

## Профилактика и лечение пеленочного дерматита

Г.С.Коваль

Российский государственный медицинский университет, Москва

В обзоре литературы представлены анатомо-физиологические особенности, клиническая классификация и характер кожных поражений при пеленочном дерматите у детей раннего возраста. Представлен анализ различных факторов, оказывающих влияние на течение заболевания, изложены основные принципы наружной терапии и профилактики.

**Ключевые слова:** пеленочный дерматит, профилактика, терапия, новорожденный, дети, декспантенол

## Prevention and treatment of diaper dermatitis

G.S.Koval'

Russian State Medical University, Moscow

The review presents anatomico-physiological features, clinical classification and characteristics of skin involvement in children at an early age with diaper dermatitis. It was proposed the analysis of different factors influenced on the course of the disease and set out underlying principles of external therapy and prophylaxis.

**Key words:** diaper dermatitis, prophylaxis, therapy, newborn, children, dexpanthenol

**У** новорожденных и детей раннего возраста различные изменения кожных покровов наблюдаются достаточно часто, так как защитная функция кожи у них в связи с анатомо-гистологическими и физиологическими особенностями является недостаточной.

Так, эпидермис у новорожденных рыхлый, его роговой слой тонкий, что вызывает интенсивное испарение влаги. Кроме того, он непрочен связан с дермой вследствие слабости базальной мембраны. Последняя представлена рыхлой клетчаткой, практически не содержит соединительной и эластичной ткани, сосочки ее сглажены. Основной слой состоит из одного слоя клеток, зернистый и щитовидный представлены только на ладонях и ступнях.

Кожа богата кровеносными сосудами с густой сетью широких капилляров, что обеспечивает ее хорошую дыхательную функцию, а высокое содержание воды и интенсивное кровоснабжение определяют хорошую абсорбционную способность кожи. У новорожденных поверхность кожи покрыта секретом с реакцией среды, близкой к нейтральной (рН кожи – 6,7). К первому месяцу жизни рН кожи меняется и составляет 5,5.

Собственно кожа (дерма) и подкожно-жировая клетчатка у детей раннего возраста представляют собой конгломерат клеток, участвующих в распознавании, представлении антигенов и эффекторном ответе на них. В дерме имеется мно-

жество фиброцитов, гистиоцитов, лимфоцитов, тучных клеток. Кожные покровы ребенка раннего возраста – один из основных органов, участвующих в формировании атопического ответа на антигенное воздействие, что делает возможными различные аллергические проявления [1].

Кожные покровы подвергаются воздействию факторов окружающей среды, обеспечивая барьерную и защитную функции, которые развиваются в достаточной мере после двухлетнего возраста. Тесно связанные между собой функции выделения и терморегуляции хорошо сформированы уже к 3–4 мес. До этого времени ребенок, особенно недоношенный, плохо регулирует теплообмен, легко переохлаждается или перегревается при неправильном уходе. Кроме того, кожа является обширным рецепторным полем, обеспечивающим осязательную, температурную, поверхностную болевую чувствительность. Чрезмерное раздражение кожи, загрязнение ее при плохом уходе (мокрые, грязные пеленки) могут быть причиной беспокойства ребенка, нарушения его сна, снижения выделительной функции кожи, выключения ее из процесса дыхания. Большое значение имеют диарейные заболевания в связи с увеличением частоты дефекаций, повышением содержания и активности раздражающих кожу ферментов [1, 2].

Таким образом, кожа ребенка раннего возраста характеризуется незрелостью, повышенной проницаемостью и чувствительностью к таким факторам, как трение, изменение влажности и температуры, воздействие раздражающих веществ [3].

Пеленочный (подгузниковый) дерматит – это вариант контактного дерматита, возникающего в зоне соприкосновения с пеленками (подгузниками), загрязненными фекалиями и мочой вследствие нарушения барьерной функции кожи [4]. Согласно современным представлениям, пеленочный дерма-

### Для корреспонденции:

Коваль Галина Станиславовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной педиатрии с курсом традиционных методов лечения Московского факультета Российского государственного медицинского университета

Адрес: Москва, ул. Новаторов д. 3, родильный дом №4  
Телефон: (095) 936-1418

Статья поступила 29.06.2004 г., принята к печати 01.10.2004 г

тит – это периодически возникающий патологический процесс, провоцируемый воздействием на кожу ребенка механических (ткань пеленок или подгузник), физических (влажность и температура), химических (аммиак, пищеварительные ферменты, соли желчных кислот) и микробных факторов, действующих внутри пеленок или подгузника [5]. Несмотря на то, что применение адсорбирующих гелей в подгузниках привело к выраженному уменьшению проявлений пеленочного дерматита, он остается распространенным, встречаясь у одного из четырех младенцев [6, 7]. Пеленочный дерматит не развивается обычно сразу после рождения, чаще появляясь между 3 неделями и 2 годами жизни, и наиболее распространен в 9–12 месяцев [8, 9]. Частота его возникновения колеблется от 35 до 50%, им чаще болеют девочки [8, 10].

Применение подгузников вызывает существенное возрастание влажности кожи и повышение ее pH [11]. Пролонгированная влажность приводит к мацерации роговой оболочки, что делает ее более чувствительной к повреждениям при трении о поверхность подгузника и воздействию локальных раздражителей. Главными раздражителями в этой ситуации являются фекальные протеазы и липазы, активность которых значительно возрастает при повышении pH [12]. Кроме того, кислая реакция поверхности кожи необходима для поддержания нормальной микрофлоры, которая обеспечивает врожденную антимикробную защиту против инвазий патогенных бактерий и дрожжевых грибов [13, 14]. Активность фекальных протеаз и липаз также значительно возрастает при ускорении гастроинтестинального транзита; это объясняет высокую распространенность пеленочного дерматита у детей, страдавших диареей в течение предшествующих 48 часов [5].

Перечисленные выше факторы являются критическими для возникновения пеленочного дерматита, а считавшиеся ранее важными для происхождения пеленочного дерматита, (например, аммиак), играют меньшую роль, как и *Candida albicans*, выделяющиеся лишь в отдельных случаях [15]. При этом инвазия дрожжевых грибов часто является следствием терапии антибиотиками [16]. Доказано также, что бактериальная инфекция не играет существенной роли в развитии пеленочного дерматита [17]. Влияние различных повреждающих факторов, неправильное использование средств ухода (кремов, присыпок, мыла) и подгузников – все это может приводить к нарушению нормального состояния кожи [3, 18].

**Клиническая картина.** Пеленочный дерматит проявляется покраснением кожи, папулезной сыпью, шелушением эпидермиса в области гениталий, ягодич, нижних отделов живота, внутренней поверхности бедер. В более тяжелых случаях появляются эрозии, инфильтраты в кожных складках, происходит бактериальное и грибковое инфицирование. Исследования показали, что пеленочный дерматит представляет собой комплексный циклический процесс, включающий следующие три стадии [5, 19].

I – первоначальное повреждение кожи, с которого начинается цикл развития пеленочного дерматита, вследствие снижения защитной функции рогового слоя здорового эпидермиса. Это может произойти в силу ряда причин:

- повышенной влажности, воздействия трения, проникновения раздражающих веществ;

- раздражающего действия ферментов кала – протеазы и липазы, в норме присутствующих в детских фекалиях и увеличивающих проницаемость кожи.

- взаимодействия мочи и кала. Уреаза, вырабатываемая бактериями фекалий, вступает в реакцию с мочевиной с выделением аммиака, повышающего pH; в результате увеличивается активность основных раздражающих факторов и также возрастает проницаемость кожи.

II – пеленочный дерматит, вызываемый перечисленными ниже факторами, действующими по отдельности и в сочетании друг с другом:

- механическим раздражением, при трении участков кожи друг о друга или о подгузник с образованием потертостей;

- химическим и биологическим раздражением протеазой и липазой кала, аммиаком и солями желчных кислот;

- воздействием инфекционных агентов; микроорганизмы, содержащиеся в фекалиях, особенно *Candida albicans*, могут поселяться на ослабленной коже и вызвать наиболее продолжительный и тяжелый по течению пеленочный дерматит.

III – выздоровление с нормализацией состояния кожных покровов. Неосложненный пеленочный дерматит ликвидируется через два-три дня, при правильном уходе за больным.

Различают три последовательно развивающиеся степени тяжести пеленочного дерматита (критерии F.Germozo, 1984):

- легкая – проявляется покраснением, нерезко выраженной папулезной сыпью и шелушением эпидермиса в области гениталий, ягодич, нижних отделов живота и поясницы;

- средняя – возникает, если воздействие раздражающих факторов не устранено; на коже появляются папулы, пустулы, эрозии, в складках могут образоваться инфильтраты, возможно инфицирование бактериями и *Candida albicans*;

- тяжелая – формируется при продолжительном течении заболевания: образуются обширные кожные инфильтраты, папулы, пузырьки, мокнутие, глубокие эрозии, изъязвления, область поражения увеличивается.

Логично предположить, что рутинный постоянный уход за кожей, основанный на рациональном анализе этиологических факторов, – важное условие для профилактики.

В начале 1990-х годов было показано, что регулярные аппликации водно-масляных смягчающих веществ существенно уменьшают явления дерматита новорожденных [20]. В США Ассоциация Женского здоровья, акушеров и неонатальных медицинских сестер и Национальная Ассоциация неонатальных медицинских сестер (Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses и the National Association of Neonatal Nurses) разработала рекомендации по повседневному уходу за кожей, согласно которым ребенка нужно купать без мыла и ежедневно применять защитную мазь [21].

Последующие исследования показали, что внедрение в практику ежедневного ухода за детской кожей в отделениях интенсивной терапии и специального ухода, а так же повышенное употребление смягчающих веществ и сниженное мыла привели к улучшению состояния кожи. Это проявлялось видимым уменьшением сухости, покраснения и повреждения ее поверхности [22]. Было признано, что деликатное очищение кожи, адекватное применение подгузников и регулярная аппликация защитных средств – необходимые элементы профилактики пеленочного дерматита [12, 23].

Оптимально использование высококачественных супер-адсорбирующих одноразовых подгузников, которые снижают частоту и тяжесть проявлений дерматита значительно лучше, чем моющиеся матерчатые [8, 24]. Это вероятно связано с тем, что моча быстро адсорбируется в центр подгузника и удаляется с поверхности кожи, снижая ее влажность и предотвращая смешивание мочи и фекалий. Однако, существует риск, что этот подгузник может оставаться без замены слишком долго. Он должен заменяться немедленно после дефекации, а также через оптимальные интервалы в зависимости от возраста ребенка и количества мочи, выделяемой при мочеиспускании.

В течение многих лет существует практика применения защитных барьерных составов в области подгузников. Цель этих аппликаций – подсушивание, снижение трения и контакта с мочой и фекалиями, а также сохранение здорового гибкого и эластичного рогового слоя. Важной функцией является минимизация потери воды и предотвращение попадания токсических субстанций и микроорганизмов [26].

«Барьерные препараты» работают в двух направлениях: образуя липидную пленку на поверхности кожи и/или проникающие в роговой слой, стимулируют действия нормальных внутриклеточных липидов [26]. В идеале барьерные вещества должны содержать липиды, которые в норме присутствуют в роговом слое кожи (холестерол, свободные жирные кислоты и **керамиды**). Барьерные вещества применяются для укрепления нормальной кожи, роговой слой которой находится под стрессовым воздействием извне с риском повреждения или для восстановления функции уже поврежденной кожи.

Следовательно, идеальные барьерные вещества обладают пролонгированным эффектом, образуя липидный щит, который защищает кожу от действия раздражителей и микроорганизмов, предотвращает чрезмерную потерю воды. При выполнении этих функций важно, чтобы увлажняющий эффект в отношении эпидермиса и рогового слоя не был чрезмерным. Как это отмечалось выше, избыточная задержка воды приводит к мацерации, которая делает роговой слой уязвимым при механической травме. Более того, показано, что барьерные изменения, вызывающие полную окклюзию, могут приводить к снижению синтеза эпидермальных липидов [27]. Поэтому, при составлении барьерных препаратов трансдермальная потеря воды должна поддерживаться на более близкой к нормальной.

Лечение пеленочного дерматита аналогично его профилактике. Это тщательный ежедневный уход с частой сменой подгузников, нежное очищение кожи и применение барьерных составов [28]. Доказано, что аппликации барьерных мазей при каждой смене подгузников – важный компонент терапии [23]. Топические стероидные средства достаточно эффективны, но должны применяться с осторожностью, так как трансдермально у детей всасываются гораздо большие дозы лекарств, чем у взрослых [29]. Использовать стероиды можно только в тяжелых случаях, причем желательно, чтобы стероидные мази не содержали более чем 1% гидрокортизона.

Противогрибковая терапия должна применяться только в тех случаях, когда установлена и/или подозревается инфекция *Candida albicans*. Антибактериальные агенты не показаны, если известно, что инфекционный фактор не играет ро-

ли в патогенезе, так как важно сохранить нормальную микрофлору кожи.

Фекалии необходимо удалить с кожи как можно быстрее после того, как подгузник был испачкан. Учитывая, что мыло и жирорастворители удаляют и жир с рогового слоя, в этой ситуации разумно пользоваться только водой. Для этих целей также прекрасно подходят ароматизированные и лишенные алкоголя детские туалетные салфетки, имеющие такие дополнительные преимущества как мягкость.

Ранее во многих странах были популярны пасты, содержавшие по крайней мере 10% тонко измельченных материалов, таких как оксид цинка или оксид титана, взвешенных в воде или в воде в масле. Выделялись липофильные и гидрофильные пасты. Их традиционно применяли на сухую кожу, но затем было выяснено, что липофильные пасты не адсорбируют воду и могут обладать окклюзивными (закупоривающими) свойствами [30]. И наоборот, гидрофильные пасты могут поглощать определенное количество воды и не в состоянии эффективно выполнять барьерные функции [26, 30]. В общем водно-масляные составы, с содержанием липидов  $\geq 50\%$ , образуют прекрасный увлажняющий барьер, более эффективный, чем более легкие эмульсии [26]. С этой позиции мази более эффективны, чем кремы и лосьоны, однако они вызывают затруднения при их удалении с кожи и могут привести к фракционным ее повреждениям [27].

Пудра талка не защищает кожу, так как не формирует стойкого липидного барьера. Кроме того, она чрезвычайно абразивна и ее каждодневное применение вредно для кожи ребенка [31].

В связи со сказанным выше, большого внимания в клинической практике заслуживает мазь для наружного применения д-Пантенол (маркетинг и дистрибуция в РФ – ОАО «Нижфарм», Россия). Действующим веществом д-Пантенола является декспантенол – провитамин д-Пантеновой кислоты, которая является составной частью кофермента А и присутствует во всех здоровых клетках. Местное применение декспантенола существенно снижает трансдермальную потерю воды и повышает гидратацию рогового слоя, восстанавливая нормальный баланс влажности кожи [32]. Это было продемонстрировано в двух клинических исследованиях, посвященных лечению и профилактике пеленочного дерматита с мазями, содержащими декспантенол [23]. Д-Пантенол содержит, кроме того, ланолин – один из наиболее эффективных смягчителей, доступных в настоящее время. В нем много липидных групп, представленных в человеческом роговом слое, и он лучше обеспечивает водный обмен [33].

Являясь разновидностью провитамина В<sub>5</sub>, д-Пантенол играет важную роль в процессах ацетилирования и окисления, участвует в углеводном и жировом обмене, в синтезе ацетилхолина, кортикостероидов, порфиринов, оказывает выраженное влияние на образование и функцию эпителиальной ткани и обладает некоторой противовоспалительной активностью. Мазь д-Пантенол обеспечивает клетки кожи энергией и питательными веществами, стимулирует рост и восстановление клеток, защищает ее от неблагоприятных внешних воздействий [32]. Преимущество д-Пантенола состоит в том, что он проникает в кожу и способствует быстрой регенерации поврежденной кожи.

о мик-  
быст-  
я, что  
слоя,  
. Для  
нные  
мею-  
сть.  
дер-  
тери-  
ных в  
дро-  
кожу,  
сор-  
ваю-  
асты  
со-  
30].  
дов  
лее  
эзи-  
ако  
гут

ует  
йно  
жи

ли-  
ри-

д-  
го-  
ко-

е-  
ет  
лю

нс  
ух

о-  
и-

й,  
их

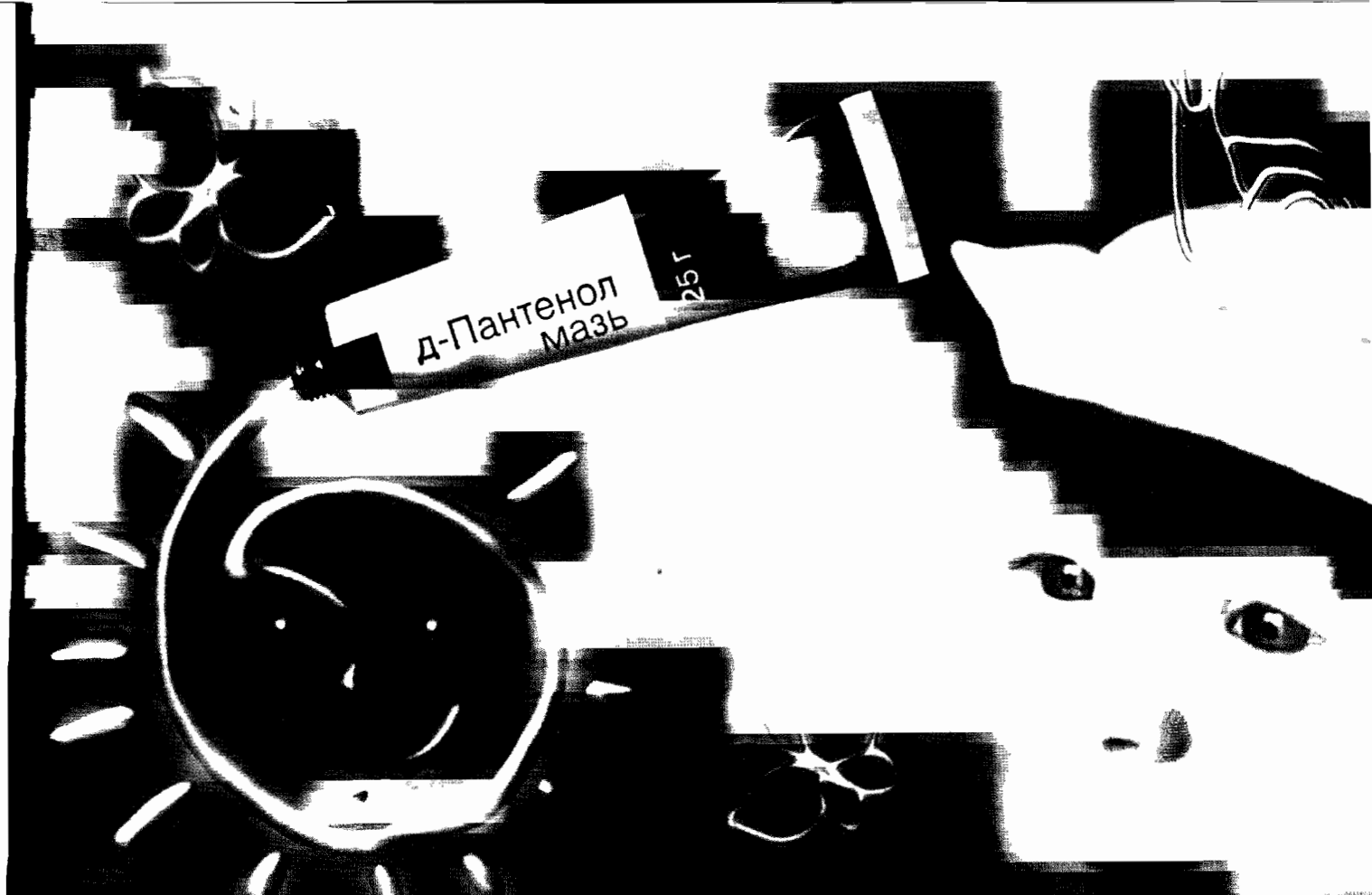
н

н

н

н

н



# Д - ПАНТЕНОЛ

## МАЗЬ

*Здоровая кожа — ребенок!*

Эффективное лечение и профилактика пеленочного дерматита, опрелостей у детей, трещин сосков молочных желез у кормящих матерей  
Лечение солнечных и других видов ожогов, всех типов кожных ран (порезов, трещин, ссадин)

*Воспитанный веселый ребенок!*

д-Пантенол  
мазь

для быстрого заживления  
поврежденной кожи

25 г

Показания:  
ожоги, опрелости, трещины кожи,  
раны, дерматиты



НИЖФАРМ®

Адрес: 603950, РФ, Нижний Новгород, ГСП-459, ул. Салганская, 7, ОАО «Нижфарм»  
Тел (8312) 78 80 88. факс: (8312) 30 72 28  
E-mail: med@nizhpharm.ru <http://www.nizhpharm.ru>

Рег. номер. П-8-242. №011108

Д-Пантенол известен также своей способностью вылечить ожоги, в том числе солнечные, и как противовоспалительное средство.

В педиатрической практике этот препарат как нельзя лучше подходит для лечения и профилактики пеленочного дерматита. Как только появляется покраснение, шелушение или первые мелкие эрозии, наряду с гигиеническими мероприятиями рекомендуется использовать мазь д-Пантенол. При лечении этим препаратом существенно уменьшаются механическое раздражение и воспалительная реакция в месте эрозии, регенерируется поврежденный эпителий, восстанавливается нормальный баланс влажности кожи, что значительно ускоряет процессы заживления эрозий [18, 19].

Лечение инфекции, вызванной *Candida albicans*, проводят путем устранения кандидоза полости рта и кишечника (используется дифлюкан 1 раз в сутки из расчета 2–5 мг/кг в течение 5–7 дней). Местно применяются кремы или присыпки с противогрибковыми препаратами (миконазол, клотримазол, кетоконазол, батрафен). При наличии зуда используют антигистаминные средства.

Профилактика и лечение пеленочного дерматита включают: тщательный уход за ребенком с регулярной сменой подгузников (лучше – одноразовых), очищением кожи водой, специальным мылом или детскими туалетными салфетками, с последующим обязательным наложением барьерных составов. Последние должны обеспечивать нормальные функции кожи, поддерживать оптимальный уровень увлажнения рогового слоя, защищать его от биологических и инфекционных раздражителей. Препаратом выбора для профилактики и лечения пеленочного дерматита в настоящее время можно считать мазь д-Пантенол, которая эффективно предотвращает или помогает быстро справиться с проявлениями данной кожной патологии.

## Литература

1. Textbook of Pediatrics. R.E.Behrman, R.M.Kliegman, A.M.Arvin. eds. 1996: 536–7.
2. Генне Н.А., Белоусова Н.А., Коровина Н.А. и др. Современные аспекты ухода за ребенком раннего возраста с применением одноразовых подгузников. М., 1998; 5.
3. Liou L.W., Janniger C.K. Skin care of the normal newborn. *Cutis* 1997; 59(4): 171–4.
4. David J. Atherton. *Curr Med Res Opin* 2004; 20(5): 645–9.
5. Berg R.W. Etiologic factors in diaper dermatitis: A model for development of improved diapers. *Pediatrician* 1986; 14(1): 27–33.
6. Odio M., Friedlander S.F., Railan D., et al. Diaper dermatitis and advances in diaper technology. *Curr Opin Pediatr* 2000; 12(4): 342–6.
7. Ward D.B., Fleischer Jr. A.B., Feldman S.R., Krowchuk D.P. Characterization of diaper dermatitis in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154(9): 943–67.
8. Jordan W.E., Lawson K.D., Berg R.W., et al. Diaper dermatitis: frequency and severity among a general infant population. *Pediatr Dermatol* 1986; 3(3): 198–207.
9. Benjamin L. Clinical correlates with diaper dermatitis. *Pediatrician* 1987; 14(Suppl 1): 21–6.
10. Laine A.T., Render P.A. Evaluations of diaper containing absorbent gelling material with conventional infants. *Am J DC* 1990; 114: 315–9.
11. Berg R.W., Milligan M.C., Sarbaugh F.C. Association of skin wetness and pH with diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol* 1994; 11(8): 18–20.
12. Berg R.W., Buckingham K.W., Stewart R.L. Etiologic factors in diaper dermatitis: the role of urine. *Pediatr Dermatol* 1986; 3(2): 102–6.
13. Lund C., Kuller J., Lane A., et al. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1999; 28(3): 241–54.
14. Fluhr J.W., Elias P.M. Stratum corneum pH: formation and function of the 'acid mantle'. *Exog Dermatol* 2002; 1: 163–75.
15. Concannon P., Gisoldi E., Phillips S., Grossman R. Diaper dermatitis: a therapeutic dilemma. Results of a double-blind placebo controlled trial of miconazole nitrate 0.25%. *Pediatr Dermatol* 2001; 18(2): 149–55.
16. Honig P.J., Gribetz B., Leyden J.J., et al. Amoxicillin and diaper dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1988; 19(2 Pt 1): 275–9.
17. Lund C. Prevention and management of infant skin breakdown. *Nurs Clin North Am* 1999; 34(4): 907–20.
18. Яцык Г.В., Степанов А.А. Применение мази д-Пантенол у детей первого года жизни. *Вопросы современной педиатрии* 2002; 1(2): 90–2.
19. Генне Н.А., Белоусова Н.А. Пеленочный дерматит. *Лечащий врач* 2004; (1): 50–2.
20. Lane A.T., Drost S.S. Effects of repeated application of emollient cream to premature neonates' skin. *Pediatrics* 1993; 92(3): 415–9.
21. Lund C.H., Kuller J., Lane A.T., et al. Neonatal skin care: evaluation of the AWHONN/NANN research-based practice project on knowledge and skin care practices. [Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses/National Association of Neonatal Nurses]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2001; 30(1): 30–40.
22. Lund C.H., Osborne J.W., Kuller J., et al. Neonatal skin care: clinical outcomes of the AWHONN/NANN evidence-based clinical practice guideline. [Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses and the National Association of Neonatal Nurses]. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2001; 30(1): 41–51.
23. Putet G., Guy B., Andres P., et al. Effect of Bepanthen ointment in the prevention and treatment of diaper rash on premature and full-term babies. *Realites Pediatiques* 2001; 63: 33–8.
24. Lane A.T., Rehder P.A., Helm K. Evaluations of diapers containing absorbent gelling material with conventional disposable diapers in newborn infants. *Am J Dis Child* 1990; 144(3): 315–8.
25. Grubauer G., Elias P.M., Feingold K.R. Transepidermal water loss: the signal for recovery of barrier structure and function. *J Lipid Res* 1989; 30: 323–33.
26. Clark C., Hoare C. Making the most of emollients. *Pharm J* 2001; 266: 227–9.
27. Siegfried E.C. Neonatal skin care and toxicology. In: Textbook of neonatal dermatology. L.F.Eichenfield, I.J.Frieden, N.B.Esterly, ed. Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 2001; 62–71.
28. Atherton D.J. The aetiology and management of irritant diaper dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2001; 15(Suppl 1): 1–4.
29. West D.P., Worobec S., Solomon L.M. Pharmacology and toxicology of infant skin. *J Invest Dermatol* 1981; 76(3): 147–50.
30. Juch R.D., Ruffi T., Surber C. Pastes: what do they contain? How do they work? *Dermatology* 1994; 189: 373–7.
31. Reynolds J.E.F., ed. Dermatological agents. In: Martindale. The extra pharmacopoeia, 31st ed. London: Royal Pharmaceutical Society; 1996; 1096.
32. Gehring W., Gloor M. Effect of topically applied dexpanthenol on epidermal barrier function and stratum corneum hydration. Results of a human in vivo study. *Arzneimittelforschung* 2000; 50(7): 659–63.
33. Orr S. A brief guide to lanolin technology and applications. *Lipid Technol* 1998; 10(1): 10–4.