

## СУХОСТЬ КОЖИ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД НОВОРОЖДЕННОСТИ И МЕТОДЫ ЕЕ КОРРЕКЦИИ КОСМЕТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ЛИНИИ «ЭМОЛИУМ»

Н.Д. ОДИНАЕВА, Г.В. ЯЦЫК

### Skin dryness in newborns and methods of its correction with the use of the Emolium series of cosmetic products

N.D. ODINAYEVA, G.V. YATSYK

Об авторах:

Н.Д. Одинаева — ведущий научный сотрудник отделения для недоношенных детей Научного центра здоровья детей РАМН, г. Москва, д.м.н.

Г.В. Яцык — главный научный сотрудник отделения для недоношенных детей Научного центра здоровья детей РАМН, г. Москва, д.м.н., профессор

Обобщены современные представления о причинах и механизмах дисфункции барьера кожи у детей в период новорожденности, представлен метод коррекции таких нарушений косметическими средствами базового ухода за кожей линии «Эмолиум», приведены результаты исследования эффективности, переносимости и безопасности применения косметической линии «Эмолиум» для ухода и гигиены кожи новорожденных.

*Ключевые слова:* барьер кожный, сухость кожи, атопический дерматит, новорожденные, эмоленты, Эмолиум.

The article generalizes the current concepts of reasons and mechanisms of skin barrier dysfunction in newborns, presents a method to correct such disorders with the use of Emolium basic skin care products, and provides results of the efficacy, tolerance and safety study of the Emolium cosmetic line for skin care and hygiene for newborns.

*Key words:* skin barrier, skin dryness, atopic dermatitis, newborns, emollients, Emolium.

Дисфункция кожного барьера, сопровождающаяся сухостью кожи, одна из наиболее частых проблем, наблюдающихся у детей раннего возраста. Сухость кожных покровов у детей — явление, широко распространенное во всем мире, частота встречаемости которого достигает 40% [1]. Существует мнение, что в той или иной степени она наблюдается практически у всех детей [1—4]. Обычно сухость кожи обозначают термином ксероз.

Проявление полиэтиологического симптома сухости кожи определяется как индивидуальными особенностями генетического аппарата, так и физиологической особенностью строения кожи у детей раннего возраста, а также большим количеством факторов внешней среды. Нарушение барьерной функции кожи и связанная с этим сухость имеют место не только при атопическом дерматите, но часто встречаются и у новорожденных, особенно недоношенных детей, а также при нарушении трофики у детей с внутриутробной гипоксией, гипотрофией, ихтиозом [4, 5].

По мнению большинства авторов, сухость кожи обусловлена снижением продукции и секреции

липидов, необходимых для формирования водно-липидной мантии, эпидермальными кератиноцитами, вследствие чего отмечается значительная транскутанная потеря воды. Нарушение кожного барьера также обусловлено дефицитом керамидов, связанным с недостатком гамма-линоленовой кислоты [6, 7]. Патологическая экспрессия сфингомиелина приводит к дефициту керамидов в роговом слое эпидермиса. Снижение содержания керамидов в сочетании с повышенным уровнем свободного холестерина увеличивает сухость кожи [6, 7].

У новорожденного защитные функции кожи недостаточно развиты, а частота поражения кожи определяется анатомо-физиологическими особенностями ее строения. Эпидермис у новорожденных нежный, рыхлый. Зернистый слой развит слабо, что определяет значительную прозрачность кожи новорожденных и ее розовый цвет.

В клетках зернистого слоя имеются кератогиалиновые гранулы, содержащие белок филаггрин, регулирующий процесс ороговения кератиноцитов и образующийся из профилаггрина (полипептид размером 500 кД) в процессе дифференцировки клеток зернистого слоя [8]. Базальный слой кожи новорожденного развит хорошо, однако в связи с недостаточной продукцией меланокортина в первые месяцы,

а иногда годы жизни функция меланоцитов снижается, и они вырабатывают относительно мало меланина, что определяет более светлый цвет кожи. Роговой слой у новорожденных образуется из корнеоцитов, в состав которых входят липиды. Этот слой — тонкий и содержит 13—15% воды. Нижние ряды рогового слоя скреплены липидными структурами и образуют плотную зону, создающую препятствия для трансэпидермальной потери воды (transepidermal water loss — TEWL) и для проникновения в кожу аллергенов, токсинов и микроорганизмов [5, 6].

Сами корнеоциты содержат так называемый естественный увлажняющий фактор, состоящий из смеси аминокислот, их производных, а также минералов, образующихся при гидролизе белка филаггрина [6, 8]. Эти водорастворимые соединения являются гигроскопичными, т. е. задерживают воду. Вода действует как внутриклеточное склеивающее вещество в роговом слое, сохраняя тем самым упругость корнеоцитов и предотвращая десквамацию и образование трещин в поврежденной коже. Уменьшение содержания воды до 10% и ниже приводит к образованию в коже видимых чешуек.

Барьерная функция кожи во многом зависит от строения и состава системы межклеточных липидов. Липиды рогового слоя представлены керамидами, жирными кислотами и холестерином. Керамиды являются важнейшими составляющими билипидного барьера и обладают выраженными противомикробными свойствами [6, 7]. Керамиды синтезируются в особых органеллах, расположенных в кератиноцитах зернистого слоя — ламеллярных тельцах, и в дальнейшем создают прослойки между кератиноцитами [9]. В своем составе керамиды содержат особый тип глицерина — сфингозин, участвующий в регуляции темпов десквамации и влияющий на дифференцировку кератиноцитов [5]. Именно керамиды представляют собой основной барьер, препятствующий TEWL.

Для нормального метаболизма межклеточных липидов кожи требуется кислая среда рогового слоя. Поверхность кожи новорожденных покрыта секретом с реакцией среды, близкой к нейтральной, например в области складок кожи pH составляет 6,7. Лишь через несколько недель pH кожи новорожденных снижается до значения, близкого к таковому у взрослых, — 5,3. Нормальный (кислый) уровень pH благоприятствует синтезу липидов, ответственных за барьерные свойства эпидермиса, а также оказывает противомикробное действие [10]. Повышение уровня pH способствует ухудшению метаболизма липидов кожи и ее инфицированию. В связи с риском поражения кожи и развития в ней инфекции уход за кожей у новорожденных является необходимостью, а не просто косметической и гигиенической потребностью.

Существует несколько механизмов нарушения кожного барьера, обуславливающих выбор наружной терапии. Мгновенный эффект повышения эла-

стичности и мягкости кожи достигается при применении «нефизиологических» липидов, действие которых направлено на резкое снижение TEWL за счет окклюзии [12]. Уменьшение потери воды через поврежденную кожу с помощью физического, водонепроницаемого мембранного барьера не восстанавливает более глубокие нарушения кожного барьера, а в ряде случаев может замедлять процессы заживления кожных повреждений. В то же время водонепроницаемые мембраны способствуют постепенному восстановлению кожного барьера, что свидетельствует о целесообразности их использования во всех случаях повреждения кожи, в основе которых лежит дисбаланс эпидермальных липидов [11].

Научные данные последних лет позволили обосновать необходимость назначения наружной терапии при всех кожных заболеваниях, сопровождающихся ксерозом [12]. Увлажняюще-ожиряющие средства должны обладать высоким профилем безопасности, отличной переносимостью, быть гипоаллергенными, соответствовать международным стандартам разработки и производства, а также содержать натуральный увлажняющий фактор и липиды, обладающие окклюзионными свойствами.

Всем этим требованиям удовлетворяет новейшая разработка в области ухода за сухой и склонной к атопии кожей компании «Непентес» (Польша) — дерматологическая линия косметических увлажняюще-ожиряющих средств ухода за кожей «Эмолиум». Рецептура линии «Эмолиум» разработана с участием дерматологов и педиатров. Косметическая линия «Эмолиум» получила положительную оценку Центра здоровья ребенка (Польша). Линия гипоаллергенна, не содержит красителей и ароматических веществ.

Косметическая линия «Эмолиум» включает крем и эмульсию для тела для ежедневного базового ухода за кожей и специальные крем и эмульсию для ухода за кожей в периоды обострения состояний, связанных с сухостью кожи, содержащие больше жиров и увлажнителей и оказывающие противозудное действие. Кремы имеют более насыщенную текстуру и предназначены для нанесения на небольшие участки кожи. Эмульсии удобны для нанесения на распространенные поражения кожи. Косметическая линия «Эмолиум» включает также щадящие средства гигиены: крем-гель для умывания, применяемый в качестве ежедневного базового средства очищения кожи, и эмульсию для ванн, применяемую в качестве средства очищения кожи в периоды обострения состояний, связанных с сухостью кожи.

Механизм действия средств косметической линии «Эмолиум»:

- увлажнение и удержание воды в коже (мочевина, гиалуроновая и молочные кислоты);
- восстановление гидролипидной пленки кожи (натуральные масла макадамии, карите и авокадо);

- обогащение межклеточными липидами (экстракт огуречника аптечного и кукурузное масло);
- устранение жжения и зуда (кукурузное масло и пантенол).

Увлажнение кожи достигается благодаря мочеvine, входящей состав средств линии «Эмолиум». За счет низкой молекулярной массы она быстро проникает в глубокие слои кожи, обеспечивая выраженную гидратацию. В здоровой коже содержится около 1% мочевины, которая помимо увлажняющего эффекта обладает противовоспалительными свойствами. Кроме того, удержанию воды в коже способствует глицерин, входящий в состав косметических средств линии «Эмолиум».

Полученное из орехов макадамии жирное масло насыщает в глубокие слои кожи фосфолипидами и жирными кислотами: олеиновой (54—65%), пальмитолеиновой (16—23%), пальмитиновой (7—10%), стеариновой (2—5%), линолевой (1—3%), миристиновой (0,4—1,6%), арахидоновой (1,5—3%), а также витаминами группы B, PP. Масло карите питает, смягчает и разглаживает кожу, улучшает микроциркуляцию и стимулирует клеточный метаболизм. Масло авокадо содержит олеиновую (36—80%), пальмитиновую (7—32%), линолеовую (6—18%), пальмитолеиновую (2—13%), стеариновую (0,5—1,5%),  $\alpha$ -линоленовую (0—5%) кислоты, обладает выраженным увлажняющим и заживляющим свойствами.

Обогащение кожи межклеточными липидами способствует укреплению липидного барьера эпидермиса, ограничивая TEWL, уменьшению ее раздражения за счет Arlasilk® Phospholipid GLA (2,5%), полученного из масла огуречника. Экстракт масла огуречника содержит до 25%  $\gamma$ -линоленовой кислоты, являющейся составным компонентом фосфолипидов в мембранах клеток и керамидов межклеточного цемента.

Противозудное действие косметических средств «Эмолиум» обусловлено аллантоином и триглицеридами кукурузного масла [линолевая (40—48%) и олеиновая (42—45%) кислоты], которое отличается высоким содержанием токоферолов (до 0,1%). Пантенол (провитамин B<sub>5</sub>) усиливает защитные свойства внутренних слоев кожи.

Щадящие средства гигиены косметической линии «Эмолиум» содержат жировые добавки, восполняющие дефицит собственных липидов кожи. Использование кремового геля для умывания «Эмолиум» позволяет бережно очистить кожу, не разрушая водно-липидную мантию, не ошелачивая ее. Эмульсия для купания «Эмолиум», имея в своем составе до 90% липидных веществ, доставляет в глубину эпидермиса межклеточные липиды и создает на поверхности кожи липидную пленку, препятствующую TEWL, и, что немаловажно, обладает моющими свойствами.

По нашим данным, уже в периоде новорожденности могут быть выявлены признаки предраспо-

ложенности к развитию атопического дерматита. У новорожденных детей, склонных к аллергическим кожным реакциям, чаще выявляется отягощенный аллергологический анамнез, наблюдается токсическая эритема. У таких детей чаще развивается выраженная сухость кожи.

В отделении Научного центра здоровья детей РАМН проводилось открытое клиническое четырехнедельное исследование эффективности, переносимости и безопасности эмолиентных препаратов «Эмолиум» с участием 30 детей обоих полов в периоде новорожденности (возраст детей на момент назначения этих средств  $5 \pm 2,8$  дня); 15 детей с неизменными кожными покровами (1-я группа); 15 — с признаками сухости кожи (2-я группа).

У всех пациентов имелись проявления перинатального поражения центральной нервной системы различной тяжести.

Для ухода и очищения кожи во время исследования пациенты получали крем, специальный крем, эмульсию для тела, специальную эмульсию, кремовый гель для умывания, эмульсию для купания. Другие средства ухода за кожей на период исследования не использовались.

В процессе исследования оценивались следующие свойства препаратов:

- эффективность (на основании уменьшения площади поражения кожи, ее сухости и покраснения, беспокойства ребенка, нарушения сна);
- переносимость (на основании мнения врачей и родителей);
- безопасность (на основании оценки развития нежелательных явлений);
- косметические свойства (легкость нанесения, впитываемость, консистенция, запах).

Состояние кожи оценивалось в начале исследования, а также спустя 1, 2 и 4 нед.

В 1-й группе детям с неизменными кожными покровами с момента поступления в отделение наносили с профилактической целью 2 раза в день или по мере необходимости: крем, эмульсию для тела, средства гигиены — кремовый гель для умывания (в качестве моющего средства, в том числе и после дефекации) и эмульсию для купания (вечером). Ни у одного из пациентов 1-й группы не было отмечено развития сухости кожи. Как врачами, так и родителями были отмечены хорошая переносимость косметических средств линии «Эмолиум», отсутствие нежелательных эффектов, хорошие органолептические свойства препаратов.

Во 2-й группе детям при первых проявлениях сухости кожи наносили 2 раза в день или по мере необходимости: специальный крем (на ограниченные участки поражения кожи), специальную эмульсию (на большую площадь поражения), средства гигиены — кремовый гель для умывания (в качестве моющего средства, в том числе и после дефекации) и эмульсию для купания (вечером).

У пациентов 2-й группы с ограниченными участками сухости и шелушения кожных покровов ( $n = 5$ ) при использовании специального крема было отмечено улучшение уже на вторые сутки от начала применения. Косметические средства продолжали применять до полного исчезновения кожных проявлений, в среднем  $3,9 \pm 0,6$  дня (рис. 1).

У пациентов 2-й группы с распространенной формой ксероза сухость и (или) шелушение кожи уменьшились более чем на 50%, уже через 4 дня после начала применения. Проявления сухости кожи полностью регрессировали у всех новорожденных этой группы ( $n = 6$ ) после 1-й нед. терапии специальной эмульсией. У новорожденных с выраженной сухостью кожи и шелушением ( $n = 4$ ) в конце 1-й нед. терапии препаратами «Эмолиум» отмечалось значительное уменьшение интенсивности поражения кожи (сухость кожи сохранялась только на наружной поверхности голеней и бедер), к концу 2-й нед. лечения сухость кожи полностью исчезала (см. рис. 1).

Исследование выявило эффективность применения кремового геля для умывания у новорожденных детей с лактазной недостаточностью ( $n = 2$ ). Учащенный характер дефекации (кратность стула до 10—15 раз в сутки), разжиженная или «водянистая» консистенция стула с кислым pH обуславливают быстрое развитие у этих пациентов перианального дерматита, сопровождающегося гиперемией и мацерацией кожи перианальной области. Регулярное применение кремового геля для умывания у этих пациентов давало выраженный протективный эффект — несмотря на повышенную реактивность и ранимость кожи, у них не отмечалось развитие пеленочного дерматита.

Переносимость косметических средств линии «Эмолиум» новорожденными с признаками сухости

кожи была оценена врачами и родителями как отличная у 80% детей, как хорошая — у 20%. У новорожденных с неизменными кожными покровами переносимость была оценена как отличная у 85% детей, как хорошая — у 15% (рис. 2).

Ни у одного участника исследования не было отмечено нежелательных явлений.



Рис. 1. Сроки регрессирования сухости и шелушения кожи у новорожденных на фоне применения препаратов косметической линии «Эмолиум»



Рис. 2. Оценка переносимости препаратов косметической линии «Эмолиум» для ухода и гигиены кожи новорожденных

Врачи и родители отметили такие косметические свойства препаратов линии «Эмолиум», как легкость нанесения, хорошая впитываемость и отсутствие запаха.

Результаты проведенного исследования показали, что средства косметической линии «Эмолиум» — это серия взаимно дополняющих друг друга эмоленгов, эффективных и безопасных средств профилактического ухода за кожей новорожденных. У детей с неизменными кожными покровами эти препараты могут применяться в качестве профилактических средств ухода за кожей, а у пациентов с сухостью кожи — как препараты, оказывающие лечебно-профилактическое действие.

### Литература

1. Мачарадзе Д.Ш. Ксероз кожи: проблема дерматологии. *Лечащий врач*, 2009; (6): 21—24.
2. Чебуркин А.В. Пеленочный дерматит: профилактика и лечение. *Рус. мед. журн.: независимое издание для практикующих врачей*, 2009; 17: 970—973.
3. Заплатников А.Л. Профилактика и лечение пеленочного дерматита, РМЖ «Мать и дитя (Педиатрия)», 2006; 14 (19): 1352—1356.
4. Bieber T. Atopic Dermatitis. *NEJM* 2008; 358: 1483—1494.
5. Аравийская Е.Р., Соколовский (ред.) *Руководство по дерматокосметологии*. СПб: ООО «Издательство Фолиант» 2008; 632.
6. Белоусова Т.А., Горячкина М.В. Современные представления о структуре и функции кожного барьера и терапевтические возможности коррекции его нарушений. *Рус. мед. журн.*, 2004; 12 (18): 1082—1084.
7. Madison KC. Barrier function of the skin: «la raison d'être» of the epidermis. *J Invest Dermatol* 2003; 121 (2): 231—41.
8. Nilesh Morar, William O C M Cookson, John I Harper and Miriam F Moffatt. Filaggrin Mutations in Children with Severe Atopic Dermatitis. *J Invest Dermatol* 2007; 127: 1667—1672; doi:10.1038/sj.jid.5700739; published online 15 February 2007.
9. Florinda María Busi. Barrera epidérmica en dermatitis atópica. *Rev Asoc Col Dermatol* 2008; 16 (4): 293—301.
10. Rippke F, Schreiner V, Doering T, Maibach HI. Stratum corneum pH in atopic dermatitis: impact on skin barrier function and colonization with *Staphylococcus aureus*. *Am J Clin Dermatol* 2004; 5: 217—23.
11. Adrian M. Goldstein, MD, PhD, and William Abramovits, MD. Ceramides and the stratum corneum: structure, function, and new methods to promote repair. *Internat J Dermatol* 2003; 42: 256—259.
12. Монахов К.Н., Домбровская Д.К. Механизмы нарушений кожного барьера и методы их коррекции при помощи препаратов линии «Эмолиум». *Вестн. дерматол. И венерол.*, 2010; (1): 89—95.