая кожа легко раздражима, склонна к аллергическим реакциям, зуду, ее барьерная функция снижена. Объективно сопровождается пальпаторной сухостью, шелушением, неровностью, бледностью, огрубением, морщинами, эритемой, трещинами. Для оценки степени выраженности ксероза существуют несколько шкал балльной оценки, а также инструментальные методики, основанные на получении образцов с поверхности кожи с помощью адгезивных материалов, дерматоскопии, специальных видеокамер. Для лечения синдрома сухой кожи рекомендуется исключение триггеров – рациональное очищение, подбор одежды, диета, определенные условия окружающей среды. Целью лечения синдрома сухой кожи является восстановление рогового слоя, липидного бислоя, компенсации уровня увлажняющих факторов. В составе средств для лечебного ухода должны быть гидрофильные, липофильные, успокаивающие и противозудные активные ингредиенты в различных комбинациях, оказывающие синергетическое действие.

Ключевые слова: синдром сухой кожи, ксероз, терапия, эмолиенты

Barabanau A.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Dry Skin Syndrome: Etiopathogenesis, Manifestations, Ways of Correction

Conflict of interest: nothing to declare.

Submitted: 14.11.2023

Accepted: 04.12.2023

Contacts: andbarabanov@mail.ru

Abstract

Dry skin syndrome (xerosis) – skin dryness, of different severity, of any location. Its development does not depend of gender and grows with the age. The causes may be exogenous (environmental, occupational, hygienic), endogenous (dietary, medicinally-caused) factors, different dermatoses, some somatic and psychic disorders. The development of dry skin syndrome is caused by epidermal barrier dysfunction (keratinocytes differentiation, lipid compound) combined with lack of moisturizing factors. Dry skin is easily irritable, prone to allergic reactions, itching, its barrier function is deteriorated. Objectively it manifests as palpatory dryness, scaling, unevenness, paleness, roughness, wrinkles, erythema and fissures. To evaluate the extent of xerosis there are several scoring scales and also instrumental methods based on obtaining superficial samples of corneal layer by means of adhesives, dermatoscopy, special video cameras. To treat dry skin syndrome triggers shall be eliminated – rational cleansing, choice of clothes, diet, certain environmental conditions. The goal of treatment of dry skin syndrome is restoration of corneal layer, lipid bilayer, compensation of moisturizing factors level. Products for medicinal skin care shall contain hydrophilic, lipophilic, soothing and anti-pruritic active ingredients in different combinations that exert combined synergetic action.

Keywords: dry skin syndrome, xerosis, therapy, emolients

Синдром сухой кожи (ксероз) – достаточно часто встречающееся в общей популяции состояние, имеющее различную анатомическую локализацию, выраженное в разной степени, которое может являться симптомом различных дерматозов или системных болезней или же быть следствием воздействия средовых факторов. В МКБ-10 упоминается в виде отдельного диагноза (L85.3). В целом синдром сухой кожи является отражением функциональных нарушений защитного кожного барьера, что приводит к повышению чувствительности кожи к средовым факторам, прямым раздражителям различной природы, аллергенам, патогенным микроорганизмам, развитию или обострению различных дерматозов [1].

Синдром сухой кожи часто встречается в практике как дерматологов, так и врачей общей практики, других специалистов терапевтического профиля. Частота этого состояния не зависит от пола, но увеличивается с возрастом, что, очевидно, связано с возрастным угнетением функциональной активности сальных желез за счет

изменения гормонального фона, с уменьшением митотической активности клеток эпидермиса, снижением синтеза филаггрина, его производных и керамидов. У новорожденных при утрате казеозной смазки, у детей в возрасте до 6 лет, у людей с тонкой светлой кожей (чаще женщин) также может развиваться сухость кожи как проявление так называемого конституционального ксероза за счет недостаточной активности сальных желез [2].

Причинами развития синдрома сухой кожи могут быть:

- Экзогенные факторы – средовые (холод, низкая влажность и высокая температура в помещении, интенсивное воздействие солнечного света); производственные («влажные» виды работы, контакт с производственными раздражителями); гигиенические (частое мытье рук, прием горячих ванн или душа, особенно в течение длительного времени, использование щелочного мыла и очищающих агентов).
- Различные дерматозы – воспалительные (атопический дерматит, аллергический и простой контактный дерматит, экзема, токсидермии, псориаз, себорейный дерматит и др.); генодерматозы (ихтиозиформные); хронические инфекционные дерматозы (микозы, пиодермии, педикулез, чесотка); новообразования (лимфомы кожи).
- Соматические и психические заболевания – эндокринные и метаболические (сахарный диабет, гиперпаратиреоз, гипотиреоз, мальабсорбция, гипергидроз); хронические заболевания почек и гепатопатии, воспалительные заболевания (ревматологические, воспалительные заболевания кишечника, глютен-чувствительная энтеропатия); инфекции (диареи, гельминтозы, гепатиты, ВИЧ); периоды гормональных изменений (беременность, климакс); гематологические и лимфо-пролиферативные заболевания (анемии, миелопролиферативные заболевания, множественная миелома, болезнь Ходжкина и неходжкинские лимфомы); болезни сосудов и нервов, обсессивно-компульсивные расстройства (навязчивое очищение кожи); расстройства питания (анорексия); зависимости (алкоголизм, наркомания).
- Эндогенные факторы: диетические погрешности (дегидратация за счет недостаточного приема жидкости, недоедание с дефицитом витаминов, микроэлементов, белка); лекарственно-обусловленные изменения (вследствие применения системных и топических ретиноидов, топических кортикостероидов, наружных препаратов бензоилпероксида и азелаиновой кислоты, диуретиков, статинов, блокаторов кальциевых каналов, бета-блокаторов, антиревматических препаратов, контрацептивов, антиандрогенов, цитостатиков, иммуномодуляторов, а также пилингов и других косметических манипуляций) [3].

Развитие синдрома сухой кожи обусловлено прежде всего нарушением функциональной активности эпидермиса, в основном его рогового слоя. В норме содержание воды в роговом слое должно составлять 10–15% его массы, причем к нарушению его барьерной функции приводит как повышение, так и понижение этой величины; модифицирующими факторами могут являться анатомическая локализация, возраст пациента и время года. При этом важны как интенсивность поступления влаги в роговой слой из глубже лежащих слоев или извне, так и способность рогового слоя сохранять воду (между липидными бислоями и внутри клеток). Часть воды, нужной для доставки питательных веществ в бессосудистый эпидермис, испаряется с поверхности кожи, тогда как другая часть сохраняется в эпидермисе в связанном виде.

Синдром сухой кожи может развиваться при недостаточном общем потреблении жидкости или же при избыточном ее выведении [3, 4].

Безъядерные клетки рогового слоя образуются из мигрирующих от базального слоя кератиноцитов, прошедших по пути полную дифференцировку. При ксерозе нарушаются процессы дифференцировки кератиноцитов, а также их число, размер, распределение, содержание в них воды, меняется скорость десквамации и степень взаимного связывания кератиноцитов. Десквамация корнеоцитов регулируется соотношением активности протеолитических ферментов, разрушающих корнеодесмосомы, и их ингибиторов. Нарушения процессов десквамации меняют толщину рогового слоя кожи, функциональную активность, приводят к видимым внешним изменениям и неприятным субъективным ощущениям. Активность протеаз повышается при изменении pH кожи в щелочную сторону под действием экзогенных и эндогенных факторов, при выделении протеаз микроорганизмами в случае изменения микробиома кожи, при падении активности ингибиторов протеаз [3, 5, 6].

Важной причиной нарушения дифференцировки корнеоцитов является нарушение синтеза филаггрина еще в гранулах зернистого слоя. Основной функцией филаггрина является обеспечение встраивания кератиновых филаментов в цитоскелет кератиноцитов, что способствует их превращению в созревшие безъядерные корнеоциты, образующие непроницаемый барьер, обеспечивающие механическую прочность эпидермиса. Также в результате распада филаггрина образуются пирролидин карбоновая кислота, уроганиновая кислота, свободные аминокислоты, мочевины, ионы металлов, которые поддерживают гомеостаз рогового слоя, а также способны связывать и удерживать воду в кератиноцитах, являясь компонентами натурального увлажняющего фактора (Natural Moisturizing factor, NMF). Содержание компонентов NMF падает при любом нарушении барьерной функции эпидермиса. Потеря компонентов NMF, их снижение под действием разных факторов и дефицит филаггрина приводят к усилению трансэпидермальной потери воды и неспособности кожи удерживать воду в нужной степени [3, 7, 8].

К веществам с высокой способностью удерживать воду, которые не являются продуктами распада филаггрина, относятся глицерин и гиалуроновая кислота. Глицерин образуется поверхностно за счет липолиза триглицеридов кожного сала и может мигрировать из дермы через базальную мембрану сквозь каналы, образованные трансмембранным протеином аквапорином 3. Снижение эпидермального содержания глицерина, связанное с падением активности сальных желез или с низкой концентрацией аквапорина 3, также может играть роль в развитии синдрома сухой кожи [9]. Гиалуроновая кислота – гликозаминогликан, синтезируемый фибробластами в дерме, является основным компонентом межучасточного вещества соединительной ткани. Представляет собой биополимер различной массы и длины, способна связывать и удерживать большое количество воды. В основном содержится в дерме, может попадать в эпидермис из дермы путем активной диффузии. Уменьшение ее содержания, приводящее к симптомам ксероза, развивается с возрастом, при агрессивных воздействиях и диетических нарушениях [10].

Также к развитию синдрома сухой кожи могут приводить нарушения липидного обмена, влияющие на образование липидного бислоя. Межклеточный липидный бислой предотвращает испарение воды, удерживает в эпидермисе компоненты NMF и участвует в обеспечении химической барьерной функции кожи. Кроме того, его

компоненты регулируют сливание клеток эпидермиса и влияют на синтез и метаболизм филагрина. Он содержит кератиносомы, состоящие на 50% из церамидов, на 25% из стеролов, в меньшей степени – из свободных жирных кислот, триглицеридов, сквалена, которые формируют параллельно расположенные ламеллярные липидные слои, запечатывающие пространство между кератиноцитами, плотно связывающие их друг с другом. Церамиды способны образовывать химические связи с белками рогового конверта кератиноцитов. Между липидными пластами сохраняются тонкие прослойки воды. Нарушение водного баланса и ксероз могут развиваться как при качественных (нарушенное соотношение компонентов), так и при количественных изменениях липидного компонента эпидермиса. Липидный состав рогового слоя может меняться в зависимости от возраста, генетической предрасположенности, времени года, диетических предпочтений, принимаемых лекарств, гормонального фона. Как компоненты NMF, так и межклеточные липиды, могут удаляться с поверхности кожи под действием внешних факторов (растворители, детергенты, частое мытье). Нарушение липидного барьера увеличивает проницаемость эпидермиса для внешних повреждающих факторов инфекционного и неинфекционного происхождения [3, 5, 11].

Водно-липидная мантия – тонкий слой на поверхности кожи, состоящий из продуктов активности сальных, потовых желез, продуктов жизнедеятельности сапрофитных бактерий, компонентов NMF и слущенных клеток эпидермиса. Сама по себе пленка в определенной степени является фактором окклюзии, препятствующим трансэпидермальной потере воды. В норме pH водно-липидной мантии от 5 до 6, изменение этого показателя из-за нарушения активности желез кожи или воздействия внешних факторов может приводить к нарушению метаболических процессов, деградации липидов и белков эпидермиса, снижает сопротивляемость инфекциям [3, 6].

В свою очередь, изменение микробиома кожи также оказывает влияние на структурное и функциональное состояние эпидермиса, под влиянием ферментов и факторов патогенности, выделяемых микроорганизмами (пропионибактерии, стафилококки и др.), степень ксероза может усугубляться [12].

Сухая кожа отличается повышенной чувствительностью к простому раздражению (даже минимальному), склонностью к аллергическим реакциям, снижением барьерно-защитной функции, падением порога зуда (при расчесывании усиливается сухость и становится сильнее чувство зуда) [1, 3].

Клинически могут быть поражены любые участки тела, но наиболее часто поражаются зоны с малой концентрацией сальных желез – нижняя часть голеней, предплечья, кисти и стопы. Объективными признаками синдрома сухой кожи являются сухость при пальпации, шелушение, неровность поверхности, бледность с сероватым оттенком, потеря кожей эластичности, огрубение, наличие морщин, эритемы, трещин. Субъективно данное состояние часто ассоциируется с зудом, чувством стянутости кожи, иногда с болью и чувством жжения, что приводит к значительному снижению качества жизни пациентов [3, 6].

Для стандартизации, объективизации и оценки степени выраженности синдрома сухой кожи предложены различные способы, основанные как на клиническом, так и на лабораторном или инструментальном обследовании.

Самый простой метод оценки, которому не хватает объективности, – использование визуальной аналоговой шкалы, когда степень выраженности ксероза

оценивается доктором или самим пациентом в баллах от 0 (отсутствует) до 10 (максимально выражен). Недостатком метода является отсутствие четких критериев оценки [13].

Конкретные критерии балльной оценки предлагает использовать Overall Dry Skin Score (ODS): 0 баллов – признаки отсутствуют; 1 – муковидное шелушение, невыраженное огрубение, тусклый вид; 2 – мелкие чешуйки в комбинации с отдельными крупными чешуйками, легкое огрубение, беловатый оттенок кожи; 3 – мелкие и крупные чешуйки, распределенные в равной степени, выраженное огрубение, возможно легкое покраснение и немногочисленные поверхностные трещины; 4 – доминируют крупные чешуйки, выраженное огрубение, многочисленные трещины, выраженное покраснение, экзематоидные изменения [13].

Немного другой набор критериев включен в Xerosis Severity Scale (XSS) [14]:

- Нормальная кожа – 0.
- Легкая степень выраженности ксероза: 1 – «запыленный» вид отдельных участков, единичные мелкие чешуйки; 2 – общий «запыленный» вид, множественные мелкие чешуйки.
- Средняя степень выраженности ксероза: 3 – хорошо выраженные чешуйки средних размеров с плоскими краями; 4 – хорошо выраженные чешуйки средних размеров с приподнятыми краями, неглубокие трещины.
- Тяжелая степень выраженности ксероза: 5 – крупные чешуйки, выраженные трещины; 6 – крупные чешуйки, глубокие трещины с кровянистым отделяемым.

Более сложной по структуре и более объективной является шкала Specified symptom sum score (SCCR – scaling, roughness, redness, cracks), которая является модификацией ODS, по-отдельности оценивающей степень шелушения, огрубения, покраснения и растрескивания [15].

Шелушение (оценивается визуально): 0 – отсутствует; 1 – легкое, маленькие чешуйки, незначительное потускнение; 2 – умеренное, есть единичные крупные чешуйки, поверхность тусклая или беловатая; 3 – выраженное, крупные чешуйки преобладают, поверхность белая; 4 – сильное, чешуйки только крупные, покрывают все наблюдаемые участки.

Огрубение (оценивается тактильно): 0 – отсутствует (абсолютно гладкая кожа); 1 – легкое, незначительная неровность и ощущение царапания при поглаживании; 2 – умеренное, явная неровность и ощущение царапания, легкая жесткость при надавливании; 3 – выраженное, выраженная неровность и ощущение царапания, умеренная жесткость при надавливании; 4 – сильное, значительная неровность, жесткость, утрирование кожного рисунка.

Покраснение (оценивается визуально): 0 – отсутствует; 1 – легкое, ограниченное незначительное покраснение; 2 – умеренное, ограниченное явное или диффузное легкое покраснение; 3 – выраженное, крупные участки явного покраснения или диффузное умеренное покраснение; 4 – сильное, значительное покраснение всех наблюдаемых участков.

Растрескивание (оценивается визуально): 0 – отсутствует; 1 – легкое, единичные неглубокие трещины в области наблюдения; 2 – умеренное, поверхностные или единичные глубокие трещины; 3 – выраженное, то же + единичные очень глубокие трещины; 4 – сильное, очень глубокие трещины доминируют.

Есть еще более сложные шкалы, оценивающие в комплексе шелушение, покраснение, растрескивание на разных участках тела в зависимости от площади вовлеченного участка и учитывающие степень зуда.

Для еще большей объективизации оценки уровня ксероза (степени десквамации и состояния корнеоцитов) предложены инструментальные методики. Они предполагают получение образцов с поверхности кожи с использованием обычной липкой ленты (наименее объективный метод, поскольку степень адгезии такой ленты непостоянна даже у одного производителя) или путем применения стандартизированных липких пластинок, липких дисков, цианоакрилатных стрипов. Состояние оставшихся на адгезивном субстрате корнеоцитов оценивают путем визуального осмотра, взвешивания, микроскопии нативного или окрашенного препарата или же корнеометрии (колориметрии препарата, окрашенного особым образом) [16].

Также для оценки степени ксероза предлагались *in vivo* методики, такие как дерматоскопия, использование специальных цифровых видеокамер с ультрафиолетовой подсветкой, измерение электрического емкостного сопротивления кожи и др. [17].

Если пациент с синдромом сухой кожи приходит на врачебный прием, требуются тщательный сбор анамнеза и комплексное обследование для поиска и исключения его причины, включая экзогенные, эндогенные воздействия, различные дерматозы и соматические заболевания.

Независимо от причины сухости при ведении таких пациентов прежде всего следует исключить потенциальные триггеры. Так, рекомендуется рациональное очищение кожи: следует ограничить длительность мытья (5–10 минут), мыться без использования пенообразующих субстанций, без мочалки, водой комфортной температуры, негорячей, желательно умягченной. Рекомендуется использование мягких, нещелочных моющих средств, восстанавливающих липиды синдетов или очищающих масел. Для умывания, мытья кистей и стоп следует использовать средства без запахов и аллергенов, не использовать для умывания шампуни; очищение кожи лица стоит проводить не более 2 раз в день. Нужно минимизировать контакт кистей и стоп с водой, мылом, детергентами.

Одежда должна быть из хлопка, свободного покроя для предотвращения раздражения, следует избегать одежды из шерсти. Для работы по дому нужно использовать перчатки на хлопковой подкладке или поддевать хлопковые перчатки под резиновые.

Рекомендуется определенная диета: не следует употреблять высокоаллергенные продукты, горячую и острую пищу, алкоголь, питье должно быть достаточным. Рекомендуется употребление продуктов, богатых ненасыщенными жирными кислотами.

Необходимы определенные условия окружающей среды: рекомендовано как можно меньше времени проводить в условиях сухого, очень жаркого или холодного климата, резких перепадов температуры, инсоляции. Также следует избегать стрессов, перевозбуждения [1, 6, 18].

Основным звеном в лечении синдрома сухой кожи является использование базовых продуктов для ухода за кожей с целью восстановления целостности рогового слоя, межклеточного липидного бислоя, компенсации уровня натуральных увлажняющих факторов. Поскольку базовый уход должен восстанавливать гидратацию, компенсировать нехватку барьерных липидов и улучшать барьерную функцию кожи,

в составе средств для ухода оптимальной является комбинация гидрофильных (увлажняющих) и липофильных (смягчающих, пленкообразующих) компонентов. Считается, что средство для ухода за кожей должно в максимальной степени имитировать различные компоненты кожного барьера и тем самым более эффективно восстанавливать его функцию. Наружные уходовые средства можно условно подразделить на 4 группы: лосьон масло в воде (гидролосьон, эмульсия), лосьон вода в масле (липолосьон, молочко), гидрофильные кремы, липофильные кремы (бальзамы). Выбор формы для наружного применения обусловлен состоянием кожи: чем больше выражена эритема и воспаление, тем большим должно быть содержание жидкой фазы, тогда как преобладание сухости и шелушения требует присутствия вызывающих окклюзию компонентов. Следует принимать во внимание субъективные ощущения и предпочтения пациентов. Кремы для лица должны быть некомедогенными, а кремы для тела и конечностей должны хорошо распределяться по большой площади. Желательно, чтобы кремы для кистей рук обладали защитными свойствами [3, 6, 18, 19].

Для усиления целевого эффекта формы-носителя к ней добавляют так называемые активные ингредиенты – дерматокосметические агенты, оказывающие основное действие по увлажнению, восстановлению липидов, образованию защитной пленки, смягчению кожи и подавлению зуда. Активные ингредиенты условно подразделяют на гидрофильные, липофильные, успокаивающие и противозудные, некоторые из них можно отнести более чем к одной группе [6, 18–20].

Гидрофильные активные ингредиенты – вещества различной молекулярной массы, способные связывать и удерживать воду. Они способны проникать через роговой слой, замедляют трансэпидермальную потерю воды, оптимизируют распределение воды в коже, восстанавливают эластичность и тургор, предохраняют другие компоненты наружного средства от быстрого высыхания. К ним относятся компоненты NMF (мочевина, пирролидин-карбоновая и молочная кислоты, аминокислоты, минеральные соли и др.) и хумектанты (пассивные увлажнители – глицерин, гиалуроновая кислота, гликоли, полисахариды, коллоиды и др.) [6, 7, 18, 21, 22].

К липофильным активным ингредиентам относят прежде всего восстанавливающие липидный слой аналоги физиологических кожных липидов (церамиды, стеролы, свободные жирные кислоты и др.) или некоторые близкие к ним по составу природные липиды (масло ши, масло жожоба, масло бурачника, масло льна и др.), которые могут проникать внутрь эпидермиса и восполнять межклеточный липидный матрикс, регулируют процессы дифференцировки эпидермиса, стимулируют репаративные процессы, усиливая естественную барьерную функцию кожи. Также к липофильным относятся пленкообразующие субстанции (некоторые жиры, воска, натуральные и минеральные масла, производные силикона, вазелин, парафин), которые не проникают в кожу из-за высокой молекулярной массы и формируют тонкий липофильный слой на поверхности кожи, препятствуя потере воды [3, 6, 18, 20, 23, 24].

Успокаивающие кожу активные ингредиенты (ликохалкон А, глицирризиновая кислота, декспантенол, аллантоин, экстракт овса, бисаболл и др.) подавляют синтез медиаторов воспаления, нейтрализуют свободные радикалы, ускоряют процессы заживления, активируют синтез белка, увеличивают активность фибробластов, регулируют клеточную пролиферацию [3, 6, 25].

Противозудные активные ингредиенты (полидоканол, ментол, метоксипропан-диол, камфора, танины и др.) действуют как локальные анестетики, ослабляют болевые ощущения или активируют холодовые рецепторы [3, 6, 26].

Лучше всего, если наружные средства для ухода воздействуют на различные механизмы развития ксероза одновременно и содержат активные ингредиенты из разных групп. В этой связи следует упомянуть лечебную косметику Topicrem, выпускаемую фармацевтической группой Mayoly Spindler. Поскольку линия Topicrem производится фармацевтической лабораторией, эффективность и безопасность применения контролируется по тем же принципам, которые применяются и для лекарственных препаратов. Достоинством линии Topicrem является наличие совокупности гидрофильных, липофильных и успокаивающих кожу компонентов, которые оказывают синергетическое действие, восстанавливая, увлажняя кожу, предотвращая потерю воды, регулируя дифференцировку и стимулируя репарацию, снижают раздражение и чувство зуда.

Так, для мягкого очищения существуют протестированные на чувствительной коже под врачебным контролем продукты. Среди них следует упомянуть гель Topicrem AD ультра риш очищающий, который может применяться с младенческого возраста, не щиплет глаза, мягко очищает кожу, не содержит консервантов, отдушки, парабенов, феноксиэтанола. За счет содержания 0,2% аллантиина способен успокаивать зуд. Сохраняет кожный барьер, увлажняя кожу в течение 6 часов, благодаря содержанию 0,2% масла льна, 10% глицерина и 2,4% биолипида (присутствует в сыровидной смазке, защищающей ребенка внутриутробно).

Для деликатной и пересушенной кожи лица, а также для тела и волос подходит мягкий очищающий гель Topicrem. Обладает физиологической pH, не содержит мыла и парабенов, не нарушает кожный барьер, хорошо смывается. Содержит 5% глицерина, что обеспечивает интенсивное увлажнение и удерживает влагу. Подходит для детей.

Для бережного очищения детской кожи и волос с рождения хорошо подходит Topicrem очищающий гель 2 в 1. Не содержит мыла, спирта, парабенов, эфирных масел, отдушек, обладает высокой переносимостью, не раздражает кожу и глаза, за счет содержания 5% глицерина защищает кожный барьер, питает и увлажняет ткани.

Для очищения кожи, склонной к себорейному дерматиту, или на фоне симптомов разноцветного лишая применяется гипоаллергенный очищающий гель Topicrem PV/DS. За счет содержания 1% пироктоноламина оказывает противогрибковое действие в отношении грибов *Malassezia* и *Candida*, а 0,1% аллантиина в его составе успокаивает воспаление, зуд, покраснение, уменьшает дискомфорт, шелушение.

Для мытья волос при повышенной чувствительности кожи головы у детей и взрослых существует мягкий шампунь Topicrem pH5. Подходит для частого применения, может чередоваться с лечебными шампунями от перхоти. Не содержит мыла. Легко пенится, хорошо смывается, делает волосы мягкими, облегчает расчесывание. Не содержит парабенов, силиконов, искусственных красителей, но содержит лимонную кислоту (регулятор pH), которая сохраняет и защищает кислотный баланс кожи головы. За счет имеющихся в составе 5% глицерина и 1% диглицерола оказывает увлажняющее и защитное действие.

В линейке Topicrem также есть ряд продуктов для комплексного ухода за кожей. В частности, для атопичной кожи пациентов любого возраста в составе наружной

терапии и для профилактики рецидивов может быть рекомендован протестированный под врачебным контролем Topicrem AD бальзам. Обладает бархатной текстурой, быстро впитывается, не содержит отдушек, силиконов, парабена, спирта. В составе бальзама содержится 0,2% аллантоина (оказывает успокаивающее действие), 10% глицерина (обеспечивает увлажнение в течение 24 часов после нанесения), 3% масла ши (нормализует липидный барьер), 2% масла льна (укрепляет кожный барьер за счет содержания омега-ненасыщенных жирных кислот), 1,5% пчелиного воска (оказывает легкое окклюзивное действие). Данная комбинация активных компонентов обеспечивает высокую эффективность применения препарата у пациентов с сухостью кожи и атопическим дерматитом.

Еще более комфортным в применении является гипоаллергенное Topicrem ультра-увлажняющее молочко для тела, которое имеет более легкую текстуру, быстрее впитывается и экономнее расходуется, не оставляет ощущения пленки на поверхности кожи. Может применяться с младенческого возраста. Содержит 2% мочевины (компонент NMF) и 10% глицерина (хумектант), а также 1,5% пчелиного воска, обеспечивающего окклюзию. Комбинированное действие компонентов обеспечивает 24 часа увлажнения. Для увлажнения чувствительной и сухой детской кожи с рождения также выпускается Topicrem мое первое ультра-увлажняющее молочко, которое, имея сходный состав, содержит тщательно подобранные безопасные консерванты, обеспечивающие еще более высокую переносимость.

Для специализированного ухода за чувствительной, сухой, атопичной кожей лица подростков и взрослых разработан Topicrem AD крем для лица липидовосстанавливающий. Имеет текстуру, адаптированную для кожи лица. Крем не содержит парабенов, некомедогенный, подходит для ежедневного ухода, в том числе для кожи вокруг глаз и век, может применяться в качестве базы под макияж. Обеспечивает увлажнение и восстановление липидной мантии на 24 часа, снимает раздражение, поддерживает баланс нормальной микрофлоры. В качестве активных ингредиентов содержит глицерин (хумектант), льняное масло, пчелиный воск и масло карите (оказывают защитное и питающее действие, восстанавливают липидный баланс), аллантоин (обладает успокаивающим действием), экстракт японского ландыша (помимо противовоспалительного действия поддерживает баланс микрофлоры, препятствуя адгезии золотистого стафилококка). Разработан под контролем дерматологов и офтальмологов.

В случае выраженного ксероза, ихтиоза, фолликулярного гиперкератоза, псориаза, ограниченных гиперкератозов рекомендован к применению крем Topicrem UR-10. Целевое действие крема достигается за счет содержания 10% химически чистой мочевины (в данной концентрации оказывает не только увлажняющее и смягчающее, но и кератолитическое действие) и 5% пчелиного воска (сохраняет влагу, восстанавливает и защищает кожу). Не содержит парабенов и силиконов, обладает легкой текстурой, хорошо впитывается.

Для ежедневного ухода за раздраженной, поврежденной, чувствительной кожей выпускается успокаивающий крем Topicrem CICA. Может применяться при ссадинах, трещинах, опрелостях, после косметологических процедур. Может применяться у детей с младенческого возраста и взрослых. Компоненты крема оказывают успокаивающее (бисабол 0,5%), увлажняющее (5% глицерин и 2,5% пчелиный воск), антибактериальное и заживляющее действие (глюконаты меди, цинка, марганца,

низкомолекулярная гиалуроновая кислота). Не содержит отдушек, парабенов, силиконов, красителей, спирта. Может применяться на раздраженную кожу лица, тела, конечностей и даже на переходные зоны слизистых.

Таким образом, синдром сухой кожи включает в себя физиологические и патологические состояния различной природы, приводящие к сухости кожи, которая в числе прочего требует мягкого очищения и применения уходовых средств, среди которых достойное место занимают продукты линии Toricrem.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Prochenko T.V., Prochenko O.A. Dry skin syndrome in dermatology: mechanisms of formation and medical and cosmetic care. *Ukraine magazine dermatology, venereology, cosmetology*. 2009;3:62–65. (in Russian)
2. Engelke M. et al. Effects of xerosis and ageing on epidermal proliferation and differentiation. *J. Dermatol.* 1997;137:219–225.
3. Barcoa D., Giménez-Arnau A. Xerosis: a Dysfunction of the Epidermal Barrier. *Actas Dermosifiliogr.* 2008;99:671–682.
4. Rawlings A.V., Matts P.J. Stratum corneum moisturization at the molecular level: an update in relation to the dry skin cycle. *J. Invest. Dermatol.* 2005;124:1099–1110.
5. Elias P.M. Stratum corneum defensive functions: an integrated view. *J. Invest. Dermatol.* 2005;125:183–200.
6. Proksch E., Lachapelle J.M. The management of dry skin with topical emollients-recent perspectives. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2005;3:768–774.
7. Nakagawa N. et al. Relationship between NMF (lactate and potassium) content and the physical properties of the stratum corneum in healthy subjects. *J. Invest. Dermatol.* 2004;122:755–763.
8. Bouwstra J.A. et al. Water distribution and natural moisturizer factor content in human skin equivalents are regulated by environmental relative humidity. *J. Invest. Dermatol.* 2008;125:288–293.
9. Hara-Chikuma M., Verkman A.S. Roles of aquaporin-3 in the epidermis. *J. Invest. Dermatol.* 2008;128(9):2145–2151.
10. Papakonstantinou E. et al. Hyaluronic acid: A key molecule in skin aging. *Dermatoendocrinol.* 2012;4(3):253–258.
11. Garidel P. et al. The microstructure of the stratum corneum lipid barrier: mid-infrared spectroscopic studies of hydrated ceramide: palmitic acid: cholesterol model systems. *Biophys. Chem.* 2010;150(1–3):144–156.
12. Baurecht H. et al. Epidermal lipid composition, barrier integrity and eczematous inflammation are associated with skin microbiome configuration. *J. Allerg. Clin. Immunol.* 2018;41(5):1668–1676.
13. Serup J. EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) and ichthyosis: clinical scoring systems. *Skin Res. Technol.* 1995;1:109–114.
14. Rogers R.S. et al. Comparative efficacy of 12% ammonium lactate lotion and 5% lactic acid lotion in the treatment of moderate to severe xerosis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1989;21:714–716.
15. Kang B.C. et al. Optimizing EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) for pharmacies. *Skin Research and Technology*. 2014;20:87–91.
16. Piedard G.E. EEMCO guidance for the assessment of dry skin (xerosis) and ichthyosis: evaluation by stratum corneum strippings. *Skin Research and Technology*. 1996;2:3–11.
17. Piedard G.E. et al. Critical assessment of diabetic xerosis. *Expert Opin. Med. Diagn.* 2013;7(2):201–207.
18. Moncrieff G. et al. Use of emollients in dry-skin conditions: consensus statement. *Clin. Exp. Dermatol.* 2013;38:231–238.
19. Clark C. How to choose a suitable emollient. *Pharm. J.* 2004;273:351–353.
20. Shim J. et al. Moisturizers are effective in the treatment of Xerosis irrespectively from their particular formulation: results from a prospective, randomized, double-blind controlled trial. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2016;30:276–281.
21. Weber T.M. et al. Treatment of xerosis with a topical formulation containing glyceryl glucoside, natural moisturizing factors, and ceramide. *J. Clin. Aesth. Dermatol.* 2012;5(8):29–39.
22. Friedman A.J. et al. Urea: A Clinically Oriented Overview from Bench to Bedside. *J. Drugs Dermatol.* 2016;15(5):633–639.
23. Chamlin S.L. et al. Ceramide-dominant barrier repair lipids alleviate childhood atopic dermatitis: changes in barrier function provide a sensitive indicator of disease activity. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2002;47:198–208.
24. Vaughn A. et al. Natural Oils for Skin Barrier Repair: Ancient Compounds Now Backed by Modern Science. *Am. J. Clin. Dermatol.* 2018;19:103–117.
25. Angelova-Fischer I. et al. Stand-alone emollient treatment reduces flares after discontinuation of topical steroid treatment in atopic dermatitis: A double-blind, randomized, vehicle-controlled, left-right comparison study. *Acta Derm. Venereol.* 2018;98(5):517–523.
26. Elmiah S.B., Lerner E.A. Topical therapies for pruritus. *Semin. Cutan. Med. Surg.* 2011;30(2):118–126.