Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента РФ, Москва

Комбинированная терапия позднего акне: системный изотретиноин (Верокутан) в сочетании с аппаратными методами лечения

Л.С. Круглова, д.м.н., проф., Н.В. Грязева, д.м.н., проф.

Адрес для переписки: Наталья Владимировна Грязева, tynrik@yandex.ru

Для цитирования: Круглова Л.С., Грязева Н.В. Комбинированная терапия позднего акне: системный изотретиноин (Верокутан) в сочетании с аппаратными методами лечения. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (32): 24–30.

DOI 10.33978/2307-3586-2026-22-32-24-30

Позднее акне (acne tarda) – заболевание, возникающее или сохраняющееся у лиц старше 25 лет, характеризующееся торпидным течением, склонностью к рецидивам и выраженным негативным влиянием на качество жизни пациентов, что определяет необходимость поиска эффективных комбинированных методов терапии.

***Цель** – оценить эффективность комбинации низкой дозы системного изотретиноина (Верокутан) с различными аппаратными методами лечения: фотодинамической терапией с фотобиомодуляцией (ФДТ-ФБМ), широкополосным импульсным светом (IPL), сочетанной процедурой IPL-ФДТ и импульсным лазером на красителях (ИЛК) у пациентов с тяжелой степенью позднего акне.*

***Материал и методы.** В исследование включено 55 пациентов (40 женщин и 15 мужчин) с тяжелой степенью позднего акне, разделенных на пять групп в зависимости от схемы терапии. Эффективность оценивали по шкале симптомов и последствий акне (Acne Symptom and Impact Scale, ASIS), а также с помощью объективных инструментальных методов диагностики кожи: корнеометрии, себуметрии, определения размеров пор, пигментации, активности сальных желез и чувствительности кожи.*

***Результаты.** Во всех группах получен статистически значимый ($p < 0,001$) регресс клинических проявлений акне, а комбинированные методы терапии продемонстрировали достоверно более выраженный эффект по сравнению с монотерапией изотретиноином по шкале ASIS ($p < 0,05$), так же как и в отношении пигментации и активности сальных желез ($p < 0,05$).*

***Заключение.** Комбинация низких доз системного изотретиноина (Верокутан) с аппаратными фототерапевтическими методами является эффективной и безопасной стратегией лечения позднего акне тяжелой степени и может быть рекомендована к применению в клинической практике.*

***Ключевые слова:** позднее акне, acne tarda, изотретиноин, Верокутан, фотодинамическая терапия, фотобиомодуляция, широкополосный импульсный свет, импульсный лазер на красителях, комбинированная терапия, тяжелая степень акне*

Введение

Позднее акне (acne tarda, «взрослое» акне) – форма акне, дебютирующая либо персистирующая у лиц старше 25 лет [1]. За последние десятилетия отмечается устойчивый рост распространенности данной патологии: если ранее акне рассматривалось преимущественно как заболевание подросткового возраста, то сегодня, по данным ряда исследований, доля пациентов с акне старше 25 лет достигает 40% и более среди обращающихся к дерматологу женщин, а средний возраст пациенток с акне за последние десятилетия увеличился с 26,5 до 40,5 года [2, 3]. Позднему акне чаще подвержены женщины, при этом клиническая картина заболевания у взрослых пациентов имеет свои особенности: преобладание воспалительных папул и узлов в нижней трети лица, области подбородка и шеи; торпидное, волнообразное течение с частыми рецидивами; четкая связь обострений с менструальным циклом, стрессом и инсоляцией [1, 4].

В патогенезе позднего акне ведущую роль играют гормональные и эндокринные нарушения (в том числе синдром поликистозных яичников), хроническое субклиническое воспаление, качественные изменения состава кожного сала, нарушение процессов фолликулярного гиперкератоза и колонизация *Cutibacterium acnes* с преобладанием определенных филотипов [3, 5]. Течение заболевания у взрослых пациентов, как правило, более торпидное и резистентное к стандартной терапии, чем у подростков, что затрудняет достижение стойкой ремиссии и требует длительной, зачастую комбинированной терапии [6].

Системный изотретиноин остается золотым стандартом терапии тяжелых, резистентных к традиционному лечению форм акне [7]. Накопленный клинический опыт свидетельствует, что применение низких доз изотретиноина (0,1–0,3 мг/кг/сут) позволяет достичь клинической эффективности, сопоставимой с таковой при стандартных дозах, при значимо лучшей переносимости терапии, что особенно актуально для пациентов зрелого возраста с сопутствующей соматической патологией [8, 9]. Вместе с тем монотерапия изотретиноином не всегда обеспечивает достаточно быстрый и стойкий эффект в отношении сопутствующих проявлений: расширенных пор, поствоспалительной пигментации, повышенной активности сальных желез, в связи с чем в последние годы активно изучается возможность ее комбинации с аппаратными методами лечения (фотодинамической терапией (ФДТ), в том числе в сочетании с фотобиомодуляцией (ФБМ), воздействием широкополосным импульсным светом (IPL) или импульсным лазером на красителях (ИЛК)) [10–12]. Комбинированные подходы, воздействуя одновременно на разные звенья патогенеза акне – гиперпродукцию себума, воспаление, колонизацию *C. acnes*, сосудистый и пигментный компоненты, – потенциально способны повысить эффективность терапии тяжелых форм позднего акне. Однако сравнительных данных об эффективности различных комбинаций аппаратных методов с низкими дозами системного изотретиноина в лечении тяжелой степени позднего акне в литературе недостаточно, что и определило цель настоящего исследования.

Цель – оценить и сравнить клиническую эффективность монотерапии низкими дозами системного изотретиноина (Верокутан) и его комбинации с аппаратными методами лечения (ФДТ-ФБМ, IPL, IPL-ФДТ, ИЛК) у пациентов с тяжелой степенью позднего акне.

Материал и методы

В открытое сравнительное проспективное исследование было включено 55 пациентов (40 женщин и 15 мужчин) с клинически установленным диагнозом «позднее акне тяжелой степени». Возраст всех включенных пациентов превышал 25 лет.

Критерии включения: возраст старше 25 лет; клинически подтвержденный диагноз позднего акне тяжелой степени тяжести; отсутствие системной терапии акне (ретиноидами, антибиотиками, гормональными препаратами) в течение предшествующих шести месяцев; отсутствие противопоказаний к назначению системного изотретиноина и к проведению процедур аппаратной физиотерапии; подписанное информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: беременность и период лактации; индивидуальная непереносимость компонентов препарата; тяжелая соматическая патология в стадии декомпенсации; фотодерматозы и повышенная фоточувствительность кожи; прием фотосенсибилизирующих препаратов; недавняя инсоляция или загар (менее четырех недель до включения); признаки активного воспаления кожи иной, неакнеформной этиологии.

Методом случайных чисел пациенты были распределены на пять групп в зависимости от схемы лечения: группа 1А (n = 10; восемь женщин, два мужчины) – монотерапия системным изотретиноином (Верокутан) в низкой дозе; группа 1Б (n = 11; семь женщин, четыре мужчины) – Верокутан в низкой дозе в сочетании с фотодинамической терапией с фотобиомодуляцией; группа 1В (n = 11; восемь женщин, три мужчины) – Верокутан в низкой дозе в сочетании с процедурой широкополосного импульсного света; группа 1Г (n = 12; девять женщин, три мужчины) – Верокутан в низкой дозе в сочетании с совмещенной процедурой широкополосного импульсного света и фотодинамической терапии; группа 1Д (n = 11; восемь женщин, три мужчины) – Верокутан в низкой дозе в сочетании с процедурой ИЛК.

Группы были сопоставимы по возрасту, полу и исходной степени тяжести заболевания: статистически значимых межгрупповых различий по исходным значениям всех использованных шкал и инструменталь-

ных показателей выявлено не было ($p > 0,05$; критерий Краскела – Уоллиса), что подтверждает корректность последующего сравнительного анализа.

Схема применения системного изотретиноина (Верокутан)

Всем пациентам назначали пероральный системный изотретиноин под торговым наименованием «Верокутан» – единственный препарат системного изотретиноина, производимый в России (международное непатентованное наименование – изотретиноин; лекарственная форма – мягкие желатиновые капсулы по 10 и 20 мг; код АТХ D10BA01; регистрационный номер ЛП-002988) в низкой суточной дозе 0,1–0,3 мг/кг массы тела (в среднем 20 мг/сут), однократно, во время приема пищи. Продолжительность терапии составляла не менее 20 недель, до достижения индивидуальной курсовой дозы. В процессе лечения осуществлялся ежемесячный контроль биохимических показателей крови (печеночные трансаминазы, липидный профиль), а также обеспечивалась адекватная контрацепция у женщин репродуктивного возраста, в соответствии с программой предупреждения беременности при терапии ретиноидами. Оценку эффективности проводили до начала терапии и в контрольных точках: через три и шесть месяцев от начала лечения, а также через один месяц после его завершения. Оценку безопасности проводили на всем протяжении комбинированной терапии.

Аппаратные методы лечения

Пациентам групп 1Б–1Д на фоне приема изотретиноина дополнительно проводили курс процедур аппаратной физиотерапии (в среднем четыре – шесть процедур с интервалом две-три недели, с индивидуальным подбором параметров воздействия с учетом фототипа кожи по Фицпатрику и выраженности клинических проявлений), включая:

- фотодинамическую терапию с фотобиомодуляцией (ФДТ-ФБМ) – сочетанное воздействие фотосенсибилизирующего агента и последующего облучения кожи источником видимого света с дополнительным этапом низкоинтенсивной фотобиомодуляции, направленной на стимуляцию репаративных процессов кожи и снижение выраженности поствоспалительных реакций;
- процедуры с широкополосным импульсным светом (IPL) – воздействие некогерентным полихроматическим светом с избирательным поглощением энергии гемоглобином, меланином и эндогенными порфиринами *C. acnes*, обеспечивающее противовоспалительный, антибактериальный и сосудистый эффекты;
- сочетанная процедура с широкополосным импульсным светом и фотодинамической терапией (IPL-ФДТ) – последовательное применение фотосенсибилизатора с последующей активацией источником широкополосного импульсного света, потенцирующее антибактериальный и себосупрессивный эффекты;
- процедуры с импульсным лазером на красителях (ИЛК, длина волны 595 нм) – селективное фототермолитическое воздействие на сосудистый компонент воспаления, эритему и поствоспалительные сосудистые изменения.

Все процедуры выполнялись зарегистрированными медицинскими аппаратами с соблюдением стандартных протоколов безопасности при сочетании с системной терапией ретиноидами (в частности, с учетом повышенной фоточувствительности кожи на фоне приема изотретиноина).

Клинические методы оценки эффективности

Шкала симптомов и последствий акне (ASIS) включает три блока: «симптомы» (клинические проявления акне), «влияние» (эмоциональное состояние пациента) и «обеспокоенность» (субъективная озабоченность пациента проявлениями заболевания). Каждый вопрос оценивался пациентом по шкале от 0 до 5 баллов с последующим расчетом среднего значения по каждому блоку. Анкетирование по шкале ASIS проводилось до лечения и в каждой контрольной точке.

Инструментальные методы диагностики кожи

Стандартизированная фотофиксация выполнялась аппаратом FotoFinder aesthetics (FotoFinder Systems GmbH; регистрационное удостоверение РЗН 2015/2985) в единообразных условиях освещения, расстояния и ракурса при помощи программного гида и режима Ghost для воспроизведения позы пациента. Дополнительно применяли фотофиксацию аппаратом Reveal Imager (Canfield Scientific) с кросс-поляризованной вспышкой в режиме RBX, обеспечивающем визуализацию пигментного и сосудистого компонентов кожи.

Количественную оценку качественных характеристик кожи проводили с помощью диагностического аппарата Aramo Smart Wizard (Арам Хьювис Ко., Лтд; регистрационное удостоверение РЗН 2018/6812) с линзой × 30 в различных режимах (нормальный – NL, поляризационный – PL, ультрафиолетовый – UV) по следующим параметрам: влажность кожи (корнеометрия) – по электропроводности поверхностного слоя эпидермиса; жирность кожи (себуметрия) – с помощью специализированных спонжей на бумажной основе; размер пор; пигментация – в режиме поляризованного света; активность сальных желез – в ультрафиолетовом режиме; чувствительность кожи – по площади эритемы в поляризованном свете. Измерения проводили в стандартных условиях на коже правой щеки до начала лечения и в контрольных точках.

Статистическая обработка данных

Статистический анализ выполнен с применением непараметрических методов в связи с отсутстви-

ем нормального распределения количественных признаков; количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q_1–Q_3). Межгрупповые сравнения проводили с помощью критерия Краскела – Уоллиса с последующими попарными сравнениями; динамику показателей внутри групп до и после лечения оценивали с помощью критерия Уилкоксона для связанных выборок. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты лечения по данным шкалы симптомов и последствий акне (ASIS)

В исследовании проведен анализ динамики показателя ASIS «симптомы» у пациентов с акне тяжелой степени (табл. 1).

До лечения статистически значимых межгрупповых различий по показателю ASIS «симптомы» выявлено не было ($p = 0,122$), что подтверждает исходную сопоставимость групп. После лечения выявлены существенные различия между группой 1А и всеми группами комбинированной терапии ($p < 0,05$). Во всех группах отмечена статистически значимая положительная динамика ($p < 0,001$, критерий Уилкоксона). Снижение показателя ASIS «симптомы» составило: в группе 1А – 50,0%, 1Б – 62,8%, 1В – 58,5%, 1Г – 59,8%, 1Д – 55,8%, то есть в группах, где к изотретиноину добавлялись аппаратные методики, результат был достоверно лучше, чем в группе с монотерапией.

Аналогичная динамика прослеживалась и по показателю ASIS «влияние» (табл. 2).

Снижение показателя ASIS «влияние» составило: 1А – 52,7%; 1Б – 62,8%; 1В – 58,5%; 1Г – 56,9%; 1Д – 54,7%. Различия значений показателя в контрольных точках между группами с монотерапией и с комбинированными схемами были статистически значимы ($p < 0,05$).

По данным анализа показателя ASIS «обеспокоенность», до лечения статистически значимых межгрупповых различий не выявлено ($p = 0,060$); после лечения различия были достоверны между группами 1А и 1Б, 1А и 1В, 1А и 1Г, 1Б и 1Д ($p < 0,05$). Во всех группах достигнуто статистически значимое снижение показателя ($p < 0,001$): в группе 1А – на 47,6%, в 1Б – на 62,8%, в 1В – на 58,9%, в 1Г – на 56,7%, в 1Д – на 50,0%.

Таким образом, использование аппаратных методов (ФДТ-ФБМ, IPL, IPL-ФДТ, ИЛК) в сочетании с низкими дозами системного изотретиноина, согласно данным шкалы ASIS, значимо снижает как клинические проявления позднего акне тяжелой степени, так и связанные с ними психоэмоциональные переживания пациентов, что позволяет рекомендовать комбинированное применение данных методов. Монотерапия системным изотретиноином также обеспечивает снижение выраженности проявлений позднего акне, однако в некоторой степени уступает комбинированным схемам.

Результаты инструментальной диагностики кожи

До терапии по показателю «корнеометрия» («влажность кожи») межгрупповых различий не выявлено ($p = 0,795$) (табл. 3). Внутригрупповая динамика показателя «влажность кожи» была статистически значимой во всех группах ($p < 0,001$), однако после

Таблица 1. Динамика показателя ASIS «симптомы» по группам

Группа	ASIS «симптомы» до лечения	Q_1–Q_3	ASIS «симптомы» после лечения	Q_1–Q_3	Внутригрупповое значение p
1А (n = 10)	38,00	35,00–39,75	19,00	17,75–21,00	0,002
1Б (n = 11)	43,00	35,50–43,50	16,00	15,00–19,50	< 0,001
1В (n = 11)	41,00	38,00–43,00	17,00	15,50–19,00	< 0,001
1Г (n = 12)	43,50	37,75–44,00	17,50	17,00–21,25	< 0,001
1Д (n = 11)	43,00	41,50–44,00	19,00	18,00–21,00	< 0,001

Примечание. Межгрупповое значение p до лечения = 0,122; после лечения значение $p < 0,05$ между группами 1А и 1Б, 1А и 1В, 1А и 1Г, 1А и 1Д (критерий Краскела – Уоллиса).

Таблица 2. Динамика показателя ASIS «влияние» по группам

Группа	ASIS «влияние» до лечения	Q_1–Q_3	ASIS «влияние» после лечения	Q_1–Q_3	Внутригрупповое значение p
1А (n = 10)	37,00	34,25–39,75	17,50	17,00–19,75	0,002
1Б (n = 11)	43,00	36,50–43,50	16,00	15,00–20,50	< 0,001
1В (n = 11)	41,00	38,00–42,00	17,00	16,50–19,00	< 0,001
1Г (n = 12)	43,00	39,25–44,00	18,50	17,00–22,25	< 0,001
1Д (n = 11)	42,00	41,00–44,00	19,00	18,00–21,00	< 0,001

Примечание. Межгрупповое рдо лечения = 0,060; рпосле лечения < 0,05 между группами 1А и 1Б, 1А и 1В, 1А и 1Г, 1А и 1Д (критерий Краскела – Уоллиса).

Таблица 3. Динамика показателя «влажность кожи» в зависимости от группы

Группа	Влажность кожи до лечения	Q_1–Q_3	Влажность кожи после лечения	Q_1–Q_3	Внутригрупповое значение p
1А (n = 10)	14,50	13,00–15,00	9,50	7,25–11,00	0,002
1Б (n = 11)	13,00	11,50–16,00	7,00	6,50–11,50	0,008
1В (n = 11)	13,00	12,00–14,50	10,00	9,00–11,50	< 0,001
1Г (n = 12)	13,50	12,00–15,00	8,00	8,00–10,25	< 0,001
1Д (n = 11)	14,00	12,50–14,50	8,00	7,00–8,00	< 0,001

Таблица 4. Динамика показателя «жирность кожи» в зависимости от группы

Группа	Жирность кожи до лечения	Q_1–Q_3	Жирность кожи после лечения	Q_1–Q_3	Внутригрупповое значение p
1А (n = 10)	57,00	56,00–58,00	42,00	39,00–46,00	0,011
1Б (n = 11)	56,00	54,50–57,00	44,00	43,25–55,50	< 0,001
1В (n = 11)	52,00	50,00–60,50	38,00	34,00–43,50	< 0,001
1Г (n = 12)	55,00	44,50–58,25	43,00	36,50–43,00	< 0,001
1Д (n = 11)	56,00	46,00–57,00	35,50	34,00–40,50	0,007

Таблица 5. Динамика показателя «активность сальных желез» в зависимости от группы

Группа	Активность до лечения	Q_1–Q_3	Активность после лечения	Q_1–Q_3	Внутригрупповое значение p
1А (n = 10)	56,50	52,50–57,75	20,50	18,00–30,00	0,006
1Б (n = 11)	48,00	47,00–56,00	14,00	12,50–15,00	< 0,001
1В (n = 11)	54,00	51,50–57,50	13,00	12,00–16,00	< 0,001
1Г (n = 12)	55,00	50,00–57,25	14,00	11,75–16,25	< 0,001
1Д (n = 11)	57,00	53,00–58,00	14,00	12,00–16,50	< 0,001

терапии межгрупповых различий также не установлено (p = 0,158).

Снижение влажности кожи во всех группах было статистически значимо, однако не различалось между группами (p = 0,158), что указывает на ведущую роль самого изотретиноина, а не аппаратных методов, в развитии этого эффекта, характерного для ретиноидной терапии.

До терапии межгрупповых различий по показателю «себуметрия» («жирность кожи») не выявлено (p = 0,392) (табл. 4). После терапии установлены достоверные различия между группами 1А и 1Г (p = 0,017).

Как монотерапия системным изотретиноином, так и все комбинированные схемы значимо снижали жирность кожи (p < 0,001 внутригрупповое); наиболее выраженное межгрупповое отличие от группы с монотерапией продемонстрировала группа 1Г (IPL-ФДТ) (p = 0,017).

До терапии межгрупповых различий по показателю «размер пор» не выявлено (p = 0,023 на грани значимости, группы признаны сопоставимыми), после терапии установлены значимые различия между группами 1А и 1Б (p < 0,001). При сравнении показателя внутри групп до и после терапии во всех группах получена статистически значимая динамика (p < 0,001, критерий Уилкоксона). Таким образом, и монотерапия системным изотретиноином в низких дозах, и комбинированные методы терапии значимо уменьшают размер пор у пациентов с поздним акне тяжелой степени, при этом добавление аппаратных методов дает дополнительное преимущество по сравнению с монотерапией (группа 1Б).

До терапии межгрупповых различий по показателю «пигментация» не выявлено (p = 0,199), группы сопоставимы. После терапии установлены существенные различия между группой 1А и всеми группами комбинированной терапии (p < 0,001). Внутригрупповая динамика пигментации была статистически значимой во всех группах (p < 0,001), однако выраженность эффекта была достоверно больше при использовании комбинированных методов терапии, что закономерно связано с прямым воздействием фототерапевтических методик (IPL, ФДТ, ИЛК) на пигментный компонент кожи.

До терапии межгрупповых различий по показателю «активность сальных желез» не выявлено (p = 0,164) (табл. 5). После терапии установлены

достоверно значимые различия между группой 1А и группами 1Б, 1В, 1Г, 1Д ($p < 0,01$).

Таким образом, все методы терапии снижают активность сальных желез ($p < 0,01$ для всех попарных сравнений), но применение фототерапевтических методик дает более выраженный эффект.

До терапии межгрупповых различий по показателю «чувствительность кожи» не выявлено ($p = 0,369$), группы были сопоставимы. После терапии установлены достоверно значимые различия между группами 1А и 1Д ($p < 0,001$). При сравнении показателя «чувствительность кожи» внутри групп до и после терапии во всех группах получена статистически значимая разница ($p < 0,001$; критерий Уилкоксона): системный изотретиноин, как в монотерапии, так и в комбинации с физиотерапевтическими методами, закономерно повышает чувствительность кожи, что необходимо учитывать при рекомендации средств по уходу и фотозащиты у данной категории пациентов.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают высокую клиническую эффективность низких доз системного изотретиноина (Верокутан) в терапии тяжелой степени позднего акне, что согласуется с данными ранее опубликованных исследований, продемонстрировавших сопоставимую с конвенциональными дозами эффективность низкодозовых схем при лучшей переносимости терапии [7–9]. Вместе с тем настоящее исследование впервые в сравнительном формате продемонстрировало, что добавление аппаратных методов физиотерапии: фотодинамической терапии с фотобиомодуляцией, воздействие широкополосного импульсного света и их сочетания, а также импульсного лазера на красителях – к низкодозовой схеме изотретиноина статистически значимо усиливает терапевтический эффект по большинству изученных клинических и инструментальных показателей.

Наиболее выраженные различия между монотерапией системным изотретиноином и комбинированными схемами получены по интегральным клиническим шкалам (ASIS), а также по показателям «активность сальных желез» и «пигментация». Это может быть объяснено особенностями механизма действия фототерапевтических методик: воздействие видимого и импульсного широкополосного света приводит к активации эндогенных порфиринов *C. acnes* с последующим фотодинамическим повреждением бактериальной клетки, оказывает прямое себосупрессивное действие на сальные железы, а также избирательно воздействует на сосудистый и пигментный компоненты воспаления, что подтверждается и данными зарубежных исследований по применению IPL, ФДТ и импульсного лазера на красителях при акне [10–12]. Таким образом, сочетание системного и аппаратного воздействий обеспечивает влияние на большее число патогенетических звеньев заболевания по сравнению с монотерапией.

Показатели «влажность кожи» и «размер пор» снижались сопоставимо во всех группах, что свидетельствует о ведущей роли самого изотретиноина, а не аппаратных методов, в развитии данных эффектов, – это ожидаемо с учетом хорошо известного действия ретиноидов на процессы кератинизации и секрецию сальных желез. Закономерно и установленное повышение чувствительности кожи на фоне терапии изотретиноином, наиболее выраженное в группе с дополнительным воздействием импульсного лазера на красителях, что подчеркивает необходимость как тщательного подбора параметров аппаратных процедур, так и использования адекватных средств фотозащиты и ухода за кожей на протяжении всего периода лечения и в течение нескольких месяцев после его завершения.

Стоит отметить, что комбинированная терапия низкими дозами (0,1–0,3 мг/кг/сут) изотретиноина (препарат «Верокутан») и аппаратными методами показала высокую переносимость и являлась безопасной. Нежелательные явления со стороны кожи и слизистых хорошо поддавались коррекции с помощью увлажняющей местной терапии, в связи с чем отмены лечения не потребовалось.

Полученные данные имеют практическое значение для оптимизации схем лечения пациентов с тяжелой степенью позднего акне: применение низких доз системного изотретиноина (Верокутан) в комбинации с аппаратными методами лечения позволяет не только повысить клиническую эффективность терапии, но и добиться более быстрого и выраженного улучшения объективных характеристик кожи при оптимальном профиле безопасности, что особенно значимо для взрослых пациентов, для которых эстетические и психоэмоциональные аспекты заболевания имеют особую значимость.

Заключение

Комбинация низких доз системного изотретиноина (Верокутан) с аппаратными методами лечения – фотодинамической терапией с фотобиомодуляцией, широкополосным импульсным светом, сочетанной процедурой IPL-ФДТ и импульсным лазером на красителях – является эффективной и безопасной стратегией терапии позднего акне тяжелой степени. Комбинированные схемы обеспечивают более выраженное снижение показателей интегральной клинической шкалы ASIS, а также объективных показателей «активность сальных желез» и «пигментация кожи». При этом влияние на влажность кожи и размер пор в значительной степени определяется собственным действием изотретиноина и в меньшей степени зависит от вида добавленного аппаратного метода. Полученные данные позволяют рекомендовать комбинированное применение низких доз сис-

темного изотретиноина и аппаратных фототерапевтических методов в клинической практике для лечения пациентов с тяжелой степенью позднего акне, с обязательным учетом повышения фоточувствительности кожи и необходимостью адекватной фотозащиты на протяжении курса терапии.

Литература

1. Jansen T., Janßen O.E., Plewig G. Acne tarda. Der. Hautarzt. 2013; 64 (4): 241–251.
2. Круглова Л.С., Стенько А.Г., Грязева Н.В. и др. Акне и розацеа: клинические проявления, диагностика и лечение: руководство для врачей. Под редакцией Л.С. Кругловой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025.
3. Kutlu Ö., Karadağ A.S., Demirseren D.D., et al. Epidemiological characteristics of different types of adult acne in Turkey: a prospective, controlled, multicenter study. Acta Dermatovenerol. Alp. Pannonica Adriat. 2023; 32 (2): 49–55.
4. Rivera R., Guerra A. Management of acne in women over 25 years of age. Actas Dermo-Sifiliográficas. 2009; 100: 33–37.
5. Williams C., Layton A.M. Persistent acne in women: implications for the patient and for therapy. Am. J. Clin. Dermatol. 2006; 7: 281–290.
6. Zaenglein A.L., Pathy A.L., Schlosser B.J., et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. J. Am. Acad. Dermatol. 2016; 74 (5): 945–973.
7. Layton A.M. The use of isotretinoin in acne. Dermato-Endocrinology. 2009; 1 (3): 162–169.
8. Rademaker M. Isotretinoin: dose, duration and relapse. What does 30 years of usage tell us? Austral. J. Dermatol. 2013; 54 (3): 157–162.
9. Sardana K., Garg V.K. Efficacy of low-dose isotretinoin in acne vulgaris. Ind. J. Dermatol. Venereol. Leprol. 2010; 76 (1): 7–13.
10. Круглова Л.С., Грязева Н.В. Эффективность системного изотретиноина у пациентов с поздним акне средней степени тяжести. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (20): 66–70.
11. Piérard-Franchimont C., Paquet P., Piérard G.E. New approaches in light/laser therapies and photodynamic treatment of acne. Exp. Opin. Pharmacother. 2011; 12 (4): 493–501.
12. García-Morales I., Harto A., Fernández-Guarino M., Jaén P. Photodynamic therapy for acne: use of the pulsed dye laser and methylaminolevulinate. Actas Dermo-Sifiliográficas. 2010; 101 (9): 758–770.

Combination Therapy for Severe Late-Onset Acne: Systemic Isotretinoin (Verocutan) Combined with Device-Based Physical Methods

L.S. Kruglova, PhD, Prof., N.V. Gryazeva, PhD, Prof.

Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow

Contact person: Natalia V. Gryazeva, tynrik@yandex.ru

Late-onset acne (acne tarda), defined as acne that develops or persists after the age of 25 years, is characterized by a torpid course, a marked tendency to relapse, and a considerable negative impact on patients' quality of life, which justifies the search for effective combined treatment strategies.
Aim. *To evaluate the efficacy of combining low-dose systemic isotretinoin (Verocutan) with several device-based physical methods — photodynamic therapy with photobiomodulation (PDT-PBM), intense pulsed light (IPL), combined IPL-PDT, and pulsed dye laser (PDL) – in patients with severe late-onset acne.*
Material and methods. *Fifty-five patients (40 women and 15 men) with severe late-onset acne were enrolled and allocated to five treatment groups. Efficacy was assessed using the Acne Symptoms and Impact Scale (ASIS), together with objective instrumental skin diagnostics: corneometry, sebumetry, pore-size measurement, pigmentation assessment, sebaceous gland activity assessment, and skin sensitivity assessment. Results. A statistically significant ($p < 0.001$) reduction in clinical manifestations was observed in all groups. Combined treatment regimens showed a significantly greater effect than isotretinoin monotherapy on the ASIS scale ($p < 0.05$), as well as for pigmentation and sebaceous gland activity ($p < 0.05$).*
Conclusion. *The combination of low doses of systemic isotretinoin (Verocutane) with hardware phototherapy methods is an effective and safe strategy for the treatment of severe late acne and can be recommended for use in clinical practice.*

Keywords: *late-onset acne, acne tarda, isotretinoin, Verocutane, photodynamic therapy, photobiomodulation, intense pulsed light, pulsed dye laser, combination therapy, severe acne*