



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

3 (89) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

3 (89)

2026 *март*

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.02.2026, Accepted: 06.03.2026, Published: 10.03.2026

УДК 616.53–002.25:616.5–018.73–085.357

ВЛИЯНИЕ РЕТИНОИДОВ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ САЛЬНЫХ ЖЕЛЁЗ

Баймухамедова Зебинисо Миродиловна <https://orcid.org/0009-0003-6625-0379>

e-mail: zebinisoboymuhammedova@gmail.com

Мун Андрей Витальевич <https://orcid.org/0000-0002-9461-2432> e-mail: andrey_mun@yahoo.com

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

Угри обыкновенные (acne vulgaris) – распространённое заболевание сально-волосяного комплекса, встречающееся преимущественно у подростков. В большинстве случаев угри представлены полиморфными высыпаниями, состоящими из комедонов, папул, пустул и узелков различной степени тяжести. Хотя у большинства пациентов течение угревой сыпи может быть ограниченным, последствия могут сохраняться на протяжении всей жизни, приводя к образованию рубцов и психологическим нарушениям, особенно у молодых людей.

Ключевые слова: акне, ретиноид, изотретиноин, анализатор кожного сала.

RETINOIDLARNING YOG BEZLARINING MORFOFUNKSION HOLASIGA TA'SIRI

Baymukhamedova Zebiniso Mirodilovna <https://orcid.org/0009-0003-6625-0379>

e-mail: zebinisoboymuhammedova@gmail.com

Mun Andrey Vitalyevich <https://orcid.org/0000-0002-9461-2432> e-mail: andrey_mun@yahoo.com

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O'zbekiston Farobiy ko'chasi 2, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Rezyume

Oddiy husnbuzar (acne vulgaris) – yog'-soch follikulasi kompleksi bilan bog'liq keng tarqalgan kasallik bo'lib, asosan o'smirlar orasida uchraydi. Ko'pchilik hollarda husnbuzarlar komedonlar, papulalar, pustulalar va turli darajadagi tugunlardan iborat polimorf toshmalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Aksariyat bemorlarda kasallikning kechishi cheklangan bo'lishi mumkin bo'lsa-da, uning oqibatlari butun umr davomida saqlanib qolishi, chandiqlar hosil bo'lishiga va psixologik buzilishlarga olib kelishi mumkin, ayniqsa yoshlar orasida.

Kalit so'zlar: akne, retinoid, izotretinoin, teri yog'i analizatori.

THE EFFECT OF RETINOIDS ON THE MORPHOFUNCTIONAL STATE OF SEBACEOUS GLANDS

Baymukhamedova Zebiniso Mirodilovna <https://orcid.org/0009-0003-6625-0379> e-mail:

zebinisoboymuhammedova@gmail.com

Mun Andrey Vitalyevich <https://orcid.org/0000-0002-9461-2432> e-mail: andrey_mun@yahoo.com

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Resume

Acne vulgaris is a common disease of the pilosebaceous unit that occurs predominantly in adolescents. In most cases, acne is characterized by polymorphic eruptions consisting of comedones, papules, pustules, and nodules of varying severity. Although in the majority of patients the course of acne may be self-limited, its consequences can persist throughout life, leading to scar formation and psychological disorders, especially among young people.

Key words: acne, retinoid, isotretinoin, sebum analyzer.

Актуальность

Асne vulgaris (обыкновенные угри) — распространенное хроническое заболевание сально-волосных фолликулов с генетической предрасположенностью, чаще встречающееся в пубертатном периоде и значительно снижающее качество жизни больных.

В настоящее время люди, страдающие угревой болезнью, встречаются всё чаще. За последнее время asne vulgaris встречается не только в пубертатном возрасте, но и в более зрелом возрасте (от 12 до 28 лет). При обыкновенном акне можно наблюдать такие полиморфные высыпания, как открытые комедоны, закрытые комедоны, папулы, пустулы и узелки различной степени тяжести. У большинства пациентов с угревой болезнью наблюдаются осложнения в виде постакне, рубцов и нарушения нормальной целостности эмоционального состояния в течение длительного времени, или даже на протяжении всей жизни. [1,8]

Особенно актуально применение системных и топических ретиноидов для лечения asne vulgaris, где анализатор кожного сала используется для контролирования дозировки препаратов.

Цель исследования: анализ современных данных о морфофункциональных изменениях сальных желез при терапии системными и топическими ретиноидами с использованием биофизических методов оценки.

Материалы и методы обзора литературы

В исследовании были использованы данные открытых источников, включающие описания клинических случаев, мировые стандарты диагностики и лечения, результаты исследований, опубликованных в период с 2013 по 2025 годы. Результаты анализатора кожного себума приведены вместе с комплексным анализом и обобщением полученных информации.

Результат и обсуждение

По данным ряда исследований, воспалительный процесс при акне связан, как с гиперсебореей, так и с нарушением фолликулярной кератинизации. В связи с вариабельностью клинических проявлений заболевания выбор терапевтической тактики требует обязательной объективной оценки степени тяжести акне перед началом лечения. [1,8,14]

На современном этапе клинической практики для стандартизации диагностики применяются различные методы оценки выраженности заболевания, включая подсчёт воспалительных элементов, цифровые методы визуализации кожи и глобальную шкалу оценки тяжести акне — Global Acne Grading System (GAGS). Использование шкалы GAGS позволяет оценить клиническую степень тяжести, фиксировать исходные показатели в медицинской документации и объективно отслеживать динамику терапии, включая фотодокументацию. Метод основан на оценке анатомических зон лица и туловища, каждой из которых присвоен коэффициент локализации, отражающий плотность сальных желез и клиническую значимость поражения. Тяжесть заболевания определяется путём умножения коэффициента зоны на балльную оценку наиболее выраженного морфологического элемента, выявленного в данной области. Суммарный показатель позволяет классифицировать акне на лёгкую, умеренную, тяжёлую и очень тяжёлую степени, что служит основой выбора дальнейшей лечебной стратегии [3,4,5].

Например, на лбу находятся папулы: $2 \times 2 = 4$, на правой щеке пустулы: $2 \times 3 = 6$, на левой щеке папулы $2 \times 2 = 4$, нос- комедоны $1 \times 1 = 1$, подбородок- папулы $1 \times 2 = 2$, на спине узел $3 \times 4 = 12$. Всё это суммируется и получается 29, это средняя степень тяжести.

Локализации и коэффициенты:

- Лоб $\times 2$
- Щёки $\times 2$
- Подбородок $\times 1$
- Нос $\times 1$
- Спина/грудь $\times 3$

Типы элементов:

- Комедоны — 1
- Папулы — 2
- Пустулы — 3
- Узлы — 4

Степень:

- ☐ Лёгкая (1–18)
- ☐ Умеренная (19–30)
- ☐ Тяжёлая (31–38)
- ☐ Очень тяжёлая (>39)

Анализ современных международных клинических рекомендаций и протоколу лечения соотечественников свидетельствует о том, что при акне средней и тяжёлой степени наиболее эффективным методом терапии является применение системных ретиноидов, изотретиноина. Изотретиноин представляет собой синтетическое производное витамина А и оказывает влияние на основные звенья патогенеза заболевания. Центральным механизмом его действия является подавление активности сальных желез, приводящее к выраженному снижению продукции кожного сала, нормализации процессов фолликулярной кератинизации и развитию комедонолитического эффекта. Уменьшение себопродукции сопровождается снижением колонизации *Cutibacterium acnes* и уменьшением воспалительной активности кожи [7,9].

Анализ современных публикаций показывает, что на фоне терапии системными ретиноидами происходят значимые количественные и качественные изменения кожного себума. Отмечается выраженное снижение объёма секрета сальных желез, уменьшение содержания сквалена и свободных жирных кислот, обладающих провоспалительным потенциалом, а также стабилизация липидного состава кожного сала. Изменение свойств себума приводит к снижению окклюзии фолликулов, нормализации микробиоты кожи и восстановлению функционального состояния гидролипидной мантии, что рассматривается как один из ключевых факторов достижения стойкой клинической ремиссии. [10,14]

Назначение изотретиноина осуществляется с учётом расчёта кумулятивной дозы, которая в среднем составляет 120–150 мг/кг массы тела пациента. Продолжительность терапии определяется тяжестью заболевания, скоростью достижения необходимой дозы, клиническим ответом и индивидуальной переносимостью лечения и, как правило, варьирует от 3 до 10 месяцев. Показаниями к системной терапии являются среднетяжёлые и тяжёлые формы акне, узловатые и конглобатные варианты заболевания, высокий риск формирования рубцовых изменений, отсутствие эффекта от ранее проводимой терапии, а также выраженное влияние заболевания на психоэмоциональное состояние пациента и качество жизни. [15,16]

Молекулярные механизмы действия ретиноидов

Ретиноиды реализуют свои эффекты через ядерные рецепторы ретиноевой кислоты — RAR (α , β , γ) и RXR, функционирующие, как транскрипционные факторы. После внутриклеточной изомеризации 13-цис-ретиноевой кислоты (изотретиноина) в активные формы (all-trans- и 9-cis-ретиноевую кислоту) происходит связывание с RAR/RXR-гетеродимерами и регуляция экспрессии генов, ответственных за:

- дифференцировку себоцитов
- апоптоз
- липогенез
- воспалительную активность
- кератинизацию

Под действием ретиноидов наблюдается подавление SREBP-1, IGF-1-сигналинга, mTORC1-сигнального пути и модуляция PPAR-рецепторов, а также сопровождающееся активацией p53-зависимого апоптоза.

Следует отметить, что современные транскриптомные исследования демонстрируют, что изотретиноин снижает экспрессию генов, ассоциированных с гиперплазией сальных желёз, и нормализует процессы терминальной дифференцировки кератиноцитов.

Альтернативной терапией системных ретиноидов при лёгких и отдельных формах среднетяжёлого акне основой лечения остаются топические ретиноиды, воздействующие преимущественно на уровне сально-волосяного комплекса. К данной группе относятся третиноин, адапален, тазаротен и трифаротен. Препараты нормализуют процессы десквамации фолликулярного эпителия, предотвращают формирование микрокомедонов и обладают противовоспалительным действием. Согласно современным клиническим рекомендациям, топические ретиноиды рассматриваются как базисная терапия акне и применяются, как в монотерапии лёгких форм заболевания, так и в качестве поддерживающего лечения после завершения системной терапии. Клинический эффект развивается постепенно: первые признаки улучшения наблюдаются через 5–8 недель лечения, тогда как выраженный

терапевтический результат формируется приблизительно через 12 недель регулярного применения. [19]

С практической точки зрения важно отметить, что терапия ретиноидами сопровождается выраженной перестройкой функции сальных желез и изменением характеристик кожного себума, особую значимость приобретает объективный мониторинг состояния кожи в процессе лечения. В настоящем исследовании для оценки функционального состояния сально-волосного комплекса и динамического контроля эффективности терапии применяется биоэлектрический импедансный анализ (Bioelectrical Impedance Analysis — BIA). Принцип метода основан на измерении электрического сопротивления тканей кожи, включая эпидермис и гидролипидную мантию. Себум обладает преимущественно диэлектрическими свойствами, тогда, как внутриклеточная и межклеточная жидкость характеризуется высокой электропроводностью. Это позволяет количественно оценивать соотношение липидного компонента и уровня гидратации рогового слоя, регистрируя изменения активности сальных желез на фоне терапии системными ретиноидами. Метод отличается неинвазивностью, высокой воспроизводимостью и возможностью длительного динамического наблюдения пациентов. [17,18,19]

Морфологические изменения сальных желёз на фоне терапии

Гистологические исследования подтверждают выраженное влияние системных ретиноидов на структуру сальных желёз:

- уменьшение объёма желёз на 35–90%
- редукция долек
- снижение индекса пролиферации себоцитов
- увеличение апоптотической активности

Ультраструктурные изменения включают:

- уменьшение количества липидных вакуолей
- истончение долек
- снижение плотности секреторных клеток

Степень редукции напрямую коррелирует с кумулятивной дозой (120–150 мг/кг) и длительностью терапии. После завершения лечения возможно частичное восстановление размеров желёз, однако их функциональная активность остаётся сниженной у большинства пациентов.

Количественные изменения продукции кожного сала

По данным клинических исследований:

- снижение продукции кожного сала на 40–60% через 4 недели
- до 80–90% через 12–16 недель терапии
- нормализация показателя себум-экскреции у 80–90% пациентов

Снижение продукции кожного сала является центральным патогенетическим механизмом ремиссии при среднетяжёлых и тяжёлых формах акне.

Несмотря на высокую клиническую эффективность, применение изотретиноина сопровождается возможностью развития дозозависимых побочных эффектов, обусловленных его влиянием на эпителиальные ткани и липидный обмен. Наиболее часто наблюдаются ретиноидный дерматит, хейлит, ксероз кожи, ксеростомия (сухость во рту), ринит сикка (сухость носа) и сухость в остальных слизистых оболочках, миалгии и артралгии. В клинической практике на фоне терапии системными ретиноидами нередко наблюдается выраженный хейлит, сопровождающийся значительной сухостью губ. У ряда пациентов вследствие формирования ангулярных трещин и заед в области углов рта отмечается болезненность при открывании рта, что может приводить к ограничению мимической активности и дискомфорту при приёме пищи и разговоре до полного эпителизации повреждений. Возможны офтальмологические проявления, а также лабораторные изменения, включая гиперлипидемию и повышение активности печёночных трансаминаз. Особое клиническое значение имеет выраженное тератогенное действие препарата, что обуславливает абсолютное противопоказание к его применению во время беременности. В процессе терапии

возможно развитие функциональных изменений со стороны печени, частота которых коррелирует с дозой препарата. В связи с этим обязательным компонентом ведения пациентов является регулярный лабораторный мониторинг показателей функции печени и липидного обмена, включающий определение уровней аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы, общего холестерина и липидного спектра крови. Контроль лабораторных показателей рекомендуется проводить каждые 4–8 недель терапии. Умеренные отклонения биохимических показателей, как правило, не требуют отмены препарата и корректируются индивидуальной модификацией дозировки, либо временным снижением интенсивности лечения. [2,4]

Биофизический мониторинг: биоэлектрический импеданс

Биоэлектрический импеданс (BIA) рассматривается как перспективный неинвазивный метод оценки функционального состояния кожного покрова.

Метод основан на различии электрических свойств:

- себум обладает диэлектрическими характеристиками
- эпидермальная влага является проводником

Измерение сопротивления позволяет количественно оценивать:

- липидную насыщенность
- гидратацию рогового слоя
- состояние гидролипидной мантии

Применение BIA в динамике терапии может:

- объективизировать степень подавления себосекреции
- оптимизировать дозировку изотретиноина
- прогнозировать риск рецидива

Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию диагностических порогов и клинических алгоритмов применения метода.

ОБСУЖДЕНИЕ

Системные ретиноиды остаются единственным классом препаратов, воздействующим на все ключевые звенья патогенеза акне: гиперсекрецию себума, фолликулярный гиперкератоз, микробный фактор и воспаление.

Морфофункциональная редукция сальных желёз представляет собой центральный механизм их эффективности. Ингибирование липогенеза, индуцирование апоптоза себоцитов и подавление пролиферативной активности приводят к стойкому снижению себосекреции и ремоделированию сально-волосного комплекса.

Несмотря на накопленный объём данных, ряд аспектов терапии ретиноидами остаётся предметом научной дискуссии:

- точные молекулярные маркеры устойчивой ремиссии
- предикторы рецидива
- индивидуализация кумулятивной дозы
- долгосрочное влияние на себоцитарный пул стволовых клеток

Перспективным направлением является интеграция молекулярных исследований с биофизическими методами мониторинга (включая импедансометрию), что позволит перейти к персонализированной терапии.

Заключение

Таким образом, ретиноиды остаются основным направлением патогенетической терапии акне, оказывая выраженное влияние на функцию сальных желез и процессы кератинизации. Несмотря на доказанную клиническую эффективность лечения, объективная оценка изменений функциональной активности сально-волосного комплекса в динамике терапии остаётся ограниченной. Использование объективных биофизических методов оценки позволяет перейти от эмпирического подбора терапии к персонализированному ведению пациентов с акне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Agnew T, Furber G, Leach M, Segal L. A comprehensive critique and review of published measures of acne severity. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2016;9:40–52.
2. Alay MT, Kalayci A, Seven M. A new perspective on isotretinoin in pregnancy: pregnancy outcomes, evaluation of complex phenotypes and importance of teratological counselling. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2023;291:148–155. doi:10.1016/j.ejogrb.2023.10.020.
3. Bernardis E, Shou H, Barbieri JS, McMahon PJ, Perman MJ, Rola LA, et al. Development and initial validation of a multidimensional acne global grading system integrating primary lesions and secondary changes. *JAMA Dermatol*. 2020;156(3):296–302. doi:10.1001/jamadermatol.2019.4231.
4. Chiang A, Hafeez F, Maibach HI. Skin lesion metrics: role of photography in acne. *J Dermatolog Treat*. 2014;25(2):100–105. doi:10.3109/09546634.2012.751084.
5. Dréno B, Thiboutot D, Layton AM, et al. Large-scale worldwide observational study of adherence with acne therapy. *Int J Dermatol*. 2010;49(4):448–456. doi:10.1111/j.1365-4632.2009.04385.x.
6. Endly DC, Miller RA. Oily skin: a review of treatment options. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2017;10(8):49–55.
7. Isotretinoin treatment for acne vulgaris: a five-year retrospective analysis of clinical and biochemical adverse effects. *J Clin Med*. 2025;14(18):6473. doi:10.3390/jcm14186473.
8. Lynn DD, Umari T, Dunnick CA, Dellavalle RP. The epidemiology of acne vulgaris in late adolescence. *Adolesc Health Med Ther*. 2016;7:13–25. doi:10.2147/AHMT.S55832.
9. Melnik BC. Acne transcriptomics: fundamentals of acne pathogenesis and isotretinoin treatment. *Cells*. 2023;12(20):2600. doi:10.3390/cells12202600.
10. Pile HD, Patel P. Isotretinoin. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
11. Puig L, Guerra-Tapia A, Conejo-Mir J, Toribio J, Berasategui C, Zsolt I. Validation of the Spanish Acne Severity Scale (EGAE). *Eur J Dermatol*. 2013;23(2):233–240. doi:10.1684/ejd.2013.1981.
12. Reynolds RV, Yeung H, Cheng CE, Cook-Bolden F, Desai SR, Druby KM, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. 2024;90(5):1006.e1–1006.e30. doi:10.1016/j.jaad.2023.10.078.
13. Sutaria AH, Masood S, Saleh HM, Schlessinger J. Acne vulgaris. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
14. Tan JK, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. *Br J Dermatol*. 2015;172(Suppl 1):3–12. doi:10.1111/bjd.13462.
15. Thiboutot DM, Dréno B, Abanmi A, Alexis AF, Araviiskaia E, Barona Cabal MI, et al. Practical management of acne for clinicians: an international consensus from the Global Alliance to Improve Outcomes in Acne. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78(2 Suppl 1):S1–S23.e1–S23.e21. doi:10.1016/j.jaad.2017.09.078.
16. Земсков МА, Кузьмина МВ, Долгих ВС и др. Современные подходы к терапии заболеваний кожи. 2024.
17. Линьмэй Л, Линь В, Чжэн И, Цай Х. Эффективность и безопасность различных режимов дозирования изотретиноина при угревой сыпи: систематический обзор. 2025;42(4):346–353.
18. Олисова ОЮ. Современные аспекты лечения акне: новые возможности терапии акне. 2022.
19. Тюгаева ГА, Абросимова АА. Научные основы и современные подходы к выбору препаратов для терапии акне. 2025.

Поступила 20.02.2026