

Опыт применения 0,1% метилпреднизолона ацепоната в комплексной терапии стероидчувствительных дерматозов

Ю.С. Кондратьева, В.В. Кархова

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России
656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Ленина, д. 40

Приведены современные данные литературы по обоснованию включения в комплексную терапию стероидчувствительных дерматозов метилпреднизолона ацепоната. Приведены данные мировой практики, свидетельствующие о высокой эффективности и безопасности данного препарата в терапии хронически протекающих дерматозов. Представлены результаты исследования терапевтической эффективности различных лекарственных форм.

Ключевые слова: **0,1% метилпреднизолона ацепонат, хронические воспалительные заболевания кожи, atopический дерматит, экзема, эффективность, безопасность, керамиды, Комфодерм.**

Контактная информация: Julia_jsk@mail.ru. Вестник дерматологии и венерологии 2016; (1): 93—98.

Experience of application 0.1% methylprednisolone aceponate in a complex therapy chronic dermatoses

Y.S. Kondratyeva, V.V. Karchova

Altai State Medical University
Lenin ave., 40, Barnaul, 656038, Russia

The review describes the structure and pharmacokinetics of 0.1% methylprednisolone aceponate, world's data practice, showing high efficiency and safety of this drug in the treatment of chronic dermatoses, presents the results of study the therapeutic efficacy of different medicinal forms.

Key words: **0.1% methylprednisolone aceponate, chronic inflammatory disease of the skin, atopic dermatitis, eczema, efficiency, safety, Komfoderm.**

Corresponding author: Julia_jsk@mail.ru. Vestnik Dermatologii i Venerologii 2016; 1: 93—98.

■ На сегодняшний день топические глюкокортикостероиды (ТГКС) занимают лидирующее положение среди всех препаратов для наружной терапии дерматозов. Выступая в роли мощного инструмента патогенетического воздействия, ТГКС позволяют быстро снизить или редуцировать воспалительные изменения кожи и устранить субъективные симптомы дерматозов (зуд, жжение), что активно способствует восстановлению трудоспособности, повседневной активности, положительно сказывается на психоэмоциональном состоянии и значительно повышает качество жизни пациентов. Несмотря на большое количество различных ТГКС в арсенале дерматолога, сохраняется актуальность поиска новых препаратов.

Прошло более 50 лет с момента присуждения Нобелевской премии Ph. Hench и E. Kendall за внедрение глюкокортикостероидных гормонов в клиническую практику [1]. Выраженное противовоспалительное действие и высокая эффективность сделали эту группу препаратов одними из наиболее часто применяемых лекарственных средств [1, 2].

Развитие кортикостероидной терапии прошло большой путь от создания первых топических кортикостероидов с большим количеством побочных действий до синтеза стероидов с высокой эффективностью и минимальными местными побочными реакциями [1, 2].

В этой связи особый интерес вызывает 0,1% метилпреднизолона ацепоната, который применяется в клинической практике с 1994 г. [3].

Первое упоминание об этом препарате появилось в отечественной и зарубежной литературе в 1990 г. [1, 3]. Это стало началом нового этапа в лечении атопического дерматита у детей, так как метилпреднизолона ацепонат был разрешен к применению с 4-месячного возраста.

До конца 1990-х годов возможности наружной терапии атопического дерматита у детей были ограничены стойкой кортикостероидофобией как у врачей, так и у пациентов и их родителей, связанной с тем, что для лечения у детей использовались галогенизированные кортикостероиды, применение которых нередко приводило к развитию побочных эффектов, а также ограниченностью арсенала наружных кортикостероидных средств, разрешенных к применению у детей до 2-летнего возраста [4, 5]. Появление метилпреднизолона ацепоната позволило преодолеть боязнь стероидной терапии среди педиатров, так как данный препарат показал высокую эффективность, безопасность и хорошую переносимость [6].

Соответственно классификации ТГКС, метилпреднизолона ацепонат по степени активности относится к классу средней силы. Это негалогенизированный ТГКС нового поколения с доказанным сочетанием высокой активности и минимального риска развития системных и местных побочных реакций даже при длительном применении [2].

Молекула метилпреднизолона ацепоната (рис. 1) имеет метильную группу в положении С6, что обуславливает его высокую активность. Отсутствие фтора и хлора в положениях С6, С9 или С12, типичных для большинства сильных топических стероидов, дает возможность свести к минимуму местные и системные побочные эффекты [1]. Двойная этерификация (в положениях С17 и С21) обеспечивает оптимальную липофильность молекулы, быстрое проникновение через эпидермис и высокую концентрацию в дерме [1, 3].

Метилпреднизолона ацепонат обладает особой фармакокинетикой: он активен прицельно в очаге поражения и не влияет на здоровую кожу [3, 5]. Попадая в дерму, препарат под влиянием содержащихся там эстераз подвергается диэтерификации по положению С21 стероидной структуры с образованием метилпреднизолон-17-пропионата, активность которого в 2,5 раза выше. Этот процесс «биоактивации» метилпреднизолона ацепоната при воспалении происходит значительно быстрее, чем в здоровой коже [7]. Способность метилпреднизолона ацепоната задерживаться и накапливаться в коже позволяет использовать препарат 1 раз в сутки [7, 8].

Практически полное отсутствие системных эффектов связано с незначительным проникновением препарата из кожи в кровь, коротким периодом полужизни в циркулирующей крови, а также прочным связыванием с транспортным белком транскортином с последующей инактивацией в печени [1, 3].

Из всех существующих глюкокортикоидов метилпреднизолона ацепонат имеет самый низкий терапевтический индекс, т.е. хорошее соотношение риска побочных эффектов и терапевтической эффективности [8].

Препарат не влияет на уровень эндогенного кортизола, что особенно важно в педиатрии, поскольку

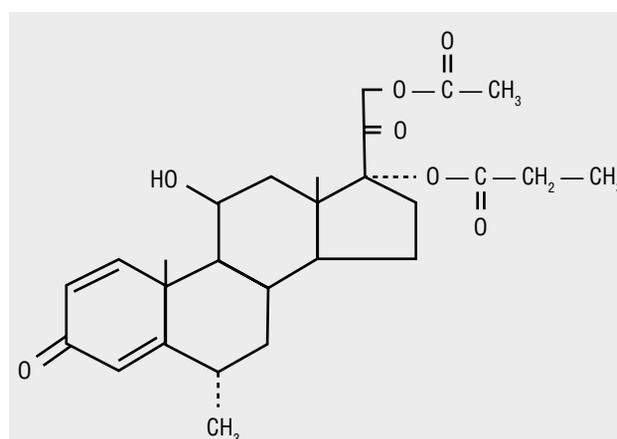


Рис. 1. Строение молекулы метилпреднизолона ацепоната

у детей наблюдается более высокая абсорбция лекарственных веществ из-за большего соотношения площади кожи и массы тела. Кроме того, у них слабее, чем у взрослых, развита система метаболизма экзогенных стероидов [2, 8, 9].

R. Zaumseil, H. Fuhrman и соавт. (1992) показали, что после нанесения значительного количества метилпреднизолона ацепоната (40 г/сут) на обширные поверхности кожи не отмечалось нарушений функции надпочечников: уровень кортизола в плазме крови и его циркадный ритм оставались в пределах нормы [10]. В свою очередь, M. Haria и J. Balfour (1995) доказали, что снижения гипофизарно-надпочечниковой функции у пациентов с различными дерматозами, получавших метилпреднизолона ацепонат, не отмечалось даже после 4-месячной терапии [11].

Одним из наиболее значимых и наиболее обсуждаемых местных побочных эффектов большинства сильных топических кортикостероидов является истончение кожи. Однако метилпреднизолона ацепонату присуще сочетание высокой биологической активности и низкого атрофогенного действия, что было подтверждено в исследованиях J. Ortonne (1994) с участием здоровых добровольцев, использующих метилпреднизолона ацепонат (в виде крема, мази и жирной мази) 1 раз в день в течение 6 нед. [12].

Кроме того K. Hoffmann и соавт. (1998) доказали, что проведение аппликаций метилпреднизолона ацепоната на кожу предплечья в течение 3 нед. под окклюзию также не влияет на толщину кожи и не вызывает развития атрофии [13].

Причина низкого атрофогенного действия метилпреднизолона ацепоната связана с наличием процесса биоактивации в коже, который сильнее выражен в месте воспаления, в связи с чем метилпреднизолона ацепонат представляет собой так называемое пролекарство [3, 7]. Таким образом, низкий системный эффект и высокая безопасность метилпреднизолона ацепоната позволяют применять его в случае необходимости длительного назначения наружной глюкокортикоидной терапии.

За 25 лет, прошедших с начала использования данного препарата, накоплен значительный клинический опыт. Высокая эффективность и безопасность метилпреднизолона ацепоната были подтверждены в различных крупных исследованиях как российских, так и зарубежных дерматологов (таблица). В данных исследованиях наряду с высокой эффективностью была также доказана безопасность и хорошая переносимость метилпреднизолона ацепоната у пациентов с различными стероидчувствительными дерматозами [14—18].

По данным многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов, эффективность применения метилпреднизолона ацепоната составляет 93—95% [4, 19—26]. При нанесении на кожу развивается быстрый терапевтический эффект. Уже через 2—3 дня наружной терапии значительно уменьшается выраженность клинических проявлений заболевания, особенно эритемы и зуда, а на 5—6-й день наступает выраженный лечебный эффект [4, 19—26].

В наблюдениях S. Machado (2012) и A. Torreló (2012) также было отмечено, что помимо снятия зуда

Таблица

Результаты многоцентровых рандомизированных клинических исследований эффективности метилпреднизолона ацепоната

Источник литературы	Препараты	Число пациентов, диагноз	Эффективность
E. Haneke (1992) [14]	Метилпреднизолона ацепонат в сравнении с бетаметазона валератом	276; атопический дерматит	Полная ремиссия — 66%; значительное улучшение — 27%
P. Fritsch (1992) [15]	Метилпреднизолона ацепонат в сравнении с бетаметазона валератом	1723; экзема	Полная ремиссия и значительное улучшение — 90%
E. Haneke (1994) [16]	Метилпреднизолона ацепонат	322; различные стероидчувствительные дерматозы	Полная ремиссия и значительное улучшение — 86%
T. Bieber и соавт. (2007) [17]	Метилпреднизолона ацепонат в сравнении с такролимусом	265; атопический дерматит	Полная ремиссия и значительное улучшение — 2/3 пациентов
Перламутров Ю.Н., Ольховская К.Б. и соавт., Всероссийское открытое наблюдательное многоцентровое исследование «АККОРД» (2009) [18]	Метилпреднизолона ацепонат	755; в том числе 154 с простым контактным дерматитом и 601 с аллергическим контактным дерматитом	Глобальная оценка терапевтического эффекта: «отличное улучшение» — 94,3%; «хорошее улучшение» — 5,7%; «умеренное улучшение», «без улучшения» и «ухудшение» не отмечались

и уменьшения выраженности воспаления терапия метилпреднизолона ацепонатом приводит к улучшению общего состояния, в частности устраняет расстройства сна, что весьма существенно при ведении детей, страдающих атопическим дерматитом [27, 28].

Метилпреднизолона ацепонат назначают взрослым и детям в возрасте от 4 мес. при различных стероидчувствительных дерматозах: атопическом дерматите, экземе, простом контактном и аллергическом дерматите, псориазе, себорейном дерматите [22, 29, 30]. Применение метилпреднизолона ацепоната в различных лекарственных формах оказалось безопасным и высокоэффективным у пациентов со строфулюсом и хронической крапивницей [5]. Также в литературе имеются данные об успешном опыте применения данного препарата (в виде мази) в комплексной терапии красного плоского лишая [31].

Метилпреднизолона ацепонат является эффективным и безопасным препаратом для лечения атопического дерматита. В течение многих лет различные топические кортикостероиды традиционно применялись только для купирования острой стадии заболевания. Результаты многоцентрового рандомизированного плацебоконтролируемого исследования, проведенного А. Peserico и соавт. (2008), показали, что после купирования обострения атопического дерматита с помощью ежедневного применения метилпреднизолона ацепоната возможно длительное поддержание ремиссии применением данного препарата 2 раза в неделю на участках кожи, предрасположенных к развитию высыпаний. В данном исследовании принимали участие 249 пациентов с атопическим дерматитом. Проводилось сравнение метилпреднизолона ацепоната с индифферентным смягчающим средством. Вероятность отсутствия рецидива через 16 нед. составила 87,1% в группе пациентов, применявших метилпреднизолона ацепонат 2 раза в неделю, что достоверно превышало аналогичный показатель в группе сравнения (65,8%). Такой проактивный подход к терапии атопического дерматита позволяет значительно снизить риск возникновения рецидива атопического дерматита, особенно при тяжелом течении с частыми обострениями в течение длительного времени [32].

Одним из преимуществ метилпреднизолона ацепоната можно назвать и то, что он выпускается в широком спектре лекарственных форм, что позволяет использовать его при любой локализации поражения на коже и выбирать лекарственную форму в зависимости от стадии аллергического воспаления [29, 33—35].

Для практикующих врачей будет интересна новая линия средств Комфодерм на основе 0,1% метилпреднизолона ацепоната для топической терапии стероидчувствительных дерматозов. Крем Комфодерм К — новый препарат на российском фармацевтическом

рынке, в состав которого входят метилпреднизолона ацепонат 0,1% и керамиды. Керамиды впервые были выделены из мозговой ткани. Свое второе название — керамиды — они получили от латинского слова *cerebrum* (мозг). Позже было обнаружено, что керамиды составляют основу липидной прослойки между роговыми чешуйками кожи. Керамиды относятся к классу сфинголипидов (рис. 2). Это сложные липиды, состоящие из нескольких блоков — жирного спирта сфингозина или фитосфингозина (образует гидрофильную «голову») и одной жирной кислоты (липофильный «хвост»). Среди керамидов особо выделяются длинноцепочечные керамиды, в состав которых входит линоленовая кислота. Керамиды «прошивают» соседние липидные слои и связывают их в единую структуру. При недостатке линоленовой кислоты страдает синтез керамидов, соответственно, липидная прослойка рогового слоя теряет целостность и распадается. Следствием этого является сухость кожи и связанные с этим другие симптомы (шелушение, повышенная чувствительность, раздражение и т. д.) [36]. Снижение количества керамидов в коже является одним из этиологических факторов атопического дерматита, поэтому включение керамидов в комплексную терапию атопического дерматита у детей способствует облегчению заболевания [37].

Препарат Комфодерм К может применяться при стероидчувствительных дерматозах у детей с 4-месяч-

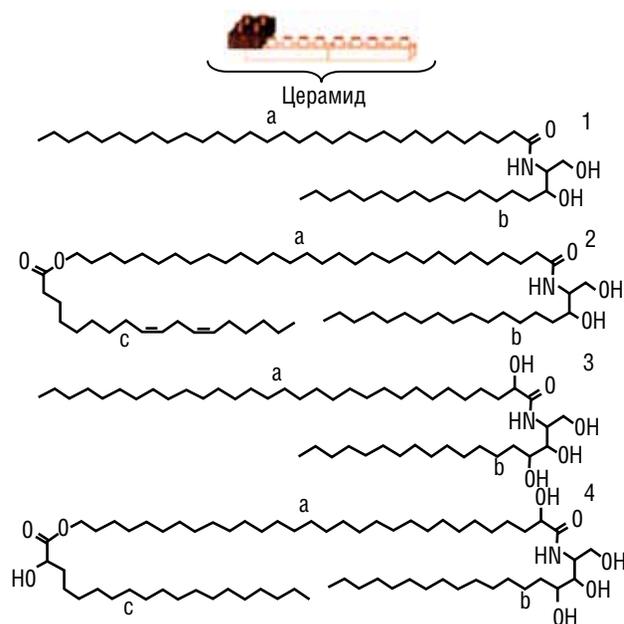


Рис. 2. Варианты строения керамидов

ного возраста. При хроническом воспалении может применяться Комфодерм мазь, которая также появилась в новой линии Комфодерм.

Многочисленные зарубежные и отечественные клинические исследования и наблюдения доказали высокую эффективность, безопасность и хорошую переносимость метилпреднизолона ацепоната, что позволяет рекомендовать его для наружной терапии различных форм распространенных воспалительных дерматозов как у взрослых, так и у детей начиная

с 4-месячного возраста, а появление на фармацевтическом рынке нового комбинированного препарата метилпреднизолона ацепоната позволит оценить возможности его синергетического действия при сочетании с молекулой керамидов.

Новые препараты на основе метилпреднизолона ацепоната существенно расширяют возможности лечения стероидчувствительных дерматозов в рамках импортозамещающих программ, так как средства линии Комфодерм производятся в России. ■

Литература

- Klemyonova I.A., Esenin S.A. Evolution of the application of glucocorticosteroid preparations for the local treatment in dermatological practice. *Klin Dermatol Venerol* 2011; 5: 46—50. [Клемёнова И.А., Есенин С.А. Эволюция применения глюкокортикостероидных препаратов для местного лечения в дерматологической практике. *Клин дерматол венерол* 2011; (5): 46—50.]
- Batyrshina S.V. Glucocorticoids for topical application in the modern treatment of inflammatory dermatoses in pediatric practice. *Prakticheskaya medicina* 2014; 9: 94—102. [Батыршина С.В. Глюкокортикостероиды для местного применения в современной стратегии терапии воспалительных дерматозов в педиатрической практике. *Практическая медицина* 2014; (9): 94—102.]
- Shimanovskiy N.L. Progress in creating tonic glucocorticoid for dermatology use. *International medical journal* 2005; 2: 144—147. [Шимановский Н.Л. Прогресс в области создания препаратов топических глюкокортикоидов, применяемых в дерматологии. *Международный медицинский журнал* 2005; (2): 144—147.]
- Korotkiy N.G., Taganov A.V., Shimanovskiy N.L. Experience of administration of advantan (methylprednisolone aceponate) in children dermatological praxis in atopic dermatitis treatment. *Journal GGMU* 2005; 3: 209—212. [Короткий Н.Г., Таганов А.В., Шимановский Н.Л. Опыт применения адвантана (метилпреднизолона ацепоната) в детской дерматологической практике при лечении атопического дерматита. *Журнал ГГМУ* 2005; (3): 209—212.]
- Korotkiy N.G., Tikhomirov A.A., Gamaunov B.N. Clinical efficacy of various medicinal forms of methylprednisolone aceponate in treatment of chronic inflammatory skin diseases in children. *Vopr sovrem ped* 2005; 3: 87—90. [Короткий Н.Г., Тихомиров А.А., Гамаюнов Б.Н. Клиническая эффективность различных лекарственных форм метилпреднизолона ацепоната в лечении хронических воспалительных заболеваний кожи у детей. *Вопр соврем пед* 2005; (3): 87—90.]
- Makarova I.V. Approaches to external therapy of atopic dermatitis in children. *Vopr sovrem ped* 2003; 6: 33—36. [Макарова И. В. Подходы к наружной терапии атопического дерматита у детей. *Вопр соврем пед* 2003; (6): 33—36.]
- Ryzko P.P., Rosheniuk L.V. Using of advantan in dermatological practice. *Ukr zhurn dermatol, venerol, kosmetol* 2004; 2: 24—26. [Рыжко П.П., Рощенюк Л.В. Применение препарата адвантан в практике дерматолога. *Укр журн дерматол венерол косметол* 2004; (2): 24—26.]
- Shahtmejster I.Ya., Shimanovskiy N.L. New possibilities in the treatment of inflammatory and allergic dermatoses using an external preparation of the glucocorticoid nature methylprednisolone aceponate — advantan. *Vestn Dermatol Venerol* 1999; 2: 51—53. [Шахтмейстер И.Я., Шимановский Н.Л. Новые возможности в лечении воспалительных и аллергических дерматозов с помощью наружного препарата глюкокортикоидной природы метилпреднизолона ацепоната — адвантана. *Вестн дерматол венерол* 1999; (2): 51—53.]
- Giannotti B., Haneke E. *Eczema*. London 1995: 74.
- Zaumseil R., Fuhrman H., Kecskes A. et al. Methylprednisolone aceponate (Advantan) — an effective topical corticoid therapy with few side effects. *Jabrbuch Dermatol* 1992; 3: 247—263.
- Haria M., Balfour J.A. Methylprednisolone aceponate. A review of its pharmacological properties and therapeutic potential in the topical treatment of eczema. *Clin Immunother* 1995; 3: 241—253.
- Ortonne J.P. Skin atrophogenic potential of methylprednisolone aceponate (MPA). *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1994; 3: 13—18.
- Hoffmann K., Auer T., Stücker M. et al. Comparison of skin atrophy and vasoconstriction due to mometasone furoate, methylprednisolone and hydrocortisone. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1998; 10: 137—142.
- Haneke E. The treatment of atopic dermatitis with methylprednisolone aceponate (MPA), a new topical corticosteroid. *J Dermatol Treat* 1992; 3: 13—15.
- Fritsch P. Clinical experience with methylprednisolone aceponate (MPA) in eczema. *J Dermatol Treat* 1992; 3: 17—19.
- Haneke E. Long-term treatment with 6 α -methylprednisolone aceponate. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1994; 3: 19—22.
- Bieber T., Vick K., Folster-Holst R., Belloni-Fortina A., Stadler G., Worm M., Arcangeli F. Efficacy and safety of methylprednisolone aceponate 0,1% compared to tacrolimus 0,03% in children and adolescents with an acute flare of severe atopic dermatitis. *Allergy* 2007; 62: 184—189.
- Perlamutrov YU.N., Ol'khovskaya K.B. et al. Results of Russian multicentre open observational Accord study for the evaluation of efficacy, safety, and tolerance of different forms of advantan cream in patients with contact dermatitis. *Klin Dermatol Venerol* 2009; 4: 72—79. [Перламутров Ю.Н., Ольховская К.Б. и группа исследователей. Результаты всероссийского многоцентрового открытого наблюдательного исследования «Аккорд» по определению эффективности, безопасности и переносимости различных форм адвантана при лечении больных контактными дерматитами. *Клин дерматол венерол* 2009; (4): 72—79.]
- Mashkillejson A.L., Gomborg M.A., Borisenko K.K. Experience of application "Advantan" in patients with dermatoses. *Vestn Dermatol Venerol* 1997; 6: 35—41. [Машкиллејсон А.Л., Гомберг М.А., Борисенко К.К. Опыт применения Адвантана у больных дерматозами. *Вестн дерматол венерол* 1997; (6): 35—41.]
- Grebnyuk V.N., Balabolkin I.I. Progress of external kortikosteroidny therapy AD. *Pediatriya* 1998; 5: 88—91. [Гребенюк В.Н., Балаболкин И.И. Прогресс наружной кортикостероидной терапии АД. *Педиатрия* 1998; (5): 88—91.]
- Samsonov V.A., Znamenskaya L.F., Lyapon A.O. Advantan in treatment of atopic dermatitis and eczema. *Vestn Dermatol Venerol* 1998; 4: 48—49. [Самсонов В.А., Знаменская Л.Ф., Ляпон А.О. Адвантан в лечении атопического дерматита и экземы. *Вестн дерматол венерол* 1998; (4): 48—49.]

22. Tarasova O.N., Rogozina T.E., Lapina L.A. Advantan in treatment of atopic dermatitis and psoriasis. *Al'manah klinicheskoy mediciny* 2002; 5: 248—252. [Тарасова О.Н., Рогозина Т.Е., Лапина Л.А. Адвантан в лечении atopического дерматита и псориаза. Альманах клинической медицины 2002; (5): 248—252.]
23. Khamaganova I. Alleviation of a severe pruritic flare-up in a 13-year-old child with chronic atopic dermatitis treated with methylprednisolone aceponate 0.1%. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 20—21.
24. Torrelo A. Methylprednisolone aceponate 0.1% in the treatment of pruritic lichenified eczema in a 3-year-old child with chronic atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 18—19.
25. García Ponte L., Ebert U. Frontiers of rapid itch relief: a review of methylprednisolone aceponate. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 9—13.
26. Blume-Peytavi U., Metz M. Atopic dermatitis in children: management of pruritus. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 2—8.
27. Machado S. Effective use of methylprednisolone aceponate 0,1% in a 9-month-old infant with atopic eczema and sleep disturbance. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 14—15.
28. Torrelo A. Successful treatment of widespread eczema and sleep disruption in a 7-month-old infant with methylprednisolone aceponate 0,1%. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26: 16—17.
29. Larkova I.A., Ksenzova L.D. Tactics of external anti-inflammatory therapy of atopic dermatitis at children and teenagers. *Consilium Medicum. Dermatologiya* 2014; 03: 4—7. [Ларькова И.А., Ксенцова Л.Д. Тактика наружной противовоспалительной терапии atopического дерматита у детей и подростков. *Consilium Medicum. Дерматология* 2014; (3): 4—7.]
30. Ruzicka T. Methylprednisolone aceponate in eczema and other inflammatory skin disorders — a clinical update. *International Journal of Clinical Practice* 2006; 60: 85—92.
31. Khamaganova I.V. Advantan (methylprednisolone aceponate) in combined therapy of lichen ruber planus. *Vestn Dermatol Venerol* 2004; 3: 31—33. [Хамарганова И.В. Адвантан (метилпреднизолон ацепонат) в комплексном лечении красного плоского лишая. *Вестн дерматол венерол* 2004; (3): 31—33.]
32. Peserico A., Stadler G., Sebastian M., Suarez Fernandez R., Vick K., Bieber T. Reduction of relapses of atopic dermatitis with methylprednisolone aceponate cream twice weekly in addition to maintenance treatment with emollient: a multicentre, randomized, double-blind, controlled study. *Br J Dermatol* 2008; 158: 801—807.
33. Chikin V.V. Topical methylprednisolone aceponate and dexpanthenol in the treatment of patients with atopic dermatitis. *Vestn Dermatol Venerol* 2014; 5: 112—116. [Чикин В.В. Метилпреднизолон ацепонат и декспантенол в топической терапии больных atopическим дерматитом. *Вестн дерматол венерол* 2014; (5): 112—116.]
34. Kungurov N.V., Kokhan M.M., Keniksfest Yu.V., Stukova Ye.I., Koryukina Ye.B., Vedernikova S.V. Different drug forms of methylprednisolone aceponate for the treatment of patients with allergic skin diseases. *Vestn Dermatol Venerol* 2013; 5: 138—150. [Кунгуров Н.В., Кохан М.М., Кениксфест Ю.В., Стукова Е.И., Кориюкина Е.Б., Ведерникова С.В. Различные лекарственные формы метилпреднизолон ацепоната в терапии больных аллергическими заболеваниями кожи. *Вестн дерматол венерол* 2013; (5): 138—150.]
35. Blume-Peytavi U., Wahn U. Optimizing the treatment of atopic dermatitis in children: a review of the benefit/risk ratio of methylprednisolone aceponate. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011; 25: 508—515.
36. Ernandes E.I. Novaya kosmetologiya. M: Kosmetika i meditsina 2012; 235—237. [Эрнандес Е.И. Новая косметология. М: Косметика и медицина 2012; 235—237.]
37. Chamlin S.L., Kao J., Frieden I.J. 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 Aug; 47 (2): 198—208.

об авторах:

Ю.С. Кондратьева — д.м.н., доцент, зав. кафедрой дерматовенерологии и косметологии ГБОУ ВПО АГМУ, Барнаул
В.В. Кархова — ординатор кафедры дерматовенерологии и косметологии ГБОУ ВПО АГМУ, Барнаул

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье