

УДК 616

## ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ КОЖИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ДЕРМАТОЗАХ НА ФОНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМОЛЕНТОВ

Кондратьева Ю.С., Шепилева Т.Н., Ерошенко Н.В.

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ», Барнаул, e-mail: julia\_jsk@mail.ru

Цель – изучение и оценка морфофункциональных параметров кожи у пациентов с хроническими дерматозами, сопровождающимися лихенизацией и ксерозом на фоне использования эмоленгов. Обследовано и пролечено 57 пациентов, с хроническими, часто рецидивирующими дерматозами, сопровождающимися лихенизацией и ксерозом. Учитывались данные анамнеза, опроса, результаты объективного осмотра, оценивались увлажненность, степень кератинизации эпидермиса, выраженность рельефа кожного покрова, с помощью метода тканевой оксиметрии оценивалась степень сатурации кислорода до и в процессе терапии. Морфофункциональными особенностями кожи пациентов с хроническими дерматозами являются: лихенификация, гиперкератоз, снижение увлажненности и сатурации кислорода. После комплексной терапии улучшение клинической картины по двум и более параметрам наблюдалось у 91 % больных, регистрировалось усиление тканевой перфузии кислорода и ликвидация проявлений ксероза и гиперкератоза. Применение крема Белобазы при лечении хронических дерматозов в составе комплексной терапии способствует улучшению качественных и функциональных характеристик кожного покрова.

**Ключевые слова:** морфофункциональные характеристики кожи, эпидермальный барьер, хронические дерматозы, эмоленги, ксероз

## DYNAMIC OF MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF THE SKIN IN CHRONIC DERMATOSES WHILE USING EMOLLIENTS

Kondratyeva Y.S., Shepileva T.N., Eroshenko N.V.

Altai Medical State University, Barnaul, e-mail: julia\_jsk@mail.ru

The purpose of the study was to investigate and estimate the morphofunctional characteristics of the skin of patients with chronic dermatoses accompanied with lichenification and xerosis while using emollients. 57 patients with chronic and frequently recurrent dermatoses accompanied with lichenification and xerosis were examined and treated. The data of the anamnesis and the results of objective examination were considered; the moisture, the degree of epidermal keratinization, the evidence of the relief of the cutaneous covering were assessed with the method of tissue oxymetry; the degree of oxygen saturation was evaluated before and during the therapy. The morphofunctional features of the skin of the patients with chronic dermatoses are lichenification and hyperkeratosis, the reduction of moisture and oxygen saturation. The improvement of clinical finding of two or more parameters was observed in 91 % of patients after complex therapy; the increasing of tissue perfusion of oxygen and liquidation of xerosis and hyperkeratosis manifestations were registered. Application of the cream Belobaza in the treatment of chronic dermatoses in the complex therapy improves quality and functional characteristics of the skin.

**Keywords:** morphofunctional characteristics of the skin, epidermal barrier, chronic dermatoses, emollients, xerosis

Клиническим проявлением хронических дерматозов является сухость кожи, ее лихенизация, вялотекущее воспаление и гиперкератоз. При длительном течении заболеваний кожи, как правило, страдает и барьерная функция эпидермиса. В некоторых случаях нарушение проницаемости является первичным патогенетическим звеном в развитии дерматоза, в других нарушение барьерной функции рогового слоя ухудшает течение существующих заболеваний. Результаты исследованных, выполненных в последние годы, убедительно доказывают, что в патогенезе атопического дерматита, псориаза, экземы и ряда других дерматозов повреждения эпидермального барьера играют значительную роль наряду с иммунными механизмами [8; 10].

Сухость кожи, или ксероз – распространенное патологическое состояние,

которое может развиваться вследствие различных причин. Ксероз может сопровождать некоторые заболевания внутренних органов и часто ассоциируется с дерматозами различной этиологии. Основную роль в развитии сухости кожи играет нарушение кожного барьера, важными факторами которого являются: дегидратация и делипидизация рогового слоя эпидермиса; нарушение процесса кератинизации эпидермиса, приводящее к структурным изменениям в кератиноцитах или повреждающее их связи между собой [6]. Эпидермальный барьер – это собирательное понятие, объединяющее все структуры кожи, отвечающие за ее барьерные свойства, которые сосредоточены в роговом слое. Кожа с поврежденным эпидермальным барьером становится сухой, раздраженной и склонной к воспалению.

Следствием длительного течения дерматозов, сопровождающихся, лихенизацией и ксерозом, является и недостаточная оксигенация тканей. В этих условиях резко снижается энергетика клеток и их функциональное состояние. Помимо различных нарушений на клеточном уровне, происходит активация эндогенных протео- и липолизических ферментов, усиление процессов перекисного окисления липидов и напряженные антиоксидантных защитных механизмов. Эти процессы способствуют развитию функциональных и морфологических расстройств, поддержанию воспаления и хроническому течению заболевания.

Важной задачей терапии хронических дерматозов, сопровождающихся лихенизацией и ксерозом, является восстановление целостности нарушенного эпидермального барьера и проведение лечебных мероприятий, направленных на его репарацию. В связи с этим использование восстанавливающих дисфункцию кожного барьера наружных средств – эмоленов – становится обязательным при лечении больных с нарушением функции кожного барьера уже на самых ранних стадиях проявлений дерматоза. Эмоленты (от греч. смягчающий) – жиросодержащие наружные средства (кремы и мази), при использовании которых уменьшается сухость кожи, шелушение, раздражение [7]. Опубликован ряд исследований, показывающих эффективность эмоленов в качестве поддерживающей терапии при таких заболеваниях, как атопический дерматит, псориаз, экзема, красный плоский лишай [3,7,9]. Основными компонентами современных эмоленов являются минеральные масла, выполняющие в основном окклюзионную функцию и препятствующие трансэпидермальной потере влаги (ТЭПВ), компоненты натурального увлажняющего фактора (мочевина, гиалуроновая кислота и др.), способствующие удержанию воды в эпидермисе, липиды, аналогичные собственным липидам кожи (церамиды, ненасыщенные жирные кислоты), обладающие способностью встраиваться в билипидные пласты эпидермального барьера [7].

Использование увлажняющих средств за последние годы стало неотъемлемой частью лечебной тактики. Они назначаются как в виде монотерапии, так и в сочетании с другими средствами местной терапии. Одним из таких средств появившихся на фармацевтическом рынке, является крем Белобаза. Крем Белобаза – дерматологическое средство для восстановления и поддержания водно – липидного баланса кожи. Оказывает выраженное смягчающее и увлажняющее воздействие на сухую, гиперчувствитель-

ную и воспаленную кожу. Крем Белобаза успешно устраняет повышенную сухость кожи, связанную с дерматологическими заболеваниями, вызванную различными причинами (сухой воздух помещений, воздействие холода и ветра, частый контакт с водой, контакт с химическими, косметическими и моющими средствами), а также используется как профилактическое средство для увлажнения кожи, склонной к сухости.

В последние годы в дерматокосметологической практике активно применяются методы неинвазивной диагностики кожи, которые используются для оценки как физиологических, так и морфологических параметров кожи. К методам оценки физиологических параметров кожи относятся: измерение трансэпидермальной потери воды, корнеометрия и определение диэлектрической постоянной рогового слоя с использованием соответствующих датчиков, рН-метрия, себометрия и визиосканирование, когезиометрия, кутометрия и акустическое сканирование (ревискозиметрия), эластометрия, колорометрия и мексаметрия (оценка содержания различных пигментов в коже), профилография мимических морщин, изучение микрорельефа. Методы, предназначенные для изучения морфологических параметров кожи, можно разделить на оптические и ультразвуковые [5]. К оптическим методам относят: дерматоскопию, микрофотографирование, видеодерматоскопию, когерентную томография, конфокальную микроскопию, методы создания трехмерных изображений тела человека. С помощью мультипараметрического тестирования кожи на многофункциональных компьютеризированных диагностических комплексах можно не только оценить морфологические и функциональные параметры кожи, но и сформировать персональные рекомендации для пациентов по мерам профилактики и ухода за кожей [1].

Целью исследования явилось изучение и оценка морфофункциональных параметров кожи у пациентов с хроническими дерматозами, сопровождающимися лихенизацией и ксерозом на фоне использования эмоленов в составе комплексной терапии.

#### Материалы и методы исследования

Работа проводилась на кафедре дерматовенерологии ГБОУ ВПО АГМУ г.Барнаула. В исследовании приняло участие 57 пациентов (22 мужчин, 35 женщин, средний возраст  $35,4 \pm 9,4$  года) с хроническими, часто рецидивирующими дерматозами, сопровождающимися лихенизацией, ксерозом и находящихся на стационарном лечении в дерматологическом отделении КГБУЗ ККВД г. Барнаула. Группу контроля составили 15 добровольцев (9 мужчин и 6 женщин, средний возраст  $24,8 \pm 0,9$  года). Критериями вклю-

чения в группу контроля было отсутствие заболеваний кожи на момент осмотра и в анамнезе. Во время исследования оценивались клинико-анамнестические данные и субъективные ощущения пациентов, проводились объективные и инструментальные обследования.

Для оценки морфофункциональных характеристик кожи использовалась USB – видеокамера «SOMETECH INC.» с прикладным ПО (серт.соотв. №0894570), позволяющая оценить следующие параметры: увлажненность, степень кератинизации эпидермиса, степень выраженности рельефа кожного покрова. Степень сатурации кислорода ( $SO_2$ ) оценивалась с помощью многофункционального лазерного диагностического комплекса «ЛАКК- М» (декларация о соотв. РОСС RU. ИМ18.Д00522). Канал оптической тканевой оксиметрии предназначен для оценки *in vivo* изменений объема фракции гемоглобина и среднего относительного уровня кислородной сатурации (оксигенации) крови микроциркуляторного русла биоткани. Оценка параметра  $SO_2$  в анализаторе основана на разнице в оптических свойствах оксигенированных ( $HbO_2$ ) и дезоксигенированных ( $Hb$ ) фракций гемоглобина, содержащихся в тестируемом объеме крови биоткани, при зондировании в зеленом и красном диапазонах излучений [2].

Замеры проводились с участков кожи с проявлениями дерматоза. В группе контроля исследование проводилось в зоне Захарьина-Геда на предплечье, расположенной по срединной линии на 4 см выше шиловидных отростков локтевой и лучевой костей, рука при этом расположена на уровне сердца. Выбор этой области обусловлен тем, что она бедна артериоло-венулярными анастомозами, и поэтому в большей степени отражает кровоток в нутритивном русле. Исследование проводилось в состоянии полного физического и психического покоя, при температуре помещения 25 градусов Цельсия в положении сидя в области проявления дерматоза в течение 5 минут. Использовался источник лазерного излучения с глубиной проникновения до 1,5 мм куб в биологически активной зоне.

Обследование пациентов производилось до начала системной терапии, затем после отмены курса топических стероидов (как правило, 10-12 день лечения) и после 10-го дня использования крема Белобаза.

Все пациенты с хроническими дерматозами получали стандартное лечение: дезинтоксикационную и десенсибилизирующую терапию, антигистаминные препараты (фексофенадин, цетиризина дегидрохлорид) и топическую терапию, включавшую применение мази/крема Белогент или Белодерм, в зависимости от клинической картины.

При переходе процесса в стационарную стадию, в качестве наружной терапии, пациентам назначали крем Белобаза, который наносили на места локализации дерматоза 2 раза в день, утром и вечером.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью прикладной программы STATISTICA 6.1. для представления данных, распределенных по нормальному закону, были использованы следующие показатели: среднее значение, стандартная ошибка средней, стандартное отклонение. Рассчитывались также 95% доверительные интервалы анализируемых показателей ( $M \pm m$ ), где ( $m$ ) –случайная предельная ошибка средней величины. Сравнительный анализ независимых групп больных проводился с использованием *t*-критерия Стьюдента для количественных признаков с нормальным распределением. В случае, когда распределение признака не соответствовало

закону нормального распределения, сравнительный анализ проводился с помощью критерия Манна-Уитни для независимых групп и с помощью критерия Фридмана для зависимых (связанных) групп. Статистически значимыми различия между сравниваемыми величинами считали  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

У 31 (54%) пациента, принявших участие в исследовании, диагностирована хроническая экзема, у 17 (30%) больных – аллергический дерматит, и у 9 (16%) – атопический дерматит.

Среди сопутствующих заболеваний были выявлены: патология желудочно-кишечного тракта – у 8 (13%) больных, заболевания системы органов кровообращения – у 7 (12%), заболевания лор-органов – у 5 (8%), заболевания эндокринной системы – у 3 (5%), заболевания нервной системы – у 3 (5%), бронхиальная астма – 2 (3%) больных.

При обследовании большинство пациентов предъявляли жалобы на сухость – 56 (98%) человек, усиленное шелушение наблюдалось у 54 (95%) больных, зуд и/или болезненность беспокоили 44 (77%) пациентов. Объективно в 72% (41 больной) наблюдалась лихенификация, болезненные трещины у 38 (67%) больных.

После проведенного лечения, с включением крема Белобаза, выраженность клинических признаков дерматозов (сухость кожи, шелушение, зуд и болезненность в местах высыпаний, наличие трещин) значительно снизилась. Сухость и шелушение на 10 день использования крема Белобаза наблюдалось у 9 (15%) и 6 (10%) пациентов соответственно. Зуд и болезненность сохранялись у 3 (5%) человек. Лихенификация и болезненные трещины наблюдались у 10 (18%) и 7 (12%) пациентов соответственно. Улучшение клинической картины по двум и более параметрам наблюдалось у 91% больных.

Динамика морфофункциональных характеристик кожи в процессе терапии представлена в табл. 1. Средний уровень увлажненности кожных покровов в группе контроля был достоверно выше, чем у пациентов с хроническими дерматозами до лечения и после основного курса терапии с включением топических стероидов. При изучении динамики показателя уровня увлажненности в процессе терапии было получено, что среднее значение данного параметра в группе пациентов с хроническими дерматозами на 10 день применения крема Белобаза был достоверно выше, чем после основного курса лечения с включением топической стероидной терапии и до начала лечения. Стоит отметить, что мы не получили достоверных различий среднего уровня увлажненности кожных покровов на 10 день применения эмоленга и в группе контроля.

Динамика морфофункциональных характеристик кожи в процессе терапии

Морфо-функциональные характеристики кожи	До лечения	После стандартного курса терапии	На 10 день применения крема Белобаз	Группа контроля
Увлажненность (у.ед.) M ± m	19,1 ± 1,2* p <sub>1</sub> =0,0000001	20,5 ± 1,2* p <sub>2</sub> =0,0000001	27,7 ± 0,9* p <sub>3</sub> =0,26	28,9 ± 1,1
Степень выраженности рельефа (у.ед.) M ± m	86,3 ± 2,0* p <sub>1</sub> =0,000012	85,0 ± 2,0* p <sub>2</sub> =0,00005	75,4 ± 3,0* p <sub>3</sub> =0,46	73,9 ± 4,8
Степень кератинизации (у.ед.) M ± m	65,7 ± 5,4* p <sub>1</sub> =0,0000001	63,2 ± 5,5* p <sub>2</sub> =0,0000001	34,4 ± 3,3* p <sub>3</sub> =0,000015	17,6 ± 5,8
Сатурация кислорода (SO <sub>2</sub> ), (%) M ± m	62,1 ± 1,7* p <sub>1</sub> =0,35	62,7 ± 1,8* p <sub>2</sub> =0,49	74,5 ± 1,6* p <sub>3</sub> =0,000004	63,9 ± 3,5

\* статистически достоверные показатели (p<0,05) между показателями в связанных группах; p<sub>1</sub> – уровень статистической значимости при сравнении показателей до лечения с группой контроля; p<sub>2</sub> – уровень статистической значимости при сравнении показателей после стандартного курса терапии с группой контроля; p<sub>3</sub> – уровень статистической значимости при сравнении показателей на 10 день применения крема Белобаз с группой контроля.

При изучении динамики показателя выраженности рельефа кожного покрова в очагах проявления дерматоза на 10 день применения крема Белобаз зарегистрировалось достоверное его снижение, причем, более выраженное, чем после отмены топической стероидной терапии и до начала лечения (рис. 1-2). Также средняя степень выраженности рельефа кожного покрова в группе контроля была достоверно ниже, чем до лечения и после стандартного курса терапии. Значительных различий данного показателя на 10 день применения эмолента в группе пациентов с хроническими дерматозами и в группе контроля не отмечалось.



Рис. 1. Пациентка А., 32 года. Хроническая экзема. Рельеф кожи до лечения

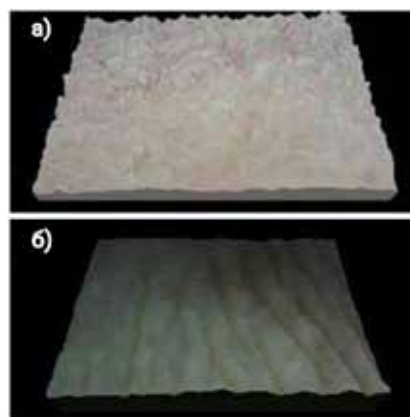


Рис. 2. Пациентка А., 32 года. Хроническая экзема. Рельеф кожи: а – после отмены топической стероидной терапии; б – на 10 день использования крема Белобаз

Средняя степень кератинизации эпидермиса в зонах проявления дерматоза на 10 день применения крема Белобаз была достоверно ниже, чем после стандартного курса терапии и до лечения (рис. 3-4). Но при этом в группе контроля средняя степень кератинизации эпидермиса была достоверно ниже, чем в группе пациентов с хроническими дерматозами до лечения, после стандартного курса терапии и на 10 день использования эмолента, что демонстрирует необходимость в дальнейшей поддерживающей терапии пациентов с хроническими дерматозами.



Рис. 3. Пациентка Б., 27 года. Атопический дерматит, лихеноидная форма. Визуализация скопления кератина в эпидермисе до лечения

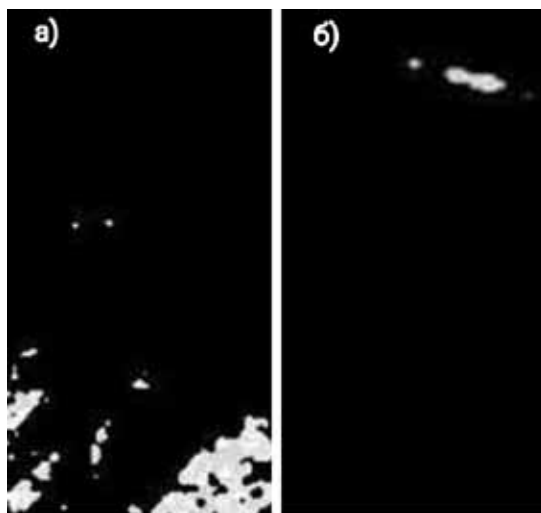


Рис. 4. Пациентка Б., 27 лет. Атопический дерматит, лихеноидная форма. Визуализация скопления кератина в эпидермисе: а – после отмены топической стероидной терапии; б – на 10 день применения крема Белобазы

Отмечалось снижение значения показателя  $SO_2$  у пациентов с хроническими дерматозами до лечения, по сравнению с группой контроля (табл. 1). После курса крема Белобазы отмечался рост показателя  $SO_2$  в очагах проявления дерматоза и он был достоверно выше значения данного показателя после стандартного курса и до лечения. Полученный результат можно объяснить тем, что измерения показателя  $SO_2$  в группе контроля проводилось в зоне, которая бедна артериоло – венулярными анастомозами, и поэтому в наибольшей степени отражает кровоток лишь в нутритивном русле.

Таким образом, включение в состав комплексной терапии крема Белобазы у пациентов с хроническими дерматозами, способствует ликвидации основных клинических признаков заболевания, восстановлению эпидермального барьера кожи, улучшению тканевой перфузии кислорода, за счет активи-

кации клеточного дыхания, улучшения обменных процессов.

Улучшение клинической картины по двум и более параметрам наблюдалось у 91 % больных. Переносимость крема Белобазы у всех больных была хорошей: ни у одного пациента не было ни аллергических реакций, ни субъективных побочных эффектов. Всем больным было рекомендовано дальнейшее применение крема Белобазы в качестве ухода за кожей по той же методике 1–2 раза в день.

### Заключение

В результате исследования было установлено, что морфофункциональными особенностями кожи пациентов с хроническими дерматозами являются: ксероз, усиление рельефа кожного рисунка, лихенификация, гиперкератоз, снижение увлажненности и сатурации кислорода по сравнению с группой контроля. Несомненно, что восстановление эпидермального барьера и целостности кожных покровов, влияет на улучшение качественных и функциональных характеристик кожи у пациентов с хроническими дерматозами.

Таким образом, крем Белобазы в составе комплексной терапии может быть рекомендован как эффективное и безопасное средство для лечения и профилактики хронических дерматозов, сопровождающихся лихенизацией и ксерозом с целью предупреждения рецидивов и поддержания длительной ремиссии.

### Список литературы

1. Безуглый А.П., Жукова О.В., Петунина В.В. Современная диагностика кожи и доказательная косметология // Клинич. дерматология и венерология – 2010 -№5. – С. 110-112.
2. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. Под ред. А. И. Крупаткина, В.В. Сидорова. – М.: Медицина, 2005. – С.256.
3. Кочергин Н.Г. Ксероз и ксеомоз // Вестник дерматол. и венерол. – 2011- №4. – С.121-124.
4. Марголина А.А., Эрнандес Е.И. Новая косметология. Т. I. – 2-е изд. М.: ООО «Фирма КЛАВЕЛЬ», 2005. – С. 424.
5. Резайкин А.В., Кубанова А.А., Резайкина А.В. Неинвазивные методы исследования кожи// Вестник дерматол. и венерол. – 2009 – №6. – С. 28-32.
6. Родионов А.Н. Дерматокосметология. Поражения кожи лица и слизистых. Диагностика, лечение и профилактика. – СПб.: Наука и техника, 2012. – С. 912.
7. Тамразова О.Б., Кузнецова О.А. Эмоленты: бережное лечение и современный уход за кожей у детей, страдающих атопическим дерматитом // Consilium Medicum. Педиатрия -2013- №1.- С.65-71.
8. Hoffjan S., Stemmler S. On the Role of the Epidermal Differentiation Complex in Ichthyosis Vulgaris, Atopic Dermatitis and Psoriasis // Br. J. Dermatol. – 2007. – №157: 3. – P. 441-449.
9. Joachim W., Fluhr M.D., Mary L. 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. – P. 198-208.
10. Serge J.A. Epidermal barrier formation and recovery in skin disorders // J. Clin. Invest – 2006. -№ 116. – P. 1150-1158.