

# Лечебно-диагностическая стратегия при ведении больных с акне, с учетом коморбидности

А. С. Круглова, К. Б. Ольховская, А. С. Быканов

ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия

## РЕЗЮМЕ

Акне – мультифакториальное заболевание, которое развивается в результате взаимодействия большого количества этиологических факторов. Основные звенья патофизиологии заболевания изучены достаточно хорошо, однако нередко врачи дерматовенерологи отмечают фармакорезистентность больных акне к традиционной проводимой терапии, что может быть обусловлено наличием коморбидной патологии и приемом лекарственных препаратов. В данной статье представлен систематизированный обзор наиболее частых сопутствующих заболеваний, обуславливающих спектр диагностического поиска и терапевтических возможностей при сочетанном течении акне.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** акне, коморбидность, диагностика, лечение, изотретиноин.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Авторы заявляют, что при создании данной рукописи не использовался генеративный искусственный интеллект.

## A treatment and diagnostic strategy for managing patients with acne, considering comorbidity

L. S. Kruglova, K. B. Olkhovskaya, A. S. Bykanov

Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

## SUMMARY

Acne is a multifactorial disease that develops as a result of the interaction of numerous etiologic factors. The key pathophysiological factors of the disease are well understood; however, dermatovenerologists often note that acne patients are resistant to traditional therapy, which may be due to comorbid conditions and medications. This article presents a systematic review of the most common comorbidities, which determine the range of diagnostic tests and therapeutic options for the combined course of acne.

**KEYWORDS:** acne, comorbidity, diagnosis, treatment, isotretinoin.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare no conflict of interest.

The authors declare that generative artificial intelligence was not used in the creation of this manuscript.

Научная и клиническая значимость акне обусловлена высокой распространённостью дерматоза среди пациентов психологически и соматически наиболее уязвимого возраста (юноши – 95–100%, девушки – 80–85%), а также персистенцией клинических симптомов или стойких косметических последствий у больных старше 25 лет (мужчины – 3%, женщины – 12%). Акне относят к мультифакториальному заболеванию, причины развития которого многогранны и зависят от возраста его дебюта, расы, гендера, этнической принадлежности и региона проживания. К основным этиологическим факторам относят генетическую предрасположенность, гиперандрогенизм, метаболические отклонения, воздействие факторов внешней среды, прием лекарственных препаратов, пищевые продукты и отклонения в иммунном ответе. Данные причины способствуют развитию каскада патофизиологических процессов, ведущими из которых признаны изменение состава кожного сала с образованием сквалена и ненасыщенных жирных кислот, патологическая экспрессия кератиноцитов в устьях волосяных фолликулов, снижение разнообразия микробиоты как на поверхности кожи, так и в фолликулярном аппарате и развитие воспалительного процесса, которое инициируется через активацию Toll-like рецепторов (TLR) продуктами сальных желез и патогенными фило типами *Cutibacterium acnes* [1, 2, 3].

Лечение акне, как правило, является сложной задачей и требует назначения комплекса терапевтических мероприятий, а также аппаратных и косметологических процедур в течение длительного времени, а первичная и вторичная профилактика включает специализированный уход за кожей и устранение факторов, способствующих развитию резистентности к проводимому лечению [4]. В этой связи на современном этапе акне рассматривают как комплексное состояние, тесно связанное с внутренними процессами организма, однако, нередко врачи дерматовенерологи недооценивают важности обследования пациентов с целью выявления сопутствующей патологии и соответственно междисциплинарного ведения больных.

Целью настоящего обзора являлась систематизация данных современных исследований по основным коморбидным состояниям у больных с акне.

### Дерматологическая коморбидность акне

На фоне акне часто регистрируются другие заболевания сальных желез и волосяных фолликулов: себорейный дерматит, фолликулиты, демодекоз. Себорейный дерматит – распространённое хроническое заболевание кожи, развивающиеся в результате нарушения синтеза себума

и проявляющееся эритематозно-сквамозными высыпаниями в себорейных зонах. Патофизиологическая схожесть акне и себорейного дерматита определяет высокий уровень их коморбидности преимущественно у пациентов подросткового возраста [5]. Нередко себорейный дерматит опережает развитие акне и свидетельствует о начале пубертата или нарушениях гормонального статуса. В исследовании Полеско И.В с соавт. (2006г) методом газовой масс-спектрометрии было установлено, что микробиология кожи при сочетании акне и себорейного дерматита отличается колонизацией трех основных микроорганизмов: актиномицеты, *St. epidermidis* и грибы рода *Malassezia*. Также исследование позволило выявить особенности химической структуры кожного сала, что характеризовалось снижением линолевой кислоты, нарушением соотношения жирных кислот и повышением себалеата [6].

Инфекционное поражение волосяных фолликулов грибами *Malassezia spp.* или *Staphylococcus spp.* также являются частыми сопутствующими дерматологическими коморбидностями акне [7]. Помимо этого, данные заболевания являются основными дифференциальными диагнозами. Сочетанное течение фолликулитов и акне может быть обусловлено генетической склонностью к гиперпролиферации кератиноцитов и их адгезии, вследствие мутаций в генах, кодирующих синтез филаггрина, аномального расположения сальных желез и нарушения метаболизма витамина А в коже [8]. Также воспаление волосяных фолликулов нередко развивается у лиц с недостаточной гигиеной или при травматизации кожи на фоне себореи, а также у спортсменов при ношении синтетической одежды и повышенном потоотделении.

Роль клещей *Demodex* в патогенезе заболеваний кожи в настоящее время вызывает много споров, а результаты исследований и данные литературных обзоров достаточно противоречивы. Эти паразиты являются представителями резидентной микробиоты кожи: *Demodex folliculorum* обитает в волосяных фолликулах, а *Demodex brevis* – в сальной и мейбомиевой железах. Протеазы и липазы клещей способны расщеплять кожное сало, разрушать клеточные стенки микроорганизмов и собственный хитин, в результате чего происходит деградация фолликулярного эпителия и проникновение продуктов распада в перифолликулярное пространство. В результате прямой активации TLR антигенами экзоскелета клещей происходит экспрессия провоспалительных цитокинов (ИЛ-8 и ФНО- $\alpha$ ) [9]. При гистологическом исследовании сальноволосяных фолликулов (СВФ) наибольшая частота обнаружения клещей *Demodex* наблюдалась у пациентов с розацеа, а также при себорейном дерматите и при акне [10]. Таким образом, на сегодняшний день роль клещей *Demodex*, питательной средой которых является кожное сало, относят факторам, усугубляющих течение акне и развития резистентности к лечению.

Одним из распространенных сочетанных дерматозов при акне является *контактный дерматит*, который чаще всего развивается в результате применения топических лекарственных средств (ретиноиды, бензоила пероксид, азелаиновая кислота). Наиболее часто контактные нежелательные реакции развиваются у пациентов с акне

и атопическим анамнезом или при бесконтрольным применением данных терапевтических средств. Клинически чаще всего проявляется сухостью, шелушением и эритемой легкой степени, которые быстро купируются при применении адыювантной терапии с использованием некомедогенных эмоленов. Реже регистрируется аллергический контактный дерматит и в основном он связан с использованием бензоила пероксида [11, 12].

Акне и *розацеа* могут регистрироваться одновременно у одного пациента, а такое сочетание может значительно осложнять проведение дифференциальной диагностики. Исследователи обнаруживают схожие механизмы обоих дерматозов среди которых экспрессия ИЛ-1 $\beta$ , активность матриксных металлопротеиназ 9 (ММР9) и участие  $\gamma\delta$ -Т-клеток. Важно отметить, что многие из препаратов, которые применяются для лечения акне также используются и для лечения розацеа, так как их эффективность доказана в клинических исследованиях [13]. Однако важно помнить, что нарушение эпидермального барьера при акне и нерациональная терапия может способствовать формированию розацеа после достижения ремиссии. Например, развитие эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа при применении высоких суточных и курсовых доз изотретиноина.

### Соматическая коморбидность акне

Акне не только заболевание кожи. Нередко данный дерматоз последовательно или одновременно развивается на фоне гормонально-метаболических отклонений или при системной патологии.

*Гормональные отклонения* в большинстве случаев сопровождают и являются наиболее значимым этиологическим фактором развития акне. В подростковый период жизни регистрируется высокий уровень дигидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-С) в сыворотке крови и 5 $\alpha$ -редуктазы, способствующей трансформации тестостерона в дигидротестостерон (ДГТ) в сальных железах. Кроме того, в исследованиях была показана прямая корреляционная связь тяжести течения акне и сывороточного уровня тестостерона [14]. Установлено, что у большинства женщин с синдромом поликистоза яичников (СПЯ) отмечаются явления себореи и акне, а также признаки андрогенной алопеции и ожирение. Наличие СПЯ является одной из главных причин персистенции акне у взрослых и рецидивов после успешно проведенной терапии [15]. У мужчин с акне также могут наблюдаться признаки гиперандрогенизма, что сопровождается повышением общего тестостерона и ДГТ [16].

В последнее десятилетие активно изучается роль *обменных нарушений* (висцеральное ожирение, метаболический синдром, инсулинорезистентность и дислипидемия) при акне. Результаты эпидемиологических исследований констатируют более высокую распространенность акне среди пациентов с метаболическим синдромом и инсулинорезистентностью, а также более раннее развитие нарушений в углеводном и липидном обмене при акне как у мужчин, так и у женщин [17]. Эти заболевания связаны общими патофизиологическими звеньями, включая гиперактивацию мишени рапамицинового комплекса млекопитающих 1 (mTORC1), окислительный стресс и хроническое вялотекущее воспаление [18]. Было установлено, что

повышение инсулина и инсулиноподобного фактора роста 1 типа (IGF1) напрямую активируют mTORC 1, который индуцирует повышение активности деятельности сальных желез и патологический фолликулярный гиперкератоз. Помимо этого, метаболические отклонения часто ассоциированы с гормональными нарушениями и обуславливают раннее развитие сердечно-сосудистой патологии. Заболевания щитовидной железы (преимущественно гипопаратиреоз) приводят к замедлению репаративных процессов в СВФ и развитию симптомокомплекса постакне [19]. Таким образом, обследование пациентов с акне с целью выявления заболеваний, сопровождающихся отклонениями в гормональной сфере и обменными нарушениями, является обязательным и определяет прогнозы течения акне и развития серьезной системной патологии.

Продолжается изучение взаимосвязи акне и *заболеваний желудочно-кишечного тракта*. 13-летнее эпидемиологическое исследование позволило установить прямую зависимость тяжести течения акне и синдрома раздраженного кишечника [20]. В свою очередь, важно учитывать наличие патологии ЖКТ при назначении системной антибактериальной терапии, которая может усугубить течение гастроэнтерологических заболеваний, дисбиоза кишечника и соответственно акне [21].

#### **Психиатрическая коморбидность акне**

Наиболее частой причиной социальной, профессиональной и семейной дезадаптации больных акне являются психиатрические заболевания, которые могут быть следствием косметической неудовлетворенности пациентов и редко – причиной данного дерматоза (скарификационные акне). Преимущественно психические заболевания имеют нозогенный характер и часто требуют комплексного подхода к лечению [22]. Распространенность тревожно-депрессивных расстройств среди больных акне достигает 50 %, суицидальные мысли и попытки отмечаются у 23,6% и 7,8% соответственно [23].

Стресс является наиболее частым провоцирующим фактором развития и обострения акне. На фоне эмоциональных переживаний пациенты чаще совершают компульсивные самоповреждающие действия, что приводит к усугублению образования поствоспалительной гиперпигментации и рубцовых изменений кожи. Помимо этого, во время стресса происходит стимуляция выработки андрогенов и кортизола изменяя функционирование надпочечниково-гипофизарной оси. В свою очередь снижение стрессовой устойчивости повышается в зависимости от гормональных колебаний во время менструального цикла [24].

#### **Лекарственно-индуцированные акне**

Акнеформные высыпания, вызванные применением лекарственных препаратов, могут развиваться в любом возрасте при этом традиционные методы терапии акне обычно не эффективны [25]. Помимо этого, сопутствующая терапия или особенности профессиональной деятельности могут указать на наличие сопутствующей системной патологии и определить диагностическую тактику. Наиболее часто акне может стать реакцией на применение глюкокортикостероидов, анаболических стероидов и противосудорожных препаратов (фенитоин), антидепрессантов

и антипсихотиков (оланзапин, литий), противотуберкулезных средств (изониазид, тиоуреа, тиурацил, дисульфид, кортикотропин), противогрибковых препаратов (нистатин, итраконазол), а также при приеме гидроксихлорохина, напроксена, ртути, аминептина и при проведении химиотерапии. Нередко акне развивается у пациентов принимающих ингибиторы рецепторов эпидермального фактора роста и протеинкиназ, активируемых митогеном, а также блокаторов янускиназ, при этом ведущую роль в развитии подобных высыпаний играет активизация и рост клещей рода *Demodex* и грибов рода *Malassezia* [26].

Прием антибиотиков (пенициллины, макролиды, ко-тримоксазол, доксициклин, офлоксацин и хлорамфеникол) может инициировать развитие генерализованных гнойных высыпаний без комедонов с признаками системного воспаления, что связывают с активизацией грамотрицательной флоры. Также указывается, что акне может развиваться как нежелательное явление при приеме недавно утвержденных модуляторов трансмембранной проводимости, которые применяются при лечении муковисцидоза (элексафтор, тезакафтор, ивакафтор) [27]. Помимо этого, акне может быть осложнением применения пищевых добавок, витаминов группы В, особенно при длительном их использовании или при применении больших суточных доз [28].

#### **Тактика ведения коморбидных пациентов с акне**

Согласно Федеральным клиническим рекомендациям, диагноз акне устанавливается клинически и не требует дополнительного обследования [29]. Однако современные данные о коморбидностях дерматоза и причинах развития акнеформных состояний диктуют необходимость не рассматривать данный дерматоз как исключительно заболевание кожи. Акне требует проведения достаточно обширной дифференциальной диагностики, а также всестороннего изучения сопутствующих заболеваний, приема пациентами лекарственных препаратов, витаминов и пищевых добавок. Помимо этого, нередко выявленная коморбидность может препятствовать использованию эффективных препаратов системной терапии, например изотретиноина – при патологии печени или при наличии психиатрических заболеваний.

Изотретиноин остаётся самым эффективным методом системной терапии тяжелых акне, а также форм данного заболевания, которые не поддаются другим методам терапии, что нередко обусловлено сопутствующей патологией или приемом лекарственных препаратов по жизненным показаниям.

Изотретиноин – синтетический аналог витамина А, основной метаболизм которого происходит в печени посредством системы цитохрома P450 с образованием 3-х метаболитов: 4-оксо-изотретиноин, транс-ретиноевая кислота (ATRA) и 4-оксо-ретиноевая кислота [30]. Период полувыведения препарата составляет от 7 до 37 часов, а его метаболиты циркулируют не более 50 часов. Транспорт изотретиноина обеспечивается белками плазмы крови при достаточно низком его накоплении в органах и тканях в том числе в печени и жировой ткани даже при длительной терапии (низкая кумулятивная способность). Наиболее активный метаболит изотретиноина ATRA в основном образуется в себоцитах и проявляет свои биологические эффекты



Рисунок 1. Пациентка С, 22 года, дебют акне после применения гидрогестерона год назад с целью стимуляции менструальной функции при аменореи, вследствие СПЯ

Рисунок 2. Применение препарата Сотрет в суточной дозе 0,5 мг/кг в течение 12 недель



Рисунок 3. Применение препарата Сотрет в суточной дозе 0,5 мг/кг в течение 38 недель – формирование ремиссии

при образовании гетеродимерных комплексов как с рецепторами ретиноевой кислоты (RAR), так и с ретиноидным X-рецепторами (RXR) в результате чего происходит модуляция генетически обусловленной экспрессии структурных и сигнальных белков: снижение цитокератинов 1, 10 и 14, филагтрина, матриксных металлопротеиназ (MMP) и повышение цитокератинов 7, 13 и 19, ламинина В1 и интерлейкина-1 (ИЛ-1) [31]. При данном влиянии на гены подавляется гиперкератинизация в СВФ, что снижает образование комедонов. За счет активации р53-зависимых транскрипционных каскадов усиливается экспрессия генов, участвующих в остановке клеточного цикла (CDKN1A/p21), аутофагии (ATG7) и апоптоза (FOXO1, FOXO3, CASP1). Одновременно применение изотретиноина приводит к подавлению транскрипции генов, регулирующих андрогенную сигнализацию, активность факторов роста (IGF1, IGF1R), выживаемость клеток (BIRC5) и биосинтез липидов (SREBF1), тем самым ослабляя продукцию кожного сала [31, 32].

Активация рецепторов апоптоза DR4 и DR5 запускает каскады каспазы-8 и каспазы-3, приводящие к элиминации себоцитов и кератиноцитов, что является центральным

механизмом уменьшения размера сальных желез. В исследованиях было установлено, что при применении изотретиноина изменяется не только количество продуцируемого себума, но и состав поверхностных липидов: снижение восков и сквалена с повышением уровня холестерина и церамидов. Противовоспалительное действие изотретиноина осуществляется за счет ингибирования хемотаксиса моноцитов и нейтрофилов, выработки ФНО-α и оксида азота и активации антимикробных пептидов (кателицидина), нормализуя микробиом как на поверхности кожи, так и в сальных железах [33].

Рецепторы, к которым имеет родство изотретиноин (RAR и, тем более, RXR) также экспрессируют в многих органах и тканях, взаимодействуя с которыми данный ретиноид может приводить к развитию нежелательных явлений. Сухость кожи и слизистых является следствием ретинизации кожи, а также индикатором оптимально подобранной дозы и комплаентности больных. Остальные нежелательные явления (повышение трансаминаз, дислипидемия, и боли в мышцах) имеют дозозависимый характер, легко управляемы и транзиторны. По остальным заявленным осложнениям (воспалительные заболевания кишечника, эндокринные нарушения, суицидальные мысли) убедительные доказательства развития отсутствуют, в том числе у пациентов с наличием данных заболеваний до начала терапии изотретиноином. Однозначным и значимым осложнением является тератогенный эффект, который развивается вне зависимости от дозы, что требует соблюдения строгой контрацепции двумя эффективными методами у женщин в течение всего периода лечения изотретиноина и один месяц после его окончания [34].

Таким образом, нежелательные явления от применения изотретиноина легко контролируются индивидуальным управлением дозировок препарата для каждого больного и не так значительны по сравнению с терапевтическим и, главное, косметическим эффектом, который достигается в среднем у 80 % больных. Расширение знаний о механизме действия, фармакокинетики и фармакодинамики изотретиноина позволяют сделать выводы, что при наличии коморбидной патологии у больных акне применение данного препарата является обоснованным и оптимальным. Однако у данной категории больных необходима оптимизация мероприятий по лабораторному и психологическому мониторингу.

Учитывая современные данные о механизмах действия изотретиноина и его хорошей переносимости, очевидно, что данный препарат является оптимальным при лечении данной категории пациентов. Системная терапия изотретиноином в том числе при сочетанном течении акне должна проводиться в рекомендованных терапевтических дозах (0,5–1,0 мг/кг/сутки с достижением курсовой дозы 120–150 мг/кг), так как только при данном дозировании препарата можно достичь антипролиферативного эффекта, а также нормализации гормонального и метаболического статуса. Помимо этого, при назначении изотретиноина у коморбидных пациентов можно достичь стойкой ремиссии акне со снижением вероятности развития выраженных явлений симптомов постакне [35].

Эффективность и хорошая переносимость препарата Сотрег доказана в многочисленных клинических исследованиях в России и за рубежом, и, при его применении в рекомендованных дозах, повышает приверженность пациентов к лечению и снижает риск развития нежелательных явлений [36].

#### Список литературы / References

- Dréno B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017 Sep; 31 (5): 8–12. <https://doi.org/10.1111/jdv.14374>
- Al-Taie A, Hussein AN, Younes AG, Kassar M, Bandzhiki N. Acne vulgaris: Scoping insights towards pharmacological management and patient care prospects. *J Sci Soc*. 2025; 52: 326–334.
- Reynolds RV, Yeung H, Cheng CE, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. 2024 May; 90 (5): 1006.e1–1006.e30. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.12.017>
- Корсунская И.М., Невозинская З.А., Паникова С.В., Соркина И.А., Сюх Н.И. Терапия акне на фоне себорейного дерматита. *Клиническая дерматология и венерология*. 2010; 8 (2): 53–56. Korsunskaya I.M., Nevozhinskaya Z.A., Panyukova S.V., Sorkina I.A., Syukh N.I. Acne therapy against the background of seborrheic dermatitis. *Clinical dermatology and venereology*. 2010; 8 (2): 53–56. (In Russ.).
- Полеское Н.В., Осипов Г.А., Кабаева Т.А. Микроэкология организма человека при себорее и акне. Детские инфекции. 2006; 5 (3): 26–33. Polesko N.V., Osipov G.A., Kabaeva T.A. Microecology of the human body in seborrhea and acne. *Childhood infections*. 2006; 5 (3): 26–33. (In Russ.).
- Kirsten N, Mohr N, Augustin M. Prevalence and cutaneous comorbidity of acne vulgaris in the working population. *Clin Cosmetol Invest Dermatol*. 2021 Oct 2; 14: 1393–1400. <https://doi.org/10.2147/CCID.S322876>
- Wang MA, Wilson A, Murrell DF. A review of the scoring and assessment of keratosis pilaris. *Skin Appendage Disord*. 2023 Aug; 9 (4): 241–251. <https://doi.org/10.1159/000529487>
- Moran EM, Foley R, Powell FC. Demodex and rosacea revisited. *Clin Dermatol*. 2017 Mar-Apr; 35 (2): 195–200. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.10.014>
- Aktas Karabay E, Aksu Cerman A. Demodex folliculorum infestations in common facial dermatoses: Acne vulgaris, rosacea, seborrheic dermatitis. *An Bras Dermatol*. 2020 Mar-Apr; 95 (2): 187–193. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.08.023>
- Foti C, Romita P, Borghi A, Angelini G, Bonamonte D, Corazza M. Contact dermatitis to topical acne drugs: A review of the literature. *Dermatol Ther*. 2015 Sep-Oct; 28 (5): 323–329. <https://doi.org/10.1111/dth.12282>
- Veraldi S, Brena M, Barbareschi M. Allergic contact dermatitis caused by topical antiacne drugs. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2015; 8 (4): 377–381. <https://doi.org/10.1586/17512433.2015.1046839>
- Церикидзе Н.Г., Сакания А.Р., Корсунская И.М. Акне и розацеа: сходства и различия. *Consilium Medicum*. 2024; 26 (8): 530–534. <https://doi.org/10.26442/20751753.2024.8.202957>
- Tserkidze N.G., Sakaniya L.R., Korsunskaya I.M. Acne and rosacea: similarities and differences. *Consilium Medicum*. 2024; 26 (8): 530–534. <https://doi.org/10.26442/20751753.2024.8.202957>
- Portelinho ALZ, Ruppen IC, de Sousa RA, et al. Hormonal acne: Diagnosis and management. *Medi Clin Case Rep J*. 2025; 3 (2): 876–878. <https://doi.org/10.51219/MCCRJ/Ian-Caldeira-Ruppen/229>
- Bagatin E, Freitas THP, Rivitti-Machado MC, Machado MCR, Ribeiro BM, Nunes S, Rocha MADD. Adult female acne: A guide to clinical practice. *An Bras Dermatol*. 2019 Jan-Feb; 94 (1): 62–75. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20198203> Erratum in: *An Bras Dermatol*. 2019 Mar-Apr; 94 (2): 255. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.2019940202>
- Ольховская К.Б. Характеристика гормонально-метаболических отклонений у женщин и мужчин с акне. *Медицинский алфавит*. 2025; (8): 69–73. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-8-69-73>
- Olkhovskaya K.B. Characteristics of hormonal and metabolic abnormalities in women and men with acne. *Medical alphabet*. 2025; (8): 69–73. (In Russ.). <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-8-69-73>
- Sinikumpu SP, Jokelainen J, Tasanen K, Huilaja L. Cardiovascular and metabolic profile of subjects with acne in a cohort of middle-aged patients: A general population study of 1,932 subjects. *Acta Derm Venereol*. 2023 Jul 10; 103: adv5921. <https://doi.org/10.2340/actadv.v103.5921>
- Fatima F, Das A, Kumar P, Datta D. Skin and metabolic syndrome: An evidence based comprehensive review. *Indian J Dermatol*. 2021 May-Jun; 66 (3): 302–307. [https://doi.org/10.4103/ijid.IJD\\_728\\_20](https://doi.org/10.4103/ijid.IJD_728_20)
- Cameiro ACA, de Carvalho JF, de Sá DC, Rodrigues CEM. Prevalence of metabolic syndrome and insulin resistance in adult patients with acne: Association with traditional cardiovascular risk factors and acne severity. *Metab Syndr Relat Disord*. 2023 Mar; 21 (2): 109–114. <https://doi.org/10.1089/met.2022.0073>
- Chen YW, Wu CY, Chen YJ. Gastrointestinal comorbidities in patients with acne vulgaris: A population-based retrospective study. *JAAD Int*. 2024 Sep 27; 18: 62–68. <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2024.08.022>
- Thompson KG, Rainer BM, Antonescu C, et al. Minocycline and its impact on microbial dysbiosis in the skin and gastrointestinal tract of acne patients. *Ann Dermatol*. 2020 Feb; 32 (1): 21–30. <https://doi.org/10.5021/ad.2020.32.1.21>
- Монахов С.А., Богдельникова А.Е. Инновационное решение в наружной терапии акне. *Клиническая дерматология и венерология* 2013; 11 (2): 36–40. Monakhov S.A., Bogadejnikova A.E. Innovative solution in external acne therapy. *Clinical dermatology and venereology* 2013; 11 (2): 36–40. (In Russ.).
- Волкова Н.В., Глазкова И.К., Ретонский К.Ю. Лечебно-диагностический алгоритм ведения больных акне с учетом коморбидных психических расстройств. *Уральский медицинский журнал*. 2013; 113 (8): 103–110. Volkova N.V., Glazkova I.K., Retonsky K.Yu. Treatment and diagnostic algorithm for managing patients with acne, taking into account comorbid mental disorders. *Ural medical journal*. 2013; 113 (8): 103–110. (In Russ.).
- Kutlu Ö, Karadağ AS, Wollina U. Adult acne versus adolescent acne: a narrative review with a focus on epidemiology to treatment. *An Bras Dermatol*. 2023 Jan-Feb; 98 (1): 75–83. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2022.01.006>
- Nair PA, Saleh HM, Salazar FJ. Acneiform Eruptions. 2024 Jan 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–.
- Yuan C, Wang B. Acneiform eruption induced by molecularly targeted agents in antineoplastic therapy: A review. *J Cosmet Dermatol*. 2023 Aug; 22 (8): 2150–2157. <https://doi.org/10.1111/jocd.15704>
- Okroglic L, Sahier P, Martin C, et al. Acneiform eruption following elxacaftor-tezacaftor-ivacaftor treatment in patients with cystic fibrosis. *JAMA Dermatol*. 2023 Jan 1; 159 (1): 68–72. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.5208>
- Elmas ÖF, Metin MS, Özyurt K, Atasoy M. Vitamin B12: An underestimated cause of acneiform drug eruption. *Dermatol Ther*. 2020 Jul; 33 (4): e13531. <https://doi.org/10.1111/dth.13531>
- Bahbouhi I, Aboudourib M, Hocar O, Amal S. Vitamin B12 induced acneiform eruption. *Heliyon*. 2023 May 20; 9 (5): e16120. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16120>
- Кубанов А.А., Аравийская Е.А., Самцов А.В., Кондрахина И.Н., Махакова Ю.Б., Ласеев Д.И. Акне вульгарные: клинические рекомендации. М.: 2020. 33 с. Kubanov A.A., Aravyskaya E.A., Samstov A.V., Kondrakhina I.N., Makhakova Yu.B., Laseev D.I. Acne vulgaris: clinical guidelines. Moscow; 2020. 33 p. (In Russ.).
- Bagatin E, Costa CS, Rocha MADD, et al. Consensus on the use of oral isotretinoin in dermatology – Brazilian Society of Dermatology. *An Bras Dermatol*. 2020 Nov-Dec; 95 Suppl 1 (Suppl 1): 19–38. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2020.09.001>
- Feszak IJ, Brzeziński P, Feszak S, et al. Isotretinoin treatment for acne vulgaris: a five-year retrospective analysis of clinical and biochemical adverse effects. *J Clin Med*. 2025 Sep 14; 14 (18): 6473. <https://doi.org/10.3390/jcm14186473>
- Zouboulis C. Isotretinoin revisited: pluripotent effects on human sebaceous gland cells. *J Invest Dermatol*. 2006 Oct; 126 (10): 2154–2156. <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700418>
- Karlsson T, Vahlquist A, Kedishvili N, Törmä H. 13-cis-retinoic acid competitively inhibits 3 $\alpha$ -hydroxysteroid oxidation by retinol dehydrogenase RDH-4: a mechanism for its anti-androgenic effects in sebaceous glands? *Biochem Biophys Res Commun*. 2003 Mar 28; 303 (1): 273–278. [https://doi.org/10.1016/S0006-291X\(03\)00332-2](https://doi.org/10.1016/S0006-291X(03)00332-2)
- Chwalczuk M, Leszto K, Szveda F, et al. Multisystem adverse effects of isotretinoin: mechanistic insights and clinical implications. *IJJST*. 2026; 1 (49). [https://doi.org/10.31435/ijjst.1\(49\).2026.4579](https://doi.org/10.31435/ijjst.1(49).2026.4579)
- Нерашьева Е.С., Заторская Н.Ф., Валитова И.В., Рассадина З.В., Проскурина М.И., Бинова Д.А. Опыт применения системных ретиноидов в лечении акне у подростков с коморбидными кожными заболеваниями. *Клиническая дерматология и венерология*. 2020; 19 (4): 550–556. <https://doi.org/10.17116/klinderma202019041550>
- Negashcheva E.S., Zatorskaya N.F., Valitova I.V., Rassadina Z.V., Proskurina M.I., Blnova D.A. Experience with the use of systemic retinoids in the treatment of acne in adolescents with comorbid skin diseases. *Clinical dermatology and venereology*. 2020; 19 (4): 550–556. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma202019041550>
- Перламутров Ю.Н., Ольховская К.Б. Приверженность пациентов к терапии акне с использованием системного изотретиноина. *Клиническая дерматология и венерология*. 2025; 24 (4): 461–466. <https://doi.org/10.17116/klinderma202524041461>
- Perlamutrov Yu.N., Olkhovskaya K.B. Patient adherence to acne therapy using systemic isotretinoin. *Clinical dermatology and venereology*. 2025; 24 (4): 461–466. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma202524041461>

Статья поступила / Received 27.02.2026  
Получена после рецензирования / Revised 12.03.2026  
Принята в печать / Accepted 12.03.2026

#### Сведения об авторах

**Круглова Лариса Сергеевна**, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой дерматовенерологии и косметологии, ректор. E-mail: [kruglovals@mail.ru](mailto:kruglovals@mail.ru). ORCID: 0000-0002-5044-5265

**Ольховская Кира Брониславовна**, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии. E-mail: [olhovskaya\\_kira@mail.ru](mailto:olhovskaya_kira@mail.ru). eLibrary SPIN: 9455-9482. ORCID: 0000-0003-4920-5288

**Быканов Александр Сергеевич**, дерматолог, врач-косметолог, дерматовенеролог, детский дерматолог

ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия»  
Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Россия

**Автор для переписки:** Ольховская Кира Брониславовна.  
E-mail: [olhovskaya\\_kira@mail.ru](mailto:olhovskaya_kira@mail.ru)

#### About authors

**Kruglova Larisa S.**, Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of Dermatology and Cosmetology, rector. E-mail: [kruglovals@mail.ru](mailto:kruglovals@mail.ru). ORCID: 0000-0002-5044-5265

**Olkhovskaya Kira B.**, PhD Med, associate professor at Dept of Dermatology and Cosmetology. E-mail: [olhovskaya\\_kira@mail.ru](mailto:olhovskaya_kira@mail.ru). ORCID: 0000-0003-4920-5288

**Bykanov Alexander Sergeevich**, dermatologist, cosmetologist, dermatovenerologist, pediatric dermatologist

Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

**Corresponding author:** Olkhovskaya Kira B. E-mail: [olhovskaya\\_kira@mail.ru](mailto:olhovskaya_kira@mail.ru)

**Для цитирования:** Круглова Л.С., Ольховская К.Б., Быканов А.С. Лечебно-диагностическая стратегия при ведении больных с акне, с учетом коморбидности. *Медицинский алфавит*. 2026; (3): 67–71. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-3-67-71>

**For citation:** Kruglova L.S., Olkhovskaya K.B., Bykanov A.S. A treatment and diagnostic strategy for managing patients with acne, considering comorbidity. *Medical alphabet*. 2026; (3): 67–71. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-3-67-71>