



# К вопросу терапии акне топическими антибиотиками: современный взгляд на проблему

О.А. Барина

Адрес для переписки: Ольга Александровна Барина, ola-ola2005@rambler.ru

*Несмотря на появление современных методов лечения, угревая болезнь по-прежнему остается одним из наиболее распространенных дерматозов у молодых людей. Проблема патогенеза акне, выбора оптимального препарата для его лечения, целесообразности применения топического антибактериального средства Зинерит (эритромицин + цинка ацетат основной) в лечении акне посвящена данная статья. Быстрота действия Зинерита и локальность воздействия, подавление микробной флоры, минимально выраженные побочные эффекты, возможность комбинации с другими местными и системными препаратами делают это лекарственное средство одним из самых востребованных.*

**Ключевые слова:** акне, Зинерит, топические антибиотики, комбинированные препараты

**А**кне – хроническое заболевание, проявляющееся открытыми или закрытыми комедонами и воспалительными поражениями кожи в виде папул, пустул, узлов [1].

## Эпидемиология

Акне относится к наиболее распространенным кожным заболеваниям. Оно характерно для младенцев, подростков и взрослых. Заболеваемость

разными формами акне зависит от возраста пациентов. Наиболее часто встречаются юношеские акне – 80–90% случаев в возрастной категории 12–24 года. Это период наивысшей активности сальных желез. Как правило, к 18–20 годам отмечаются признаки спонтанного регресса заболевания. Однако у части пациентов оно приобретает хронический рецидивирующий характер, в отдельных случаях с формированием к 30–40 годам поздних акне (*acne tarda*). С возрастом сальные железы постепенно уменьшаются в размерах и подвергаются частичной или полной атрофии [2]. Гендерное распределение заболеваемости примерно одинаковое. Следует отметить, что у мужчин акне может протекать с превалированием тяжелых форм, чаще с формированием стойких рубцовых изменений, неравномерной пигментации, расширенных пор, неравномерной текстуры кожи [3].



Поскольку в большинстве случаев акне поражает открытые участки тела, даже при нетяжелых формах заболевания часто ухудшается социальная адаптация пациента. Это особенно выражено у подростков, которые склонны к повышенной самокритике и слишком требовательны к своей внешности. Такие пациенты обычно жалуются не на конкретные кожные недостатки, а на психоэмоциональные переживания [4]. Это подтверждают и слова М.В. Sulzberger: «Вероятно, нет другого такого заболевания, которое вызывало бы больше психического стресса, непонимания между детьми и родителями, большей общей неуверенности в себе и чувства неполноценности, а также множество психических страданий, как угри» [5]. Широкая распространенность акне, клиническое разнообразие, косметические дефекты, снижающие качество жизни и социальную адаптацию пациентов, сделали заболевание междисциплинарной проблемой [6].

### Этиология и патогенез

Пусковыми механизмами развития акне являются генетические факторы. Особую роль играет генетически детерминированный тип секреции, активность ферментов, что в немалой степени определяет интенсивность клинических проявлений [7].

Экзо- и эндогенные факторы также способны влиять на течение процесса и провоцировать рецидивы. К данным факторам относятся особенности диеты (например, преобладание углеводов в пище), неблагоприятные условия жизни и работы, стрессы, тропический климат, различные сопутствующие заболевания, инсоляцию, неправильный уход за кожей, использование некачественной косметики. Основными звеньями патогенеза акне считаются:

- гиперплазия сальных желез;
- фолликулярный гиперкератоз;
- микробная колонизация;
- развитие воспалительной реакции в перифолликулярной зоне.

Пусковым механизмом при акне является гиперандрогения, которая может проявляться абсолютным увеличением количества гормонов (абсолютная гиперандрогения) или повышенной чувствительностью рецепторов сальных желез к нормальному или даже пониженному количеству андрогенов в организме (относительная гиперандрогения) [8].

Изменение гормонального фона приводит к гипертрофии и повышению синтетической активности сальных желез, а следовательно, к увеличению объема кожного сала. Андрогенные рецепторы локализируются во внутреннем влагалище инфундибулярной части фолликула, где под влиянием ферментов 5-альфа-редуктазы (изоэнзим тип I) и 17-бета-дегидроксистероиддегидрогеназы тестостерон превращается в дегидротестостерон. Изменяется соотношение между эпидермальными липидами и липидами сальных желез. Снижается содержание эпидермальных липидов, количество линоленовой кислоты – основного регулятора дифференцировки кератиноцитов через подавление экспрессии фермента транслугтаминтрансферазы. Преобладание пролиферации и дискератоза над десквамацией эпителия приводит к фолликулярному ретенционному гиперкератозу и, как следствие, к закупорке протока сально-волосного фолликула [9].

Обтурация комедоном протока сально-волосного фолликула создает благоприятные условия для размножения микробной флоры. Основными представителями микробной флоры, участвующей в развитии воспаления, являются коринебактерии – факультативные анаэробы (*Propionibacterium acnes*), кокки (*Staphylococcus epidermidis*), липофильные грибы рода *Malassezia* (устар. *Pityrosporum*).

Место размножения данных микроорганизмов – устье сально-волосных фолликулов, благо-

приятный фон – повышенная секреция кожного сала.

Основным инфекционным агентом в патогенезе акне считается *P. acnes*. Отметим, что этот микроорганизм – представитель нормальной кожной микрофлоры, устьев волосного фолликула и сальных желез – не всегда вызывает формирование акне и развитие воспаления. *P. acnes* присутствует в ротовой полости, толстом кишечнике, конъюнктиве, наружном слуховом проходе.

Посредством фермента бактериальной липазы триглицериды кожного сала расщепляются с образованием свободных жирных кислот и глицерина. Образующиеся свободные жирные кислоты являются короткоцепочечными, что определяет их раздражительный эффект на кожу. Кроме того, *P. acnes* синтезирует лейкоцитарный хемотаксический фактор, который притягивает в очаг воспаления нейтрофильные лейкоциты и таким образом способствует формированию папул, пустул. *P. acnes* продуцирует vasoактивные амины, участвующие в развитии воспаления. Антитела, вырабатываемые в ответ на антигены *P. acnes* в присутствии комплемента, также поддерживают очаг воспаления [10]. Антигены микроорганизмов привлекают к комедону из периферической крови мононуклеарные фагоциты и нейтрофилы, которые продуцируют провоспалительные интерлейкины (ИЛ-1-альфа/бета, фактор некроза опухоли) и способствуют развитию асептического воспаления. Эти цитокины активируют циклооксигеназу, что способствует образованию из арахидоновой кислоты одного из главных медиаторов воспаления – лейкотриена В<sub>4</sub>. Он стимулирует нейтрофилы, Т-лимфоциты, моноциты и эозинофилы с последующим высвобождением ими гидролитических ферментов и монооксида азота. Стенка сальной железы разрушается, ее содержимое попадает в дерму. Как



следствие, развивается воспалительная реакция. В случае прогрессирования заболевания, а также механического удаления комедонов возможен разрыв фолликула с выходом содержимого в дерму, развитие внутридермального воспаления и формирование папул, пустул, узлов и т.д.

В последнее время изучается роль воспаления в патогенезе акне через активизацию Толл-подобных рецепторов (Toll-like receptor – TLR), посредством которых осуществляется провоспалительный ответ на микробную флору [11].

TLR играют главную роль в иммунной защите кожи. Различают более десяти видов TLR, которые идентифицированы в корнеоцитах, клетках Лангерганса, моноцитах, дендритических клетках, макрофагах, Т- и В-лимфоцитах, тучных клетках, фибробластах и себоцитах. При акне особую роль играет TLR-2. Активируя мембранный рецептор TLR-2 на кератиноцитах, себоцитах, макрофагах сально-волосных фолликулов, *P. acnes* индуцирует продукцию ИЛ-1-альфа/бета, фактора некроза опухоли. Хемоаттрактивные субстанции стимулируют направленную миграцию лимфоцитов, что приводит к формированию спонгиоза воронки и развитию воспаления [12].

Провоспалительный потенциал *P. acnes* значительно выше, чем провоспалительный потенциал

других бактерий. За два-три года до наступления пубертата на коже резко увеличивается количество *P. acnes*. При гистологическом исследовании биоптатов из очагов пораженной кожи больных акне было обнаружено повышение экспрессии TLR-2 на макрофагах, локализованных вокруг волосных фолликулов [13, 14]. Кроме того, выявлена положительная корреляция между степенью тяжести клинических проявлений и количеством макрофагов, экспрессирующих TLR-2. Помимо увеличения экспрессии TLR-2 у больных акне в условиях *in vitro* и *in vivo* показано увеличение экспрессии TLR-4 на кератиноцитах эпидермиса в очагах поражения. Значит, агентом, активирующим TLR-4 у больных акне, могут быть липополисахариды клеточной стенки *P. acnes* [15].

### Классификация акне

Существующие классификации акне основаны на клинической картине или степени тяжести заболевания. Согласно классификации Экспертного совета Российского общества дерматовенерологов акне подразделяются:

- на обыкновенные;
- комедональные;
- папуло-пустулезные;
- узловато-кистозные.

Особые формы акне:

- новорожденных;
- детского возраста;
- инверсные (интертригинозные акне, абсцедирующий и под-

рывающий перифолликулит и фолликулит волосистой части головы);

- молниеносные;
- тропические;
- эксфолиированные;
- обусловленные эндокринной патологией (андрогенитальный синдром, синдром поликистозных яичников и др.).

Экзогенные акне:

- вызванные химическими веществами;
- механическим воздействием;
- медикаментозные.

В клинической практике степень тяжести заболевания определяют по системе, предложенной G. Plewig и A.M. Kligman [16] (таблица).

Американская академия дерматологии (American Academy of Dermatology – AAD) рекомендует классифицировать акне на следующие степени тяжести:

- I – наличие комедонов и единичных папул;
- II – папулезная сыпь и незначительное количество пустул;
- III – наряду с выраженной папуло-пустулезной сыпью выявлено до трех – пяти узлов;
- IV – выраженная воспалительная реакция в глубоких слоях дермы с формированием множественных болезненных узлов и кист.

### Клиническая картина

Акне – полиморфное заболевание. На фоне повышенного салоотделения (себореи) на коже появляются невоспалительные

Таблица. Оценка степени тяжести высыпаний акне

Степень тяжести	Комедоны	Папулы, пустулы	Папулы (< 1 см)	Узлы, кисты, фистулы	Воспаление	Рубцы
I. <i>Acne comedonica</i>	< 20	< 10	Нет	Нет	Нет	Нет
II. <i>Acne papulopustulosa</i> (легкая)	> 20	10–20	< 10	Нет	Четкое	Нет
III. <i>Acne papulopustulosa</i> (средняя)	> 20	> 20	10–20	Мало	Сильное	Есть
IV. <i>Acne conglobata</i> (тяжелая)	Множественные	Множественные	< 20	Много	Очень сильное и глубокое	Есть



(открытые и закрытые комедоны) и воспалительные элементы (папулы, пустулы, узлы). Основная локализация высыпаний – себорейные зоны (лицо, шея, плечи, грудь, верхняя половина спины).

### Лечение

Сегодня акне рассматривают как болезнь врожденного иммунитета. Заболевание носит рецидивирующий характер, влияет на качество жизни пациентов, предполагает длительные курсы терапии. Это позволяет отнести акне к хроническим заболеваниям [17]. Задача специалиста – проинформировать пациента о необходимости ранней эффективной стартовой и поддерживающей терапии и настроить на длительное лечение.

Несмотря на многочисленные исследования и большое количество препаратов как для наружного, так и для внутреннего применения, проблема терапии акне до сих пор остается актуальной. Необходимо выбрать наиболее эффективный препарат, особенно для местной терапии, учитывая многообразие патогенетических факторов (фолликулярный гиперкератоз, повышенная активность сальных желез, размножение *P. acnes*, воспаление) [18]. Как правило, при выборе препарата учитывают тяжесть течения и длительность заболевания, возможность побочных действий, индивидуальные особенности пациентов. В 2009 г. на расширенном заседании Международного альянса по лечению акне (Global Alliance acne treatment – GA) были приняты рекомендации по ведению пациентов [19]. Так, старт ранней и эффективной терапии акне с целью уменьшения вероятности рубцевания и эмоциональных расстройств обязателен. Наружные ретиноиды в сочетании с наружными антибиотиками являются терапией первого выбора. В апреле 2011 г. опубликованы рекомендации по лечению угрей Европейского

дерматологического форума (European Dermatology Forum – EDF). В документе подчеркивается важность наружной комбинированной терапии акне. Монотерапия топическими или системными антибиотиками не рекомендуется из-за высокого риска развития резистентности [20]. Например, установлено, что *P. acnes* секретирует биопленку из гликокаликса, через которую не могут проникнуть антибиотики. Именно поэтому перечисленные выше лекарственные средства применяются преимущественно в составе фиксированных комбинаций.

Комбинированные препараты оказывают противовоспалительное, комедонолитическое, себосупрессивное, противомикробное действие [21].

Сегодня известны следующие фиксированные комбинации:

- топический ретиноид (0,05%-ный изотретиноин) + топический антибиотик (2%-ный эритромицин) в виде геля;
- топический ретиноид (0,1%-ный адапален) + топический антибиотик (1%-ный клиндамицин) в виде геля;
- топический антибиотик (эритромицин) + цинк (ацетат цинка) в виде порошка для приготовления раствора для наружного применения (Зинерит);
- топический антибиотик (1%-ный клиндамицин) + 5%-ный бензоилпероксид (БПО) в виде геля.

Еще в 1980-е гг. было доказано, что комбинация эритромицина и цинка (4%-ный раствор эритромицина + 1,2%-ный ацетат цинка) более эффективно уменьшает количество комедонов и тяжесть заболевания, чем монопрепараты, содержащие только топический антибиотик (2%-ный эритромицин или 1%-ный клиндамицин) [22, 23]. В 2000-е гг. было показано, что риск развития антибактериальной резистентности может быть снижен за счет использования комбинированных препаратов, действующих на различные звенья патогенеза акне

Наружная комбинированная терапия при акне усиливает терапевтический эффект, обеспечивает влияние на максимальное количество патогенетических механизмов ее развития, уменьшает резистентность микроорганизмов к антимикробным средствам, улучшает переносимость одного или нескольких компонентов фиксированной комбинации, сокращает продолжительность лечения

(третиноин, ретиноевая кислота, адапален или БПО с топическими антибиотиками (эритромицином, клиндамицином и др.)). Таким образом, наружная комбинированная терапия при акне усиливает терапевтический эффект, обеспечивает влияние на максимальное количество патогенетических механизмов, уменьшает резистентность микроорганизмов к антимикробным средствам, улучшает переносимость одного или нескольких компонентов фиксированной комбинации, сокращает продолжительность лечения.

### Зинерит: эффекты и особенности применения

Интерес специалистов вызывает комбинированный препарат Зинерит, в состав которого входят эритромицин и ацетат цинка, потенцирующие действие друг друга. Эритромицин блокирует синтез белка микробной клетки, оказывая бактериостатический эффект в отношении микроорганизмов, вызывающих угревую сыпь (*P. acnes*). Вещество также обладает противовоспалительным и антипролиферативным эффектом. Цинк уменьшает выработку секрета сальных желез, оказывает вяжущее, противовоспалительное действие, предотвращает формирование



Препарат Зинерит оказывает достаточно быстрый положительный эффект: к концу второй недели лечения уменьшается количество воспалительных высыпаний, что значительно улучшает настрой пациентов на лечение. Данный результат возможен при II степени и небольшой площади поражения

бактериальной резистентности к эритромицину [24]. Данный комплекс обеспечивает хорошее проникновение в кожу активных веществ. Цинк в основном связывается с фолликулярным эпителием и не резорбируется в системный кровоток. Незначительная часть эритромицина подвергается системному распределению и в дальнейшем выводится из организма.

Зинерит применяется наружно. С помощью аппликатора препарат наносят тонким слоем на пораженный участок кожи два раза в сутки: утром (до нанесения макияжа) и вечером (после умывания). Скорость нанесения раствора регулируется силой нажима аппликатора на кожу. Примерная разовая доза – 0,5 мл. После высыхания раствор становится невидимым. Оптимальная продолжительность курса – шесть – восемь недель, максимальная – до 12 недель. В отдельных случаях клиническое улучшение возможно уже через две недели. Меры предосторожности: следует учитывать возможность развития перекрестной резистентности к другим макролидам, линкомицину, клиндамицину.

Согласно рекомендациям по лечению акне следует избегать монотерапии наружными антибиотиками и не использовать одновременно топические и системные антибиотики раз-

ных групп. Препаратами выбора являются наружные ретиноиды, которые в силу эффективного воздействия на микрокомедоны и воспалительные акне применяются в большинстве схем лечения заболевания [25]. Сочетание наружных ретиноидов с наружными антибиотиками показано практически при всех формах акне, за исключением тяжелых. Тем не менее применение препарата Зинерит в качестве монотерапии возможно.

Основными требованиями пациентов к средствам для лечения того или иного заболевания являются удобство в использовании и эффективность препарата.

Самое раннее видимое улучшение при использовании местной терапии (ретиноиды, БПО, азелаиновая кислота) возможно лишь в втором месяце лечения. Одним из преимуществ местных антибиотиков является положительная динамика в максимально короткие сроки. Препарат Зинерит оказывает достаточно быстрый положительный эффект: к концу второй недели лечения уменьшается количество воспалительных высыпаний, что повышает приверженность пациентов лечению. Данный результат возможен при II степени и небольшой площади поражения. При этом Зинерит можно сочетать с приемом топических ретиноидов, если это клинически обоснованно. Преобладание инфильтративных кистозных элементов, несомненно, является показанием к применению системной антибиотикотерапии или системному назначению ретиноидов.

Зинерит также можно рассматривать как средство профилактики папуло-пустулезных высыпаний, например, после механической чистки лица (появление нескольких папул после данной косметической процедуры ожидаемо). В таких случаях необходима профилактика развития воспалительного процесса и появления пигментаций. Топические антибиотики хорошо сочетаются с криомассажем и токами

дарсонваль.

Беременность и детский возраст являются противопоказанием к назначению системной антибиотикотерапии, что исключает достаточно большую группу пациентов. В настоящее время установлено, что препарат Зинерит можно применять в период беременности и лактации по показаниям в рекомендуемых дозах, а также при обострении акне у детей до 14 лет.

Местные реакции на фоне применения Зинерита слабо выражены и не требуют отмены препарата и/или проведения симптоматической терапии. Очень редко в месте нанесения препарата могут возникать жжение, раздражение, сухость. Данные побочные эффекты хорошо нивелируются бережным очищением и адекватным увлажнением. При использовании препаратов других групп (БПО, ретиноидов) частота перечисленных побочных эффектов значительно выше.

Таким образом, препарат Зинерит имеет ряд преимуществ по сравнению с другими препаратами, используемыми в лечении акне. Быстрота действия и локальность воздействия, подавление микробной флоры, минимально выраженные побочные эффекты, возможность комбинации с другими местными и системными препаратами делают этот препарат одним из самых востребованных.

### Заключение

Наружная терапия является первой линией лечения при дебюте, легких воспалительных и невоспалительных, невоспалительных акне средней степени тяжести. Следует помнить, что современное лечение акне направлено на все звенья патогенеза, при этом для достижения терапевтического эффекта необходимо время [26]. Как сложность патогенеза, так и разнообразие клинических форм заболевания являются причиной многообразия методов лечения акне. ●



# Забудь о прыщах с Зинеритом® – смотри на мир открыто!

Стесняешься своей проблемной кожи? Приходится прятать лицо за аватарками в социальных сетях? Зинерит® помогает быстро вернуть коже привлекательную чистоту! Он содержит эритромицин, который подавляет главную причину прыщей – бактерии.\* Открой свое новое чистое лицо миру друзей и знакомых!



реклама РУ ПН 013569/01 от 11.03.2009 г.

\* Инструкция по медицинскому применению препарата Зинерит®. РУ ПН 013569/01–11032009

Представительство компании «Астеллас Фарма Юроп Б. В.» (Нидерланды) г. Москва.

109147, Россия, Москва, ул. Марксистская, д. 16. Тел. +7 (495) 737-07-55. Факс +7 (495) 737-07-53, 54, 57, 58.

 **astellas**  
Свет, ведущий к жизни

ИМЕНУТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЛИ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СПЕЦИАЛИСТОМ



## Литература

1. Кубанова А.А. Дерматовенерология. Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
2. Адаскевич В.П. Акне вульгарные и розовые. М.: Медицинская книга, 2005.
3. Альбанова В.И., Забненкова О.В. Угри. Учебное пособие для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Горячкина М.В. Роль психоэмоциональных факторов в развитии акне // Дерматология. Приложение к Consilium Medicum. 2008. № 2. С. 8–12.
5. Sulzberger M.B., Zaidens S.H. Psychogenic factors in dermatologic disorders // Med. Clin. North. Am. 1948. Vol. 32. P. 669–685.
6. Майорова А.В., Шаповалов В.С., Ахтямов С.Н. Угревая болезнь в практике врача-дерматокосметолога. М.: Кламель, 2005.
7. Суворова К.Н. Наследственные заболевания кожи // Вестник последипломного медицинского образования. 2006.
8. Монахов С.А., Иванов О.Л. Акне. Методическое пособие для врачей. М., 2010.
9. Самцов А.В. Акне и акнеформные дерматозы. М.: ЮТКОМ, 2009.
10. Isard O., Knol A.C., Aries M.F. et al. Propionibacterium acnes activates the IGF-1/IGF-1R system in the epidermis and induces keratinocyte proliferation // J. Invest. Dermatol. 2011. Vol. 131. № 1. P. 59–66.
11. Nagy I., Pivarcsi A., Kis K. et al. Propionibacterium acnes and lipopolysaccharide induce the expression of antimicrobial peptides and proinflammatory cytokines/chemokines in human sebocytes // Microbes Infect. 2006. Vol. 8. № 8. P. 2195–2205.
12. Kim J., Ochoa M.T., Krutzik S. et al. Activation of toll-like receptor 2 in acne triggers inflammatory cytokine responses // J. Immunol. 2002. Vol. 169. № 3. P. 1535–1541.
13. Arancibia S.A., Beltrán C.J., Aguirre I.M. et al. Toll-like receptors are key participants in innate immune responses // Biol. Res. 2007. Vol. 40. № 2. P. 97–112.
14. Miller L.S. Toll-like receptors in skin // Adv. Dermatol. 2008. Vol. 24. P. 71–87.
15. Lai Y., Gallo R.L. Toll-like receptors in skin infections and inflammatory diseases // Infect. Disord. Drug Targets. 2008. Vol. 8. № 3. P. 144–155.
16. Plewig G., Kligman A.M., Jansen J.J. Acne and rosacea. 3<sup>rd</sup> edn. Berlin, Heidelberg, New York: Springer – Verlag, 2000.
17. Аравийская Е.Р. Современный взгляд на лечение акне: состояние проблемы и новые возможности // Лечащий врач. 2003. № 4. С. 4–6.
18. Юцковская Я.А. Патогенетически обоснованная терапия акне на современном этапе // Актуальные вопросы дерматовенерологии и дерматоонкологии: материалы науч.-практ. конф. дерматовенерологов ЦФО. М., 2010.
19. Аравийская Е.Р. Ключевые рекомендации по ведению пациентов с акне: новое на международном уровне // Тезисы научных работ XI Всероссийского съезда дерматовенерологов и косметологов. Екатеринбург, 2010.
20. Самцов А.В. Топические антибиотики в лечении акне // Вестник дерматологии и венерологии. 2011. № 1. С. 84–85.
21. Волкова Е.Н., Осипова Н.К. Прогрессивные технологии ведения больных с акне и постакне // Российский журнал кожных и венерических болезней. 2009. №5. С. 53–58.
22. Schachner L., Pestana A., Kittles C. A clinical trial comparing the safety and efficacy of a topical erythromycin-zinc formulation with a topical clindamycin formulation // J. Am. Acad. Dermatol. 1990. Vol. 22. № 3. P. 489–495.
23. Habbema L., Koopmans B., Menke H.E. et al. A 4% erythromycin and zinc combination (Zineryt) versus 2% erythromycin (Eryderm) in acne vulgaris: a randomized, double-blind comparative study // Br. J. Dermatol. 1989. Vol. 121. № 4. P. 497–502.
24. Хлебникова А.Н., Петрунин Д.Д. Цинк, его биологическая роль и применение в дерматологии. // Вестник дерматологии и венерологии. 2013. № 6. С. 100–116.
25. Молочков В.А., Корнева Л.В., Герасименко М.Ю., Лазоренко Н.Н. Особенности терапии тяжелых форм акне. Учебное пособие. М., 2013.
26. Иванов Д.В., Буданов С.В. Лечебная тактика при Acne vulgaris // Клиническая дерматология и венерология. 2007. № 2. С. 52–62.

## Revisiting the Treatment of Acne with Topical Antibiotics: an Up-to-Date Approach

O.A. Barinova

Russian Medical Academy for Postgraduate Education

Contact person: Olga Aleksandrovna Barinova, ola-ola2005@rambler.ru

*Despite the new therapeutic opportunities, acne stays one of the most frequent dermatoses in young patients. The article discusses pathogenesis, optimal therapeutic choice and rationale for use of topical antibacterial Zineryt (erythromycin + zinc acetate, basic) for treatment of acne. Zineryt is characterized by rapid topical effect, pronounced antimicrobial activity and only slight adverse reactions. It may be used in combination with other topical or systemic drugs and is regarded as one of the most popular topical agents.*

**Key words:** acne, Zyneryt, topical antibiotics, combination drugs