

lesnouvellesesthetiques

НОВОСТИ
ЭСТЕТИКИ


**Старая
крепость**
ОСНОВАНА В 1993

ЖУРНАЛ
ПО ПРИКЛАДНОЙ
ЭСТЕТИКЕ

3 2026
[164]

BABOR

SKIN LONGEVITY:
будущее anti-age-терапии –
за управлением биологическим
возрастом кожи с. 16

NOVACUTAN

5 ЛЕТ УСПЕХА
ПРОЕКТ
#СТРАНАNOVACUTAN с. 26

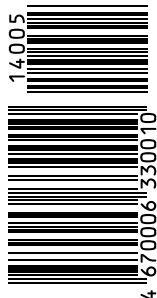
sesderma
listening to your skin



SESDERMA GROUP:
НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ с. 58

*Belle
Bion c*

КОЛЛАГЕН
КОЛЛАГЕНУ РОЗНЬ.
Оригинальное исследование с. 72





INMODE

эстетические решения



INMODE WINS



MORPHEUS8

Фракционная игольчатая RF-технология с программируемым управлением выдвижения игл от 1 до 7 мм



LUMECCA®

Устранение пигментации, сосудистых дефектов, омоложение кожи



DIOLAZEX^l

Лазерная эпиляция. Большая площадь насадки с максимальной плотностью энергии. Двойное охлаждение 755nm + 810nm / 810nm + 1064nm



FORMA⁺ PLUS®

Термолифтинг, ремоделирование лица и тела



FORMA^V™

Первая неабляционная RF-технология для интимного омоложения. Контролируемая температура нагрева. Равномерное распределение тепла на всей поверхности обработки



BODYfx®

Селективное разрушение жировых клеток с одновременной подтяжкой кожи

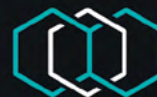


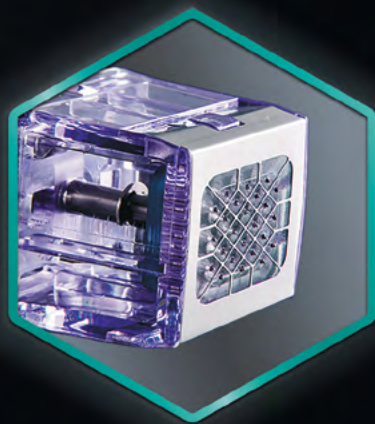
VLAZE®

Неодимовый лазер с высокой плотностью энергии для обработки вен и крупных сосудов на лице и теле. Контактное охлаждение кожи



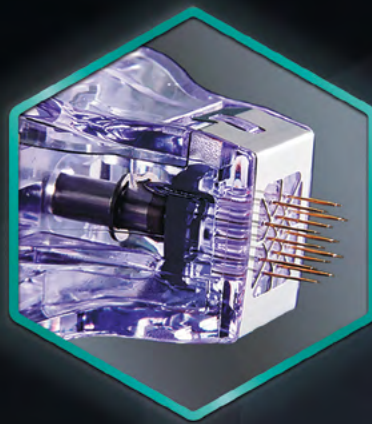
ООО «КИТ МЕД» – эксклюзивный дистрибьютор ИНМОД в России.
Москва, Бумажный проезд, д. 19, стр. 4, БЦ «Stone Towers» башня С, этаж 9
Тел.: +7 (495) 225-99-55; invasive.ru





RESURFACING

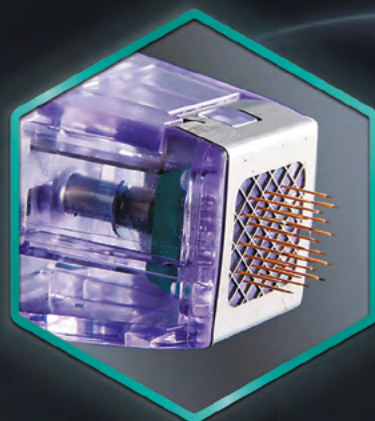
0,5 мм



PRIME

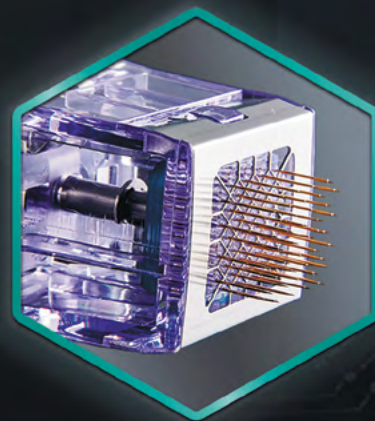
1-4 мм

MORPHEUS8



FRACTIONAL

1-4 мм



BODY

1-7 мм

7-5-3 мм/6-4-2 мм/5-3 мм/4-2 мм
за один проход



- Лифтинг
- Упругость
кожи
- Устранение
птоза
- Выравнивание
текстуры
- Уплотнение
тканей



**ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ В ОБЛАСТИ
КОСМЕТОЛОГИИ И ЭСТЕТИКИ «НУВЕЛЬ ЭСТЕТИК»**

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.
Свидетельство ПИ № ФС 77-80855 от 21 апреля 2021 г.
© ООО «БьютиЭкспоМедиа», 2021

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ирина ЖУКОВА, руководитель издательских проектов, кандидат медицинских наук (cosmed1@yandex.ru)
Андрей ИЛЬНИЦКИЙ, доктор медицинских наук, профессор
Лидия ПАШУК, кандидат медицинских наук
Анна СТЕПЬКО, доктор медицинских наук
Светлана КОВАЛЕВА, врач-дерматолог, косметолог
Марина АНДРЕЕВА, биолог

ШЕФ-РЕДАКТОР

Юлия АНДРЕЕВА (andreeva@cosmopress.ru)

КОРРЕКТОР

Галина ГАРИНА

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Елена ИГОШИНА (ie@cosmopress.ru)

ОТДЕЛ ДОПЕЧАТНОЙ ПОДГОТОВКИ

Виолетта ДМИТРИЕВА, руководитель

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

Денис МАЙОРОВ
Александр МИХЕЕВ

КОММЕРЧЕСКО-ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ДЕПАРТАМЕНТ

Ольга ЕМЕЛЬЯНЕНКОВА (emel@cosmopress.ru)
Татьяна ЕГОРОВА (egorova@cosmopress.ru)

E-mail: info@cosmopress.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ООО «БьютиЭкспоМедиа»



Постоянный член
Российской парфюмерно-косметической
ассоциации

125040, Москва, 3-я ул. Ямского Поля, д. 2, корп. 13, оф. 316
E-mail: info@cosmopress.ru
www.sam-expo.ru

Периодичность 4 номера в год
Тираж 9 000 экземпляров
Свободная цена

Номер подписан в печать 14.09.2026

Отпечатано в типографии «Ридо».
603074, Нижний Новгород, ул. Шалапина, 2а.
www.rido.ru

Перепечатка и использование материалов в полном или сокращенном виде допускается только с письменного разрешения редакции. Ответственность за содержание рекламы несут компании-рекламодатели. Материалы, переданные редакции, не рецензируются и не возвращаются. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов. Названия и дизайн разделов и рубрик являются интеллектуальной собственностью журнала «Нувель эстетик».

**НОВОСТИ
ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЫ**

МАРИНА АНДРЕЕВА
10

ТРЕНДЫ



Косметология 2026–2030:
как меняется пациент
и что это означает
для косметолога и клиники

АННА ДЫЧЕВА-СМИРНОВА
14



Skin Longevity: будущее anti-age-терапии – за управлением биологическим возрастом кожи

ВЕРОНИКА МАКАРИНА-КИБАК
16

**ЭСТЕТИЧЕСКАЯ
МЕДИЦИНА**



Современная маммопластика
ВАРДАН АРШАКЯН
20

**ПРОЕКТ
#СТРАНANOVACUTAN**

5 лет успеха
26

ДОСЬЕ

Комплексное решение
дерматологических проблем



Косметологические процедуры
у пациентов с дерматозами

ИРИНА ЖУКОВА
32

Мультиадресное действие
фотодинамической терапии:
от селективного воздействия
на клетки-мишени к управлению
патологическим процессом

МАДИНА РАДЖАБОВА
38

Применение IPL
в комплексной терапии акне
ИРИНА МАТАКОВА
46

Коллаген коллагену рознь.
Оригинальное исследование

ЕКАТЕРИНА ИВАНОВСКАЯ

72

Венозные мальформации:
этиология, клинические
проявления, диагностика, лечение

ДМИТРИЙ РОМАНОВ

48



Кожа под мотошлемом:
принципы ведения
мотоассоциированных дерматозов

КСЕНИЯ САМОДЕЛКИНА

52

МИРОВОЙ ОПЫТ



Sesderma Group:
новый этап развития

58

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Эффективность и безопасность
инъекций биореструктуризанта
Negro Pro 9 после фейслифтинга
под контролем показателей
микроциркуляции

СВЕТЛАНА ТИШКОВА

МАКСИМ РЯБКОВ

ЛАДА ТЕРЕХОВА

60

Эстетическая медицина
и косметология. Влияние ВМ ГК
на игольчатый RF-лифтинг

АНУШ БАБАЯН

66

ЛЕКТОРИЙ



Мышечная ткань: «мотор»,
который движет миром

ВАДИМ ЗОРИН

76



Силовая нагрузка –
фактор безопасного старения:
возрастная вариабельность
биологического ответа

ЕВГЕНИЙ РЕПКО

80

ПРОГРАММА
XXI ВСЕРОССИЙСКОЙ
КОНВЕНЦИИ
САЛОНОВ КРАСОТЫ

86

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: КУРС НА КРАСОТУ

Продукция российских компаний-
производителей рынка
эстетической медицины

88

В РУСЛЕ ЗАКОНА



Новые специальности
и требования к квалификации

ЕЛЕНА МОСКВИЧЕВА

90

ИСКУССТВО БИЗНЕСА



Большая выручка vs реальная
прибыль, или Как ошибки
собственника разрушают
экономику салона

АЛИНА КОЛЕСНИК

94

НОВИНКИ РЫНКА

97

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЖИЗНЬ

104



**СИМПОЗИУМ
ПО ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЕ**
(НАУЧНАЯ ПРОГРАММА)

**САТЕЛЛИТНЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ
ОТ ВЕДУЩИХ КОМПАНИЙ РЫНКА**

ОТКРЫТЫЕ МАСТЕР-КЛАССЫ
(ПОСЕЩЕНИЕ СВОБОДНОЕ)

**АКЦИЯ
«СОБЕРИ СВОЙ БЬЮТИ-БОКС!»
ДЛЯ ВСЕХ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ВЫСТАВКИ**

**ПОСЕЩЕНИЕ
ВЫСТАВКИ
БЕСПЛАТНО**

SAM
EXPO

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА ПО ЭСТЕТИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНЕ SAM-EXPO**

20–22 ЯНВАРЯ 2027 ГОДА

**МОСКВА, ЦМТ,
КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ НАБЕРЕЖНАЯ, 12, ПОДЪЕЗД 4**

Организаторы



**Эстетическая
Медицина**



ПРОДАЖА БИЛЕТОВ

Ольга Емельяненко
+7 (985) 973-56-93
emel@cosmopress.ru

УЧАСТИЕ В НАУЧНОЙ ПРОГРАММЕ

Ирина Блинова
+7 (903) 784-58-91
blinova@sam-expo.ru

УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКЕ

Юлия Венедиктова
+7 (903) 961-83-53
sam-expo@cosmopress.ru

sam-expo.ru

lesnouvellesesthetiques

НОВОСТИ ЭСТЕТИКИ

ДОРОГИЕ КОЛЛЕГИ!

Этот номер журнала выходит в преддверии одного из важнейших событий в индустрии красоты – осенней выставки Intercharm. Площадка объединяет огромное число производителей и дистрибьюторов и привлекает большое число наших клиентов и пациентов благодаря тому, что на ее стендах представлены новейшие разработки для сохранения молодости и красоты.

В рамках деловой программы выставки 15 и 16 октября компания «Старая крепость» в 21-й раз проводит Всероссийскую конвенцию салонов красоты. Приглашаем собственников красивого бизнеса, всех, кто ищет пути решения проблем, ежедневно возникающих у предпринимателей. Модератор и научный руководитель – аналитик индустрии красоты Елена Москвичева.

За последние месяцы вступили в силу несколько приказов Минздрава России. И если одни из них бьюти-индустрию фактически не затрагивают, то другие содержат довольно значимые нововведения. Специально для LNE Елена Васильевна подготовила статью, где рассказала о новых специальностях и требованиях к квалификации.

Центральная рубрика этого номера – «Досье» – посвящена нашей базовой направленности – дерматологии.

Статья сосудистого хирурга, к.м.н. Дмитрия Романова «Венозные маль-

формации: этиология, клинические проявления, диагностика, лечение» представляет подробную классификацию этой частой патологии как у взрослых, так и у детей, что особенно важно для разработки протоколов лечения. Статья к.м.н. Мадины Раджабовой «Мультитаргетное действие фотодинамической терапии: от селективного воздействия на клетки-мишени к управлению патологическим процессом» рассказывает об уникальном методе, который имеет большие перспективы применения в современной медицине, в т.ч. в дерматологии и косметологии. Статья к.м.н. Ирины Жуковой содержит обзор показаний и противопоказаний к различным косметологическим методам у пациентов с такими широко распространенными дерматозами, как псориаз, атопический дерматит, витилиго и другие. Клинические наблюдения к.м.н. Ирины Матаковой демонстрируют высокую эффективность IPL-терапии в лечении угревой болезни.

В последние годы всё большее распространение в индустрии красоты приобретают темы физической активности, тренировок и спорта.

Специалисты фитнеса в течение длительного времени жили в своем мире, но сейчас стали активно искать точки соприкосновения с медицинским сообществом. В свою очередь медики, особенно врачи антивозрастной и профилактической медицины,

настроены на взаимодействие с тренерами, инструкторами фитнес-клубов для совместной разработки программ активного долголетия.

Наш постоянный автор и активный пропагандист спорта в любом возрасте к.б.н. Вадим Зорин в статье «Мышечная ткань: «мотор», который движет миром» приводит впечатляющие аргументы необходимости не просто активного образа жизни, но и сочетания силовой и аэробной тренировки. А поскольку снижение мышечной массы – саркопения – одна из самых больших проблем возрастных изменений человека, именно такой подход может предотвратить возрастную слабость. Этой же теме посвящена чрезвычайно информативная статья Евгения Репко «Силовая нагрузка – фактор безопасного старения: возрастная вариативность биологического ответа». В статье приводятся варианты мониторинга ответа организма на силовые нагрузки и контроль за состоянием пациента.

Надеемся, что все материалы номера, написанные квалифицированными специалистами с большим клиническим опытом и основанные на анализе медицинской литературы, несомненно, вызовут интерес у наших читателей.

Приятного чтения!

Редакция журнала
Les Nouvelles Esthetiques

САН-ЭКСПО-2026



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА



КОНФЕРЕНЦИЯ
«ВОЗМОЖНОСТИ
КОСМЕТОЛОГА
В ANTI-AGE-ТЕРАПИИ»



АССАМБЛЕЯ
BEAUTY TOP MEETING



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КУРС
«ЭСТЕТИЧЕСКАЯ
ГЕРОНТОЛОГИЯ
И ЭНДОКРИНОЛОГИЯ
СТАРЕНИЯ»

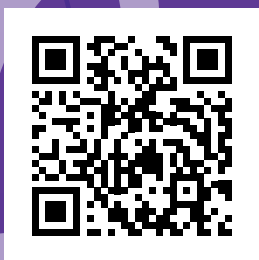
SAM SYMPOSIUM

XXVI МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СИМПОЗИУМ
ПО ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

20–22 ЯНВАРЯ 2027 ГОДА

МОСКВА, ЦМТ, КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ НАБЕРЕЖНАЯ, 12, ПОДЪЕЗД 4

МАСТЕР-КЛАССЫ,
САТЕЛЛИТНЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ



sam-expo.ru

Организаторы



Эстетическая
Медицина

ПРОДАЖА БИЛЕТОВ

Ольга Емельяненко
+7 (985) 973-56-93
emel@cosmopress.ru

УЧАСТИЕ В НАУЧНОЙ ПРОГРАММЕ

Ирина Блинова
+7 (903) 784-58-91
blinova@sam-expo.ru

УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКЕ

Юлия Венедиктова
+7 (903) 961-83-53
sam-expo@cosmopress.ru

НАУКА, ПРАКТИКА, ТРЕНДЫ: всё, что определит развитие эстетической медицины в 2027 году

Эстетическая медицина стремительно меняется. Краткосрочная коррекция уступает место долгосрочным стратегиям, границы специальностей стираются, а особенности рынка задают новые рамки клинической и коммерческой эффективности. Чтобы оставаться в авангарде, недостаточно следить за трендами – нужно понимать их изнутри.

XXVI Международный симпозиум по эстетической медицине и выставка SAM-ехро – масштабное событие, где ключевые направления отрасли представлены не отдельными докладами, а цельными научными секциями с практической глубиной.

Skin Longevity

Кожа как долгосрочный проект: наука, технологии и экономика нового направления

Новая парадигма работы с кожей – переход от точечной коррекции возрастных изменений к формированию устойчивых стратегий поддержания кожного гомеостаза. Молекулярные механизмы старения кожи, критерии выбора персонализированных протоколов, метрики оценки длительности достигнутого эффекта.

Секция для тех, кто хочет вести пациента не один курс, а годы.

Биорегенерация

Регенеративная инъекционная косметология

Внедрение в клиническую практику технологий, активирующих эндогенные восстановительные процессы. Доказательная база, протоколы применения, критерии безопасности. Биохакинг как инструмент эстетической медицины – без хайпа, с опорой на науку.

Endo Beauty

Когда анализы в норме, а тело и голова говорят «нет». Эндокринология красоты и здоровья

Междисциплинарный подход к устойчивым эстетическим результатам. Интерпретация лабораторных данных, выявление субклинических состояний, комплексные алгоритмы коррекции. Секция, которая расширяет диагностический горизонт и помогает видеть проблемы пациента в целом.

Made in Russia

Российские производители: препараты, технологии, оборудование

Выставочный раздел, где представлены отечественные разработки с клинически подтвержденной эффективностью. Демонстрация возможностей интеграции российских решений в повседневную практику – от расходных материалов до оборудования.

Asia Beauty

Корейские и азиатские инновации

Блок, отражающий растущее влияние азиатского рынка на глобальные стандарты эстетической медицины. Передовые методики и продукты, перспективные для адаптации в российской клинической практике, – на выставке и в научной программе.

Образовательный блок

- Конференция «Возможности косметолога в anti-age-терапии» – практические алгоритмы и клинические сценарии.
- Курс «Эстетическая геронтология и эндокринология старения» – системные основы возрастных изменений.
- Ассамблея владельцев и руководителей медицинских клиник и центров Beauty Top Meeting – управление, экономика, развитие клинического бизнеса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ

Большинство докладов содержат прикладные модули с материалами, доступными для скачивания непосредственно во время сессии. Интерактивные форматы позволяют получить экспертные разъяснения по сложным клиническим вопросам – в реальном времени, без откладывания на потом.

Выставочная программа включает бесплатные мастер-классы и акцию
«СОБЕРИ СВОЙ БЬЮТИ-БОКС»:
экспоненты представят образцы продукции для тестового использования.



Марина АНДРЕЕВА
биолог

Обновленное руководство EuroGuiDerm по лечению акне

ЕuroGuiDerm – проект под эгидой Европейского дерматологического форума (European Dermatology Forum, EDF), в рамках которого специалисты разных стран разрабатывают клинические рекомендации для лечения дерматологических заболеваний. Недавно EuroGuiDerm опубликовал первое с 2016 года обновление руководства по терапии акне. В новой версии представлены пересмотренные рекомендации по применению гормональных препаратов и спиронолактона, выбору между системным изотретиноином и антибиотиками, оптимальной продолжительности приема последних, особенностям ведения беременных и т.д. Также даны указания для различных форм акне (см. пример на рисунке).

В частности, говорится, что хотя обычно пероральный прием изотретиноина рекомендуют только при тяжелых формах акне, не отвечающих на системные антибиотики и топические средства, накопленные научные данные поддерживают мнение, что системный изотретиноин можно рассматривать как средство первого выбора в случае тяжелого папуло-пустулезного и средней тяжести узловатого акне (0,3–0,5 мг/кг/сут),

тяжелого узловатого и конглобатного акне ($\geq 0,5$ мг/кг/сут). При недостаточной эффективности возможно увеличение дозы до 1 мг/кг/сут. Продолжительность лечения – 6 месяцев и более; к моменту отмены у пациента не должно быть воспалительных элементов минимум 1–2 месяца.

Применение системных антибиотиков дольше 3 месяцев должно быть исключительным случаем (скажем, при тяжелых формах акне с частичным ответом на терапию и продолжающимся улучшением), т.к. длительные курсы чреваты развитием антибиотикорезистентности. Доксциклин и лимециклин могут быть предпочтительнее миноциклина и тетрациклина. Что касается азитромицина, который рассматривался в качестве альтернативы, то недавно Европейское агентство по лекарственным средствам не рекомендовало его использование при акне, поскольку его результативность недостаточно подтверждена. Эритромицин же не включен в список рекомендуемых препаратов из-за частой резистентности к нему, хотя его можно рассматривать как дополнительный вариант для беременных.

Однако системную терапию у беременных лучше проводить пероральными препаратами цинка или азитромицином. Местно назначаются азелаиновая кислота и бензоилпероксид, при необходимости – в сочетании с топическим

клиндамицином или эритромицином.

Калийсберегающий диуретик спиронолактон может использоваться *off-label* (не по инструкции) в качестве дополнения к стандартному лечению у женщин с папуло-пустулезной, узловатой или конглобатной формой акне. Особенно он эффективен в случае, когда акне вызвано гормональным дисбалансом, например, при синдроме поликистозных яичников.

Руководство содержит еще много полезной информации; с полной версией можно ознакомиться на сайте EDF, с краткой – на PubMed Central.

Источник: Nast A, et al. Update of the EuroGuiDerm evidence-based guideline for the treatment of acne – Short version. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2026 Jul;40(7):1162–1172.

Филлеры могут вызывать резорбцию кости?

На сайте проекта Plastic-Surgeon.Ru размещена статья пластического хирурга, к.м.н. А.С. Гурьянова. Основываясь на личной статистике за 5 лет, он пишет, что у многих его пациентов, которым ранее вводили филлеры на основе гиалуроновой кислоты, развивается атрофия костей черепа, в некоторых случаях весьма выраженная. Подобную ситуацию ав-

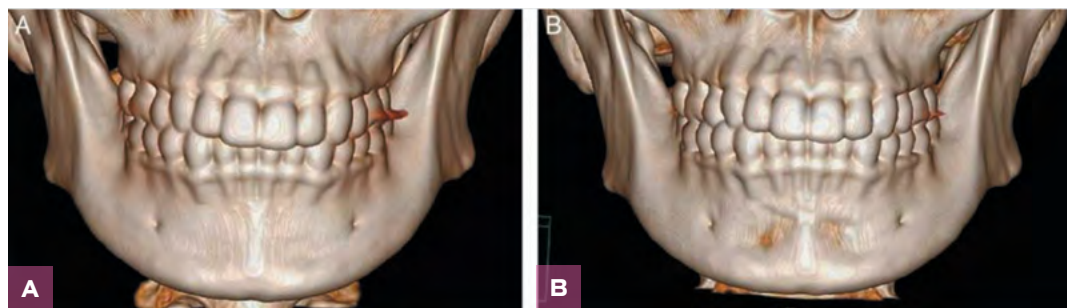
тор наблюдал с верхней челюстью в области носогубной складки, нижней челюстью, скуловыми костями, и даже с костями свода черепа после попытки изменить форму затылка с помощью филлера. У пациентов, которым выполнялись инъекции в область подбородка, резорбция тканей нижней челюсти отмечалась примерно в 50% случаев.

Предполагаемые патогенетические механизмы – длительное механическое давление на надкостницу, нарушающее кровоснабжение кости; активация остеокластов из-за локального воспаления тканей вокруг филлера; выведение кальция из костной ткани вследствие образования комплексов с ГК. Факторами риска могут быть генетическая предрасположенность к повышенной активности остеокластов; глубокое введение ГК близко к надкостнице; большие объемы и частые коррекции; сопутствующие заболевания (остеопороз, нарушение обмена кальция). Инъекции гиалуронидазы не решают проблему: после удаления ГК процесс разрушения кости останавливается, но полной регенерации не происходит.

Исследований по этой теме крайне мало, но, если исключить описания единичных клинических случаев, есть две статьи коллектива китайских ученых, подтверждающие возможность резорбции. Так, в работе 2020 года сравнивали две группы по 80 человек. В группе, ранее получавшей инъекции ГК, толщина нижней челюсти в резцовой ямке составляла $75,25 \pm 10,02\%$ от толщины в подбородочном симфизе, в контрольной группе – $82,86 \pm 6,38\%$. У пациентов, которым вводили более 1 мл препарата за раз, атрофия была более выражена. Между подгруппами, получившими одну и несколько инъекций, а также между подгруппами с коротким и длинным (≥ 6 месяцев) интервалом между инъекциями, статистически значимой разницы не было.

Рекомендации по лечению комедональной формы акне

Высокая сила рекомендаций: «настоятельно рекомендуется»	Средняя сила рекомендаций: «можно рекомендовать»	Низкая сила рекомендаций: «можно рассмотреть»	Открытый вопрос: в настоящее время невозможно дать рекомендации «за» или «против»	Отрицательная рекомендация: не рекомендуется	Альтернативы для женщин: «можно рассмотреть»
Отсутствуют методы с прямыми доказательствами однозначной эффективности	Топические ретиноиды	- Топическая азелаиновая кислота - Топический бензоилпероксид	- IPL - Лазер - Фотодинамическая терапия (PDT) - Светотерапия (синий и красный видимый свет)	- Топические и системные антибиотики - Системный изотретиноин - UV-терапия - Антиандрогенные или другие комбинированные гормональные контрацептивы	Спиронолактон – в настоящее время невозможно дать рекомендации «за» или «против»



Резорбция нижней челюсти после инъекций ГК. 3D-реконструкция на основе КТ-снимка: А – до инъекции, В – после инъекции

В исследовании 2024 года результаты были сходными: обнаружилась достоверная связь между инъекцией ГК и резорбцией кости, при КТ-визуализации различимая резорбция выявлялась в 35,9% случаев.

Конечно, вопрос требует дальнейшего изучения. Однако и российский, и китайские авторы подчеркивают, что, учитывая уже имеющиеся данные, представляется целесообразным информировать пациентов об этом возможном осложнении, и взвешивать соотношение риска и пользы, особенно при использовании больших объемов филлера.

Источники: Гурьянов А.С. Осложнения филлеров: резорбция костей лица. Сетевое издание Plastic-Surgeon.Ru, 2025.

Guo X, Zhao J, Song G, Zong X, Zhang D, Lai C, Jin X. Unexpected Bone Resorption in Mentum Induced by the Soft-Tissue Filler Hyaluronic Acid: A Preliminary Retrospective Cohort Study of Asian Patients. *Plast Reconstr Surg.* 2020 Aug;146(2):147e-155e.

Guo X, Zong X, Song G, Zhao J, Lai C, Zhang D, Jin X. Would hyaluronic acid-induced mental bone resorption be a concern? A prospective controlled cohort study and an updated retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2024 Mar 1;110(3):1502–1510.

Эффективность филлеров при коррекции атрофических рубцов

Атрофические рубцы на лице – нередкая проблема, возникающая после операций, травм, ветряной оспы или (чаще всего) акне. К первой линии терапии относятся лазерная шлифовка, субцизия рубцов, хирургическое вмешательство. Однако эти методы предполагают длительный период восстановления, могут вызывать побочные явления и часто требуют проведения нескольких процедур, что делает их более дорогостоящими и рискованными по сравнению с применением филлеров на основе гиалуроновой кислоты.

Мнение о том, что филлеры – это лишь временное решение, возникло из-за того, что их часто вводят в область мимических складок и линий, где кожа продолжает двигаться, из-за чего эффект исчезает быстрее (хотя в последние годы появились сообщения, что филлеры могут оставаться в тканях гораздо дольше, чем считалось). Но в слу-

чае рубцов ситуация другая, и потенциально эстетический результат может сохраняться достаточно долго. Однако посвященных этому вопросу длительных исследований практически нет.

Данный пробел взяли за полнить американские специалисты, которые в течение двух лет анализировали эффективность и безопасность коррекции атрофических рубцов на лице с помощью дермального филлера VYC-17,5L (Juvederm Volift производства Allergan Aesthetics), содержащего гиалуроновую кислоту в концентрации 17,5 мг/мл.

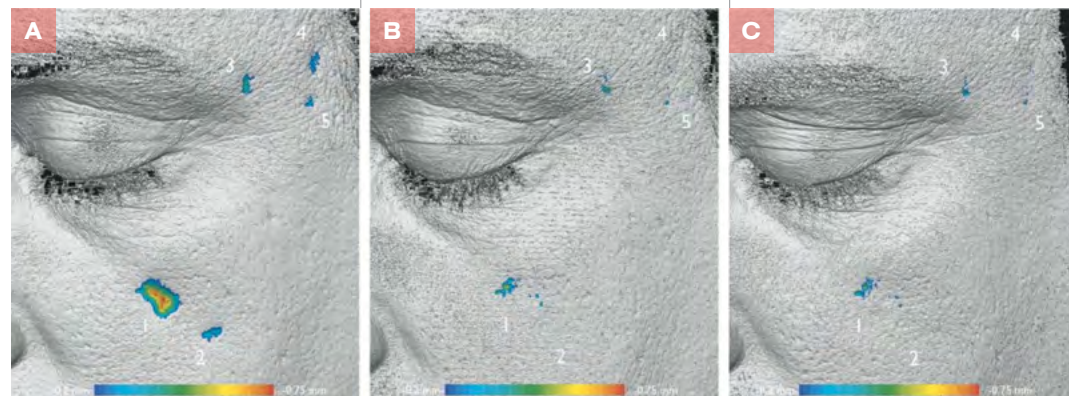
Для эксперимента отобрали 15 пациентов, которые имели от 4 до 55 баллов по Количественной глобальной системе оценки рубцов (Quantitative Global Scarring Grading System, QGSGS). На одной щеке, выбранной случайным образом, в область атрофических рубцов вводили VYC-17,5L, на другой – физраствор. Всем участникам были проведены две процедуры с интервалом в 30 дней; среднее количество VYC-17,5L составило 0,66 и 0,61 мл при первом и втором введении соответственно. Контрольные осмотры проводили на 360-й, 540-й и 720-й дни; одного из пациентов осматри-

вали на 810-й день. Результаты оценивали слепым методом с использованием QGSGS и Общей шкалы эстетического улучшения (Global Aesthetic Improvement Scale, GAIS); также проводили опрос участников и анализ побочных явлений.

У 12 пациентов, дошедших до конца эксперимента, показатель выраженности рубцов по QGSGS снизился в среднем на 7,2 балла. Статистически значимой разницы между 120 днем (90 дней после второй инъекции) и 720 днем не было, т.е. результат не ухудшился. Одинадцать из 12 человек сообщили об улучшении по шкале GAIS, были довольны лечением и считали, что эффект выглядит естественно. Все краткосрочные побочные явления прошли без осложнений, отсроченных (эффект Тиндаля, гранулемы, инфекции, аллергические реакции) не наблюдалось. Таким образом, филлер позволил уменьшить выраженность атрофических рубцов как минимум на 2 года без каких-либо дополнительных вмешательств.

Авторы уточняют, что препараты ГК разрушаются под влиянием глубоких фракционных лазеров и радиочастотного излучения, поэтому если планируется применять данные методики, это рекомендуется делать до введения филлера.

Источник: Siperstein R, Nestor E, Meran S. Prospective Clinical Trial Demonstrating the Efficacy of Hyaluronic Acid Filler for the Improvement of Atrophic Facial Scars up to 2 years. *Dermatol Surg.* 2024 Dec 1;50(12):1143–1148. ▷



Мужчина, 46 лет. 3D-фото атрофических рубцов до введения VYC-17,5L (А), через 90 (В) и через 810 дней после него (С). Уменьшение площади рубцов – 87,8%

Связь между загрязнением воздуха и эритемой

Есть множество работ о влиянии на здоровье атмосферных загрязнений, особенно мелкодисперсных частиц PM2.5 (диаметром менее 2,5 мкм), однако их действие на кожу изучено недостаточно. При этом показано, что из-за малого размера PM2.5 могут проникать в кожу и активировать арилуглеводородные рецепторы (AhR), что вызывает зуд, нарушение барьерной функции, сухость, шелушение, повышенный риск рака, ускоренное старение, а также покраснение, которое является признаком воспаления и обычно говорит об ухудшении состояния кожи. Примечательно, что UV-облучение повреждает кожный барьер, усиливая проникновение PM2.5 в ткани. Предполагается, что такой же результат могут давать и нарушения барьера, ассоциированные со старением.

Чтобы прояснить связь PM2.5, эритемы и возраста, специалисты Тайваня провели исследование, в котором приняли участие 472 человека из двух возрастных групп: 20–59 лет и 60 лет и старше. Для оценки уровня атмосферных загрязнений использовали данные долгосрочного мониторинга качества воздуха. Покраснение кожи

анализировали с помощью технологии поляризованного света RBX и системы визуализации VISIA. Для выявления связи между PM2.5 и площадью покраснения кожи проводили линейный регрессионный анализ, учитывающий возраст испытуемых, воздействие ультрафиолета и применение солнцезащитных средств.

В обеих возрастных группах обнаружилась статистически значимая положительная связь между концентрацией PM2.5 и площадью покраснения кожи. Причем в группе 20–59 лет каждое повышение уровня PM2.5 на единицу увеличивало площадь покраснения на 1,70 единицы, а в группе старше 60 лет – на 2,63 единицы. В обеих группах у мужчин эритема была выражена сильнее, чем у женщин. Такие меры защиты, как тканевые маски и солнцезащитный крем, не влияли значительно на площадь покраснения.

Для профилактики повреждения кожи авторы рекомендуют использовать кремы, поддерживающие ее барьерные свойства. Особенно это актуально для жителей мегаполисов и районов с высоким уровнем загрязнения воздуха.

Источник: Chan FY, Chio CP, Yuan TH, Shih SF, Shih CJ, Chan CC, Lee YC, Tseng CC. Association between PM2.5 and skin redness features in Taiwan. PLOS Glob Public Health. 2025 Mar 12;5(3):e0004357.



Какая одежда лучше защитит ребенка от солнца?

Черезмерное воздействие ультрафиолета в детстве повышает в дальнейшем риск рака кожи. При этом до 80% UV-облучения, получаемого в течение жизни, приходится именно на детский и подростковый возраст. Поэтому защита детей от солнца считается крайне важной задачей.

В последнее время появляются сообщения, что химические солнцезащитные фильтры могут абсорбироваться кожей. В связи с этим ряд медицинских организаций для защиты детей от ультрафиолета рекомендует использовать одежду из хлопка, в частности, Американская академия педиатрии.

Способность текстиля блокировать ультрафиолет оценивают по шкале UPF (Ultraviolet Protection Factor). Ткани с UPF 15, 30 и 50+ нейтрализуют 93,3, 96,7 и более 98% лучей соответственно. UPF 40–50+ считается отличным показателем, 25–39 – очень хорошим, а 15–24 – хорошим, однако международный Фонд по борьбе с раком кожи рекомендует ткани с UPF 30 и выше.

Ранее исследования продемонстрировали, что защитные свойства текстиля зависят от его цвета и плотности: у темного и/или плотного UPF выше. Американские специалисты решили проверить, как на степень защиты влияет состав ткани. Они отобрали более 30 летних футболок и платьев для детей 0–7 лет; вся одежда была обычной (т.е. не имела маркировки «солнцезащитная») и принадлежала брендам разных ценовых категорий, включая Disney, Nike, Adidas, Old Navy и др. Чтобы исключить влияние цвета, выбирали только белые и светлые вещи. Затем для них определили коэффициент пропускания UV-излучения в диапазоне длин волн от 250 до 450 нм.

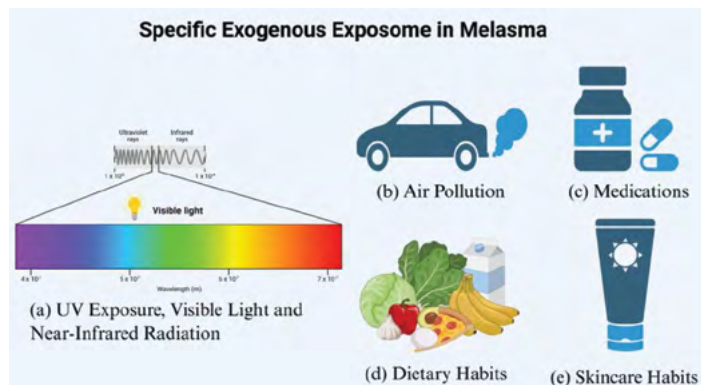
У чистого полиэстера UPF был всего 11. Среди вещей из чисто-



го хлопка только 60% имели UPF выше 15, в т.ч. только 50% – выше 30. У смесовых тканей (хлопок, лен, полиэстер, вискоза и спандекс в различных сочетаниях) показатели были лучше: 88 и 58% соответственно. Двуслойные (с подкладкой) платья повышали уровень защиты независимо от состава ткани в каждом слое, однако это не гарантировало достижения UPF 30. В целом только у 58% одежды был UPF 30+, причем степень защиты не коррелировала с известностью бренда и ценой вещи. У 22,6% вещей UPF был менее 15.

Авторы указывают, что их исследование дает покупателям простые и достаточно надежные критерии выбора: не стоит ориентироваться на известный бренд и высокую цену; лучше предпочитать смесовые ткани, а не часто рекомендуемый хлопок. Оптимальный вариант – 45–60% хлопка и/или 30–60% полиэстера: такой состав повышает вероятность купить одежду с более высоким значением UPF.

Источник: Cole Y, Ilyas AM, Ilyas EN. Assessment of UV Protection for Children's Summer Clothing Cureus. 2023 Aug 25;15(8):e44137.



Компоненты специфического экзогенного экспозома мелазмы: солнечное излучение, загрязнение воздуха, некоторые лекарственные средства, пищевые привычки, привычки в уходе за кожей

Проактивное лечение мелазмы

Традиционные методы терапии мелазмы часто подразумевают только коррекцию симптомов (гиперпигментации). Причины же проблем (хронический окислительный стресс, микро-воспаление) нередко остаются, что приводит к рецидивам и не позволяет улучшить качество жизни пациентов в долгосрочной перспективе.

Китайские специалисты опубликовали обзор исследований, посвященных современному подходу к лечению мелазмы. В его основу легла концепция экспозома – совокупности факторов внешней и внутренней среды, влияющих на здоровье. Обычно выделяют три взаимосвязанных блока: эндогенный экспозом (в случае мелазмы это гормональные колебания, психологический стресс, состав микробиома), специфический экзогенный (пребывание на солнце, загрязненность воздуха, рацион, косметические и лекарственные средства) и общий экзогенный (климат и другие глобальные факторы).

Эта комплексная концепция позволяет лучше понять этиологию многофакторных заболеваний кожи. В частности, продемонстрирована взаимосвязь мелазмы с дисфункцией щитовидной железы – повышенным уровнем тиреотропного гормона и антител к тиреоглобулину. Предполагается, что эти два состояния объединяют общие патофизиологические механизмы – вялотекущее хроническое воспаление и окислительный

стресс. Ультрафиолет и атмосферные загрязнения повреждают клетки кожи, также вызывая локальное воспаление и окислительный стресс. Еще один негативный момент – рацион с высоким содержанием сахара и насыщенных жиров, провоцирующий формирование в организме провоспалительной среды. В синергии с такой диетой действуют высокая влажность и жара, усугубляющие симптомы.

Фактором риска является также прием некоторых противосудорожных и нестероидных противовоспалительных препаратов. Они могут стимулировать продукцию меланина либо напрямую, либо через повышение чувствительности кожи к ультрафиолету.

Важны и привычки в уходе за кожей. Содержание в коже Cer[АН] и некоторых других керамидов отрицательно коррелирует со степенью активации меланоцитов; это позволяет предположить, что к гиперактивности меланоцитов может приводить нарушение кожного барьера.

Как подчеркивают авторы, чтобы преодолеть нынешние трудности с лечением мелазмы, необходим переход от пассивной локальной коррекции к проактивному поддержанию здоровья. Для этого, в-первых, нужна комплексная оценка индивидуальных рисков, особенно тех, что поддаются модификации: это питание, уход за кожей, воздействие высоких температур на рабочем месте и пр. Во-вторых, требуется комплексное лечение: усиленная фотозащита полного спектра, восстановление кожного барьера с помощью средств с керамидами,

применение антиоксидантов, изменение рациона и т.д.

Источник: Wanqing Yang, Xiaoqi Meng, Tingwei Liu, Nuoran Chen, Dansheng Li, Yang Xu. The Exposome in Melasma: A Comprehensive Review of Etiology, Mechanisms, and Implications for Management. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2026 Mar 27;19:594944.

Новое поколение фотопротекторов

Доказано, что высокоэнергетическое излучение видимого спектра (High-energy visible radiation, HEVR) с длиной волны 380–500 нм негативно влияет на кожу: оно проникает в ткани глубже, чем UVA и UVB, вызывая окислительный стресс, повреждение ДНК, старение кожи и гиперпигментацию. Вдобавок его источником является не только солнце, но и электронные устройства и светодиодные осветительные приборы, т.е. многие люди сталкиваются с ним чаще, чем с ультрафиолетом.

Большинство классических солнцезащитных фильтров против HEVR неэффективны, а эффективных и при этом одобренных для применения в косметических средствах очень мало. В Европе разрешены три (в частности, TriAsorB);

в США пока что нет ни одного крема с защитой от HEVR, одобренного FDA.

Таким образом, существует острая необходимость в разработке новых фильтров, и этим занялись специалисты Испании, получившие новое семейство фотопротекторов на основе модифицированных аминокислотоксениминов. Фильтры поглощают HEVR и ультрафиолет спектров А и В; отличаются антиоксидантной активностью и высокой фотостабильностью, значительно превосходя по этим показателям такой популярный фильтр, как авобензон. Хорошо совместимы с распространенными органическими фильтрами, что облегчает создание солнцезащитных средств.

Синтезированные соединения демонстрируют отличные характеристики, и тестовые средства с ними превосходят имеющиеся на рынке кремы, специально предназначенные для нейтрализации HEVR. Авторы выражают надежду, что их разработки позволят создать препараты для надежной комплексной фотозащиты кожи.

Источник: Peñín B, Losantos R, Funes-Ardoiz I, Sampedro D. Integrated Visible Light and Oxidant Protection Through Multifunctional Sunscreens. Adv Health Mater. 2026 Apr 4:e71125.





Анна ДЫЧЕВА-СМИРНОВА

Международный эксперт в области маркетинга парфюмерии и косметики, управляющий директор ExpoVisionRus, организатор выставки красоты InterCHARM, член правления Российской парфюмерно-косметической ассоциации, автор блога о трендах в бьюти и эстетической медицине BeautyAD

ТРЕНДЫ



КОСМЕТОЛОГИЯ 2026–2030: КАК МЕНЯЕТСЯ ПАЦИЕНТ И ЧТО ЭТО ОЗНАЧАЕТ ДЛЯ КОСМЕТОЛОГА И КЛИНИКИ

Еще несколько лет назад косметология была сосредоточена прежде всего на коррекции возрастных изменений. Пациент приходил убрать морщины, восстановить объемы или улучшить качество кожи. Сегодня этого уже недостаточно. Всё чаще люди обращаются к косметологу не только за внешними изменениями, но и за ощущением энергии, уверенности, спокойствия и контроля над своим состоянием. Именно такой тренд показывает исследование **InterCHARM Trend RADAR 2026–2030**. Красота перестает быть самоцелью – она становится одним из факторов качества жизни, эмоционального благополучия и здорового долголетия.

Современному косметологу уже недостаточно знать только препараты и протоколы. Пациент ежедневно находится под влиянием социальных сетей, искусственного интеллекта, новых технологий и маркетинга. Чтобы понимать, какие ожидания будут формироваться завтра, необходимо видеть всю индустрию в целом. Поэтому сегодня профессиональное развитие складывается не только из обучения на конгрессах, но и из посещения крупных отраслевых выставок. Именно на таких площадках, как **InterCHARM**, впервые видят свет технологии, препараты, оборудование и сервисы, которые через несколько лет становятся частью повседневной практики. И можно полностью охватить всё информационное поле, в котором живет современный потребитель.

НОВЫЙ ПАЦИЕНТ

Сегодня запросы определяются уже не возрастом, а образом жизни. Одним из факторов стали препараты для снижения веса. После быстрой потери массы тела многие сталкиваются с потерей объемов лица, ухудшением качества кожи и несоответствием между новым отражением в зеркале и привычным ощущением себя.

Второй тренд связан с красивым долголетием. Люди хотят не выглядеть моложе любой ценой, а сохранить здоровье кожи, естественность и активность.

Еще один заметный фактор – это хроническая усталость. Недосыпание, стресс и постоянная информационная нагрузка отражаются на лице быстрее, чем возраст. Поэтому пациент приходит к косметологу не только за омоложением, но и за тем, чтобы выглядеть отдохнувшим.

Одновременно усиливается цифровая усталость. Клиенту сложно ориентироваться в огромном количестве советов и рекламы – он ищет специалиста, которому можно доверять.

Растет и спрос на персонализированный подход. Всё больше людей ожидают индивидуальных программ ухода и понятного прогноза результата.

КАПИТАЛЫ КРАСОТЫ

Данные, представленные в исследовании **InterCHARM Trend RADAR 2026–2030**, позволяют рассматривать красоту как систему ресурсов, которые человек стремится сохранить. Это доверие, здоровье тела, время, эмоциональная устойчивость, комфорт, общение, способность кожи адаптироваться к внешним условиям и положительные эмоции. Именно эти восемь факторов всё чаще определяют выбор косметолога и клиники.

ДОВЕРИЕ

Сегодня это главный капитал. По результатам исследования 73% россиян испытывают усталость от объема информации о косметических препаратах; 61% женщин не доверяют рекламным обещаниям; 46% хотя бы раз в год покупают средство, которое не оправдывает ожиданий. Поэтому пациент выбирает специалиста, который объясняет,

показывает доказательства эффективности и выстраивает долгосрочные отношения.

ЗДОРОВЬЕ ТЕЛА

На состояние кожи всё сильнее влияют гормональные изменения, нарушения сна, стресс и особенности обмена веществ. В России более 20 миллионов женщин находятся в пери- или постменопаузе. Косметологу всё чаще приходится учитывать эти особенности при составлении программ ухода.

ВРЕМЯ

Современный человек ценит простые и эффективные решения; 44% женщин признаются, что слишком устают для проведения сложного домашнего ухода. Поэтому востребованы процедуры с минимальной реабилитацией и понятные схемы домашнего сопровождения.

СПОКОЙСТВИЕ

Пациент приходит в клинику не только за процедурой – он ожидает внимания, безопасности и ощущения, что находится в надежных руках. Атмосфера, сервис и общение становятся частью результата.

ЭМОЦИИ

70% представителей поколения Z используют косметику как способ самовыражения, а 44% выбирают продукты, которые дарят положительные эмоции, а не только обещают улучшение качества кожи. Поэтому процедуры должны приносить не только видимый эффект, но и эмоциональное удовлетворение.

УСТОЙЧИВОСТЬ

Всё больше внимания уделяется восстановлению кожного барьера, защите от климатических факторов и профилактике возрастных изменений. Пациенты хотят сохранить качество кожи на долгие годы.

ОБЩЕНИЕ

80% людей периодически испытывают чувство одиночества, 75% молодых людей

говорят об ощущении изоляции, а среди женщин 35–55 лет около 60% отмечают хроническое одиночество. Поэтому для многих клиника становится местом, где важны не только процедуры, но и человеческое отношение.

КОМФОРТ

72% потребителей обращают внимание на текстуры и сенсорные ощущения, а 39% называют аромат одним из факторов выбора косметического продукта. Комфорт становится частью качества профессионального ухода.

ЧТО ЭТО ОЗНАЧАЕТ ДЛЯ КОСМЕТОЛОГА И КЛИНИКИ

В ближайшие годы косметология всё меньше будет заниматься только коррекцией внешности и всё больше работать с качеством жизни пациента. Косметолог становится экспертом, который помогает сохранить здоровье кожи, уверенность в себе и эмоциональное благополучие. Для клиник это означает необходимость развивать не только медицинские компетенции, но и сервис, персонализацию, долгосрочное сопровождение и доказательный подход.

При этом важно постоянно следить за развитием рынка. Новые технологии, ингредиенты, аппараты и методы появляются настолько быстро, что ориентироваться только на научные публикации уже невозможно. Чтобы понимать, какие решения будут востребованы завтра, специалисту необходимо видеть всю отрасль. Именно поэтому профессиональные выставки сегодня становятся таким же важным инструментом обучения, как научные конгрессы. Здесь можно увидеть, какие технологии и продукты уже сегодня определяют развитие косметологии на ближайшие годы.

Период 2026–2030 годов станет временем, когда конкурентное преимущество получат не только сильные специалисты, но и те клиники, которые смогут понять нового пациента и предложить ему не просто процедуру, а комплексную заботу о здоровье кожи, внешности и качестве жизни. **LNE**



Вероника МАКАРИНА-КИБАК
врач-физиотерапевт, косметолог,
нутрициолог, главный тренер-
косметолог компании BABOR

ТРЕНДЫ



SKIN LONGEVITY:

будущее anti-age-терапии – за управлением биологическим возрастом кожи

Еще несколько лет назад главным запросом в эстетической косметологии было желание «стереть возраст»: уменьшить выраженность морщин, повысить плотность кожи, вернуть четкость овала лица. Сегодня профессиональный подход меняется. Современная косметология постепенно переходит от борьбы с отдельными возрастными проявлениями к управлению процессами, которые определяют качество кожи.

Новый глобальный тренд – **Skin Longevity*** – концепция долголетия кожи. Это направление рассматривает кожу как живую биологическую систему, способную адаптироваться, восстанавливаться и сохранять свои функции при правильной поддержке.

Главная идея Skin Longevity заключается не в остановке естественного старения, а в сохранении здоровья кожи на протяжении времени. Красивая кожа – это прежде всего кожа с правильно работающим барьером, оптимальным уровнем увлажненности, устойчивостью к внешним стрессовым факторам и способностью к восстановлению.

ОТ ANTI-AGE К УПРАВЛЕНИЮ БИОЛОГИЧЕСКИМ ВОЗРАСТОМ КОЖИ

Понятие anti-age долгое время ассоциировалось преимущественно с коррекцией внешних признаков: морщин, потери упругости, изменения овала лица. Однако сегодня специалисты понимают, что возрастные изменения являются результатом целого комплекса процессов, происходящих внутри кожи.

На биологический возраст кожи человека влияет множество факторов: генетика, образ жизни, уровень стресса, качество сна, питание, воздействие ультрафиолета, грамотный домашний уход. Например, фотостарение, вызванное регулярным воздействием ультрафиолета, является одной из основных причин преждевременного старения кожи. Именно поэтому профилактика и ежедневная защита становятся не менее важными, чем процедуры коррекции.

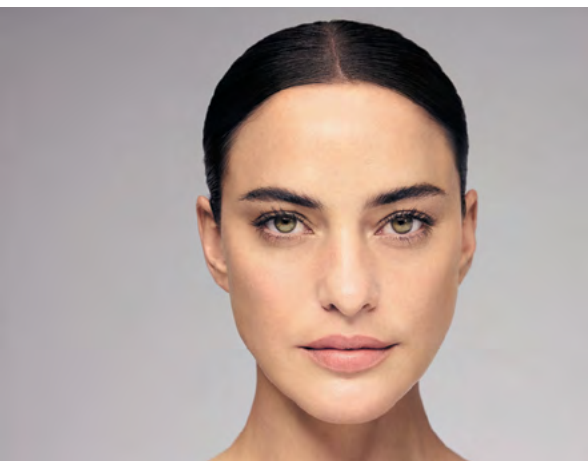
Современная косметология все чаще отвечает не на вопрос «как убрать последствия старения?», а «как помочь коже дольше сохранять собственный ресурс?».

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СТАРЕНИЯ КОЖИ

Старение кожи – это сложный многофакторный процесс. С возрастом снижается скорость обновления клеток эпидермиса, уменьшается активность фибробластов, отвечающих за синтез коллагена и эластина, изменяется структура внеклеточного матрикса. Одновременно снижается способность кожи удерживать влагу, меняется состав липидов рогового слоя, нарушается работа защитного барьера. В результате кожа становится более сухой, чувствительной и менее устойчивой к внешним воздействиям.

Одним из ключевых современных понятий считается *inflammaging* – хроническое низкоуровневое воспаление, связанное с процессами старения. В отличие от острого воспаления, которое помогает организму защищаться и восстанавливаться, *inflammaging* постепенно нарушает нормальное функционирование клеток. На этот процесс могут влиять ультрафиолет, загрязнение окружающей среды, хронический стресс и неправильный уход. Поэтому се-

* Skin Longevity – долголетие кожи.



годня задача косметолога – не только стимулировать обновление кожи, но и контролировать уровень повреждающих факторов.

КЛЕТОЧНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ: НОВАЯ ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОСМЕТОЛОГИИ

Одно из наиболее перспективных направлений исследований старения связано с изучением механизмов клеточного долголетия. Особое внимание ученых привлекают сиртуины – белки, участвующие в процессах клеточного восстановления, адаптации к стрессу и регуляции обменных процессов. Сегодня их рассматривают как белки, ассоциированные с регуляцией клеточного долголетия и поддержанием клеточного гомеостаза.

Также большое значение имеет молекула NAD+ – кофермент, участвующий в энергетическом обмене. С возрастом уровень NAD+ естественным образом снижается, что рассматривается как один из механизмов возрастного снижения клеточного энергетического обмена и способности клеток эффективно выполнять свои функции.

Современная профессиональная косметология постепенно начинает учитывать эти процессы. Речь идет уже не только о поверхностном улучшении качества кожи, но и о создании условий, при которых кожа может дольше сохранять свои физиологические возможности.

ПОЧЕМУ АГРЕССИВНЫЙ ПОДХОД УСТУПАЕТ МЕСТО ВОССТАНОВЛЕНИЮ

Еще недавно популярной стратегией было максимально интенсивное воздействие: агрессивные пилинги, частые стимулирующие процедуры, большое количество активных компонентов в домашнем уходе.

Сегодня специалисты понимают, что кожа нуждается прежде всего в балансе. Чрезмерная стимуляция без учета состояния

защитного барьера может привести к повышению чувствительности, обезвоженности и нарушению естественных процессов восстановления. Именно поэтому одним из главных трендов становится «бережная эффективность» – воздействие, которое помогает коже работать лучше, не нарушая ее природных механизмов.

В профессиональной практике я часто вижу, что долгосрочный результат достигается не одной интенсивной процедурой, а правильно выстроенной системой ухода. Сначала необходимо восстановить качество кожи, и лишь затем работать с конкретными эстетическими задачами.

SKIN LONGEVITY И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УХОД DOCTOR BABOR PRO

Концепция Skin Longevity полностью отражает современное направление развития профессиональной косметологии: поддерживать кожу не только внешне, но и на уровне ее функционального состояния. В этом направлении работает профессиональная линия DOCTOR BABOR PRO, созданная для решения различных эстетических задач и комплексного сопровождения кожи. Ее философия основана на сочетании научного подхода, современных активных компонентов и понимания процессов старения кожи.

В программах профессионального ухода большое внимание уделяется восстановлению кожного барьера, защите от оксидативного стресса и поддержанию механизмов регенерации.

Очень важно использовать компоненты, которые помогают коже противостоять воздействию окружающей среды. Современные формулы ориентированы на работу с факторами, ускоряющими старение: свободными радикалами, снижением уровня увлажненности, ослаблением защитной функции. Подход DOCTOR BABOR PRO заключается в том, что кожа рассматривается как единая система. Нельзя эффективно



работать только с морщинами, игнорируя состояние барьера, уровень воспаления или способность кожи к восстановлению.

ЭКЗОСОМЫ, МИКРОБИОМ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ: НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ SKIN LONGEVITY

Одно из наиболее интересных направлений современной косметологии – изучение межклеточных коммуникаций. Клетки кожи постоянно обмениваются сигналами, которые регулируют процессы восстановления, защиты и обновления. С возрастом эффективность этой коммуникации снижается, что отражается на способности кожи адаптироваться к стрессовым факторам.

В последние годы большое внимание уделяется экзосомам – внеклеточным везикулам, участвующим в передаче биологических сигналов между клетками. Это одно из наиболее активно развивающихся направлений регенеративной медицины и косметологии. Несмотря на высокий научный интерес, клиническая доказательная база продолжает интенсивно формироваться.

Однако важно понимать: Skin Longevity – это не использование одного «волшебного компонента», а комплексная стратегия. Даже самые современные ингредиенты работают только в условиях здоровой кожной среды.



Еще одним ключевым направлением становится изучение микробиома кожи. Микроорганизмы, живущие на поверхности кожи, играют важную роль в поддержании ее защитных функций. Нарушение микробиомного баланса может приводить к повышенной чувствительности, сухости, воспалительным реакциям. Поэтому современный профессиональный уход все чаще направлен не на агрессивное воздействие, а на создание оптимальных условий для естественной работы кожи.

РОЛЬ КОСМЕТОЛОГА В ЭПОХУ SKIN LONGEVITY

Сегодня роль косметолога меняется. Специалист становится не только экспертом по коррекции внешних признаков старения, но и проводником в вопросах сохранения здоровья кожи. ➤



SKIN LONGEVITY: БУДУЩЕЕ ANTI-AGE-ТЕРАПИИ – ЗА УПРАВЛЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИМ ВОЗРАСТОМ КОЖИ

Первый этап профессионального подхода – грамотная диагностика. Невозможно назначить эффективный уход, ориентируясь только на возраст клиента. Необходимо учитывать состояние кожного барьера, наличие воспалительных процессов, степень обезвоженности кожи, а также уровень чувствительности и образ жизни пациента.

Например, кожа человека после 40 лет может находиться в хорошем состоянии благодаря грамотному уходу и профилактике фотостарения, тогда как молодая кожа может иметь признаки преждевременного старения из-за хронического стресса, нарушения барьера или чрезмерного использования активных средств.

Именно персонализация становится одним из главных принципов Skin Longevity.

В профессиональной практике я придерживаюсь принципа: сначала необходимо создать здоровую основу, а затем решать эстетические задачи. Когда кожа находится в состоянии баланса, она лучше реагирует на активные компоненты и процедуры.

ЗАЩИТА ОТ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ – ОСНОВА ДОЛГОЛЕТИЯ КОЖИ



Невозможно говорить о сохранении молодости кожи без упоминания фотостарения. Ультрафиолет остается одним из главных факторов, ускоряющих возрастные изменения.

UVA-лучи способны проникать глубоко в кожу и влиять на структуру, отвечающую за ее плотность и упругость. Именно поэтому ежедневная фотозащита должна быть частью ухода не только во время пляжного отпуска, но и в повседневной жизни.

Кроме ультрафиолета, кожа ежедневно сталкивается с воздействием загрязненного воздуха, высокоэнергетического видимого света (HEV), основным источником которого является солнечное излучение, а также других факторов окружающей среды. Всё это способствует развитию оксидативного стресса.

Современные солнцезащитные средства нового поколения работают уже не только как барьер от UV-излучения – они становятся частью комплексной стратегии профилактики возрастных изменений.

БУДУЩЕЕ ANTI-AGE: НЕ БОРОТЬСЯ С ВОЗРАСТОМ, А ПОДДЕРЖИВАТЬ ПОТЕНЦИАЛ КОЖИ

Главное изменение в современной косметологии заключается в смене философии. Старение – это естественный биологический процесс, который невозможно полностью остановить. Но можно влиять на качество этого процесса.

Skin Longevity предлагает новый взгляд: не стремиться изменить кожу любой ценой, а помогать ей дольше сохранять здоровье, устойчивость и способность к восстановлению. Будущее профессиональной косметологии – за комплексными программами, которые объединяют диагностику, грамотный домашний уход, профессиональные процедуры и научно обоснованные активные компоненты.

В работе косметолога я все чаще вижу, что лучший результат достигается тогда, когда специалист и клиент работают на перспективу. Регулярность, профилактика и уважение к биологии кожи становятся более важными, чем попытка быстро изменить ее состояние.

Красота кожи будущего – это не только гладкость и отсутствие морщин. Это каче-

ство, которое определяется ее функциональностью: способностью защищаться, восстанавливаться и сохранять внутренний баланс. Именно поэтому Skin Longevity становится следующим этапом развития anti-age-подхода – переходом от коррекции к управлению биологическим возрастом кожи. **LNE**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. López-Otín C., Blasco M.A., Partridge L., Serrano M., Kroemer G. Hallmarks of Aging: An Expanding Universe. *Cell*. 2023;186(2):243–278.
2. Rittié L., Fisher G.J. Natural and Sun-Induced Aging of Human Skin. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. 2015;5(1):a015370.
3. Krutmann J., Bouloc A., Sore G., Bernard B.A., Passeron T. The Skin Aging Exposome. *Journal of Dermatological Science*. 2017;85(3):152–161.
4. Covarrubias A.J., Perrone R., Grozio A., Verdin E. NAD+ Metabolism and its Roles in Cellular Processes During Ageing. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*. 2021;22:119–141.
5. Campisi J. Cellular Senescence: Putting the Paradoxes in Perspective. *Current Opinion in Genetics & Development*. 2011;21(1):107–112.
6. Chen Y.E., Fischbach M.A., Belkaid Y. Skin Microbiota–Host Interactions. *Nature*. 2018;553:427–436.
7. Pittayapruuek P., Meephansan J., Prapapan O. Role of Matrix Metalloproteinases in Photoaging and Photocarcinogenesis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2016.
8. Ganceviciene R., Liakou A.I., Theodoridis A., Makrantonaki E., Zouboulis C.C. Skin Anti-Aging Strategies. *Dermato-Endocrinology*. 2012;4(3):308–319.
9. Кубанова А.А., Кубанов А.А. Современные подходы к диагностике и терапии заболеваний кожи. *Вестник дерматологии и венерологии*. Москва: Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии Минздрава России, 2017. Т. 93, № 5.
9. Корсунская И.М. Современные представления о возрастных изменениях кожи и возможности коррекции. *Клиническая дерматология и венерология*. Москва: Медиа Сфера, 2018. Т. 17, № 6.

DOCTOR BABOR PRO



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КОЖИ: СИНТЕЗ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕРМАТОЛОГИИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ

Новый DOCTOR BABOR PRO перезапускает естественные механизмы за счёт активации маркеров молодости кожи и подавления процессов старения.

Содержит PRO-ФАКТОР ТРОЙНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ [TRPF] — комбинацию 3 антиоксидантов СОД, тиотаина, ЭГКГ — для укрепления здоровья, иммунитета кожи и защиты её молодости.

ПРОГРАММЫ УХОДА x ПРОЦЕДУРЫ
x СОЧЕТАННЫЕ МЕТОДИКИ.

Только для салонов и клиник.



EXPERT SKINCARE. MADE IN GERMANY.*

*Экспертный уход за кожей. Сделано в Германии.

BABOR

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА



**Вардан
АРШАКЯН**
кандидат
медицинских наук,
пластический хирург

СОВРЕМЕННАЯ МАММОПЛАСТИКА

Исправление различных дефектов молочных желёз занимает одно из ведущих мест в эстетической пластической хирургии. Причем эти операции имеют не только эстетическое значение, но и играют большую роль в восстановлении психосоматического и поведенческого состояния женщины.

В современном мире эстетическая привлекательность играет огромную социально значимую роль. Новые стандарты красоты, активно внедряемые в сознание людей средствами массовой информации, изменили отношение общества к возможностям коррекции эстетических недостатков, тем более что современная медицина предоставляет большое количество вариантов решения эстетических проблем.

В последние годы эстетика тела стала выходить на первое место по сравнению

с красотой лица, а современные идеалы привлекательности базируются в первую очередь на фигуре. Различные дефекты тела причиняют женщинам душевную боль, отрицательно влияют на психику и поведение. Особенно это проявляется, когда косметические недостатки касаются атрибутов женственности, в частности женской груди, которая всегда была символом привлекательности и даже в древности считалась атрибутом красоты, чувственности, объектом постоянного и особого внимания сильного пола.

СТРУКТУРА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Молочная железа является производной кожи и, с точки зрения функционального строения, видоизмененной сальной железой. У женщин молочная железа циркулярно ограничена от прилежащих тканей, за исключением верхнего наружного квадранта, где находится подмышечный сухожильный тяж Спенса. Железа находится между передним и задним листками поверхностной грудной фасции; с медиальной стороны она ограничена грудино-реберным сочленением, а с латеральной – средней подмышечной линией.

Тело молочной железы расположено на уровне III–VI ребер по среднеключичной линии. Большая часть молочной железы (верхние две трети) находится на фасции большой грудной мышцы (*m. pectoralis major*). С латеральной стороны железа ограничена передней зубчатой мышцей (*m. serratus anterior*). Нижняя треть лежит на поверхности наружной косой мышцы живота (*m. obliquus externus abdominis*) и на прямой мышце живота (*m. abdominis rectus*) (рис. 1).

Структурной единицей молочной железы является долька. В каждой дольке имеется 10–100 терминальных вытянутых протоков, которые называются *альвеолами* или *ацинусами*. Далее дольковые (лобулярные) протоки сливаются в более крупные протоки, и образуют экскреторный проток. Отток секрета из молочной железы обеспечивается 15–20 протоками, которые расширяются в виде синусов в ареолярной области соска.

Структура стромы, окружающей молочную железу, представлена соединительнотканными элементами, нервами, а также кровеносными и лимфатическими сосудами. Паренхиму молочной железы разделяют порции фиброзной ткани, проходя от ее поверхности вглубь, по направлению к переднему листку поверхностной грудной фасции (связка Купера). Задняя порция связки Купера «подвешивает» молочную железу к глубоким слоям, а также к фасции грудной клетки (*fascia pectoralis*).

Кровоснабжение

Молочная железа кровоснабжается двумя крупными артериальными сосудами: внутренней грудной артерией (*a. thoracica interna*) и латеральной грудной артерией (*a. thoracicae lateralis*). Частично обеспечивать кровоснабжение молочной железы могут также ветви подлопаточной артерии и латеральные ветви межреберных артерий. Центральная и медиальная части железы кровоснабжаются перфорантными ветвями внутренней грудной артерии (*r. perforantes a. thoracica interna*). Более 50% ткани молочной железы кровоснабжается за счет этих сосудов. Кровоснабжение латеральных отделов осуществляется за счет наружных маммарных ветвей латеральной грудной артерии (*a. thoracicae lateralis*) и латеральных перфорантных ветвей межреберных артерий. Грудная артерия (*a. pectoralis*) обеспечивает кровоснабжение задних отделов молочной железы. Венозная система молочной железы аналогична артериальной.

Иннервация

Иннервируется молочная железа латеральными ветвями 3–6 межреберных нервов. Сосок, ареола, а также центральные отделы молочной железы получают сенсорную иннервацию из переднемедиальных и пе-

реднелатеральных волокон межреберных нервов T3, T4 и T5. Верхние отделы железы иннервируются за счет нижних ветвей шейного нервного сплетения. Медиальные, нижние отделы иннервируются латеральными ветвями 2–6 межреберных нервов. Иннервация латерального отдела обеспечивается за счет межреберно-плечевого нерва (*n. intercostobrachialis*).

Лимфатическая система

В молочной железе выделяют поверхностную и глубокую лимфатические сети, между которыми имеется развитая система анастомозов. Лимфоотток происходит в нескольких направлениях. В латеральном направлении идет большая часть лимфатических сосудов, к краю большой грудной мышцы (*m. pectoralis major*), где они дренируются грудными лимфатическими узлами. Далее отток лимфы следует в подмышечные лимфатические узлы. В медиальном направлении отток лимфы происходит через толщу большой грудной мышцы к парастеральной линии и через межреберные промежутки в окологрудные лимфатические узлы. Отток лимфы происходит также в надключичные лимфатические узлы, а кроме того, через большую и малую грудные мышцы, откуда лимфа дренируется в глубокие подмышечные лимфатические узлы или непосредственно в апикальные подмышечные лимфатические узлы.

Поверхностная фасциальная система молочной железы

Молочная железа имеет сложный подвешивающий аппарат, состоящий из переплетения различных фасциальных структур. Неправильная имплантация молочных желёз влечет за собой повреждения подвешивающего аппарата и может вызывать такие осложнения, как «двойная складка» в области инфрамаммарной складки.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ АНАТОМИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ

Для того чтобы оценить эстетическое состояние молочных желёз до операции, правильно спланировать хирургическое вмешательство и проанализировать результаты, хирург должен ориентироваться на так на-

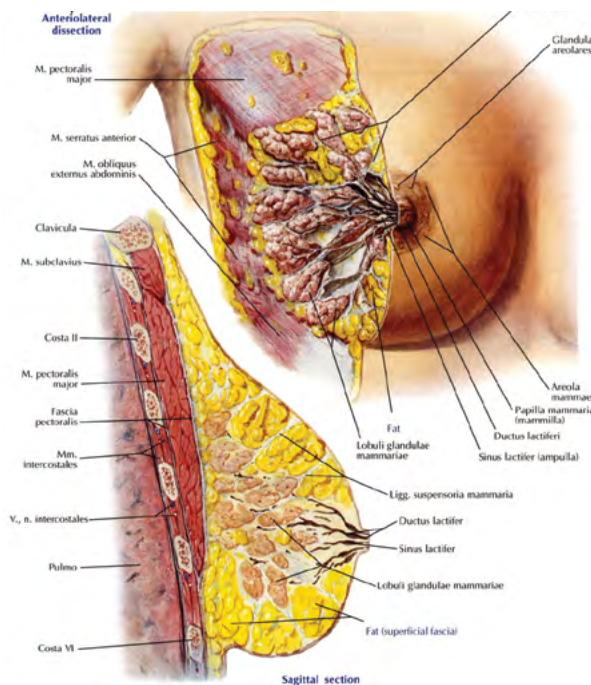


РИС. 1. Структура молочной железы

зываемую художественную анатомию груди. Существуют эстетические нормы женской груди. Размерные и объемные параметры канонов молочной железы в незначительной степени отличаются у разных авторов. Художественная анатомия и эстетические каноны базируются на топографической анатомии.

Многомерность красоты молочных желёз познается не только с помощью классических ориентиров и канонів – очень важны субъективные и объективные методы научного исследования. Также изучение закономерностей строения и пропорций является неотъемлемой частью в работе хирурга при создании совершенной молочной железы. Установленные каноны служат только ориентиром по определению реальных пропорций индивидуально для каждой женщины. Проводя измерения, пластический хирург оценивает отклонения от установленных канонів и намечает общий план гармоничного восстановления груди по отношению к другим областям тела. Уровень расположения соска женской молочной железы должен находиться на расстоянии 18–20 см от нижнего края ключицы.

Разумно полагать, что все выше перечисленные метрические данные имеют приблизительное значение, т.к. размеры отдельных органов туловища меняются в зависимости от возраста, физического развития ▶

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

СОВРЕМЕННАЯ МАММОПЛАСТИКА

и конституциональных особенностей строения.

Пластический хирург должен учитывать возраст пациентки, т.к. формы тела со временем меняются, ткани теряют эластичность и упругость – всё это тоже сказывается на форме и положении молочной железы. Данные изменения происходят с молочными железами, даже если не было процесса лактации.

АУГМЕНТАЦИОННАЯ МАММОПЛАСТИКА

Одной из самых распространенных эстетических операций на молочной железе является увеличивающая (аугментационная) маммопластика. Весь путь пластической хирургии молочных желёз можно разделить на два периода: до появления силиконовых имплантатов и после внедрения их в практику хирургии.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ИМПЛАНТАТОВ

Известно, что использование имплантатов молочных желёз началось ещё в XIX веке. В 1887 году R. Gersuny для увеличения молочных желёз применил жидкий парафин, а в 1895 году была произведена первая аутопластика, автором которой стал V. Czerny. Парафин, естественно, не получил широкого применения из-за множества осложнений, которые он вызывал. И уже в 1936 году на смену парафиновому методу пришел способ с использованием стеклянных шариков, который применил E. Schwarzmann. Кроме того, в начале XX века имплантировали слоновую кость и металл. Способ E. Schwarzmann использовался вплоть до 50-х годов XX столетия. Благодаря успехам химии в 50-х годах появилась возможность применения различных пластических

масс в хирургии. Было установлено, что высокомолекулярные соединения не оказывают токсического действия на ткани организма и не вызывают аллергических реакций. После этого было создано множество различных материалов: пенопласт и полиэфирные, полиэтиленовые и поливиниловые губки, поливинилалкоголь, полиуретан и губки из иволлона, жидкий силикон, гидрон и другие. Такие биоинертные полимеры стали использоваться в косметической хирургии молочной железы.

А 1953 год стал основополагающим в развитии силикона и силиконового геля. I. Brown, M. Frier, P. Randall и M. Lu впервые сообщили о возможности использования в восстановительной хирургии кремний-органических соединений, а именно силикона. Было установлено, что силиконы обладают биологической и химической инертностью, а протезам на их основе можно придать любую консистенцию – от жидкой до твердой. Жидкий силикон вводили в ткани, пытались моделировать различные дефекты тела. Данный способ получил широкое распространение, однако косметический эффект был нестабильным, т.к. происходило образование узлов, кист, разрывов кожи, часто развивался хронический воспалительный процесс. Поэтому в дальнейшем от этого метода пришлось отказаться.

В 70-х годах XX столетия был создан метод аугментации молочных желёз с помощью алло- и ксеножира. Жир замораживали в полусферических емкостях, предварительно простерилизовав гамма-лучами. Перед операцией трансплантат нагревался до комнатной температуры и помещался ретромаммарно.

В 80-е годы был разработан метод протезирования молочных желёз с использованием масла. Временный разборный протез из оргстекла вводили в ретромаммарное

пространство для формирования соединительнотканной капсулы. Через две недели протез удаляли, а в полость сформированной капсулы вводили невысыхающее растительное масло.

Начало второго периода в пластической хирургии молочных желёз приходится на 1963 год. Американские хирурги T.D. Cronin и F. Gerow совместно с фирмой Dow Corning Corp. на Международном конгрессе пластических хирургов в Вашингтоне выступили с сообщением о применении силиконовых протезов. Но вскоре выяснилось, что после имплантации этих протезов часто развивалась фиброзная капсулярная контрактура. В дальнейшем данный метод сопровождало множество судебных разбирательств, и в 1992 году американское Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA) ввело мораторий на использование маммоэндопротезов, заполненных силиконовым гелем.

Однако хирурги ряда стран не последовали решению FDA. Этому способствовали серьезные научные исследования, которые были проведены в Европе, опровергающие вредное воздействие силиконовых имплантатов на человеческий организм. И 28 июня 1996 года Европейский и международный комитет по обеспечению качества медицинских технологий и устройств в пластической хирургии (EQUAM) принял декларацию, включающую следующие положения.

- Силиконовые имплантаты груди не являются причиной возникновения рака и других злокачественных заболеваний.
- Силиконовые имплантаты груди не являются причиной аутоиммунных заболеваний и заболеваний соединительной ткани или какого-то нового заболевания.
- Силиконовые имплантаты не оказывают неблагоприятного влияния на беременность и здоровье детей, которых кормят грудью.

- Пациенты с имплантатами нуждаются в регулярных осмотрах.

- Пока не было найдено конкретных анти-тел против силикона.

- В настоящее время силикон является широко используемым и необходимым материалом для повседневной жизни. Мы не имеем лучшей альтернативы, чем этот материал.

- EQUAM поддерживает использование силиконовых имплантатов, которые сертифицированы в системе Европейского сообщества или соответствуют стандартам вне Европейского общества.

- Объективные сообщения средств массовой информации будут способствовать дополнительному убеждению пациентов.

В 1998 году был создан маммоэндопротез третьего поколения. Он характеризовался трехслойной оболочкой, текстурированной поверхностью и заполнялся высококогезивным силиконовым гелем.

На сегодняшний день наилучшим выбором для аугментационной маммопластики являются силиконовые имплантаты, состоящие из силиконовой оболочки и наполненные силиконовым гелем.

Современные имплантаты молочных желез, представленные на рынке, выполнены из силикона с различными веществами-наполнителями (силиконовый гель, гидрогель, солевой наполнитель), в зависимости от типа имплантата и фирмы-производителя.

Наиболее распространенным типом имплантатов, применяемых в пластической и реконструктивной хирургии молочных желез, являются силиконово-гелевые имплантаты 3-го поколения. Обилие размеров, различные варианты форм (рис. 2, 3) и поверхностей внешней оболочки (рис. 4, 5) современных силиконовых имплантатов позволяют подходить к вопросу эстетической коррекции дефектов молочных желез индивидуально в каждом клиническом случае. При изготовлении силиконовых имплантатов всё чаще используют высокополимеризованный гель, что позволяет предотвратить утечку наполнителя при повреждениях наружной оболочки имплантата.

ВИДЫ ОПЕРАЦИЙ

В цивилизованных странах накопился громадный опыт протезирования молочных же-



РИС. 2. Имплантаты молочных желез. Круглая форма

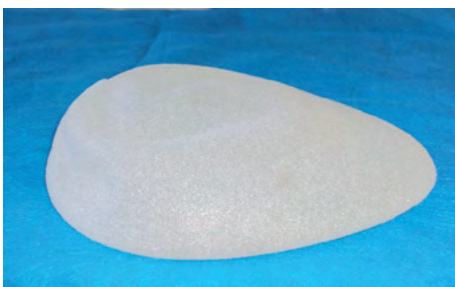


РИС. 3. Имплантат молочной железы. Анатомическая форма

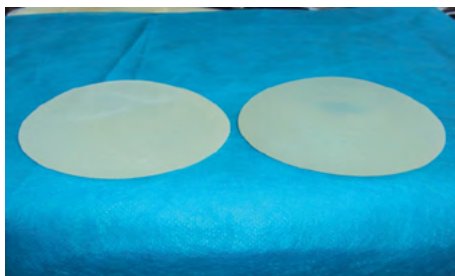


РИС. 4. Имплантаты молочных желез. Текстурированная оболочка

лёз, а силиконовые имплантаты постоянно совершенствуются.

Гипомастия нередко сочетается с другими дефектами железы, чаще всего с ее опущением, т.е. птозом. Поэтому выбор правильного протеза именно для каждой индивидуальной железы играет решающую роль не только в увеличении железы, но и ликвидации птоза. Натяжение тканей над протезом часто устраняет птоз первой и даже второй степени.

Показания к увеличивающей маммопластике всегда относительно, т.к. имеющийся дефект молочных желез не представляет угрозы жизни и здоровью пациентки. Существует классификация молочных же-



РИС. 5. Имплантат молочной железы. Гладкая оболочка

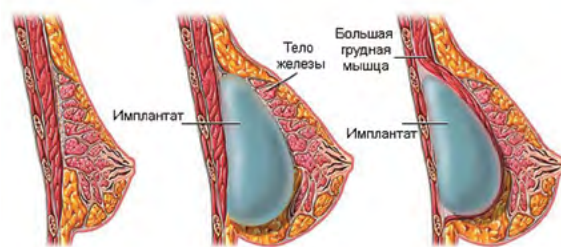


РИС. 6. Различные методы расположения имплантата

лёз в зависимости от размера (Л.Л. Павлюк-Павлюченко):

- гипомастия – объем железы менее 300 см³;
- нормомастия – объем железы 300–400 см³;
- гипермастия – объем железы более 400 см³.

Данная классификация позволяет определить показания к операции не только при гипомастии, но и при нормомастии, когда пациентка настаивает на оперативном вмешательстве. Таким образом, в ряде случаев косметическая операция может быть проведена по требованию женщины и при нормомастии.

Протезы помещают ретромаммарно под железистую ткань или под большую грудную мышцу в субпекторальное пространство (рис. 6), а иногда еще глубже, прямо на ребра, в глубокое клетчаточное пространство. Ложе протеза, а именно его локализацию, выбирают с учетом косметического дефекта молочной железы и конституции пациентки. ▷

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

СОВРЕМЕННАЯ МАММОПЛАСТИКА

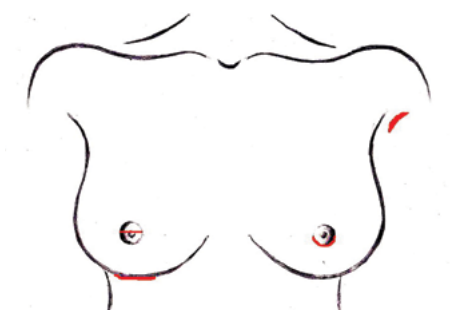


РИС. 7. Оперативные доступы.
Красной линией выделены места разрезов

Существует несколько оперативных доступов в ретромаммарное и в субпекторальное пространство. Можно сделать разрез в области субмаммарной складки, периареоларно, трансареоларно, в области подмышечной впадины (рис. 7). Существует также абдоминальный доступ. Он используется в тех случаях, когда аугментация груди сочетается с абдоминопластикой. В связи с развитием эндоскопической техники появился чрезпупочный доступ. Через небольшой разрез в воронке пупка вводится эндоскоп, который продвигается под кожей в ретромаммарное пространство, где и формируется ложе протеза. В сформированный «карман» помещается оболочка так называемого физиологического протеза, которая наполняется физиологическим раствором NaCl 0,9% через катетер.

ТЕХНОЛОГИИ ПЛАНИРОВАНИЯ МАММОПЛАСТИКИ

Как только появились силиконовые эндопротезы, возникла необходимость выбора имплантатов по форме и размеру. Методики подбора эндопротезов молочных желёз непрерывно усложняются. Так, на начальных этапах развития увеличивающей маммопластики хирурги просто очерчивали

контуры будущего «кармана» эндопротеза, руководствуясь при этом канонами нормальной и топографической анатомии человека. Сейчас предпринимаются попытки учитывать строение костей и мышц, а также биомеханические свойства имплантатов и окружающих их тканей. Большие успехи достигнуты в планировании аугментационной маммопластики при асимметрии молочных желёз и искривлении позвоночника.

В то же время необходимость планирования редуциционной, аугментационной, реконструктивной маммопластики и комбинированных операций на молочных железах существует. Поэтому непрерывно ведутся поиски новых методов расчетов и геометрических построений, которые были бы более достоверны и удобны для практического использования.

Однако частота возникновения неудовлетворительных эстетических последствий операций еще высока. Очень важным является вопрос о планировании операции, т.е. первичной разметке, от которой во многом зависит выбор протеза и исход операции.

РИСКИ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ

Ранние послеоперационные осложнения возникают как в первом его периоде и обнаруживаются уже при первой перевязке еще в стационаре, так и во втором, т.е. домашнем периоде. При первой перевязке обнаруживались такие осложнения, как кровотечение, гематома ложа протеза, асимметрия, смещение протеза.

Несколько позже, начиная обычно с третьего дня, выявляются такие осложнения, как гематома, серома. Еще позже – серома ложа протеза, нагноение ложа протеза, расхождение краев раны, асимметрия, чрезмерный кливидж (расстояние

между молочными железами, в норме равен 2–2,5 см), клювовидная деформация.

До сих пор нет единого мнения о том, что считать осложнениями, а что негативными эстетическими последствиями. Так, например, при отсутствии осложнений в общехирургическом представлении можно получить некрасивую, негармоничную и противоестественную грудь.

К общехирургическим рискам и осложнениям имплантации эндопротезов молочных желёз можно отнести: тромбоэмболию легочной артерии, кровотечения, флебиты, нагноения, гематомы, серомы, некроз кожи, патологические рубцы, длительное заживление ран, а также все осложнения, встречающиеся при проведении местной анестезии и наркоза.

При аугментационной маммопластике описаны осложнения, характерные только для этого вида операции:

- отторжение имплантата;
- капсулярная грыжа;
- фиброзная капсулярная контрактура;
- смещение имплантата;
- складки, морщинистость;
- инфекции;
- покраснение кожи (при использовании имплантатов с полиуретановой оболочкой);
- гиперсенситизация;
- кратковременное снижение чувствительности кожных покровов молочных желёз;
- диффузия силикона, через оболочку ведущая к формированию гранулем (использование имплантата с гелем низкой степени сшивки);
- хондрит и перихондрит.

Также существует такое осложнение, как разрыв имплантата. Это осложнение может возникнуть в результате травмы, например, удара ножом, пулевого ранения, перфорации имплантата осколком ребра при повреждении грудной клетки, прокола острым пред-

метом. Разрыв имплантата может быть ятрогенным и возникнуть при невнимательном выполнении операции с повреждением эндопротеза скальпелем, ножницами или иглой. Кроме того, в послеоперационном периоде имелись случаи разрыва имплантата при неосторожном пунктировании полости фиброзной капсулы и ткани молочной железы. Также прочность имплантатов может уменьшаться при длительном нахождении их в тканях. Прежде всего это относится к эндопротезам старых образцов и к контрафактным протезам.

К отдаленным нежелательным последствиям можно отнести такое явление, как кальцификация капсулы, развивающаяся спустя годы после имплантации. Также встречаются эстетические негативные последствия, такие как волнообразная деформация, дистопия протезов, контурирование имплантатов, double-bubble (двойная складка), чрезмерный кливидж, bottomed out (смещение имплантатов вниз), асимметрия, хроническое инфицирование капсулы (формирование биопленок), которое ведет к поздним серомам, недостаточная protrusion молочных желёз за пределы торса. Также встречается такое осложнение, как «клювовидная» деформация. При этом формируются рубцовые сращения ниже ареолы между кожей и подлежащими тканями, а нижняя часть железы находится в условиях ишемизации. В результате возникает склероз и контракция нижнего полюса молочной железы и угол наклона соска меняется – сосок смотрит вниз, подобно клюву.

РЕДУКЦИОННАЯ МАММОПЛАСТИКА

Это операция, при которой выполняется уменьшение в сочетании с подтяжкой молочных желёз (мастопексия). Показанием к редукционной маммопластике является гипертрофия молочных желёз, вызывающая функциональные нарушения – изменение осанки, дискомфорт, боли в плечевом поя-



РИС. 8. Гипермастия у пациентки 32 лет

се из-за большого веса желёз. Кроме этого операция производится при птозированной груди, а также и при других косметических недостатках, где требуется удаление части мягких тканей молочной железы и изменение ее геометрии. Данная операция может быть применена как у женщин, так и у мужчин, а также при коррекции пола.

Классификация молочных желёз J.P. Lalandrie:

- нормальная грудь – 250–400 мл;
- небольшая гипертрофия – 400–600 мл;
- относительно выраженная гипертрофия – 600–800 мл;
- выраженная или значительная гипертрофия – 800–1000 мл;
- гигантомастия – 1000 мл и более.

Значительное увеличение молочных желёз называется гигантомастией. Грудь может достигать веса в несколько килограммов, при этом развивается расстройство кровообращения в дистальных отделах желёз, появляется цианоз, трофические нарушения. Ухудшается осанка, искривляется позвоночник, бретельки бюстгалтера сдавливают надплечья, вызывают головные боли, а также боли в руках, лопатках, спине.

Коррекцией гипермастии (рис. 8) хирурги стали заниматься активно со второй половины XIX столетия, когда были внедрены

в практику хирургии наркоз, антисептика и асептика.

Оперативные методы редукционной маммопластики постоянно развивались. Внимание хирургов в большей степени обращено на эстетику формы, пропорции и симметрию груди. Важно сохранить чувствительность тканей, особенно сосково-ареолярного комплекса, и функцию молочной железы, а также минимизировать количество рубцов. К настоящему времени разработано более 40 различных методов редукции молочных желёз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эстетическая хирургия молочных желёз продолжает развиваться, аугментационная маммопластика является одной из наиболее распространенных пластических операций, а редукционная маммопластика выполняется не только по эстетическим, но и по медицинским показаниям. Развитие хирургии молочных желёз привело к возникновению реконструктивной хирургии в этой зоне у пациенток после перенесенной мастэктомии. Выбор метода и техники операции, формы, размера и марки эндопротеза зависит от опыта и уровня квалификации хирурга, который должен учитывать конкретную клиническую ситуацию и пожелания пациентки. **LNE**

**ПРОЕКТ
#СТРАНА NOVACUTAN**

5 ЛЕТ УСПЕХА

NOVACUTAN – экосистема, объединившая тысячи профессионалов на пространстве от Балтики до Тихого океана.

«Страна NOVACUTAN» – амбициозная платформа, которой суждено стать флагманом инъекционной эстетики на карте Евразии. Сегодня мы говорим не о локальных кейсах, а о настоящем движении, охватившем более 100 городов и 127 клиник, где каждый день создается история красоты.

О ПРОЕКТЕ

Многоуровневая система NOVACUTAN включает в себя все этапы инъекционной косметологии и позволяет удовлетворить все запросы как врача, так и пациента. Опираясь на опыт российских и зарубежных врачей, за 5 лет проект #СТРАНА NOVACUTAN заслужил уважение и признание профессионального сообщества и зарекомендовал себя как самый востребованный и динамично развивающийся. Главная его задача – разработка, стандартизация и популяризация уникальных методик anti-age-терапии, которые реализуются с применением препаратов многоуровневой инъекционной системы NOVACUTAN и учитывают национальные особенности внешности пациентов. Подчеркнем, что речь не об отдельных кейсах: амбициозный проект охватил всю страну и стал одним из главных центров развития инъекционной эстетики в Евразии.

По итогам каждого года проводится научно-практическая конференция, на которой демонстрируются результаты работ участников, сопровождаемые глубоким анализом экспертов в области эстетической медицины.

География охвата и число участвующих клиник увеличиваются с каждым годом; представлены как мегаполисы и города-

миллионники, так и небольшие населенные пункты. Не стал исключением и сезон 2026/2027, традиционно расширивший территорию #СТРАНЫ NOVACUTAN. К проекту продолжают присоединяться бьюти-предприятия из разных городов России – Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Екатеринбурга, Омска, Новосибирска, Магнитогорска, Самары, Владивостока, Хабаровска, Кемерово, Улан-Удэ, Нижнего Новгорода, Воронежа, Ульяновска, Краснодар, Сочи, Новороссийска, – а также из ближнего зарубежья: Бишкека (Кыргызстан), Минска (Республика Беларусь), Душанбе (Таджикистан) и др. Ориентированные на творчество косметологи делятся опытом применения препаратов NOVACUTAN в авторских протоколах контурной пластики лиц с яркой этнической идентичностью, и врачи соответствующих регионов в дальнейшем могут использовать эти разработки как методические пособия.

ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Наша многонациональная страна предоставляет обширные возможности как для научной деятельности, так и для практикующих врачей-косметологов. В регионах Поволжья (Казань, Самара) часто встречается



Эльмира СТАМБОЛЦЯН
врач-дерматовенеролог,
косметолог, специалист
по инъекционной и аппара-
тной косметологии,
Skincosmo clinic (Самара)

В своей работе я выбираю препараты NOVACUTAN, поскольку они обеспечивают стабильный и прогнозируемый результат. а для меня как для практикующего врача это главное. NOVACUTAN подтверждает свою безопасность: в моей практике не было серьезных нежелательных явлений, а восстановление у пациентов проходит мягко и предсказуемо. Это дает мне внутреннюю уверенность и спокойствие на каждом этапе, а пациентам – комфорт и доверие.

смешение европеоидных и монголоидных черт, что проявляется в более уплощенном лицевом скелете, менее выраженном надбровье, характерном разрезе глаз и наличии эпикантуса. Возможны широкие или средней ширины скулы, более округлый или широкий овал лица, прямой нос.

Для Урала и Сибири (Екатеринбург, Магнитогорск, Омск, Новосибирск, Кемерово) в целом типичны достаточно широкие скулы и тяжелая нижняя челюсть, требующие особой тактики при коррекции овала лица и скульптурировании средней зоны.

В Екатеринбурге представлен в основном восточноевропейский тип внешности с примесью уральских и поволжских элементов: прямой нос, овальное или вытянутое лицо, умеренно выступающие скулы.

В Омске преобладает смешанный тип. И если для восточноевропейского типа характерны овальное или прямоугольное лицо, высокий лоб, прямой нос, то для людей сибирского и тюркского происхожде-



Евгения БЕЛОСТЫНИНА

врач-дерматолог, косметолог, клиника эстетической косметологии и превентивной медицины JK Clinic (Екатеринбург)

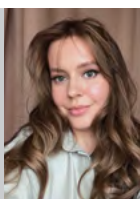
NOVACUTAN – когда инновации служат естественной красоте.



Елена ЭМИК

врач-дерматовенеролог, косметолог, главный врач Центра эстетической медицины «Эгоист» (Екатеринбург)

Если наш мир – это матрица, то главный код красоты находится в линейке NOVACUTAN. NOVACUTAN – это фундамент для долгой молодости, щит от городского стресса и скорая незаменимая помощь!



Елена МУЛЛАГАЛЯМОВА

врач-дерматовенеролог, косметолог, клиника превентивной и анти-возрастной медицины «Ив клиник баланс» (Магнитогорск)

Препараты NOVACUTAN позволяют работать комплексно, воздействуя на процессы, отвечающие за качество и здоровье кожи. Такой подход помогает учитывать все потребности и формировать гармоничный и ожидаемый результат. NOVACUTAN – это сочетание качества, эффективности, безопасности и инновационных методик, направленных на улучшение состояния кожи, ее оздоровление и поддержание молодости.



Анна ДУЛМАЕВА

врач-косметолог, дерматолог, клиника эстетической медицины DEGA (Санкт-Петербург)

NOVACUTAN – это не просто средство, а комплексная система. В моей работе ее сила раскрывается в синергии с лазерными методиками. В сочетанных протоколах она становится по-настоящему рабочим инструментом. Пациенты довольны, а это и есть главная практическая ценность.



Наталья КРАПИВА

врач-косметолог, дерматолог, заведующая отделением косметологии Многопрофильного центра современной медицины (МЦСМ) «Евромед» (Омск)

С препаратами NOVACUTAN плотно работаю в течение шести лет. За это время ни разу не пожалела о своем выборе.

ния – широкие скулы и более округлый овал лица.

Новосибирск – еще один этнически смешанный город с широким диапазоном вариантов внешности. В коренных сибирских популяциях чаще встречаются более широкие скулы, относительно широкое лицо, миндалевидные глаза, иногда эпикантус.

В Магнитогорске распространен преимущественно восточноевропейский тип, но с



Яна ПЛОТНИКОВА (ПАЛЬЧИНСКАЯ)

врач-дерматолог, ведущий косметолог сети клиник косметологии Red clinic (Новосибирск)

Я всегда за точную и продуманную коррекцию, которая не меняет человека, а подчеркивает его индивидуальность. В NOVACUTAN мне особенно близка возможность персонализированного подхода: многообразие препаратов позволяет врачу выстраивать тактику с учетом анатомических особенностей, состояния кожи и эстетических задач каждого пациента.



Анна МАТЮШЕНКО

врач-дерматолог, косметолог, сертифицированный тренер компании NOVACUTAN, клиника «Профессионал» (Волгоград)

NOVACUTAN – это синоним безопасности и превосходного результата, где каждая инъекция подкреплена наукой, а широкий спектр препаратов открывает безграничные возможности для комбинирования.



Мария ЧИСТОПолова

врач-дерматовенеролог, косметолог, онколог, главный врач клиники косметологии Icon Beauty (Казань)

NOVACUTAN – качество и результаты, которые говорят сами за себя.

заметным тюркским/уральским компонентом. Возможны широкие скулы, укороченный овал лица, прямой или немного широкий нос, миндалевидная форма глаз.

Кемерово – многонациональный город с преобладанием русского населения. К коренным малочисленным народам относятся шорцы и телеуты. У русских преобладает восточноевропейский тип; для шорцев и телеутов характерны выраженные скулы, ▷



Аюна БАНЗАРАХЦАЕВА

врач-косметолог Центра врачебной косметологии «Дермэстетик» (Улан-Удэ, Республика Бурятия)

Применяя в своей практике препараты NOVACUTAN, я получаю предсказуемый и выраженный клинический эффект от процедур. Эти препараты надежные, с хорошим профилем безопасности. При комплексном подходе к коррекции возрастных изменений кожи они прекрасно сочетаются с аппаратными методиками.

ПРОЕКТ #СТРАНА NOVACUTAN

5 ЛЕТ УСПЕХА



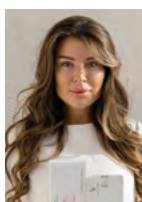
Анастасия ВОЛКОВА
врач-косметолог,
дерматовенеролог, три-
холог, сооснователь сети
клиник Unité Clinic (Москва,
Белгород), основатель
бренда Unité cosmetics.

член Национального альянса дерматове-
нерологов и косметологов и Профессио-
нальной ассоциации трихологов

Сегодня для меня инъекционная кос-
метология – это не попытка изменить
лицо или точно скорректировать
отдельные возрастные признаки.
Это прежде всего работа с качеством
кожи, ее ресурсом и сохранением
естественной архитектуры лица.
Именно поэтому я ценю NOVACUTAN
как комплексную систему. Препараты
для улучшения состояния кожи, фил-
леры для деликатной коррекции объ-
емов и ботулинический токсин для
управления мимической активностью
позволяют выстраивать индивиду-
альный план и работать с возраст-
ными изменениями комплексно, а не
решать каждую эстетическую задачу
изолированно.

Мне близка философия NOVACUTAN:
косметология не должна менять чело-
века. Ее задача – помогать сохранять
здоровый вид кожи, естественные
пропорции и узнаваемость лица с воз-
растом.

В своей практике я рассматриваю
инъекционные процедуры именно как
часть системного подхода, когда мы
не боремся с возрастом, а помогаем
пациенту взрослеть красиво.



**Амира
ХУСАИНОВА**
врач-дерматовенеролог,
косметолог, «Клиника
идеологии здоровой кожи
Хусаинова» (Ульяновск)

Для меня особенно важно выби-
рать профессиональные препараты
высокого качества, ведь я работаю
не с изменением внешности, а с
сохранением молодости, свежести
и гармонии. Я всегда за точный
и продуманный подход, который
не меняет человека, а подчеркивает
его индивидуальность и естествен-
ную красоту.

В портфеле NOVACUTAN всегда есть
возможность подобрать препарат
и тактику с учетом анатомических
особенностей, состояния кожи
и эстетических пожеланий пациен-
та. Для меня идеальный результат –
это когда нет ничего лишнего, а че-
ловек выглядит свежо, естественно
и гармонично.

более широкая нижняя часть лица, миндале-
видные глаза.

В Бурятии (Улан-Удэ) и на Дальнем Восто-
ке (Владивосток, Хабаровск) европейские
черты встречаются повсеместно, но одно-
временно здесь имеется множество людей
с яркими антропометрическими маркерами
азиатской расы: это уплощенная перено-
сица, более вертикально ориентированные
глазные щели и выступающие скуловые
дуги.

У коренных обитателей бассейна реки
Амур обычно широкие скулы, более плоская
средняя зона лица, миндалевидные глаза
и эпикантус.



Анна ЕРЕШКО
кандидат медицинских
наук, врач-дерматолог,
косметолог, главный врач
клиники Selfmade, врач
высшей категории,
сертифицированный
тренер компании
NOVACUTAN (Краснодар)

NOVACUTAN – в каждой капле наука
о молодости: доказанная, бережная
и по-настоящему эффективная.

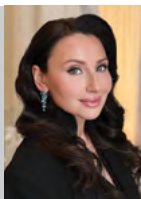


**Сураё
БАКАЕВА**
врач-дерматовенеролог,
косметолог,
клиника Lab.Persona
(Душанбе, Таджикистан)

NOVACUTAN – это про качество
кожи, которое видно без фильтров.
NOVACUTAN – естественная красота
в современном стиле.

У бурят существует большой диапазон ва-
риантов внешности, но нередко встречаются
широкие скулы, относительно широкое
лицо, более низкая переносица, выражен-
ная верхняя часть щек, миндалевидные гла-
за, эпикантус.

В Нижнем Новгороде, Воронеже, Улья-
новске, Санкт-Петербурге и Москве пре-
обладают представители европеоидного
типа лица: прямой или слегка выпуклый
нос, умеренно широкая и умеренно вы-
сокая челюсть. Особенно большое раз-
нообразие лиц наблюдается в Москве
и Санкт-Петербурге с их многонациональ-
ным населением.


Елена БЕЛОГУР

врач-дерматолог, косметолог, хирург-трихотрансплантолог, «Институт красоты» (Кемерово)

Представьте, что ваша кожа – это роскошный сад. Со временем в нем может замедлиться естественный круговорот жизни: почва (гиалуроновая кислота) истощается, коммуникация между клетками нарушается, и былой цветущий вид уступает место увяданию.

Наносить кремы уже недостаточно; нужно изнутри обновить саму экосистему. Именно так работают биоревитализанты нового поколения.

NOVACUTAN SBio (Франция, Laboratories Fijie) предназначен для проведения процедур биоревитализации и решает сложные задачи: выраженная сухость, дряблость, тусклый цвет лица, а также необходимость укрепления кожи перед серьезными программами или для реабилитации после агрессивных процедур. Идеально подходит для требовательной кожи, нуждающейся не только в увлажнении, но и в глубококом восстановлении, укреплении каркаса, улучшении метаболизма клеток. Благодаря действию препарата кожа становится плотной, ухоженной и сияющей. Эффект накопительный и продолжается 4–5 месяцев, а с каждым курсом результат улучшается.

Доверяйте профессионалам, и пусть ваша кожа сияет здоровьем!


Анастасия ЛЕОНОВА

кандидат медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии НГИУВ, филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, врач-дерматовенеролог, косметолог ООО МЦ «Евромед» (Новокузнецк)

Я выбираю NOVACUTAN за предсказуемо превосходные результаты и безграничные возможности для творчества. Линейка препаратов позволяет найти идеальное решение для любого запроса пациента – от деликатной коррекции до выраженного омоложения.

Я выбираю NOVACUTAN за предсказуемо превосходные результаты и безграничные возможности для творчества. Линейка препаратов позволяет найти идеальное решение для любого запроса пациента – от деликатной коррекции до выраженного омоложения.


Дина ЛЕЖНЕВА

врач-дерматолог, косметолог, физиотерапевт, клиника красоты «Бьюти-Лаундж» (Москва)

Молодость – это временная привилегия, а вот здоровая кожа и забота вместе с линейкой NOVACUTAN дает огромное преимущество: ваше очарование с годами будет только возрастать, вы будете светиться изнутри. Все увидят вашу красоту, а вы будете ее чувствовать.


Наталья ГАЛЯНИНА

кандидат медицинских наук, дерматолог, косметолог, директор, главный врач «Клиники безопасной косметологии» (Нижний Новгород)

Филлеры NOVACUTAN FBio Volume – это надежный и безопасный выбор для высокоточной болюсной коррекции средней трети лица с пролонгированным естественным результатом.


Татьяна ГАЛЮТА

врач-косметолог, дерматолог, основатель центра косметологии SkinDoctors (Минск, Республика Беларусь)

NOVACUTAN – это готовая экосистема для управления возрастом. Комплексный подход и синергия продуктов линейки позволяют мне подбирать индивидуальное решение для каждого пациента в рамках одного бренда.


Анна ДЕМЕШКО

врач-дерматовенеролог, косметолог, трихолог, специалист по инъекционной и аппаратной косметологии, клиника «Доктор Альбрехт» (Воронеж)

Линейка препаратов NOVACUTAN – это современный подход к естественному омоложению кожи, объединяющий возможности работы с качеством кожи и позволяющий деликатно гармонизировать черты лица с помощью филлеров и ботулотоксина.

В Ульяновске распространен типичный поволжский спектр антропологических типов – овальное и округлое лицо, выделяющиеся скулы, прямой нос, миндалевидные глаза, – однако количество возможных сочетаний очень велико.

В Нижнем Новгороде встречается преимущественно восточноевропейский тип, но смешанный с поволжским: овальное или продолговатое лицо, прямой нос, выраженные скулы; у части населения – более широкое лицо и миндалевидные глаза.

В Воронеже преобладают восточноевропейские черты: овальное или прямоугольное лицо, высокий лоб, прямой нос, умеренно выступающие скулы, относительно глубокая посадка глаз.

Впервые в этом году к нам присоединились врачи из других стран. Мы представляем профессиональному сообществу работы врачей из Таджикистана, Кыргызстана и Республики Беларусь. В каждой из этих стран есть свои уникальные особенности жителей, которые необходимо учитывать при выборе препаратов и правильном его введении. Контрастная внешность жителей Бишкека, Душанбе, Минска имеет свои особенности – от тонкой кожи и глубоко посаженных глаз у славянских типов до темной и плотной кожи у представителей азиатских народов, что напрямую влияет на выбор препаратов и глубину их введения.

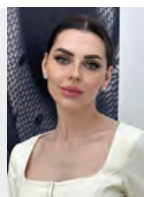
В Киргизии распространен центральноазиатский тип лица: широкие скулы, минда- ➤

ПРОЕКТ #СТРАНА NOVACUTAN



**Татьяна
ХОЛОДКОВА**
врач-дерматолог,
косметолог, Клиника
косметологии Lady Anne
(Воронеж)

Современные препараты NOVACUTAN обеспечивают дифференцированный подход к терапии кожи, позволяют выбирать персональный протокол для каждого пациента и получить естественный, красивый результат.



**Екатерина
СЫПЧЕНКО**
врач челюстно-лицевой
хирург, косметолог, тре-
нер Ipsen, спикер между-
народных конгрессов,
финалист Doctor Star,
клиника «Эстетик Клуб»
(Новороссийск)

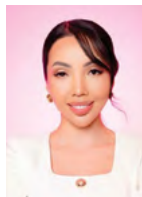
NOVACUTAN для наших пациентов – это базовый минимум для получения роскошного максимума.



**Лилия
ГРИДНЕВА**
врач-дерматовенеролог,
косметолог, Клиника
косметологии Lady Anne
(Воронеж)

Имея в своем арсенале расширенную и многофункциональную линейку препаратов NOVACUTAN, врач-косметолог может добиться пролонгированного эффекта омоложения. Данные препараты позволяют провести деликатную эстетическую коррекцию и подходят для разных возрастных групп.

5 ЛЕТ УСПЕХА



Айя ИСЛАМАЛИЕВА
челюстно-лицевой хи-
рург, врач-косметолог,
основатель клиники
Hidden Cosmetology
(Бишкек, Кыргызстан)

Я ценю NOVACUTAN за предсказуемый результат, научно обоснованный механизм действия и возможность получать естественное омоложение за счет улучшения качества кожи, а не изменения черт лица.



Александра БОРОЗДИНА
врач-дерматолог, косме-
толог, клиника космето-
логии Skin Expert (Сочи)

Почему я выбираю NOVACUTAN в своей практике? Это бренд, который подошел к вопросу омоложения фундаментально. В арсенале есть всё: от мощной защиты молодой кожи и коррекции выраженных возрастных изменений до объемного моделирования. Это дает мне как врачу абсолютную свободу в составлении индивидуальных протоколов для клиентов любого возраста с любым типом кожи. Каждый протокол – это персональная стратегия вашей молодости, где безопасность и результат безупречно дополняют друг друга.



**Ксения
ДЕНИСОВА**
врач-дерматовенеролог,
косметолог, клиника
«Нефертити»
(Хабаровск)

В работе с препаратами NOVACUTAN для меня особенно важны предсказуемость и естественность результата. При правильно подобранном препарате и протоколе мы можем получить выраженное улучшение качества кожи без эффекта гиперкоррекции, с результатом, который развивается постепенно и сохраняется длительное время.

левидные глаза, эпикантус разной степени выраженности, относительно широкая средняя часть лица, прямой или слегка широкий нос. Диапазон типов внешности очень широк.

Коренное население Таджикистана в основном относится к памиро-ферганской субрасе европеоидной расы. У них относительно короткая и широкая форма головы, узкий выступающий нос, лицо не плоское, а слегка выдающееся вперед, скулы развиты слабо.

В Республике Беларусь встречается в основном восточноевропейский тип: светлая кожа, овальная или округлая форма лица, прямой и слегка вогнутый в средней части профиль спинки носа, умеренно выступающие скулы и тонкие губы. Такое многообразие встречающихся этнических типов требует от специалистов индивидуализированного подхода и глубокого понимания профиля.

ЧТО ДАЕТ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТЕ

Заявить о себе профессиональному сообществу и продемонстрировать успешные кейсы. Мы создаем пространство, где научное обоснование дает возможность экспериментировать, где рождаются тренды, а опыт отдельных мастеров становится достоянием всей индустрии. Мы формируем современный подход к коррекции возрастных изменений и внедряем клинические протоколы на основе многоуровневой инъекци-

онной системы NOVACUTAN, которые станут ориентиром для тысяч специалистов. Сотрудничество со #СТРАНОЙ NOVACUTAN – мощнейший импульс для восхождения к профессиональным вершинам; это возможность переосмыслить свои подходы к терапии, открыть новые горизонты и найти свой индивидуальный стиль.

Добро пожаловать в будущее инъекционной косметологии вместе с NOVACUTAN!

МНОГОУРОВНЕВАЯ ИНЪЕКЦИОННАЯ СИСТЕМА



КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕРМАТОЗАМИ

**Ирина ЖУКОВА**

кандидат медицинских наук,
врач-дерматолог, косметолог,
руководитель издательских проектов
компании «Старая крепость»
и научной программы Симпозиума
по эстетической медицине



Среди пациентов врача-косметолога часто встречаются люди с сопутствующей патологией, в т.ч. с заболеваниями кожи. По данным Информационно-аналитического центра Минздрава России, общая заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки составляет 11,6% в популяции, при этом количество нозологий в дерматологии более 2000, что значительно превышает этот показатель в других медицинских специальностях. Несмотря на то, что врачи-косметологи являются дерматологами по своему базовому образованию, им нередко не хватает опыта и клинической практики в терапии заболеваний кожи.

Кожа при псориазе, atopическом дерматите, розацеа и других состояниях отличается повышенной реактивностью.

При этом нарушается защитный барьер, изменяется микроциркуляция, возникает склонность к воспалению и раздражению. Косметические процедуры могут спровоцировать обострение основного кожного заболевания, т.к. в коже находятся периферические нервные волокна, которых достигает любая, даже не инъекционная процедура. При ведении пациента с хроническими дерматозами косметолог должен учитывать риск развития кожных реакций, возможность обострения дерматоза и характер предшествующего лечения.

Систематический обзор исследований показал, что инвазивные процедуры при дерматологических патологиях могут приводить к следующим проблемам:

- обострению основного заболевания;
- инфекциям в области вмешательства;

– атрофическим или гипертрофическим рубцам, нарушению заживления ран.

При этом осложнения фиксировались после разных процедур: хирургических вмешательств (54,2% случаев), микронидлинга (10,7%), инъекций (7,5%) и аппаратных методик (3,2%). Именно поэтому вопрос косметологических процедур у пациентов с дерматозами так важен: врач должен знать, как будет реагировать на то или иное вмешательство кожа пациента.

АКНЕ И РОЗАЦЕА

В активной стадии воспаления любые агрессивные процедуры противопоказаны, а курс лечения требует совместной работы дерматолога и косметолога (особенно при розацеа).

Обострение акне бывает после пилингов (в т.ч. гликолевых), лазерных процедур (как аблятивных, так и неаблятивных), а также после применения скрабов в домашних условиях. Обострение акне и розацеа после косметических процедур обычно возникает через 1–2 недели после вмешательства. Вероятность обострения повышена, если процедура проведена пациенту в состоянии не полной ремиссии.

Поэтому на первом этапе задача косметолога – провести стандартную терапию в соответствии с формой и стадией заболевания по утвержденным клиническим рекомендациям (противовоспалительные, себостатические, антибактериальные средства). Цель – снизить салоотделение, оказать противовоспалительное и антибактериальное воздействие. Но работать можно только в стадии ремиссии, когда на коже нет гнойничков и глубоких кист.

Очень большую роль играет адекватный уход и защита от солнца.

РАЗРЕШЕННЫЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ АКНЕ

- **Химические пилинги:** салициловая, гликолевая, миндальная кислоты (в низких концентрациях) – они отлично растворяют пробки в устьях фолликулов.

- **Аппаратные методы:** фототерапия (IPL) и синий свет – убивают бактерии без травм. Микродермабразия (мягкая шлифовка) – для удаления ороговевшего слоя.

- **ФДТ** – оказывает выраженный антибактериальный и противовоспалительный эффект.

- **Инъекции:** мезотерапия с противовоспалительными коктейлями.

Рекомендации по проведению косметических процедур у пациентов с розацеа еще более строгие. Даже на начальной стадии заболевания, когда клинически врач диагностирует купероз, самое главное правило при уходе за кожей – использование только деликатных средств, не содержащих спирта и агрессивных ингредиентов. Специальные косметические средства, разработанные для ухода за чувствительной кожей, склонной к покраснениям, куперозу и розацеа, содержат такие активные ингредиенты, как рекомбинантный ангиогенин, пептиды, троксерутин, гесперидин и экстракт центеллы. Они укрепляют стенки капилляров, снижают реактивность и помогают коже спокойнее реагировать на перепады температур и внешние раздражители.

ПРОЦЕДУРЫ, КОТОРЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНЫ ПРИ РОЗАЦЕА

- **Глубокие и срединные химические пилинги.** Высококонцентрированные кислоты – гликолевая, салициловая, ретиноевая – вызывают сильное раздражение, повреждают защитный барьер кожи, повышают ее чувствительность. Возможно проведение не чаще одного раза в две недели мягких ферментных пилингов на основе натуральных энзимов, которые бережно отшелушивают кожу без травмирующего воздействия.

- **Механическая чистка лица.** Использование инструментов и физическое воздействие травмируют чувствительную кожу, усугубляют воспаление и повышают риск инфицирования поврежденных участков. Давление на кожу может спровоцировать появление новых сосудистых звездочек из-за повреждения капилляров. Безопасной альтернативой может стать атравматичная ультразвуковая чистка, которая проводится только в период ремиссии и без механического воздействия на кожу.

- **Массаж лица.** Классический мануальный и аппаратный массажи не рекомендованы при розацеа, т.к. они усиливают крово-

ток, провоцируют расширение капилляров и стойкое покраснение, а применение вакуумных насадок может оставлять гематомы на чувствительной коже.

- **Дермабразия, механическая шлифовка кожи.** Грубое удаление верхнего слоя эпидермиса травмирует и без того поврежденную кожу, вызывает сильное раздражение, микротрещины и воспаление. После процедуры часто возникают отек, жжение и шелушение, что провоцирует обострение заболевания и повышает чувствительность кожи к ультрафиолету, перепадам температуры и косметическим средствам.

- **Косметологические процедуры с тепловым воздействием.** Термолифтинг, парафинотерапия, вапоризация не подходят коже с розацеа. Тепло вызывает расширение сосудов, усиливает покраснение и купероз, провоцирует воспалительные процессы, нарушает и без того нестабильную терморегуляцию кожи.

Если пациент принимает системные ретиноиды, планировать лазерные процедуры можно не ранее чем через 5–6 месяцев после окончания курса, чтобы избежать образования рубцов.

ГЕРПЕС

Заболеваемость герпетической инфекцией очень высока и поражает около 65% населения планеты в возрасте до 50 лет. Многие люди являются бессимптомными носителями вируса, однако активация герпетической инфекции даже на стадии ремиссии – сложный и непредсказуемый процесс. Получается, что огромное количество пациентов находится в группе риска.

В острой стадии герпетической инфекции грамотный косметолог никогда не назначит не только инвазивную процедуру, но и любое воздействие в зоне поражения. Если рецидивы герпетической инфекции на лице бывают чаще, чем один раз в полгода, то вероятность осложнений после косметической процедуры повышена. На первом месте среди причин активации герпеса стоит татуаж (рис. 1).

Герпес может активировать и контурная пластика, и другие инъекции, а также процедуры, связанные с нарушением целостности кожи, например, лазерная СО₂-шлифовка. Существует протокол профилактики ре-

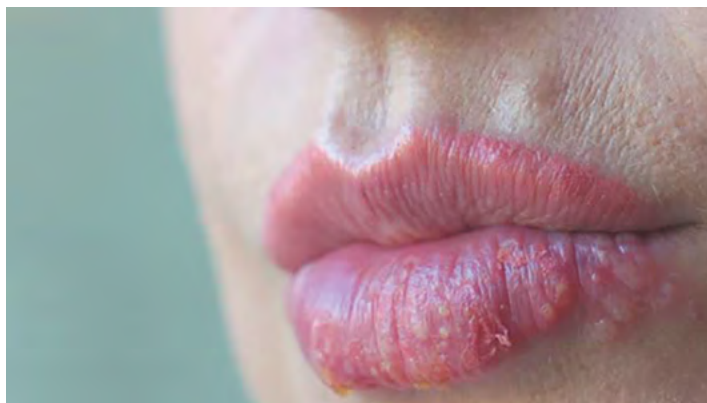
КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ
С ДЕРМАТОЗАМИ

РИС. 1. Обострение *Herpes Simplex* после проведения татуажа губ

цидива герпетической инфекции. В первую очередь, это прием системных антигерпетических препаратов (Валтрекс, Ацикловир), который следует начинать за 3 дня до процедуры и продолжать еще несколько дней после ее проведения.

ДЕРМАТОЗЫ

Еще в конце XIX века немецкий дерматолог Кебнер сообщил о том, что у больных псориазом на местах укусов лошади (или в результате других интенсивных воздействий) могут возникать свежие псориатические высыпания. Феномен Кебнера – ответная реакция кожи в виде появления свежих высыпаний на месте раздражения, возникающая у больных некоторыми дерматозами.

Провоцирующими факторами могут выступать: воздействие высоких и низких температур, электрокоагуляция, уколы, маникюр, бритье, пересадка кожи, трение, пульсирующий лазер на красителях, ультрафиолетовое излучение, UVB-терапия и пр.

Любой хронический дерматоз протекает по определенному сценарию: прогрессия –

стабилизация процесса – стадия регресса – ремиссия. Прогрессирующая стадия и стадия стабилизации – противопоказания для инвазивных процедур. Процедуры можно проводить в стадии регрессии и ремиссии. Феномен Кебнера говорит о том, что начинается прогрессирующая стадия заболевания.

ПСОРИАЗ

В прогрессирующей стадии появляются свежие мелкие папулы, гиперемизированная кайма. Затем наступает стационарная стадия, когда чешуйка полностью покрывает папулу или бляшку. В стадии регресса процесс разрешается, и на месте высыпаний остается пигментация.

При псориазе кожа может отреагировать высыпаниями на порезы, расчесы, любые повреждения кожи (в т.ч. после пластических операций), ультрафиолетовое излучение (обычный загар), причем реакция может быть и отсроченной.

Феномен Кебнера – это изоморфная реакция, для которой характерно появление новых элементов сыпи на местах мелких повреждений (ссадины, царапины) (рис. 2).



РИС. 2. Изоморфная реакция при псориазе – свежие высыпания в местах расчесов

Псориаз не часто поражает кожу лица, поэтому большинству пациентов в стадии ремиссии подойдут уходовые методики, направленные на очищение, увлажнение, питание и тонизирование кожи: поверхностный пилинг (с высоким pH), УЗ-чистка, маски, массаж, микротоковая терапия, неагрессивные аппаратные методы.

В стадии регресса и в период ремиссии разрешены уходовые процедуры с применением средств с церамидами, гиалуроновой кислотой, ниацинамидом, пантенолом – они способствуют увлажнению и восстановлению барьерных свойств кожи. Вне очагов поражения возможно проведение биоревитализации, инъекционной контурной пластики.

Рекомендуется проводить пробу на малых участках кожи с целью оценки переносимости компонентов. Необходимо избегать процедур с интенсивным нагреванием и чрезмерной травматизацией.

ВИТИЛИГО

Феномен Кебнера при витилиго встречается более чем в 35% случаев. Наиболее частые причины – травмы кожи, уколы, ца-



РИС. 3. Частая локализация витилиго – кисти рук (возникают в результате микротравмы)



РИС. 4. Клиническая картина atopического дерматита

рапины (рис. 3). Высокий риск обострения и распространения витилиго существует при проведении восковой и механической эпиляции, а также фотоэпиляции. При лазерной эпиляции очень важно использовать охлаждающие системы и правильно подбирать параметры процедуры, чтобы избежать возможной реакции кожи.

АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

Атопический дерматит – хроническое воспалительное заболевание кожи, обусловленное генетической предрасположенностью. Проявляется сухостью, зудом, воспалительными высыпаниями и нарушением кожного барьера (рис. 4).

Ключевые особенности атопичной кожи, которые важны для косметолога.

- **Нарушение барьерной функции.** Дефицит белка филагрина приводит к тому, что кожа плохо удерживает влагу и хуже защищена от внешних раздражителей.
- **Повышенная чувствительность.** Кожа реагирует на минимальные раздражители: трение, химические вещества, температурные перепады.
- **Склонность к инфицированию.** Нарушенный барьер + расчесы = повышенный риск бактериальных и грибковых инфекций.

• **Хроническое течение.** Периоды ремиссии чередуются с обострениями. Тактика ухода должна меняться соответственно.

Пациенты с атопическим дерматитом обращаются к косметологу с теми же запросами, что и все остальные:

- сухость и обезвоженность кожи;
- тусклый цвет лица;
- возрастные изменения (морщины, потеря упругости);
- пигментация (в т.ч. поствоспалительная);
- рубцы от расчесов и воспалений.

Задача грамотного косметолога – решить эти проблемы, но с учетом всех особенностей клинического течения заболевания и существующих протоколов.

ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ АТОПИЧНОЙ КОЖИ

Увлажняющие уходовые программы – основа косметологического ухода при атопическом дерматите. Профессиональные увлажняющие процедуры с церамидами, гиалуроновой кислотой, пантенолом, маслами не только безопасны, но и терапевтически полезны.

Рекомендуются:

- альгинатные маски с увлажняющими составами;
- ферментативные (энзимные) маски – мягкое отшелушивание без механической травмы;
- профессиональные уходы на специализированной косметике для атопичной кожи;
- биоревитализация.

В период стойкой ремиссии инъекции гиалуроновой кислоты допустимы и полезны – они восстанавливают водный баланс дермы, что критически важно для атопичной кожи. Необходимо использовать препараты гиалуроновой кислоты с минимальным содержанием дополнительных компонентов, максимально атравматичную технику введения и усиленный постпроцедурный уход с эмо-лентами. Из антисептиков предпочтительнее использовать бесспиртовые препараты (например хлоргексидин).

Для проведения инъекционной контурной пластики рекомендуются препараты без лидокаина.

Лазерные шлифовки и RF-лифтинг (термаж) абсолютно противопоказаны, т.к. тепловое повреждение спровоцирует сильный зуд и обострение.

Обострение заболевания, безусловно, подразумевает прекращение любых агрессивных и инвазивных процедур. Пациенты с атопическим дерматитом, даже если манифестации заболевания завершились в детстве, сохраняют высокую аллергическую реактивность в течение всей жизни. Они могут реагировать на различные средства, которые используются в косметологии, в частности, на топические анестетики.

ЛАЗЕРНАЯ ЭПИЛЯЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ДЕРМАТОЗАМИ

Влияние лазерной эпиляции при дерматологических заболеваниях во многом зависит от типа кожи и используемого оборудования. Современные аппараты оснащены системами охлаждения, что снижает тепловую нагрузку и уменьшает вероятность раздражения.

Положительные аспекты процедуры для пациентов с чувствительной кожей могут включать:

- отсутствие регулярного бритья, которое часто провоцирует раздражение;
- снижение риска врастших волос;
- уменьшение механической травматизации кожи;
- улучшение общего комфорта в повседневной жизни.

Однако возможны и временные негативные реакции – покраснение, умеренный зуд, ощущение тепла. У людей с дерматологическими заболеваниями они могут быть выражены сильнее, но при правильном уходе обычно проходят в короткие сроки.

При атопическом дерматите важна стадия заболевания. Как и другие процедуры, лазерная эпиляция возможна в стадии ремиссии при отсутствии воспаленных участков. При акне оценивается степень воспали-

КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕРМАТОЗАМИ

ния: активные гнойные элементы являются противопоказанием, а при легком течении процедура возможна.

Часто пациенты сомневаются, можно ли делать лазерную эпиляцию при псориазе и безопасна ли процедура в принципе. Важно понимать, что лазер воздействует локально на волосяной фолликул и при грамотном подборе параметров не травмирует здоровые ткани. Тем не менее наличие кожного заболевания требует особого подхода. Проведение процедуры возможно, но только при стабильном течении заболевания и с разрешения лечащего врача. Хотя лазерная эпиляция считается малотравматичной методикой, риск индивидуальной реакции полностью исключить нельзя.

При витилиго, розацеа, себорейном дерматите и других состояниях решение принимается в каждом случае индивидуально. Ключевое правило остается неизменным – обработке подлежит только здоровая кожа без признаков активного воспаления.

ЗАБОЛЕВАНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ ОСОБОГО ВНИМАНИЯ

Наиболее сложно решать вопрос о возможности проведения косметологических процедур при аутоиммунных и системных заболеваниях: волчанке, склеродермии, саркоидозе, синдроме Элерса – Данлоса, когда риски осложнений крайне высоки. В большинстве клинических рекомендаций к косметологическим процедурам эти заболевания находятся в списке противопоказаний.

Отдельная тема – использование косметических методов (инъекционных и аппаратных) с целью лечения дерматозов. Послед-

ние исследования и клиническая практика показывают эффективность включения косметологических процедур в комплекс терапии акне, розацеа, atopического дерматита и других заболеваний кожи.

ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАЗНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Акне и жирная кожа. Помогают салициловый пилинг (ВНА) и пилинги с АНА-кислотами (гликолевая, миндальная). Они очищают поры, нормализуют выработку кожного сала и снимают воспаление.

Постакне и рубцы. Эффективны срединные пилинги, например, ТСА (трихлоруксусная кислота) или пилинг Джесснера. Они проникают глубже и запускают обновление кожи.

Псориаз и гиперкератоз. Применяют гликолевый и ретиноевый (желтый) пилинг для отшелушивания ороговевших клеток.

Биоревитализация при заболеваниях кожи – это уже не просто омоложение, а терапевтический метод, который применяют в комплексном лечении дерматологических проблем. Процедура показана при следующих состояниях (вне стадии обострения).

Акне и постакне. Уменьшает воспаление, выравнивает рельеф и осветляет застойные пятна.

Розацеа и себорейный дерматит. Укрепляет сосуды, нормализует работу сальных желез и увлажняет обезвоженную кожу.

Хронические дерматозы (экзема, псориаз). Используется в период ремиссии для восстановления барьерных функций кожи.

Инъекционные препараты в составе комплексной терапии могут обеспечить положительную динамику – повысить гидрорезерв кожи и снизить салоотделение.

PRP-терапия (плазмотерапия) – это эффективный и безопасный метод лечения многих кожных заболеваний и эстетических проблем, от акне и рубцов до экземы и алопеции.

ПДРН (полидезоксирибонуклеотид) может применяться при некоторых дерматологических проблемах для решения следующих задач:

- улучшения заживления ран и профилактики рубцов;
- стимуляции синтеза коллагена;
- снижения воспаления (противовоспалительные свойства препарата изучаются для применения при различных повреждениях кожи).

Аппаратные методы – это эффективное подспорье в борьбе с акне и его последствиями. Они воздействуют на разные причины заболевания, поэтому выбирать их нужно в зависимости от физических параметров оборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключевые принципы безопасной косметологической коррекции при дерматологических заболеваниях.

- Ведение пациента совместно дерматологом и косметологом. Первый контролирует течение болезни, второй подбирает щадящие процедуры.
- Большинство процедур проводить только в стадии ремиссии.
- Усиленный постпроцедурный уход (многие косметологические процедуры нарушают кожный барьер).
- Использование специальных восстанавливающих средств, которые сокращают покраснение и ускоряют заживление. **LNE**



РЕСУРС КОЖИ НЕ БЕСКОНЕЧЕН: ПРОТОКОЛЫ ДЛЯ УСТОЙЧИВОЙ КОЖИ



ДЖЕС
МЕДИЦИНСКАЯ КОМПАНИЯ

Официальный дистрибьютор на
территории РФ
ООО «Медицинская компания ДЖЕС»
+7 920 400-88-08
www.jesmedexpert.ru

МУЛЬТИТАРГЕТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ:

ОТ СЕЛЕКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛЕТКИ-МИШЕНИ К УПРАВЛЕНИЮ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ



Мадина РАДЖАБОВА

врач-дерматовенеролог, косметолог,
акушер-гинеколог, физиотерапевт,
«МК-Клиника»

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ (ФДТ) МОЖЕТ ОДНОВРЕМЕННО ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА НЕСКОЛЬКО ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ КОМПОНЕНТОВ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА: ИЗМЕНЕННЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ ПУЛ, МИКРООРГАНИЗМЫ, ВОСПАЛИТЕЛЬНУЮ И ИММУННУЮ РЕАКЦИЮ, СОСУДИСТЫЙ КОМПОНЕНТ И ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ. НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ОПЫТА ПРЕДЛАГАЮ РАССМАТРИВАТЬ ФДТ КАК ДОЗОЗАВИСИМЫЙ МУЛЬТИТАРГЕТНЫЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ.

Фотодинамическая терапия – уникальный метод, который имеет большие перспективы применения в современной медицине, в т.ч. в дерматологии и косметологии. Исторически технология была разработана прежде всего для лечения опухолевых процессов, однако по мере совершенствования фотосенсибилизаторов и источников света область ее применения значительно расширилась [1, 18, 19, 20]. При этом безопасность и эффективность ФДТ в первую очередь связаны не с самим фактом применения фотосенсибилизатора и источника света, а с правильным и обоснованным применением технологии, выбором соответствующих параметров процедуры и, главное, с пониманием специалистом механизмов фотодинамической терапии на основе методологического подхода [15, 16].

В классическом представлении основной эффект ФДТ связан с формированием активных форм кислорода и повреждением клеток-мишеней. Однако современные данные показывают, что результат лечения формируется не только прямым клеточным повреждением, но и сосудистыми реакциями, локальным

воспалительным и иммунным ответом, а при антимикробной ФДТ – непосредственным повреждением микроорганизмов [1, 2, 7, 9].

На наш взгляд, в дерматологии ФДТ целесообразно рассматривать не только как технологию селективного фотохимического повреждения клетки, но и как дозозависимый мультитаргетный метод управления патологическим процессом. Именно такое понимание позволяет объяснить возможности ФДТ при заболеваниях, патогенез которых включает одновременно клеточный, воспалительный, иммунный, микробный, сосудистый и тканевый компоненты [15, 16].

БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ МЕТОДА

Фотодинамическая терапия является трехкомпонентным методом, для реализации которого необходимы фотосенсибилизатор, световое излучение, соответствующее спектру его поглощения, и молекулярный кислород. Каждый из этих компонентов необходим, но сам по себе не способен вызвать полноценный фотодинамический эффект [1, 2, 18].



РИС. 1. Фотодинамический эффект

Идеальная пара фотодинамической терапии



РИС. 2. Функционально обоснованная пара «фотосенсибилизатор – свет»

После поглощения фотона молекула фотосенсибилизатора переходит из основного состояния в возбужденное синглетное, а затем посредством интерсистемного перехода может сформировать более долгоживущее триплетное состояние. Именно возбужденный фотосенсибилизатор взаимодействует с окружающими молекулами и кислородом, формируя реакционноспособные продукты [1, 2].

Фотодинамический эффект является локальным по своей природе. Активные формы кислорода обладают высокой реакционной способностью и ограниченным радиусом действия, поэтому характер повреждения во многом определяется тем, где именно локализован фотосенсибилизатор – в мембранах, митохондриях, лизосомах, эндоплазматическом ретикулуме или других внутриклеточных структурах. Процесс всег-

да развивается в рамках клетки, накопившей фотосенсибилизатор в достаточном количестве [1–3].

ФОТОДИНАМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ: РЕАКЦИИ I И II ТИПА

После перехода фотосенсибилизатора в возбужденное триплетное состояние фотодинамические реакции могут развиваться преимущественно по двум направлениям. При **реакциях I типа** происходит перенос электрона или атома водорода между возбужденным фотосенсибилизатором и биологическим субстратом с образованием радикальных частиц. При **реакциях II типа** энергия возбужденного фотосенсибилизатора передается молекулярному кислороду с формированием синглетного кислорода [1, 2, 4].

В реальной биологической системе обе разновидности реакций могут протекать одновременно, а соотношение между ними зависит от свойств фотосенсибилизатора, микроокружения и доступности кислорода. Образующиеся активные продукты способны повреждать липиды мембран, белки и внутриклеточные органеллы и запускать различные варианты клеточной гибели (рис. 1) [1, 3, 4].

ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ ХЛОРИНОВОГО РЯДА

Особый интерес для фотодинамической терапии представляют производные хлорина Е6. Последний обладает выраженной полосой поглощения в красной области спектра, в диапазоне 660 ± 2 нм, а также интенсивным поглощением в синей области спектра, сопровождающимся эффектом флуоресценции в красном спектре. Такая спектральная организация позволяет использовать соединения хлоринового ряда как для фотодинамического воздействия, так и для флуоресцентного контроля накопления [5, 6, 16].

Для практической дерматологии важен принцип соответствия спектра фотосенсибилизатора спектру источника света. Поэтому сочетание фотосенсибилизатора на основе хлорина Е6 и красного светового излучения около 660 ± 2 нм можно рассматривать как функционально обоснованную пару «фотосенсибилизатор – свет» (рис. 2). При этом конкретный максимум поглощения зависит от химической формы вещества, среды, степени агрегации и состава препарата [5, 6].

В нашей предыдущей работе эффект флуоресценции использовался для визуализации накопления хлоринового фотосенсибилизатора на коже; в ряде клинических наблюдений флуоресценция была более выраженной в области воспалительных элементов [16].

ДОЗОЗАВИСИМАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

На наш взгляд, принцип дозозависимости имеет ключевое значение для применения фотодинамической терапии в дерматологии. Фотодинамический эффект определяется не одним параметром: имеют значение химическая природа и концентрация фотосенсибилизатора, его количество в клетке ➤

МУЛЬТИТАРГЕТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ: ОТ СЕЛЕКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛЕТКИ-МИШЕНИ К УПРАВЛЕНИЮ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

и субклеточная локализация, длина волны, плотность мощности, суммарная световая доза, режим подачи света, оксигенация ткани и исходное функциональное состояние клетки [1, 3, 4, 16]. Поэтому утверждение «ФДТ вызывает апоптоз» можно назвать слишком упрощенным. В зависимости от интенсивности и локализации фотодинамического повреждения могут реализовываться различные варианты регулируемой и нерегулируемой клеточной гибели, включая апоптоз, некротические варианты и аутофагические ассоциированные процессы [3, 4].

Таким образом, правильнее говорить о континууме дозозависимых биологических ответов, а не об одном универсальном механизме. Для дерматологии это принципиально важно, поскольку целью далеко не всегда является максимальное разрушение ткани [3, 16].

КЛЕТКА КАК ОСНОВНАЯ, НО НЕ ЕДИНСТВЕННАЯ МИШЕНЬ ФДТ

Основной непосредственной мишенью фотодинамического воздействия является структура, в которой находится активированный фотосенсибилизатор, при этом селективность накопления относительна и зависит от конкретной системы ФДТ, способа доставки фотосенсибилизатора, его химических свойств и времени между введением и освещиванием [1, 2, 4]. Именно поэтому безопасность метода определяется не абсолютным отсутствием фотосенсибилизатора в интактной ткани, а терапевтическим окном между достаточным повреждением мишени и приемлемым воздействием на нормальные структуры [1, 4].

В дерматологии потенциальными клеточными мишенями могут становиться патологически пролиферирующие кератиноциты, опухолевые клетки, клетки воспалительного инфильтрата, функционально измененные

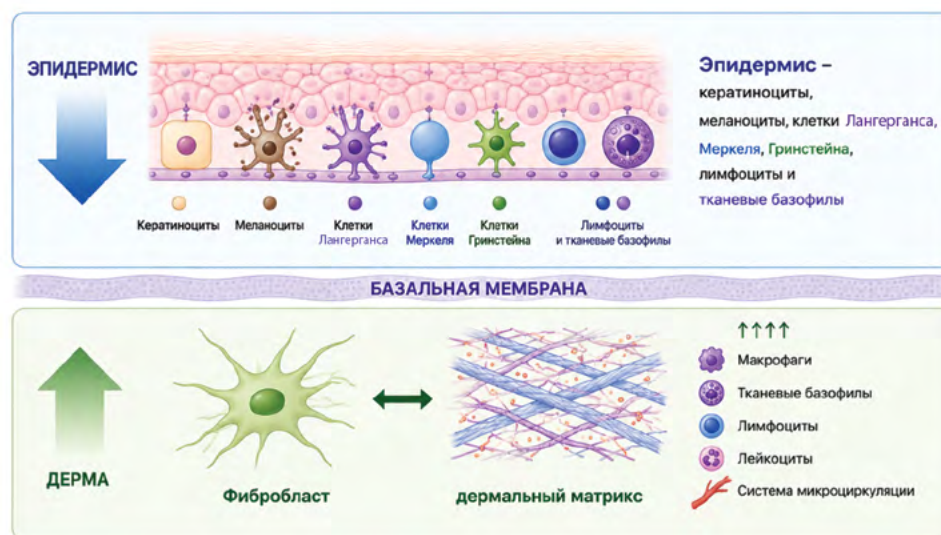


РИС. 3. Эпителиально-мезенхимальные взаимодействия в коже

клетки, а при антимикробной ФДТ – непосредственно микроорганизмы [1, 9, 15, 16].

ОТ КЛЕТЧНОЙ МИШЕНИ – К МУЛЬТИТАРГЕТНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Кожа – это не совокупность отдельных клеток; это сложная тканевая система, где клетки эпидермиса и дермы, микроциркуляторное русло, иммунокомпетентные клетки, нервные окончания, микроорганизмы и межклеточный матрикс находятся в постоянном взаимодействии. Поэтому изменение одного компонента закономерно отражается на других [1, 7].

Классические исследования ФДТ показали, что результат терапии формируется по меньшей мере тремя взаимосвязанными механизмами: непосредственным повреждением клеток, воздействием на сосуды и развитием локальной воспалительной и иммунной реакции [1, 7, 8].

Для дерматологии эту модель, на наш взгляд, целесообразно расширить и рассматривать следующие потенциальные мишени: клеточную, микробную, воспалительно-иммунную, сосудистую и регенеративную. Именно совокупность этих эффектов позволяет говорить о мультитаргетном действии ФДТ [15, 16].

АНТИМИКРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ

Антимикробная фотодинамическая терапия представляет собой отдельное активно развивающееся направление. Образующиеся при фотодинамической реакции активные формы кислорода повреждают бактериальные мембраны, белки, ферментные системы и нуклеиновые кислоты. Благодаря множественности одновременно повреждаемых структур механизм принципиально отличается от действия антибиотика, направленного на ограниченное число молекулярных мишеней [9].

Антимикробный эффект, как правило, является абсолютным и универсальным, хотя есть некоторые различия антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий и микробных биопленок. Но эффект разной степени выраженности есть всегда, при этом не происходит развития микробной резистентности к методу. И, что важно, не нарушается микрофлора в отдаленных областях, не подвергшихся фотодинамической терапии [11, 16, 17].

ВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ И ИММУННАЯ РЕАКЦИИ

Воспаление – не просто побочный результат фотодинамического повреждения. При ФДТ возникает сложный локальный иммунновоспалительный ответ. Высвобождение внутриклеточных компонентов, формирование окисленных молекул и сигналов повреждения способны рекрутировать клетки врожденного иммунитета и изменять локальный цитокиновый профиль [7, 8].

Однако в дерматологии характер необходимого ответа может быть различным. В одном случае задачей является выраженное повреждение патологических клеток, в другом – контроль хронического воспаления без формирования массивного тканевого повреждения. Поэтому говорить просто о «противовоспалительном эффекте ФДТ» недостаточно. Более корректно рассматривать ФДТ как технологию, способную модулировать локальный воспалительный и иммунный ответ в зависимости от параметров воздействия [7, 8, 16].

ФДТ И СОСУДИСТЫЙ КОМПОНЕНТ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Сосудистое русло является одной из классических мишеней фотодинамической терапии. При сосудистом накоплении фотосенсибилизатора повреждение эндотелия может приводить к изменению сосудистой проницаемости, вазомоторным реакциям, агрегации тромбоцитов, тромбозу и последующей редукции патологического кровотока, причем сам механизм редукции существенно отличается от механизма воздействия на сосудистый компонент высокоэнергетических световых методов, например при розацеа [1, 4]. Соответствен-

но, различаются механизмы последующего ремоделинга дермального микрокровотока. Особенно интересна возможность управлять сосудистым компонентом заболеваний в дерматологии, где микроциркуляторные нарушения являются частью патогенеза.

ФОТОДИНАМИЧЕСКИЙ И ФОТОБИОМОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТЫ

Еще один важный вопрос: что происходит с интактными клетками в зоне светового воздействия? Если клетка не содержит фотосенсибилизатор в достаточной для фототоксического эффекта концентрации, красное световое излучение может взаимодействовать с эндогенными хромофорами и запускать механизмы *фотобиомодуляции* [10–12].

Фотобиомодуляцию красным и ближним инфракрасным светом связывают с изменениями митохондриального метаболизма, редокс-сигналинга, продукции оксида азота, активности ионных каналов и последующей регуляцией клеточных функций. В дерматологии RBM (photobiomodulation) изучается в отношении воспаления, регенерации и заживления кожи [10–13]. Нам ближе термин «фототерапевтическое действие низкоинтенсивного красного света», но в литературе чаще встречается термин «фотобиомодуляция».

На этой основе нами ранее была предложена концепция, согласно которой в одной зоне при ФДТ могут сосуществовать два процесса: в клетках, содержащих фотосенсибилизатор в достаточной концентрации, развивается фотодинамический эффект, а окружающие интактные клетки одновременно подвергаются фототерапевтическому действию красного света [16]. При этом нельзя автоматически считать, что любая световая доза, применяемая для ФДТ, одновременно является оптимальной дозой для фотобиомодулирующего воздействия. Поэтому правильнее говорить о возможном сочетании фотодинамического и фотобиомодулирующего действия [10, 11].

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРОЦЕССЫ РЕГЕНЕРАЦИИ

Раневой процесс является удобной клинической моделью, на которой можно рассмотреть мультитаргетность ФДТ. Заживление раны включает перекрывающиеся стадии

воспаления, пролиферации и ремоделирования. Нарушение нормального перехода между этими фазами лежит в основе хронических незаживающих ран и патологического рубцевания [13, 14].

Применительно к ране фотодинамическая терапия имеет несколько потенциальных точек приложения: микробная контаминация, локальная воспалительная реакция, состояние окружающих тканей, репарация и последующее ремоделирование [9, 13, 14, 17]. На каждом этапе раневого процесса есть свои особенные мишени фотодинамической терапии.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

ФДТ была применена у пациентки со сложной рвано-ушибленно-резаной раной нижней губы после первичной хирургической обработки и наложения швов (рис. 4). Локализация в функционально активной мимической зоне, характер повреждения и риск контаминации создавали предпосылки для неблагоприятного заживления [17].

При выборе ФДТ решались несколько задач: уменьшение микробной нагрузки, контроль локальной воспалительной реакции и отека, создание условий для репарации и профилактика патологического рубцевания. Процедуры проводились в ранний период после травмы, а клиническое наблюдение продолжалось до девяти месяцев [17].

В результате сформировался малозаметный, косметически приемлемый рубец. Конечно, нельзя утверждать, что именно ФДТ является единственной причиной благоприятного результата, но вклад этой технологии является ведущим. В нашей практике это не единственное наблюдение, поэтому фотодинамическая терапия для нас является ведущим методом в ведении пациентов с нежелательными явлениями и осложнениями в области послеоперационной раны/послеоперационного рубца в разные сроки послеоперационного периода [17].

МЕЖКЛЕТОЧНЫЙ МАТРИКС: ПРЯМОЕ ИЛИ ОПОСРЕДОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ?

Особое значение для дерматологии и косметологии имеет вопрос влияния ФДТ на межклеточный матрикс. Основными непосредственными мишенями хлориновых ➤

МУЛЬТИТАРГЕТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ: ОТ СЕЛЕКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛЕТКИ-МИШЕНИ К УПРАВЛЕНИЮ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ



РИС. 2. 21.11.2022 – вид раны в первые сутки после первичной хирургической обработки и наложения швов; 03.12.2022 – вид рубца после снятия хирургических швов; 15.04.2023 – вид рубца через 4 месяца и 26 дней после получения травмы; 25.08.2023 – вид рубца через 9 месяцев после ранения

СЕНЕСЦЕНТНЫЕ КЛЕТКИ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ СЕНОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

Одним из наиболее интересных направлений является *клеточная сенесценция*. Сенесцентные клетки изменяют метаболизм и секреторный профиль и способны через провоспалительные цитокины, хемокины, факторы роста и протеазы изменять функции соседних клеток и состояние межклеточного матрикса [15].

В нашей работе 2019 года обсуждалась возможность преимущественного воздействия ФДТ на функционально измененный клеточный пул кожи. На этой основе возникает рабочая гипотеза: уменьшение части функционально измененного клеточного пула после ФДТ может менять воспалительное и матриксное микроокружение [15].

Таким образом, можно говорить о потенциальном сенотерапевтическом действии, который, конечно, требует отдельной экспериментальной проверки [15, 16].

ФДТ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА КОЖИ

Возрастные и хронические воспалительные изменения кожи характеризуются не только изменениями коллагена и эластина. Меняются сами клетки, их функциональное состояние, межклеточная коммуникация, метаболизм и воспалительное микроокружение. Поэтому применительно к эстетической дерматологии представляется целесообразным говорить не только об «омоложении», а об управлении качеством клеточного состава кожи и ее клеточного микроокружения [15, 16].

Селективное фотодинамическое повреждение является доказанным механизмом ФДТ. «Повышение качества клеточно-

фотосенсибилизаторов являются клеточные и мембранные структуры. Как правило, структурные компоненты межклеточного матрикса остаются интактными при проведении низкодозовой фотодинамической терапии, применяемой в косметологии и дерматологии [1, 2]. Изменения матрикса после ФДТ могут происходить вторично за счет измене-

ния функционального состояния фибробластов, воспалительного микроокружения, активности протеаз и факторов роста [15, 16].

Иными словами, ФДТ работает не столько непосредственно «с коллагеном», сколько с клетками и сигнальным микроокружением, которые определяют качество и скорость обновления межклеточного матрикса [15, 16].

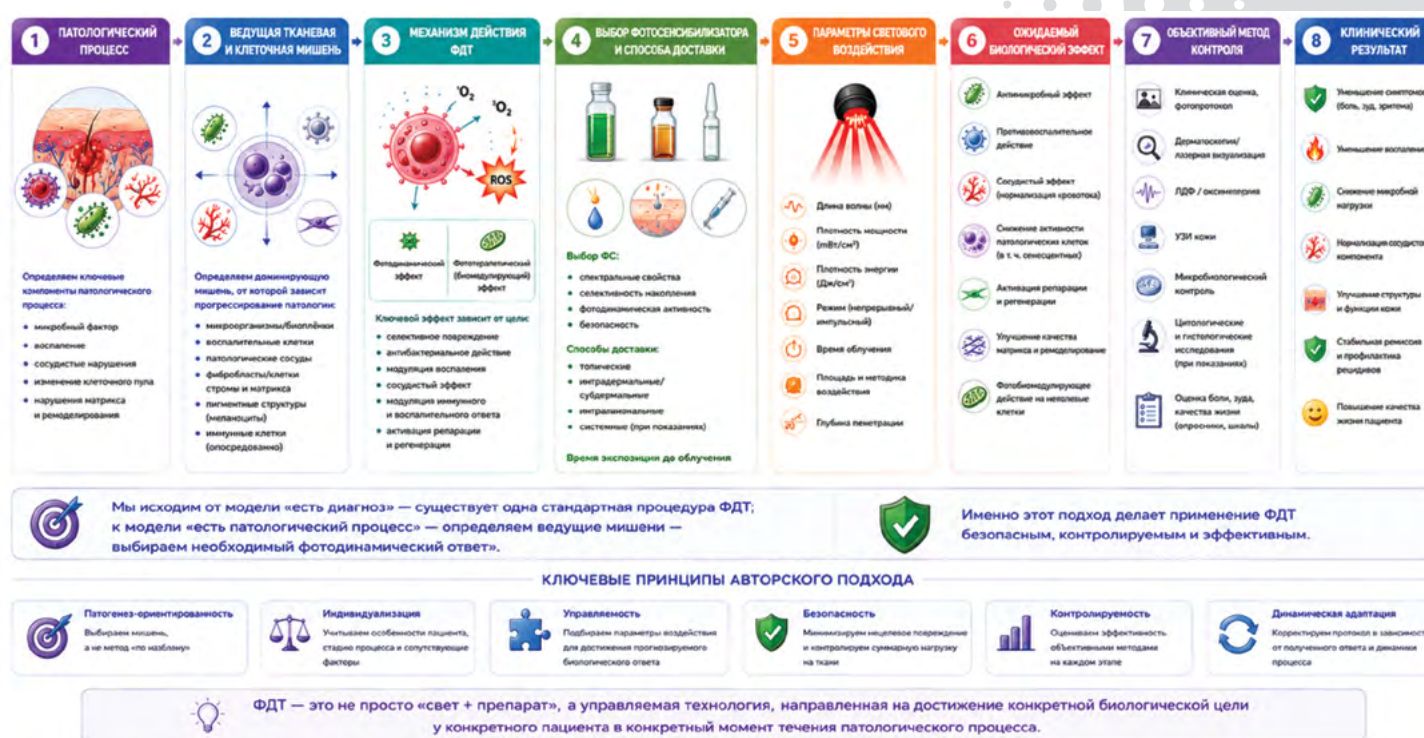


РИС. 5. Авторская методологическая модель применения ФДТ

го состава кожи» мы рассматриваем как клинко-патогенетическую концепцию [1, 15, 16].

КЛИНИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МУЛЬТИТАРГЕТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Мультитаргетный подход позволяет по-новому рассматривать применение ФДТ при различных дерматологических состояниях. Мультитаргетность фотодинамической терапии в дерматологии и косметологии обусловлена тканевыми мишенями, на которые направлены действия фотодинамического и фототерапевтического эффектов ФДТ. При акне одновременно присутствуют влияние фотодинамической терапии на микробный компонент, воспаление, изменения пилосебацеального аппарата и последующее ремоделирование кожи. При раневом процессе одновременно актуальны микробная нагрузка, воспаление, локальное состояние тканей, регенерация и качество последующего рубца [9, 13, 17]. При хронических воспалительных дерматозах потенциальные мишени также не ограничиваются одной клеточной популяцией. Именно поэтому одинаковый по названию метод, примененный с различными параметрами и на разных этапах патологического процесса, может решать принципиально разные клинические задачи [1, 6].

СОЧЕТАННОЕ И КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ФДТ

Одним из интересных свойств ФДТ является возможность включения метода в комплексные терапевтические программы. Однако сочетание технологий само по себе не является преимуществом. Применение двух или нескольких методов обосновано только тогда, когда понятно, на какую мишень действует каждый из них, на каком этапе патологического процесса; усиливают ли они полезные эффекты друг друга и не увеличивают ли тканевое повреждение [16]. Поэтому в основе сочетанных и комбинированных протоколов должен лежать не набор процедур, а принцип патогенетического синергизма [16].

АВТОРСКАЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФДТ

Патологический процесс → ведущая тканевая и клеточная мишень → механизм действия ФДТ → выбор фотосенсибилизатора и способа доставки → параметры светового воздействия → ожидаемый биологический эффект → объективный метод контроля → клинический результат.

Таким образом, мы уходим от модели «есть диагноз – существует одна стандартная процедура ФДТ» к модели «есть патологический

процесс – определяем ведущие мишени – выбираем необходимый фотодинамический ответ». Именно этот подход, на наш взгляд, делает применение ФДТ безопасным, контролируемым и эффективным (рис. 5) [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фотодинамическая терапия представляет собой значительно более сложный биологический инструмент, чем упрощенная схема «фотосенсибилизатор + свет + кислород → разрушение клетки». Основой метода действительно является образование активных форм кислорода и фотохимическое повреждение структур, содержащих фотосенсибилизатор. Однако конечный тканевый ответ формируется вследствие взаимодействия нескольких процессов: прямого клеточного повреждения, сосудистых реакций, воспалительного и иммунного ответа, антимикробного действия и последующей репарации [1, 7, 9]. При этом выраженность и направление каждого из этих эффектов определяются дозой, фотосенсибилизатором, его распределением, способом введения, параметрами светового воздействия, оксигенацией и биологическими особенностями ткани [1, 3, 4].

Именно поэтому в дерматологии мы предлагаем рассматривать ФДТ как дозозависимый мультитаргетный метод управления патологическим процессом. Такой подход позволяет работать не только с отдель-

МУЛЬТИТАРГЕТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ: ОТ СЕЛЕКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КЛЕТКИ-МИШЕНИ К УПРАВЛЕНИЮ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

ным клиническим проявлением заболевания, но и одновременно с несколькими взаимосвязанными звеньями его патогенеза [15, 16].

На основании анализа современной научной литературы, накопленного собственного клинического опыта и логического сопоставления известных механизмов фотодинамического воздействия нами были сформулированы концептуальные предположения о потенциальном сенотерапевтическом действии ФДТ, возможности управления качеством клеточного состава кожи и комплексного воздействия на тканевое микроокружение. Представленные положения не следует рассматривать как окончательно доказанные механизмы. Вместе с тем их патогенетическая обоснованность и согласованность с известными биологическими эффектами ФДТ позволяют рассматривать эти концепции как перспективные направления дальнейших экспериментальных и клинических исследований фотодинамической терапии [15, 16]. На наш взгляд, именно переход от описания отдельных эффектов ФДТ к пониманию системы ее тканевых мишеней и дозозависимых механизмов является одним из наиболее перспективных направлений дальнейшего развития фотодинамической терапии в дерматологии [15, 16]. **LNE**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Agostinis P., Berg K., Cengel K.A., Foster T.H., Girotti A.W., Gollnick S.O., Hahn S.M., Hamblin M.R., Juzeniene A., Kessel D., Korbelik M., Moan J., Mroz P., Nowis D., Piette J., Wilson B.C. and Golab J. (2011). Photodynamic therapy of cancer: An update. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 61: 250–281. doi.org/10.3322/caac.20114.
2. Allison R.R., Moghissi K. Photodynamic Therapy (PDT): PDT Mechanisms. *Clin Endosc*. 2013 Jan;46(1):24–9. DOI: 10.5946/ce.2013.46.1.24. Epub 2013 Jan 31. PMID: 23422955; PMCID: PMC3572346.
3. Mishchenko T., Balalaeva I., Gorokhova A., Vedunova M., Krysko D.V. Which cell death modality wins the contest for photodynamic therapy of cancer? *Cell Death Dis*. 2022 May 13;13(5):455. DOI: 10.1038/s41419-022-04851-4. PMID: 35562364; PMCID: PMC9106666.
4. Gunaydin G., Gedik M.E., Ayan S. Photodynamic Therapy-Current Limitations and Novel Approaches. *Front Chem*. 2021 Jun 10;9:691697. DOI: 10.3389/fchem.2021.691697. PMID: 34178948; PMCID: PMC8223074.
5. Yu H., Huang Z., Wu J., Zhao Z., Hua Y., Yang Y. Chlorin e6: a promising photosensitizer of anti-tumor and anti-inflammatory effects in PDT. *Nanomedicine (Lond)*. 2025 Feb;20(4):389–400. DOI: 10.1080/17435889.2025.2456450. Epub 2025 Jan 29. PMID: 39877963; PMCID: PMC11812356.
6. Wawrzyńska M., Kalas W., Biały D., Ziolo E., Arkowski J., Mazurek W., Strzadala L. In vitro photodynamic therapy with chlorin e6 leads to apoptosis of human vascular smooth muscle cells. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2010 Feb;58(1):67–75. DOI: 10.1007/s00005-009-0054-5. PMID: 20077143; PMCID: PMC2816260.
7. Nath S., Obaid G., Hasan T. The Course of Immune Stimulation by Photodynamic Therapy: Bridging Fundamentals of Photochemically Induced Immunogenic Cell Death to the Enrichment of T-Cell Repertoire. *Photochem Photobiol*. 2019 Nov;95(6):1288–1305. DOI: 10.1111/php.13173. Epub 2019 Nov 10. PMID: 31602649; PMCID: PMC6878142.
8. Dudzik T., Domariski I., Makuch S. The impact of photodynamic therapy on immune system in cancer – an update. *Front Immunol*. 2024 Feb 28;15:1335920. DOI: 10.3389/fimmu.2024.1335920. PMID: 38481994; PMCID: PMC10933008.
9. Clément S., Winum J.Y. Photodynamic therapy alone or in combination to counteract bacterial infections. *Expert Opin Ther Pat*. 2024 Jun;34(6):401–414. DOI: 10.1080/13543776.2024.2327308. Epub 2024 Mar 11. PMID: 38439633.
10. Glass G.E. Photobiomodulation: The Clinical Applications of Low-Level Light Therapy. *Aesthet Surg J*. 2021 May 18;41(6):723–738. DOI: 10.1093/asj/sjab025. Erratum in: *Aesthet Surg J*. 2022 Apr 12;42(5):566. DOI: 10.1093/asj/sjab396. PMID: 33471046.
11. Maghfour J., Ozog D.M., Mineroff J., Jagdeo J., Kohli I., Lim H.W. Photobiomodulation CME part I: Overview and mechanism of action. *J Am Acad Dermatol*. 2024 Nov;91(5):793–802. DOI: 10.1016/j.jaad.2023.10.073. Epub 2024 Feb 1. PMID: 38309304.
12. Hernández-Bule M.L., Naharro-Rodríguez J., Bacci S., Fernández-Guarino M. Unlocking the Power of Light on the Skin: A Comprehensive Review on Photobiomodulation. *Int J Mol Sci*. 2024 Apr 19;25(8):4483. DOI: 10.3390/ijms25084483. PMID: 38674067; PMCID: PMC11049838.
13. Mosca R.C., Ong A.A., Albasha O., Bass K., Arany P. Photobiomodulation Therapy for Wound Care: A Potent, Noninvasive, Photochemical Approach. *Adv Skin Wound Care*. 2019 Apr;32(4):157–167. DOI: 10.1097/01.ASW.0000553600.97572.d2. PMID: 30889017.
14. Taha N., Daoud H., Malik T., Shettysookoor J., Rahman S. The Effects of Low-Level Laser Therapy on Wound Healing and Pain Management in Skin Wounds: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2024 Oct 28;16(10):e72542. DOI: 10.7759/cureus.72542. PMID: 39610644; PMCID: PMC11602420.
15. Раджабова М.М. Фотодинамическая терапия в косметологии: теоретические основы и практический опыт. Аппаратная косметология. 2019; осень-зима:12–19.
16. Раджабова М.М. Фотодинамическая терапия с применением фотосенсибилизаторов хлоринового ряда: теоретические основы. Журнал «Эстетическая медицина», 4/2025.
17. Раджабова М.М. Фотодинамическая терапия сложной раны нижней губы с хорошим косметическим эффектом послеоперационного рубца. Клинический случай. Журнал «Эстетическая медицина», 1/2025.
18. Узденский А.Б. Клеточно-молекулярные механизмы фотодинамической терапии. Санкт-Петербург: Наука; 2010.
19. Цыб А.Ф., Каплан М.А., Романко Ю.С., Попучев В.В. Клинические аспекты фотодинамической терапии. Калуга; 2009.
20. Странадко Е.Ф. Основные этапы развития и современное состояние фотодинамической терапии в России. Российский биотерапевтический журнал. 2012.

interCHARM

БЬЮТИ-ВЫСТАВКА № 1 В РОССИИ*

ФОРМИРУЕМ БУДУЩЕЕ
РОССИЙСКОЙ
БЬЮТИ-ИНДУСТРИИ

14–17 ОКТЯБРЯ 2026
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО



Посетить
выставку
БЕСПЛАТНО
по промокоду
LNEE

WWW.INTERCHARM.RU

РЕКЛАМА, ООО ЭВР
ИНН 9723147114
*ПО КОЛИЧЕСТВУ УЧАСТНИКОВ
*ОБРАЗ СОЗДАН С ПОМОЩЬЮ AI

Применение IPL в комплексной терапии акне



Ирина МАТАКОВА
кандидат медицинских наук,
клиника «Жанель»

IPL (INTENSE PULSED LIGHT, ИНТЕНСИВНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ СВЕТ) – ЭТО ТЕХНОЛОГИЯ, В КОТОРОЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ СВЕТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ – ОТ КОРРЕКЦИИ ПИГМЕНТАЦИИ И СОСУДИСТЫХ ДЕФЕКТОВ ДО ФОТООМОЛОЖЕНИЯ И УДАЛЕНИЯ ВОЛОС. ПРИ ЛЕЧЕНИИ АКНЕ IPL ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИМЕНЯЕТСЯ КАК ЧАСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ, А НЕ КАК ЕДИНСТВЕННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ. ПЕРЕД ПРОЦЕДУРОЙ ОБЯЗАТЕЛЬНА КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЕРМАТОЛОГА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОКАЗАНИЙ И ИСКЛЮЧЕНИЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ.

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ IPL ПРИ АКНЕ

- **Себостатическое действие.** Снижает активность сальных желёз, уменьшает выработку кожного сала (себума). Это один из основных саногенетических механизмов лечебного действия при акне, т.к. именно повышенное салообразование представляет собой основной механизм развития акне, а применение себостатических препаратов – необходимый компонент комплексной терапии этого заболевания. Снижение салоотделения устраняет питательную среду для бактерий.

- **Противовоспалительное действие.** Уменьшает выработку провоспалительных медиаторов (например, TNF- α , IL-1 β) и, соответственно, снижает воспалительные процессы в коже.

- **Антибактериальный эффект.** Бактерии *Cutibacterium acnes* (ранее *Propionibacterium acnes*) вырабатывают порфирины – пигменты, которые поглощают свет. Пик поглощения приходится на длину волны около 415 нм (синий спектр). При воздействии IPL порфирины активируются, что приводит к образованию высокореактивных

свободных радикалов кислорода и гибели *Cutibacterium acnes*.

- **Воздействие на микроциркуляцию.** Свет воздействует на оксигемоглобин в стенках мелких сосудов, вызывая их коагуляцию, что приводит к уменьшению эритемы.

- **Уменьшение фолликулярного гиперкератоза.** IPL может разрушать волосную фолликул за счет нагрева, в результате происходит коррекция гиперкератоза.

- **Разрушение избыточного пигмента.** IPL разрушает избыточный пигмент при поствоспалительной гиперпигментации, т.е. его действие положительно для коррекции постакне.

- **Стимуляция ремоделирования кожи.** Тепловое воздействие IPL активизирует фибробласты – клетки, вырабатывающие коллаген и эластин, что приводит к уплотнению кожи и улучшению ее текстуры.

Очень важна спектральная селективность воздействия IPL. Для разных задач используются разные фильтры, отсекающие ненужные диапазоны волн. Например, синий свет нацелен на порфирины бактерий, длинноволновое излучение (900–1200 нм)



ФОТО 1. Пациентка К., 45 лет, до и после проведения комбинированного лечения, включающего чередование PRP-терапии и процедур IPL по 4 сеанса с интервалом 2 недели между процедурами



ФОТО 2. Пациентка Н., 21 год, до и после проведения комбинированного лечения, включающего чередование PRP-терапии и процедур IPL по 4 сеанса с интервалом 2 недели между процедурами



ФОТО 3. Пациент С., 24 года, до и после проведения монотерапии IPL: 3 сеанса с интервалом 2 недели между процедурами в сочетании с наружной терапией

глубже проникает в кожу и воздействует на сальные железы.

Параметры процедуры (энергия и длительность импульса, система охлаждения) подбираются индивидуально с учетом фототипа кожи, степени тяжести акне и других факторов.

Противопоказания к проведению IPL

- Прием системных ретиноидов.
- Беременность и лактация.
- Загорелая кожа.
- Системные и аутоиммунные заболевания.
- Фотодерматозы.

Наш клинический опыт показывает эффективность сочетания процедур IPL с PRP-терапией (фото 1, 2). Факторы роста из плазмы снижают воспаление, ускоряют регенерацию, могут уменьшать активные высыпания легкой и умеренной степени, а также поствоспалительную эритему, легкую гиперпигментацию, неглубокие атрофические рубцы (фото 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

IPL-терапия показывает хорошие результаты при легкой и умеренной форме акне, особенно с воспалительными элементами (папулы, пустулы). Однако ее эффективность может варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей кожи и соблюдения протокола лечения. **LNE**

ВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ: ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ



Дмитрий РОМАНОВ
сосудистый хирург,
Центр сосудистой патологии
«Гемангиома»

ВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ (ВМ) ЯВЛЯЮТСЯ ОДНОЙ ИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ФОРМ ВРОЖДЕННЫХ СОСУДИСТЫХ ПАТОЛОГИЙ. КАК ПРАВИЛО, ВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ ПОРАЖАЮТ КОЖУ И СЛИЗИСТЫЕ ОБОЛОЧКИ, НО МОГУТ ЛОКАЛИЗОВАТЬСЯ В МЫШЦАХ, КОСТНО-СВЯЗОЧНОМ АППАРАТЕ И ДАЖЕ НА ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ. ИМЕННО ЗА СЧЕТ ШИРОКОГО СПЕКТРА ЛОКАЛИЗАЦИЙ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВЕНОЗНЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ВАРИИРУЮТСЯ ОТ БЕССИМПТОМНЫХ СОСТОЯНИЙ ДО ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ.

В отечественной литературе долгое время использовался термин «гемангиома» для описания ВМ, что приводило к неправильному лечению. Также всё осложнялось отсутствием адекватной логистики пациентов, потому что часто врачи в районных поликлиниках не знали, куда их направлять. Важно понимать, что даже при локализации венозной мальформации в области нижних конечностей лечением этого заболевания должен заниматься не флеболог, а сосудистый хирург. Многие клиницисты не знают о данной патологии, что приводит к тому, что пациентам ставится неправильный диагноз.

ЭТИОЛОГИЯ

Частота встречаемости составляет 1–2 случая на 10 000 новорожденных. Около 40% поражений приходится на область головы и шеи, 40% – на область конечностей и 20% – на туловище. Четкая гендерная зависимость отсутствует. ВМ быстро прогрессируют при изменении уровня гормонов (например, половое созревание или беременность), инфекционных заболеваниях, при травмах в области мальформации, а также при неадекватном лечении.

Венозные мальформации не ограничены анатомической областью, кожей и слизистыми оболочками. Они могут поражать мышцы, нервы, суставы, внутренние органы и даже кости. Существует ряд синдромов, при которых пациенты страдают венозными мальформациями:

- синдром Сервилла – Марторелла,
- синдром Клиппеля – Треноне,
- синдром Бина и т.д.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Венозные мальформации представляют собой сосудистые поражения от светлого до темно-синего, фиолетового, бордового цвета, которые можно «опорожнить» (уменьшить) при плавном надавливании, а также «увеличить» при изменении положении тела (например, при венозных мальформациях лица наклон головы вниз способствует увеличению объема мальформации), а также при натуживании. Основные клинические проявления ВМ – утолщение мягких тканей, отечность, деформация пораженной области; может определяться некоторая асимметричность. Пациенты могут жаловаться на чувство дискомфорта в области порока, болевую симптоматику, осо-



РИС. 1. Венозная мальформация области орбиты и склеры



РИС. 2. Венозная мальформация в области левой половины лица, языка

бенно при нагрузках, а также возникновение кровотечений.

ВМ головы и шеи могут выявляться на коже, слизистой оболочке полости рта, твердого и мягкого нёба, в области губ, языка, а также в мягких тканях шеи и т.д.

ВМ конечностей могут приводить к мышечной слабости, дисфункции суставов, атрофии или гипертрофии пораженной конечности.

Желудочно-кишечные венозные мальформации часто проявляются как хроническая анемия из-за скрытых кровотечений.

Гемодинамические изменения и застой венозной крови могут вызвать тромбоз, а он, в свою очередь, способен привести к локальному внутрисосудистому воспалению, кальцификации и флебиту, которые можно пальпировать при локализации в поверхностных участках мальформации (рис. 1–7).

ДИАГНОСТИКА

Врожденные и младенческие гемангиомы, лимфатические и артериовенозные маль-



РИС. 3. Венозная мальформация в области верхней губы справа



РИС. 4. Венозная мальформация в области верхней правой конечности и грудной клетки справа

формации и многие другие сосудистые образования следует рассматривать как дифференциальный диагноз для ВМ. Ультразвуковое исследование обычно является первым методом диагностики, используемым для визуализации при подозрении на венозный порок. Данный метод широко применяется; он неинвазивен и не содержит ионизирующего излучения. Этот последний пункт особенно важен, учитывая относительно молодой возраст пациентов с сосудистыми аномалиями.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) считается основным методом диагностики венозных мальформаций, поскольку в расширенных медицинских исследованиях она продемонстрировала



РИС. 5. Венозная мальформация в области правой нижней конечности



РИС. 6. Венозная мальформация в области промежности и ануса справа



РИС. 7. Венозная мальформация в области левой верхней конечности. Синдром Сервилля – Марторелла

чувствительность (98,9%) и специфичность (90%).

Компьютерная томография (КТ) не рекомендуется в качестве первоочередной визуализации ВМ, за исключением случаев подозрения на поражение скелета.

ЛЕЧЕНИЕ

В настоящее время существует множество методов лечения ВМ. Поскольку признаки и симптомы венозного порока бывает сложно и трудно объективно оценить из-за наличия различных критериев, то и варианты лечения имеют не всегда абсолютные и относительные показания. Следует выбирать и применять индивидуальный подход, ▷

ВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ: ЭТИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

чтобы свести к минимуму риски и максимизировать пользу проводимого лечения для пациента.

Консервативное лечение

Компрессионное белье уменьшает симптомы и помогает усилить сопутствующую терапию, поэтому его следует применять с самых ранних этапов лечения. При правильном подборе оно не только замедляет прогрессирование венозного «вздутия», деформации, изъязвления и боли, но и снижает хроническую локализованную внутрисудистую коагулопатию на конечностях.

Склеротерапия

Склеротерапия является одним из основных широко используемых методов лечения венозных мальформаций, за исключением случаев с высокоскоростным кровотоком в области поражения. Этот метод зарекомендовал себя как наименее травматичный при высоких показателях эффективности (рис. 8–11).

Хирургическое лечение

При небольших локализованных поражениях с четкими границами и отсутствием значительных функциональных нарушений хирургическое иссечение мальформации может быть методом выбора. Кроме того, оперативное вмешательство часто используется как этап комплексного лечения, в основном для улучшения внешнего вида пациента, восстановления функций, уменьшения и устранения боли.



РИС. 8. Результаты лечения венозной мальформации в области угла рта и щеки слева. Склерозирование (блеомицин) + лазерное лечение 532 нм. Первый этап



РИС. 9. Результаты лечения венозной мальформации области орбиты справа. Склерозирование (блеомицин) + лазерное лечение 532 нм. Первый этап



РИС. 10. Результаты склерозирования венозной мальформации верхней губы препаратом блеомицин; 2 этапа. Первый этап лазерного лечения 1064 нм

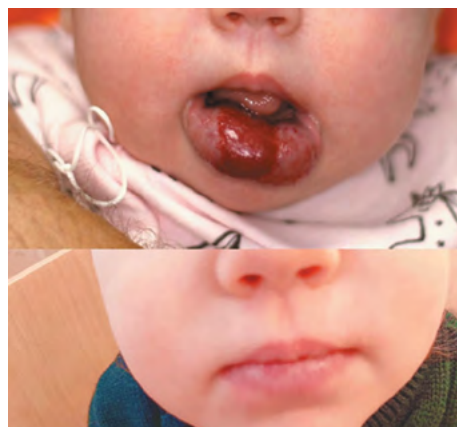


РИС. 11. Результаты лечения венозной мальформации области нижней половины лица. Склерозирование (блеомицин) + 532 нм. Проведено 3 этапа лечения



РИС. 12. Результат комбинированного лазерного лечения венозной мальформации (комбинация 532 + 1064 нм) за один сеанс. Проведен один этап лазерного лечения

Лазерная терапия

Лазерная терапия также является одним из основных методов лечения венозных мальформаций кожи и слизистых оболочек, особенно в областях с ограниченными и поверхностными поражениями, и позволяет достичь хороших результатов. По сравнению с другими методами лечения лазерная терапия не оказывает неблагоприятного воздействия на соседние структуры или весь организм из-за ограниченности зоны воздействия.

Наиболее эффективны методы использования специализированных лазерных систем с длиной волны 532 и 1064 нм с увеличенной длиной волны, так называемые лазеры long pulse (рис. 12).

ОСЛОЖНЕНИЯ

Осложнения, связанные с лечением венозных пороков, могут быть локальными или системными. Местные осложнения включа-

ют отек, боль, пигментацию, изъязвление, некроз тканей, временное или постоянное повреждение нерва, тромбоз глубоких вен, мышечную контрактуру, деформацию вследствие осложнений после лечения и дисфункцию. Системные осложнения включают гемолиз, повреждение почек, легочную эмболию, аллергию, гипотензию, аритмию и сердечно-легочные нарушения. Ключом к снижению риска осложнений является всестороннее изучение показаний к лечению венозных мальформаций, понимание характеристик различных методов лечения и склерозирующих агентов. LNE

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Gorman J., Zbarsky S.J., Courtemanche R.J.M., Arneja J.S., Heran M.K.S., Courtemanche D.J. Image guided sclerotherapy for the treatment of venous malformations. *CVIR Endovasc.* 2018;1(1):2. <https://doi.org/10.1186/s42155-018-0009-1>.
2. Delgado J., Bedoya M.A., Gaballah M., Low D.W., Cahill A. M. Percutaneous sclerotherapy of foot venous malformations: evaluation of clinical response. *Clin Radiol.* 2014;69(9):931–8. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2014.04.014>.
3. Colletti G., Ierardi A. M. Understanding venous malformations of the head and neck: A comprehensive insight. *Med Oncol.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1007/s12032-017-0896-3>.
4. Domp Martin A., Vikkula M., Boon L.M. Venous malformation: Update on aetiopathogenesis, diagnosis and management. *Phlebology*, 2010. <http://dx.doi.org/10.1258/phleb.2009.009041>.
5. Dasgupta R., Patel M. Venous malformations. *Semin Pediatr Surg.* 2014. <http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2014.06.019>.
6. Hage A.N., Chick J.F.B., Srinivasa R.N., et al. Treatment of venous malformations: the data, where we are, and how it is done. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2018;21(2):45–54. <https://doi.org/10.1053/j.tvir.2018.03.001>.
7. Ali S., Mitchell S.E. Outcomes of venous malformation sclerotherapy: A review of study methodology and long-term results. *Semin Intervent Radiol.* 2017. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1604300>.

8. Behraves S., Yakes W., Gupta N., et al. Venous malformations: Clinical diagnosis and treatment. *Cardiovasc Diagn Ther* 6:557-569, 2016.

9. Cahill A.M., Nijs E.L.F. Pediatric vascular malformations: Pathophysiology, diagnosis, and the role of interventional radiology. *Cardiovasc Intervent Radiol* 34:691-704, 2011.

10. Steiner J.E., Drolet B.A. Classification of vascular anomalies: An update. *Semin Intervent Radiol*, 2017. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0037-1604295>.

11. Lee B.B., Baumgartner I., Berlien P., et al. Diagnosis and treatment of venous malformations consensus document of the international union of phlebology (IUP) updated 2013. *Int Angiol.* 2015;34(2):97–149.

12. Rabe E., Pannier F. Sclerotherapy in venous malformation. *Phlebology.* 2013;28(Suppl 1):188–91. <https://doi.org/10.1177/0268355513477282>.

13. Fayad L.M., Hazirolan T., Carrino J.A., Bluemke D.A., Mitchell S. Venous malformations: MR imaging features that predict skin burns after percutaneous alcohol embolization procedures. *Skeletal Radiol.* 2008;37(10):895–901. <https://doi.org/10.1007/s00256-008-0534-4>.

14. Sierre S., Teplisky D., Lipsich J. Vascular malformations: an update on imaging and management. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(2):167–76. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.eng.167>.

15. Trop I., Dubois J., Guibaud L., et al. Soft-tissue venous malformations in pediatric and young adult patients: Diagnosis with doppler US. *Radiology* 212:841-845, 1999.

16. Goyal M., Causer P.A., Armstrong D. Venous vascular malformations in pediatric patients: Comparison of results of alcohol sclerotherapy with proposed MR imaging classification. *Radiology* 223:639-644, 2002.

17. Hassan Y., Osman A.K., Altyeb A. Noninvasive management of hemangioma and vascular malformation using intralesional bleomycin injection. *Ann Plast Surg* 70:70-73, 2013.

18. Lu X., Ye K., Shi H., et al. Percutaneous endovenous treatment of congenital extratruncular venous malformations with an ultrasound-guided and 810-nm diode laser. *J Vasc Surg* 54:139-145, 2011.

КОЖА ПОД МОТОШЛЕМОМ: принципы ведения мотоассоциированных дерматозов

**Ксения САМОДЕЛКИНА**

врач-косметолог, дерматолог, трихолог,
организатор здравоохранения
и общественного здоровья,
автор Телеграм-канала «Красота
на скорости»
<https://samodelkina.com/>

МОТОЦИКЛ – ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВИДОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И АКТИВНОГО ОТДЫХА ВО ВСЕМ МИРЕ. ПО ДАННЫМ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ВОЗ), ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНОГО МОТОШЛЕМА ЯВЛЯЕТСЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МЕРОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТЯЖЕЛЫХ ТРАВМ ГОЛОВЫ. ПРИМЕНЕНИЕ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ШЛЕМОВ СНИЖАЕТ РИСК ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА БОЛЕЕ ЧЕМ В ШЕСТЬ РАЗ, РИСК ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ – ПРИМЕРНО НА 74%, ПОЭТОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ШЛЕМОВ ОБЯЗАТЕЛЬНО В БОЛЬШИНСТВЕ СТРАН МИРА.

В России отмечается устойчивый рост популярности мототехники. По данным аналитического агентства «Автостат», на 1 июля 2024 года парк зарегистрированных мотоциклов превысил 2,18 млн единиц, а продажи новых мотоциклов за 2024 год увеличились на 58% по сравнению с предыдущим годом, что является абсолютным рекордом за всю историю российского рынка.

По данным национального опроса Motorcycle Industry Council, доля женщин среди владельцев мотоциклов в США выросла с 10% в 2009 году до 19% в 2018-м. Подобная тенденция, по наблюдениям автора, отмечается и в России, что приводит к увеличению числа пациенток, регулярно использующих мотошлем. Для врача-дерматолога и косметолога это означает появление новой группы пациентов, кожа которых ежедневно подвергается воздействию комплекса неблагоприятных факторов.

В отличие от большинства средств индивидуальной защиты шлем находится в непосредственном контакте с кожей лица, волосистой частью головы и кожей ушных раковин, создавая условия локальной ок-



клюзии, повышения температуры и влажности, механического трения и давления. Совокупность этих факторов способна нарушить барьерную функцию кожи, изменить ее микроклимат и микробиом, а также провоцировать развитие или обострение ряда дерматологических заболеваний.

Несмотря на растущую актуальность проблемы влияние длительного использования мотошлема на состояние кожи остается недостаточно освещенным как в отечественной, так и в зарубежной литературе. При этом в клинической практике всё чаще встречаются пациенты с обострением акне, себорейного дерматита, розацеа, контактного дерматита, а также с развитием *acne mechanica* и других состояний, ассоциированных с регулярным использованием шлема.

В настоящей статье предлагается рабочий термин «мотоассоциированные дерматозы» для обозначения группы дерматологических заболеваний и состояний кожи, возникающих или усугубляющихся вследствие регулярного ношения мотошлема. Данный термин представляется подходящим как для описания патогенетически сходной группы состояний, так и для систематизации подходов к их профилактике и ведению в клинической практике.

ЧТО ПРОИСХОДИТ С КОЖЕЙ ПОД ШЛЕМОМ

Изменение микроклимата

Регулярное ношение мотошлема сопровождается формированием особого микроклимата в замкнутом пространстве между внутренней поверхностью шлема и кожей головы и лица. Ряд исследований показал, что в процессе эксплуатации внутри шлема повышаются температура и относительная влажность воздуха, одновременно уменьшается интенсивность воздухообмена. Даже при наличии вентиляционных отверстий охлаждение внутреннего пространства остается ограниченным и во многом зависит от конструкции шлема и скорости движения мотоцикла. При температуре окружающей среды выше 36°C эффективность вентиляции существенно снижается, вследствие чего возрастает риск перегрева головы и накопления тепла внутри шлема.

Дополнительные исследования с использованием математических моделей потоотделения показали, что испарение влаги под мотошлемом происходит неравномерно. По мере эксплуатации пот постепенно накапливается, формируя локальные участки повышенной влажности, которые могут сохраняться даже при наличии вентиляционных каналов. Таким образом, внутри шлема создается относительно стабильная среда с повышенной температурой, высокой влажностью и ограниченным воздухообменом.

Влияние микроклимата на физиологию кожи

Изменение микроклимата под шлемом оказывает комплексное влияние на физиологические процессы, обеспечивающие нормальное функционирование кожи.

Повышение температуры поверхности кожи сопровождается усилением микроциркуляции и стимуляцией секреции сальных желёз. В результате создаются условия для накопления себума в области волосяных фолликулов, формирования микрокомедонов и поддержания воспалительных процессов, особенно у пациентов со склонностью к акне или себорейному дерматиту.

Длительная окклюзия нарушает организацию межклеточных липидов рогового слоя, изменяет проницаемость эпидермального барьера и ухудшает его способность удерживать воду. После прекращения окклюзии наблюдается увеличение трансэпидермальной потери воды (ТЭПВ), что сопровождается повышением чувствительности кожи к механическим и химическим раздражителям.

Нарушение барьерной функции тесно связано с изменением и кислотно-щелочного баланса поверхности кожи. В норме слабокислый pH обеспечивает оптимальную активность ферментов, участвующих в синтезе эпидермальных липидов, регулирует процессы десквамации и ограничивает размножение условно-патогенных микроорганизмов. Изменение микроклимата сопровождается смещением pH в щелочную сторону, что ухудшает процессы восстановления эпидермиса и способствует развитию воспаления.

Современные исследования показывают, что длительная окклюзия сопровождается

снижением микробного разнообразия и изменением относительного содержания отдельных представителей нормальной микрофлоры. Одновременно увеличивается доля микроорганизмов, ассоциированных с развитием воспалительных заболеваний кожи. Хотя аналогичные исследования непосредственно при использовании мотошлемов пока отсутствуют, сходство условий с длительным ношением медицинских масок и других средств индивидуальной защиты позволяет предположить развитие аналогичных изменений. Совокупность этих процессов создает благоприятные условия для развития мотоассоциированных дерматозов.

Механическое воздействие

Помимо изменений микроклимата существенную роль в развитии кожных реакций играет механическое взаимодействие мотошлема с кожей. Плотное прилегание внутренней поверхности шлема создает давление на кожу лица и волосистой части головы, а движения головы и вибрация во время езды сопровождаются трением и сдвиговой нагрузкой. Наиболее выраженное воздействие предполагается в зонах плотного контакта – в области лба, висков, подбородка и нижней челюсти.

Прямые исследования влияния мотошлема на состояние кожи ограничены. Вместе с тем данные, полученные при изучении контакта кожи с текстильными материалами и средствами индивидуальной защиты, показывают, что повышение влажности и гидратации рогового слоя увеличивает коэффициент трения. В результате возрастает механическая нагрузка на кожу и риск микроразрывов эпидермального барьера.

Сочетание трения, давления и окклюзии рассматривается как один из основных механизмов развития *acne mechanica* – формы акне, связанной с продолжительным механическим воздействием на кожу. У предрасположенных лиц повторное раздражение и микротравматизация также могут поддерживать локальное воспаление и способствовать обострению хронических дерматозов. При некоторых заболеваниях механическая травма может выступать триггером появления новых элементов в соответствии с феноменом Кебнера. ▶

КОЖА ПОД МОТОШЛЕМОМ: ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ МОТОАССОЦИИРОВАННЫХ ДЕРМАТОЗОВ

Феномен Кебнера (реакция Кебнера, или изоморфная реакция) – это явление, при котором на ранее здоровой коже в местах ее повреждения (царапин, ожогов, расчесов, трения и т.д.) появляются новые высыпания, типичные для уже имеющегося у человека дерматологического заболевания.

Последствия продолжительного использования шлема

Исследования средств индивидуальной защиты показывают, что первые изменения барьерной функции кожи могут регистрироваться уже через час непрерывного ношения. При ежедневном использовании более 4–6 часов риск развития *acne mechanica*, контактного дерматита и других кожных реакций достоверно возрастает. Несмотря на отсутствие аналогичных исследований для мотошлемов, сходство условий окклюзии, повышенной влажности и механического воздействия позволяет предположить аналогичную зависимость между продолжительностью использования шлема и выраженностью мотоассоциированных дерматозов.

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СОСТОЯНИЯ

Acne mechanica

Локализованные акнеформные высыпания могут возникать в зонах плотного прилегания шлема вследствие повторного давления, трения, сдвига и окклюзии. Характерно соответствие расположения элементов участкам контакта с внутренней отделкой шлема.

Акне

Повышение температуры и влажности, накопление себума, окклюзия фолликулов и изменение микробиома могут способствовать обострению ранее существующего акне. В отличие от *acne mechanica*, высыпания не всегда строго ограничены зонами механического контакта.

Себорейный дерматит

Теплая влажная среда, повышенная себопродукция и длительная окклюзия могут поддерживать воспаление в себорейных зонах лица и волосистой части головы. У некоторых пациентов длительное ношение средств защиты ассоциировано с усилением эритемы, шелушения и зуда.

Розацеа

Перегрев кожи, ограничение теплоотдачи, повышенная влажность и механическое раздражение способны провоцировать транзиторную эритему, жжение и обострение воспалительных проявлений у пациентов с розацеа.

Аллергический контактный дерматит

Возможен при сенсибилизации к компонентам внутренней отделки, красителям, рези-

не, клеям, металлам, моющим и дезинфицирующим средствам. Следует обращать внимание на зуд, четкие границы поражения и рецидивирование после контакта с конкретным шлемом или средством для его обработки.

Фолликулит

Окклюзия, потоотделение, трение и загрязнение внутренней отделки могут создавать условия для воспаления волосных фолликулов. При наличии мономорфных фолликулярных папул и пустул необходимо проводить дифференциальную диагностику с акне и *acne mechanica* и при необходимости уточнять бактериальную или дрожжевую природу процесса.

РЕЗУЛЬТАТЫ АВТОРСКОГО ОПРОСА

Для предварительной оценки распространенности кожных изменений у людей, регулярно использующих мотошлем, автором был проведен анонимный онлайн-опрос. В нем приняли участие 36 мотоциклистов: 32 женщины и четверо мужчин. Большинство опрошенных – 31 человек (86,1%) – ездят на мотоцикле не реже 2–4 раз в неделю. Почти половина участников – 16 человек (44,5%) – обычно проводят в мотошлеме 1–2 часа подряд, еще 8 человек (22,2%) – более 2 часов.

Изменения состояния кожи после начала регулярного использования мотошлема отметили 28 участников (77,8%); 27 респондентов (75,0%) считают, что они связаны или скорее связаны с ношением шлема.

Наиболее часто отмечались акне и воспалительные элементы – у 18 человек (56,2%), повышенная жирность кожи – у 13 (40,6%), закрытые комедоны – у 11 (34,4%), покраснение – у 11 (34,4%). Чаще всего изменения локализовались в области лба, подбородка



РИС. 1. Частота использования мотоцикла (n = 36)



РИС. 3. Наиболее частые изменения кожи

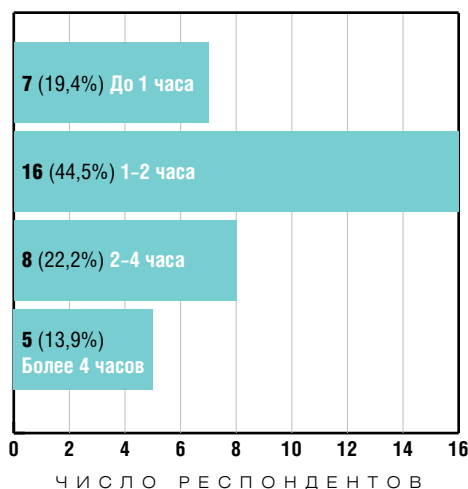


РИС. 2. Продолжительность нахождения в мотошлеме (n = 36)

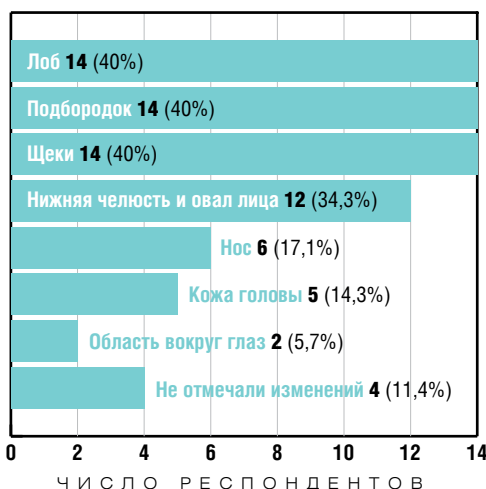


РИС. 4. Локализация изменений кожи

и щек – по 14 ответов (40%), а также нижней челюсти и овала лица – 12 ответов (34,3%), что может отражать влияние окклюзии, давления и трения в зонах плотного прилегания шлема.

К дерматологу или косметологу по поводу возникших изменений обращались только 4 из 34 ответивших на этот вопрос участников (11,8%). Полученные данные не являются эпидемиологически репрезентативными вследствие небольшого объема и способа формирования выборки, однако демонстрируют клиническую актуальность проблемы и позволяют определить наиболее распро-

страненные субъективные жалобы пользователей мотошлемов.

ТАКТИКА ВРАЧА-КОСМЕТОЛОГА И ДЕРМАТОЛОГА

Тактика ведения пациента должна определяться не самим фактом использования мотошлема, а клинической картиной, локализацией высыпаний и преобладающим патогенетическим механизмом. На консультации рекомендовано использовать данный список диагностических вопро-

• Как часто пациент использует шлем и сколько часов подряд находится в нем?

• Появляются симптомы только после поездки или сохраняются независимо от использования шлема?

• Где локализованы высыпания – в зонах давления и трения или за их пределами?

• Какой тип шлема используется, насколько плотно он прилегает к голове? Не вызывает ли болезненности или выраженных следов давления?

• Применяется ли подшлемник и если да, то из какого материала он изготовлен и как часто его стирают?

• Усиливаются ли проявления в жаркую погоду, при длительных поездках или интенсивном потоотделении?

• Какие средства опрашиваемые наносят перед поездкой – плотный крем, макияж, солнцезащитное средство, стайлинг для волос?

• Как очищают кожу после снятия шлема?

• Чем и как часто обрабатывают внутреннюю отделку и съемные элементы шлема?

• Не меняли ли недавно подшлемник, моющее средство, дезинфицирующий состав или сам шлем?

ДОМАШНИЙ УХОД

Уход должен быть минималистичным и адаптированным к конкретному мотоассоциированному дерматозу. Базовая схема включает мягкое очищение, восстановление эпидермального барьера, лечение основного заболевания и фотозащиту.

Очищение

Рекомендуются мягкие очищающие средства с физиологичным или слабнокислым pH без агрессивного обезжиривающего действия. После длительной поездки достаточно однократного очищения кожи от пота, себума, пыли и остатков фотозащитного средства. Следует избегать щелочного мыла, жестких щеток, скрабов и спиртовых лосьонов. Многие мотоциклисты рассказывали автору, что ограничиваются только вечерним умыванием после поездки. Однако перед повторным использованием шлема кожу также следует очищать мягким средством, поскольку за ночь на ней скапливаются себум и продукты десквамации, которые в услови-

КОЖА ПОД МОТОШЛЕМОМ: ПРИНЦИПЫ ВЕДЕНИЯ МОТОАССОЦИИРОВАННЫХ ДЕРМАТОЗОВ

ях окклюзии могут способствовать развитию воспаления.

Восстановление барьерной функции

После очищения рекомендуется легкий некомедогенный крем или эмульсия с церамидами, холестерином, жирными кислотами, а также глицерином, гиалуроновой кислотой, скваланом, пантенолом или ниацинамидом. Перед поездкой не следует наносить плотные окклюзивные кремы на зоны прилегания шлема, особенно при жирной и склонной к акне коже. Практика показывает, что наиболее частые ошибки – полный отказ от увлажняющего ухода летом или использование плотных питательных кремов непосредственно перед поездкой. Лучше всего применять легкие, быстро впитывающиеся эмульсии, не создающие выраженной окклюзивной пленки.

Контроль себопродукции и комедонообразования

Лечение акне проводится в соответствии с действующими клиническими рекомендациями. При назначении топических ретиноидов, бензоилпероксида и азелаиновой кислоты следует учитывать, что в период адаптации они могут усиливать сухость, шелушение и повышать чувствительность кожи, поэтому механическое воздействие шлема ухудшает ситуацию. Наружную терапию рекомендуется сочетать с восстановлением барьерной функции кожи и при необходимости корректировать режим применения активных препаратов. На собственной практике я убедилась, что у пациенток, регулярно использующих мотошлем в летний период, хорошо зарекомендовала себя азелаиновая кислота в форме 15%-го геля, обеспе-

чивающая контроль воспаления при меньшем риске раздражения. Потенциально раздражающие препараты на участки активного трения предпочтительно наносить вечером, постепенно увеличивая частоту применения.

Фотозащита

Пациентам, регулярно использующим мотошлем, рекомендуется ежедневное применение средств широкого спектра защиты (SPF 30–50), особенно при розацеа, поствоспалительной гиперпигментации, а также на фоне терапии ретиноидами и/или кислотами. Распространенное заблуждение среди мотоциклистов заключается в том, что под шлемом фотозащита не нужна. Однако во время поездки ультрафиолет воздействует на открытые участки кожи, а также в моменты остановок, когда поднимают визор или снимают шлем. Наиболее уязвимы задняя поверхность шеи и периорбитальная область. Для обновления фотозащиты в дороге наиболее удобны солнцезащитные стики – их легко наносить во время остановок, не пачкая руки.

ГИГИЕНА ШЛЕМА

Хотя уход за экипировкой не относится непосредственно к медицинскому лечению, врач должен обратить на него внимание пациента. Съёмную внутреннюю подкладку необходимо регулярно очищать в соответствии с инструкцией производителя и полностью высушивать перед использованием. Подшлемники желательно менять после длительных или жарких поездок и стирать гипоаллергенным средством без выраженной отдушки.

Не следует обрабатывать контактирующую с кожей поверхности агрессивными спиртовыми или ароматизированными со-

ставами, если они не предназначены для данного материала: остатки средства могут вызывать раздражительный или аллергический контактный дерматит.

ВОЗМОЖНОСТИ КОСМЕТОЛОГИИ

Регулярное использование мотошлема не является противопоказанием к проведению косметологических процедур. Их выбор определяется клинической картиной, типом кожи, основным заболеванием и задачами лечения, а не фактом езды на мотоцикле.

Большинство эстетических процедур не требует длительного отказа от использования шлема. Исключение составляют первые дни после инъекционных процедур, агрессивных лазерных методик, срединных химических пилингов, когда механическое воздействие, окклюзия, потоотделение и повышенная влажность под шлемом могут усиливать раздражение кожи и замедлять процессы репарации. В этот период пациентам рекомендуется временно ограничить поездки на мотоцикле до завершения раннего этапа восстановления.

Летом в своей практике я чаще отдаю предпочтение процедурам с минимальным периодом реабилитации, после которых пациент может быстро вернуться к поездкам на мотоцикле. К ним относятся:

- IPL (фототерапия) – при розацеа, сосудистых изменениях, поствоспалительной эритеме и фотоповреждении кожи.
- LED-терапия – как дополнение к терапии акне, для уменьшения воспаления и ускорения восстановления кожи.
- Ботулинотерапия – при локальном гипергидрозе лица и волосистой части головы. Снижение потоотделения может уменьшить влажность под шлемом и повысить комфорт во время поездок.

- Поверхностные химические пилинги (на основе миндальной, азелаиновой или молочной кислоты, а также комплексные составы с аминокислотами) – при акне, гиперкератозе и поствоспалительных изменениях вне периода выраженного раздражения кожи.

- Лазерная эпиляция – при склонности к фолликулиту и врастанию волос, особенно в зонах повышенного трения экипировкой. Снижение плотности волос уменьшает риск воспалительных изменений и облегчает уход за кожей в условиях повышенной влажности и окклюзии.

Предпочтение таким методикам позволяет эффективно контролировать основное заболевание без длительного ограничения привычной физической активности и использования мотошлема.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ АВТОРА

За последние годы число женщин, использующих мотоцикл в качестве транспорта и хобби, заметно увеличилось. Обсуждение этой темы с участниками мотосообщества показало высокий интерес к вопросам ухода за кожей при регулярном использовании мотошлема. Несмотря на это, особенности ведения таких пациентов практически не освещены в научной литературе.

Автор статьи совмещает практику врача-дерматолога, косметолога и активного мотоциклиста, что позволило взглянуть на проблему не только с позиции врача, но и пациента. После начала регулярных поездок автор также отметила повышение чувствительности кожи, появление закрытых комедонов в области подбородка и овала лица, сухость периорбитальной области и усиление пигментации в области скул. Эти изменения удалось успешно скорректировать благодаря адаптации домашнего ухода, профессиональных процедур и фотозащиты.

Цель настоящей статьи – привлечь внимание дерматологов и косметологов к новой категории пациентов, число которых растет. Регулярное использование мотошлема требует учета особенностей микроклимата кожи при выборе домашнего ухода, наружной терапии и косметологических процедур.

Автор надеется, что представленные рекомендации помогут коллегам в практи-

ческой работе и станут основой для дальнейших исследований в этом направлении, станут отправной точкой для разработки практических рекомендаций по ведению этой категории пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регулярное использование мотошлема сопровождается сочетанным воздействием окклюзии, повышенной температуры и влажности, давления и трения. Эти факторы могут нарушать барьерную функцию кожи и способствовать развитию или обострению мотоассоциированных дерматозов.

При ведении таких пациентов необходимо учитывать длительность использования шлема, локализацию проявлений, особенности экипировки и домашнего ухода. Основу профилактики должны составлять мягкое очищение, восстановление эпидермального барьера, лечение основного заболевания, фотозащита и регулярная гигиена внутренней отделки шлема.

Необходимы дальнейшие исследования, непосредственно оценивающие влияние мотошлемов на физиологические параметры кожи и ее микробиом. **LNE**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. *Helmets: a road safety manual for decision-makers and practitioners*. 2nd ed. Geneva: WHO; 2023.
2. Аналитическое агентство «Автостат». «В России насчитывается 2,2 млн мотоциклов». 16.08.2024.
3. Аналитическое агентство «Автостат». 29 января 2025 года сообщило, что по итогам 2024 года в России было продано 43 тысячи новых мотоциклов, что на 58% больше, чем в 2023 году.
4. Motorcycle Industry Council. *Motorcycle Ownership Among Women Climbs to 19 Percent: Motorcycle Industry Council Survey Reveals Continuing Shift in Rider Demographics*. 2018 Nov 29.
5. Bogerd C.P., Brühwiler P.A., Rossi R.M. Thermal perception of ventilation changes in full-face motorcycle helmets: Subject and manikin study. *Annals of Occupational Hygiene*. 2011;55(2):192–201. DOI:10.1093/annhyg/meq082.
6. Shishodia B.S., Sikri S., Sanghi S., Mahajan P. Air flow, heat transfer and impact study of ventilated and non-ventilated full-face motorcycle helmet. *International Journal of Crashworthiness*. 2018;23(2):124–133. DOI:10.1080/13588265.2016.1221331.
7. Hariharan V., Gopinath G., Kalaichelvan K. Computational and subjective assessment of ventilated

helmet with venturi effect and backvent. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2018;68:186–198. DOI:10.1016/j.ergon.2018.07.009.

8. Canuto C., Cimolin F. A sweating model for the internal ventilation of a motorcycle helmet. *Computers & Fluids*. 2011;43(1):29–37. DOI:10.1016/j.compfluid.2010.07.004.

9. Zouboulis C.C., Boschnakow A. Chronological ageing and photoageing of the human sebaceous gland. *Clin Exp Dermatol*. 2001;26(7):600–607. DOI:10.1046/j.1365-2230.2001.00894.x.

10. Teo W.L. The Maskne microbiome: pathophysiology and therapeutics. *Int J Dermatol*. 2021;60(7):799–809. DOI:10.1111/ijd.15425.

11. Zhong S., Lai Y., Na J., Wu Y. Mask wearing impacts skin barrier function and microbiome profile in sensitive skin. *Sci Rep*. 2024;14(1):24209. DOI:10.1038/s41598-024-75072-2.

12. Green M., Kashetsky N., Feschuk A., Maibach H.I. Transepidermal water loss (TEWL): Environment and pollution – A systematic review. *Skin Health Dis*. 2022;2(2):e104. DOI:10.1002/ski2.104.

13. Brooks S.G., Mahmoud R.H., Lin R.R., Fluhr J.W., Yosipovitch G. The Skin Acid Mantle: An Update on Skin pH. *J Invest Dermatol*. 2025;145(3):509–521. DOI:10.1016/j.jid.2024.07.009.

14. Gerhardt L.C., Strässle V., Lenz A., Spencer N.D., Derler S. Influence of epidermal hydration on the friction of human skin against textiles. *J R Soc Interface*. 2008;5(28):1317–1328. DOI:10.1098/rsif.2008.0034.

15. Schwartz D., Magen Y.K., Levy A., Gefen A. Effects of humidity on skin friction against medical textiles as related to prevention of pressure injuries. *Int Wound J*. 2018;15(6):866–874. DOI:10.1111/iwj.12937.

16. Mills OH Jr, Kligman A.M. Acne mechanica. *Arch Dermatol*. 1975;111(4):481–483. DOI:10.1001/archderm.1975.01630160071007.

17. Zhong S., Lai Y., Na J., Wu Y. Mask wearing impacts skin barrier function and microbiome profile in sensitive skin. *Sci Rep*. 2024;14:2135.

18. Foo C.C., Goon A.T.J., Leow Y.H., Goh C.L. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome – a descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis*. 2006;55(5):291–294.

19. Goh C.L., Wu Y., Welsh B., Abad-Casintahan M.F., Tseng C.J., Sharad J., et al. Expert consensus on holistic skin care routine: Focus on acne, rosacea, atopic dermatitis, and sensitive skin syndrome. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(1):45–54. DOI:10.1111/jocd.15519.



МИРОВОЙ ОПЫТ

Sesderma Group: НОВЫЙ этап развития

В июле 2026 года испанская инвестиционная компания JB Capital достигла соглашения с доктором Габриэлем Серрано о приобретении 50% капитала его предприятия Sesderma Group, объединяющего бренды Sesderma, Mediderma и Dermopartners. Сделка предполагает вливание в Sesderma Group 40 миллионов евро новых средств. Чтобы наглядно показать, насколько масштабны эти инвестиции, достаточно упомянуть, что 2025 финансовый год компания завершила с выручкой около 140 миллионов евро и показателем EBITDA в 25 миллионов евро.

Кроме того, Sesderma Group с помощью панъевропейской платформы Kartesia, специализирующейся на управлении активами, рефинансировала все имеющиеся кредитные обязательства, используя гибкие финансовые инструменты с долгосрочным сроком погашения. Также Kartesia приобрела

миноритарную долю в капитале компании.

Благодаря вышеперечисленному Sesderma Group успешно завершила процесс финансовой реструктуризации и сформировала оптимальную структуру капитала для реализации долгосрочного амбициозного плана роста и развития. Соглашение с JB Capital подразумевает четкие обязательства сторон по осуществлению инвестиций, направленных на совершенствование промышленного сектора, привлечение ведущих отраслевых специалистов, расширение ассортимента продукции, увеличение продаж через аптечный канал и укрепление позиций бренда на рынке.

Предприятия семьи Серрано, не относящиеся к сектору дермокосметики (такие как отели Soficu и дерматологические клиники), не включены в данную сделку и остаются под управлением семейного холдинга доктора Серрано.

НОВАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ

В рамках нового этапа развития доктор Габриэль Серрано продолжит возглавлять медицинское научно-исследовательское подразделение Sesderma Group, инновационные разработки которого лежат в основе успешной деятельности всего предприятия. Что касается JB Capital, то она возьмет на себя операционное управление Группой компаний и будет работать над дальнейшим улучшением процессов администрирования. Делать это предстоит команде профессиональных управляющих высшего уровня, которые будут назначены в самое ближайшее время.

Одновременно будет сформирован новый Совет директоров. Это позволит внедрить высочайшие стандарты и передовые практики корпоративного управления, а также усилить такие ключевые направления, как

внутренний аудит, соответствие регуляторным требованиям, соблюдение корпоративных стандартов и процедур.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНА

Сделка состоялась в период активного роста мирового рынка дермокосметики, обусловленного увеличивающимся спросом потребителей на эффективные и научно обоснованные решения, для которых характерна высокая добавленная стоимость. Согласно прогнозам аналитиков, среднегодовые темпы роста на уровне более 6% сохранятся как минимум до 2030 года.

Чтобы использовать все открывающиеся возможности, Sesderma Group сконцентрирует усилия на двух приоритетных географических направлениях.

- **Испания.** Здесь компания планирует добиться мощного укрепления ключевых ком-

SESDERMA GROUP

Основана в 1989 году в Валенсии (Испания) известным дерматологом, доктором медицинских наук, профессором Габриэлем Серрано. Является мировым лидером в области липосомальных технологий и создания дермокосметики. Подразделения компании – Sesderma, Mediderma и Dermopartners – разрабатывают дерматологические решения для поддержания здоровья и красоты, доступные более чем в 90 странах мира.

мерческих каналов, усиливая давние связи с медицинским сообществом – с дерматологами и другими медицинскими работниками, а также с аптечными сетями.

- **Международный рынок.** Группа ускорит международную экспансию через уже хорошо отлаженную глобальную платформу, которая в настоящее время работает более чем в 90 странах, через 20 с лишним операционных дочерних компаний. Особый акцент будет сделан на быстрорастущие рынки.

ШАГ В БУДУЩЕЕ

Доктор Габриэль Серрано так прокомментировал соглашение с JB Capital: «Это партнерство представляет собой идеальный вариант для будущего Sesderma Group. Оно позволяет мне со всей силой и страстью посвятить себя тому, что действительно является залогом нашего успеха: передовым научным исследованиям и медицинским инновациям. Новая финансовая структура улучшает возможности для нашего разви-

тия, и благодаря этому мы по-прежнему сможем предлагать самые современные дерматологические решения клиентам по всему миру».

Рафаэль Гарабито, управляющий директор и руководитель направления прямых инвестиций в JB Capital, добавил: «Sesderma Group – выдающаяся компания с впечатляющими коммерческими показателями и уникальной «инновационной ДНК», связанной с разработкой нанотехнологий. Наши инвестиции отражают долгосрочный промышленный интерес, направленный на то, чтобы ускорить развитие компании, и при этом полностью сохранить ценное научное наследие, созданное ее основателем».

Всё это позволяет утверждать, что в ближайшие годы поклонников бренда ждет множество революционных разработок и новых дерматокосметических и нутрицевтических препаратов, которые помогут тысячам людей сохранить молодость и красоту. **LNE**

JB CAPITAL

Независимая инвестиционная компания, создана в 2008 году. Основатель и нынешний исполнительный председатель — Хавьер Ботин. Фирма имеет доступ к широкой базе институциональных инвесторов по всему миру; опытная команда обладает глубокими экспертными знаниями в области рынков Испании и Португалии. JB Capital предоставляет услуги в сфере акций, долговых обязательств, инвестиционного банкинга и управления активами.

KARTESIA

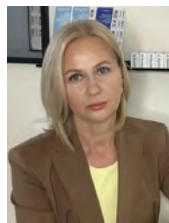
Панъевропейская инвестиционная платформа, специализирующаяся на предоставлении кредитных решений и гибкого капитала компаниям среднего размера. Особое внимание уделяет семейным бизнесам. Имеет команду более чем из сотни профессионалов и восемь офисов в финансовых центрах Европы. При поддержке крупной базы институциональных инвесторов и международных офисов управляет активами на сумму более 7,5 миллиардов евро.



Светлана ТИШКОВА
кандидат медицинских
наук, заведующая
отделением челюстно-
лицевой и пластической
хирургии НОКБ
им. Н.А. Семашко



Максим РЯБКОВ
доктор медицинских
наук, врач-хирург НОКБ
им. Н.А. Семашко



Лада ТЕРЕХОВА
врач-дерматолог,
косметолог, офици-
альный представитель
Nerro Mobius Biotechnik

Нижний Новгород,
Россия

**ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ
КОСМЕТОЛОГИЯ**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ИНЪЕКЦИЙ БИОРЕСТРУКТУРИЗАНТА NERRO PRO 9 ПОСЛЕ ФЕЙСЛИФТИНГА ПОД КОНТРОЛЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

Современная культура, сосредоточенная в значительной мере на эстетических ценностях, поддерживает стремление бороться с признаками старения. Распространенное убеждение в том, что привлекательная внешность коррелирует с профессиональным успехом, уверенностью в себе и социальным признанием, побуждает всё большее число людей прибегать к хирургическим способам омоложения лица. Фейслифтинг – наиболее широко применяемое оперативное вмешательство такого рода. Частота клинически значимых осложнений после фейслифтинга невелика – она составляет 1–5%. Однако на удовлетворенность результатами лечения негативное влияние чаще оказывают явления, не считающиеся осложнением в клиническом понимании этого термина: у 4,5–10% пациентов трофические изменения кожи, обусловленные нарушением кровообращения в терминальных отделах кожных лоскутов лица, вызывают длительно сохраняющиеся изменения пигментации и структуры кожи. Ишемия и венозный застой в боковых лоскутах лица, даже в случае их успешного излечения, приводят к истончению кожи, изменению ее структуры, к развитию локальных рубцов, появлению участков поствоспалительной гиперпигментации. Самая частая локализация трофических нарушений после фейслифтинга – периаурикулярная, щечная и подбородочная области лица.

Попытки решения этой проблемы с помощью интрадермальных инъекций различных по составу и свойствам препаратов

предпринимаются регулярно. Так, инъекции стромально-васкулярной фракции жировой ткани (СВФ) используют для уменьшения гиперпигментации участков кожи, изменяя в ней содержание меланина [1]. Инъекционные препараты на основе гиалуроновой кислоты – средство для коррекции широкого спектра дефектов, в т.ч. атрофических рубцов и участков гиперпигментации кожи. В частности, известно об экспериментальном использовании микроигльчатых пластырей на основе гиалуроновой кислоты и транснексамовой кислоты для лечения мелазмы. Технология приводит к уменьшению толщины эпидермиса, подавлению выработки меланина, снижению экспрессии допахромтаутомеразы [2]. Клиническое применение высокоинтенсивного сфокусированного ультразвука с местным введением препарата, содержащего гиалуроновую кислоту и глутатион, у пациенток с возрастными изменениями кожи лица сопровождается, как установлено международной исследовательской группой из Кореи, Гонконга и Тайваня, достоверным сокращением участков гиперпигментации [3]: сочетание эффектов глутатиона и гиалуроновой кислоты ассоциировано с антимеланогенным и увлажняющим действием.

Поствоспалительная гиперпигментация кожи лоскутов у пациентов, перенесших пластическую операцию, значительно влияет на общий результат эстетического вмешательства. Особенно высок риск появления локальных участков гиперпигментации кожи лоскутов у пациентов с осложненным послеоперационным периодом – с венозным

застоем или ишемией лоскута [6]. Вероятность неравномерной пигментации кожи в области вмешательства может увеличиваться при использовании определенных видов шовного материала [7]. Гиперпигментация в периаурикулярной области развивается после определенных видов кожной пластики у 6–7% пациентов и становится одной из важных причин неудовлетворенности результатами лечения [8].

Несмотря на наличие множественных данных о высокой эффективности препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту, для коррекции возрастных изменений кожи применение препаратов для биоревитализации кожи в раннем послеоперационном периоде связано с некоторыми трудностями. Одной из сложных задач остается качественное повышение прецизионности введения препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту, для лечения гиперпигментации кожи [4]. Прецизионное введение биоревитализантов, содержащих гиалуроновую кислоту, является важнейшим условием их эффективности при коррекции возрастных нарушений структуры и пигментации кожи [5]. Неконтролируемое по глубине интрадермальное введение в 70% случаев приводит к подкожному депонированию препарата [9]. Снижение толщины кожи, изменение соотношения толщины слоев дермы, снижение эластичности на фоне рубцовой реорганизации ткани, сокращение количества кровеносных сосудов кожи, близость плотных хрящевых и костных структур делает еще более высоким риск осложнений «слепого» введения препарата – оно может привести к дополнительному



РИС. 1. Этапы лечебно-диагностического алгоритма: а – схема расположения полей для исследования кожи в периаурикулярной, щечной и подбородочной областях; б – аппарат ЛДФ фиксирован на коже; в – схема инъекции биоревитализанта Nerpro 9 в сетчатый слой дермы подбородочной области под контролем УВЧ и УЗИ

повреждению микрососудистых сетей кожи с исходом в еще более выраженные нарушения ее пигментации. Кроме того, толщина кожи варьирует в зависимости от возраста, индекса массы тела и анатомического участка, что также увеличивает риск неправильного введения препарата [10]. Всё это требует индивидуального подхода к выбору глубины инъекции и визуального контроля результата, а также самого тщательного контроля кровообращения в коже при выполнении процедур, направленных на коррекцию структуры и пигментации лоскутов кожи в послеоперационном периоде.

Цель работы – анализ изменений показателей кровообращения, пигментации и глобальной шкалы улучшения эстетического вида (GAIS) кожи лица после прецизионной интрадермальной инъекции гиалуроновой кислоты в раннем послеоперационном периоде у пациентов с фейслифтингом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Характеристика пациентов

В проспективное клиническое исследование включены 22 пациентки, прооперированные в отделении челюстно-лицевой и пластической хирургии НОКБ им. Н. А. Семашко в 2024–2025 годах.

Критерии включения. Возраст 50–59 лет; операция – фейслифтинг; II, III фототип кожи по Фитцпатрику; наличие трофических изменений и обусловленных ими нарушений пигментации кожи периаурикулярной/щечной/подбородочной областей в послеоперационном периоде.

Критерии исключения. Наличие хронических заболеваний кожи, непереносимость препаратов гиалуроновой кислоты.

Клиническое исследование было проведено в соответствии с этическими прин-

ципами, изложенными в Хельсинкской декларации и Федеральном законе РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Всем пациенткам была исчерпывающе полно разъяснена последовательность диагностического и лечебного алгоритма, цель и содержание выполняемых процедур. В исследование включены только пациентки, давшие информированное добровольное письменное согласие на выполнение заявленных диагностических исследований и лечебных манипуляций.

Диагностический алгоритм

1. Микродерматоскопия с фотофиксацией пигментации кожи на серии последовательных изображений, локализованных на условной линии, соединяющей периаурикулярную, щечную области с подбородочной областью лица (рис. 1а).

2. Мониторинг морфометрических показателей кожи в исследуемых областях с помощью УВЧ и УЗИ. Объективно оценивали толщину слоев кожи, плотность микрососудистой сети на участках кожи с нарушенной пигментацией (рис. 1б).

3. Мониторинг показателей кровообращения в исследуемой области кожи до и после введения препарата гиалуроновой кислоты с использованием лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) (рис. 1в).

Диагностические приборы и обработка изображений

Микродерматоскопию проводили прибором Videodermatoscopy Probe CE, S: 2021 189-DE3 (TPM taberna medicum GmbH). Математические измерения видимых изменений на полученных изображениях проводились с использованием программного

обеспечения skinimageanalysis (<https://shi.skinimageanalysis.com>). Области интереса были предварительно заданы на линии, условно соединяющей периаурикулярную и подбородочную области справа и слева; зоны кожи с артефактами (блики, волосы, татуировки) при этом были исключены из анализа. При повторном осмотре через 30 дней после инъекции пошагово исследованы те же участки кожи. Пигментация измерялась на основе среднего значения серого цвета в пределах области исследованной кожи.

Лазерную доплеровскую флоуметрию проводили с помощью портативного устройства «ЛазМА ПФ» (НПП «ЛазМА», Россия). Датчик аппарата устанавливали на поверхность кожи лоскута в тех же точках, где проводилось ОКТА-сканирование. При анализе данных ЛДФ (объем сканирования – 1,5 мм³) рассчитывали ПМ – показатель микроциркуляции (перфузии), т.е. средний объем крови в заданном интервале времени, измеряемый в перфузионных единицах (пф. ед.).

Высокочастотное ультразвуковое исследование кожи проводили с помощью аппарата DUB Skinscanner 75 (TPM taberna medicum GmbH) с датчиком 75 МГц. УВЧ и УЗ-сканирование, так же как микродерматоскопию и ОКТ, проводили в 10 точках, расположенных вдоль условной линии от периаурикулярной к подбородочной области: оценивали толщину кожи и ее слоев. УЗИ – метод ультразвуковой диагностики, который использует звуковые волны с частотой 20–75 МГц для получения изображений разрешением около 50 мкм, что позволяет детально изучать слои и дериваты кожи.

Лечебный алгоритм

В исследовании использовали образцы препарата из гиалуроновой кислоты Nerpro 9. Состав препарата: гибридные ▶

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Эффективность и безопасность инъекций биореструктуризанта Nerro Pro 9 после фейслифтинга под контролем показателей микроциркуляции

комплексы гиалуроновой кислоты разной молекулярной массы. В области гиперпигментации проводили инъекции препарата гиалуроновой кислоты Nerro Pro 9.

Медианная доза (объем) препарата составила 0,15 мл (0,12; 0,17) на 1 см², медианная глубина введения 0,4 мм (0,25; 0,65). Глубину инъекции и объем вводимого препарата в каждом конкретном случае определяли на основании полученных при обследовании кожи пациентки данных; введение проводили в сетчатый слой дермы. Интраоперационное снижение показателя микроциркуляции (ГМ) по данным ЛДФ считали показанием к прекращению введения препарата.

Клиническая конечная точка исследования. Удовлетворенный результат коррекции биореструктуризантом не менее чем у 20 пациентов (90% группы), установленный участниками исследования и измеряемый в соответствии с 5-балльной шкалой GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale). Участники исследования описывали свои впечатления о результатах лечения по 4-балльной шкале:

1 – стало хуже, 0 – без изменений, +1 – умеренное улучшение, +2 – значительное улучшение в отношении текстуры и пигментации кожи периаурикулярной и подчелюстной областей.

Суррогатные конечные точки исследования

1. Устранение неравномерной пигментации кожи в исследуемых областях лица через 30 дней после процедуры.

2. Купирование неравномерной толщины кожи в исследуемых областях лица, установленное по данным УВЧ и УЗИ, через 30 дней после процедуры.

Промежуточная точка исследования. Отсутствие признаков ишемии и/или патологической венозной гиперемии кожи в периаурикулярной, щечной и подбородочной областях не менее чем у 20 пациентов (90% группы), установленное по данным ЛДФ сразу после процедуры и через 30 дней после нее.

Статистический анализ. Для статистической обработки данных использовали программу IBM SPSS Statistics v. 20. По-

скольку количественные данные не имели нормального распределения (тест Шапиро – Уилка), для сравнения групп применили методы непараметрической статистики. Оценку статистической значимости различий в связанных группах проводили по критерию Вилкоксона. Выборочные параметры обозначали: Ме – медиана, Q1 – верхний квартиль, Q3 – нижний квартиль, n – объем анализируемой подгруппы, p – величина статистической значимости различий. Критическое значение уровня значимости принимали равным 5% ($p \leq 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все изображения исследуемых областей кожи, сделанные до и через 30 суток после инъекции препарата Nerro Pro 9, были оценены с использованием шкалы GAIS для определения степени улучшения или ухудшения состояния кожи после процедуры. Оценка изменений кожи в исследуемых областях статистически значимо различалась

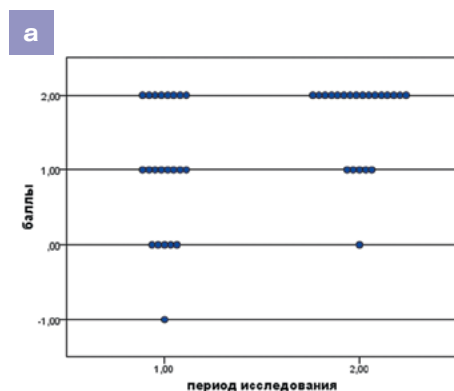


РИС. 2. Оценка динамики состояния кожи по шкале GAIS: а – распределение оценок по шкале GAIS до (1) и после (2) введения биореструктуризанта Nerro Pro 9; б – пациентка Л., область исследования до введения биореструктуризанта, в – фото области исследования после введения биореструктуризанта



РИС. 3. Динамика пигментации кожи по шкале Skin Image Analysis (<https://shis.kinimageanalysis.com/>) в области исследования: а – динамика индекса пигментации кожи до и после введения биореструктуризанта Nerro Pro 9 (цифрами от 1 до 10 на шкале абсцисс обозначены точки на коже, последовательно расположенные от периаурикулярной области до подбородочной области); б – пациентка Ю., поствоспалительная пигментация щеки до введения биореструктуризанта; в – пациентка Ю., щека после введения биореструктуризанта Nerro Pro 9

(критерий Вилкоксона, $p = 0,009$, рис. 2). До процедуры введения препарата Nerro Pro 9 восемь пациенток из 22 оценивали динамику изменений кожи в исследуемых областях как «значительное улучшение» в сравнении с ранним послеоперационным периодом; 8 пациенток – как «умеренное улучшение»;

5 пациенток – как «отсутствие изменений», одна пациентка – «ухудшение». После введения препарата Nerro Pro 9 из 22 пациенток, включенных в исследование, 16 оценили изменение внешнего вида кожи периаурикулярной и подбородочной областей как «выраженное улучшение», 5 – как

«улучшение»; одна пациентка оценила результат как «отсутствие динамики». Таким образом, 21 из 22 пациенток через 30 суток после введения препарата Nerro Pro 9 оценили динамику как «значительное» (16 пациенток) или как «умеренное» (5 пациенток) улучшение.

Динамика пигментации кожи через 30 суток после введения Nerro Pro 9

Пигментация кожи в периаурикулярной, щечной и подбородочной областях у пациенток с трофическими нарушениями в лоскутах была неоднородной, с участками гиперпигментации поствоспалительного генеза. Введение биореструктуризанта Nerro Pro 9 сопровождалось снижением интенсивности пигментации в наиболее измененных участках и выравниванием тона кожи по линии, условно проведенной от периаурикулярной области через щечную к подбородочной (рис. 3). Индекс пигментации кожи при этом умеренно уменьшался: до процедуры колебался в пределах 1,47–2,2; после процедуры – в пределах 1,41–2,06 по шкале Skin Image Analysis.

Динамика толщины кожи через 30 суток после введения Nerro Pro 9

Толщина кожи в периаурикулярной, щечной и подбородочной областях лица пациенток, включенных в исследование до введе-

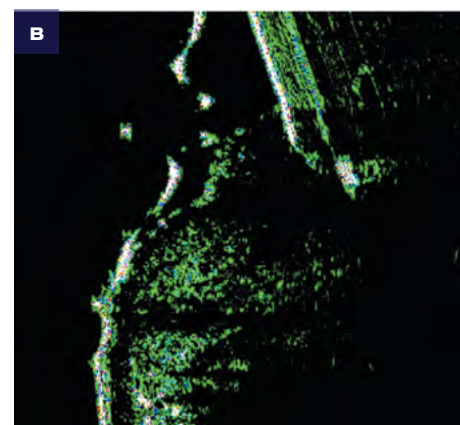


РИС. 4. Структура кожи по данным УВЧ и УЗИ (75 МГц) в области исследования: а – пациентка М. до введения биореструктуризанта; б – пациентка М. через 30 суток после введения биореструктуризанта Nerro Pro 9; в – сканограмма кожи в момент введения биореструктуризанта (визуализация иглы в сетчатом слое дермы)

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

ния биореструктуризанта Nerro Pro 9, составила (Me, Q1, Q3) 1,27 мм (0,95; 1,67), сразу после введения биореструктуризанта она увеличилась до 2,4 мм (1,55; 3,0) ($p = 0,003$). Увеличение толщины кожи происходило за счет прецизионного введения препарата в сетчатый слой дермы под контролем УВЧ и УЗИ: биовизуализация слоев кожи позволила не допустить поверхностного субэпидермального и слишком глубокого субдермального депонирования препарата (рис. 4).

Изменения микрорекровращения в коже после прецизионной интрадермальной инъекции препарата гиалуроновой кислоты Nerro Pro 9

По данным лазерной доплеровской флоуметрии, введение препарата гиалуроновой кислоты сопровождалось статистически



РИС. 5. Динамика показателя микроциркуляции (ПМ) в исследуемых областях кожи до (1), непосредственно после (2) и через 30 суток (3) после процедуры введения препарата Nerro Pro 9 в сравнении с контрольными показателями ПМ кожи без введения препарата Nerro Pro 9

Эффективность и безопасность инъекций биореструктуризанта Nerro Pro 9 после фейслифтинга под контролем показателей микроциркуляции

значимым ($p = 0,002$) повышением показателя микроциркуляции (ПМ) как в сравнении с исходными параметрами кровотока, так и в сравнении с контрлатеральной областью кожи, не подвергнутой инъекции. Повышение активности кровообращения в зоне инъекций обусловлено естественной реакцией на вмешательство и подтверждает минимальную травматичность процедуры для поверхностных и глубоких микрососудистых сетей кожи. Такой эффект был получен благодаря прецизионно точному введению препарата в сетчатый слой дермы. В течение 30 суток уровень ПМ постепенно снизился до исходных значений (рис. 5).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Биоревитализация кожи после оперативного вмешательства на лице – распространенная процедура, сопряженная с существенными рисками в раннем послеоперационном периоде. Для значимого повышения эффективности и безопасности введения биоревитализантов необходима персонализация процедуры. Технологии контроля при этом должны отвечать высоким требованиям: разрешающая способность не менее 50 мкм (поскольку необходимо визуализировать слои, дериваты и сосуды кожи), возможность одновременного мониторинга структуры ткани, распространение препарата в слоях дермы и интрадермальных кровеносных сосудах диаметром 15–150 мкм.

Известно, что ранее Van Mulder (2019) применил высокочастотный ультразвук для измерения толщины кожи у детей на различных участках инъекций, таких как предплечье и дельтовидная область. Авторы рекомендовали иглу длиной 0,7 мм для обеспечения внутрикожной доставки, учитывая вариации толщины кожи в зависимости от возраста и индекса массы тела [10]. Kim и соавт. (2023) также используют ультра-

звуковую визуализацию для наблюдения за процессом интрадермальной инъекции [11]. Кроме ультразвукового контроля кожи для повышения точности внутрикожных инъекций применяются инфракрасная и радионуклидная визуализация: первая может быть полезна для оценки физиологических ответов, таких как лимфатический дренаж после инъекции [12]; вторая используется в специфических случаях, например, для картирования лимфатических путей при инъекциях красителей или радиотрассеров, но не является стандартным методом для рутинных внутрикожных инъекций [13].

Перечисленные технологии визуализации, обладая эффективностью, взятые в отдельности, пока не позволяли решить важные диагностические задачи, связанные со структурой кожи, ее объемом, конечной локализацией препарата, состоянием интрадермальных сосудов. При этом от функциональной активности и глубины расположения интрадермальных сосудов зависит эффективность инъекции. Дерма богата сосудами и дендритными клетками; проведенные ранее исследования подчеркивают важность точного введения препаратов в этот слой [14]. Биовизуализация с помощью ультразвукового исследования высокой частоты (УВЧ и УЗИ), как показало наше исследование, способна решить все задачи и обеспечить достижение клинически значимого результата – повышения уровня оценки состояния кожи по шкале GAIS.

ВЫВОДЫ

Сочетание контроля толщины кожи и показателей кровообращения при выполнении интрадермальных инъекций биореструктуризанта Nerro Pro 9 у пациентов с микрососудистыми трофическими послеоперационными нарушениями в периаурикулярной, щечной и подбородочной

областях лица продемонстрировало эффективность и безопасность даже в раннем послеоперационном периоде. В результате процедуры контролируемой биоревитализации получен статистически значимый рост оценки по глобальной шкале улучшения эстетического вида (GAIS), объективно подтвержденный данными биовизуализации (пигментация кожи), микродерматоскопии и цифрового анализа (на платформе Skin Image Analysis), толщины кожи (эхосканирования ультразвуковой частоты) и дермального кровообращения (лазерная доплеровская флоуметрия). **LNE**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Yoshimura K., Shigeura T., Matsumoto D., et al. Characterization of freshly isolated and cultured cells derived from the fatty and fluid portions of liposuction aspirates. *J Cell Physiol.* 2006;208:64–76.
2. Zhang C., Song X., Ma C., Wang M., Deng H., Yuan M., Zhu W., Shen L., Li Y., Shi L. Hyaluronic acid dissolving microneedle patch loaded with tranexamic acid for melasma treatment. *Int J Biol Macromol.* 2024 Jun;270(Pt 2):132255. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2024.132255. Epub 2024 May 8. PMID: 38729504.
3. Yi K.H., Kim E., Wan J., Lee A.W.K., Yang Y.C., Lu S.P., Huang J., Huang P.H.P., Peng H.L.P. Noninvasive high-intensity focused ultrasound for skin brightening efficacy using a topical agent containing glutathione and hyaluronic acid. *J Dermatolog Treat.* 2024 Dec;35(1):2406932. DOI: 10.1080/09546634.2024.2406932. Epub 2024 Sep 26. PMID: 39326871.
4. Jacobus Berlitz S., De Villa D., Maschmann Inácio L.A., Davies S., Zatta K.C., Guterres S.S., Kulkamp-Guerreiro I. C. Azelaic acid-loaded nanoemulsion with hyaluronic acid – a new strategy to treat hyperpigmentary skin disorders. *Drug Dev Ind Pharm.* 2019 Apr;45(4):642-650. DOI: 10.1080/03639045.2019.1569032. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30642209.
5. Hsin S., Lourenço K., Porcello A., Chemali M., Marques C., Raffoul W., Cerrano M., Applegate L.A., Laurent A.E. Clinical Safety and Efficacy of Hyaluronic Acid-Niacinamide-Tranexamic Acid Injectable Hydrogel for Multifactorial Facial Skin Quality Enhancement with Dark Skin Lightening. *Gels.* 2025 Jun 26;11(7):495. DOI: 10.3390/gels11070495. PMID: 40710660; PMCID: PMC12294899.
6. Hossain O.B., Labiak A., Mieczkowska K., Srikantha R., Ciocon D.H., Williams R.F. Postinflammatory Hyperpigmentation Following Mohs Micrographic Surgery: An Observational Study. *J Drugs Dermatol.* 2024 May 1;23(5):316-321. DOI: 10.36849/JDD.8146. PMID: 38709696.
7. Bravo C.G., Negbenebor N.A. Suture Selection to Minimize Postoperative Postinflammatory Hyperpigmentation in Patients With Skin of Color During Mohs Micrographic Surgery. *Cutis.* 2023 Nov;112(5):227-228. DOI: 10.12788/cutis.0884. PMID: 38091440.
8. Liang J., Cao T., Wang Y., Wang B., Qian J., Chen Q., Zhang Q. A modified tissue expander method for ear reconstruction in patients with excessively insufficient postauricular skin. *Ear Nose Throat J.* 2023 Sep;102(9):NP449-NP456. DOI: 10.1177/01455613231172332. Epub 2023 May 4. PMID: 37139961.
9. Della Volpe A., et al. Injection Depth in Intradermal Therapy: Update and Correction of Published Data. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 2018;17(1):123-128. Injection Depth Correction.
10. Van Mulder T.J., de Koeijer M., Theeten H., Willems D., Van Damme P., Demolder M., De Meyer G., Beyers K. C., Vankerckhoven V. Skin thickness measurements for optimal intradermal injections in children. *Vaccine.* 2019;37(49):7311-7317. Skin Thickness Measurements.
11. Kim Y.C., Quan F.S., Yoo D.G., Compans R.W., Kang S.M., Prausnitz M.R. Observation on cadavers and through ultrasonography using a 2 mm needle length for intradermal injections. *Aesthetic Surgery Journal.* 2023;43(5):501-509. Ultrasonography for Intradermal Injections.
12. Lawal I., Rohilla P., Marston J. Visualization of drug delivery via tattooing: Effect of needle reciprocating frequency and fluid properties. *Journal of Visualization.* 2022;25(3):501-509. Visualization via Tattooing.
13. Mudun A., Sanli Y., Ozmen V., et al. Different injection sites of radioclide for sentinel lymph node detection in breast cancer: single institution experience. *Nuclear Medicine Communications.* 2010;31(9):779-784. Radionuclide Injection Sites.
14. Laurent P.E., et al. Evaluation of the clinical performance of a new intradermal vaccine administration technique and associated delivery system. *Vaccine.* 2007;25(52):8833-8842. Intradermal Vaccine Administration.

Производитель биорепарантов

Nerro Pro:

Möbius Biotechnik GmbH, Deutschland / Германия/

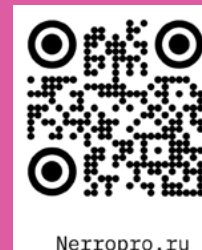
Официальный эксклюзивный дистрибьютор:

ООО «Мёбиус Биофарма», Москва

Официальный представитель производства и тренер по продвижению

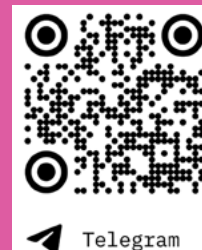
Л. Ю. Терехова: +7 (985) 223-23-74

Сайт:
<https://nerropro.ru/>



Nerropro.ru

Telegram:
Nerro косметолог
<https://t.me/+YYz08hd8ktk1YWQy>



Telegram

**Ануш БАБАЯН**

врач-дерматовенеролог, косметолог MediSpa MayrVeda, член Российского общества дерматовенерологов и косметологов, член Национального альянса дерматовенерологов и косметологов (Кисловодск)

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И КОСМЕТОЛОГИЯ. ВЛИЯНИЕ ВМ ГК НА ИГОЛЬЧАТЫЙ RF-ЛИФТИНГ

Динамичное развитие эстетической медицины движется в сторону разработки комплексных, персонализированных и минимально инвазивных протоколов, направленных на достижение естественного, долгосрочного результата. Особое место в коррекции инволюционных изменений занимает высокоэффективное направление – биостимулирующая инъекционная терапия и аппаратный термолифтинг. К нему относятся различные модальности радиочастотного (RF) воздействия, создающие контролируемое термическое повреждение, запускающее механизмы ремоделирования и сокращения коллагенового каркаса. Параллельно для повышения эффективности аппаратных методик активно исследуются комбинированные протоколы.

Сочетание фракционного игольчатого RF-лифтинга, создающего микротермальные зоны повреждения (MTZ), с последующей биоревитализацией препаратами на основе нестабилизированной ВМ гиалуроновой кислоты, может создавать оптимальные условия для репарации: RF-воздействие инициирует раневой ответ и неоколлагеногенез, а ВМ гиалуроновая кислота, являясь основным компонентом внеклеточного матрикса, обеспечивает необходимую гидратацию и нутритивную поддержку для пролиферации фибробластов. Однако вопрос о том, приводит ли такое комбинирование к статистически значимому усилению регенеративного ответа по сравнению с изолированным RF-воздействием, остается открытым. Таким

образом, для оптимизации терапевтических алгоритмов и повышения предсказуемости результатов необходимы клинические исследования, использующие объективные инструментальные и морфологические методы оценки.

Цель исследования – провести сравнительный анализ влияния комбинированной терапии (игольчатый RF-лифтинг + биоревитализация препаратом Pluryal Booster) и изолированного RF-воздействия на морфофункциональные параметры кожи шеи, в частности, на толщину дермы и пролиферативную активность фибробластов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное открытое сравнительное клиническое наблюдение для решения задачи – изучение эффекта комбинации игольчатого RF-лифтинга и биоревитализации на параметры кожи шеи.

В исследование включены 3 женщины (31 год, 32 года и 38 лет), подписавшие добровольное информированное согласие. Критерии: возрастные изменения кожи («усталый», мелкоморщинистый, деформационный типы), планирование комбинированной коррекции.

Методы обследования и оценки

Клинические. Стандартная фотофиксация, сбор анамнеза.

Инструментальные. Для визуализации толщины дермы до и после коррекции проведено УЗИ области шеи на ультразвуковом сканере премиум-класса Philips Epi05, 18 Гц.

Гистологическое исследование. Выполнена пункционная биопсия кожи шеи до вмешательства. Далее выполнена повторная биопсия (22.01.2026) с двух участков: зоны комбинированного воздействия (RF + биоревитализация) и зоны только RF-воздействия (контроль). Проводилось окрашивание гематоксилином и эозином, по методу Ван-Гизона и иммуногистохимическое исследование (ИГХ) с маркером Ki-67 на иммуногистостейнере Ventana BenchMark XT наборами Roche Diagnostics для оценки пролиферации фибробластов.

Протокол вмешательства

Аппаратно-инъекционный этап (ноябрь – декабрь 2025). Проведена двукратная биоревитализация препаратом Pluryal Booster 1 мл (24.11.2025 и 20.12.2025) с оставлением контрольного участка 1 см². Техника инъекций: множественные интрадермальные папулы, игла 30G. А 10.12.2025 на всю поверхность шеи, включая контрольный участок, выполнен игольчатый RF-лифтинг (глубина 1,5–3,0 мм, два прохода). Процедура проводилась под аппликационной анестезией (Акриол Про 10 г под пленку на 30 минут).

Результаты. В исследовании приняли участие 3 женщины в возрасте от 31 года до 38 лет с различными типами старения («усталый», мелкоморщинистый, деформационно-отечный). Все пациентки ранее получали инъекционные процедуры (контурная пластика, биоревитализация) и аппаратные методики (RF-лифтинг, IPL), что

соответствовало критериям включения (рис. 1–3).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ОБЛАСТИ ШЕИ (ДАННЫЕ УЗИ)

Для оценки влияния комбинации игольчатого RF-лифтинга и биоревитализации на ремоделирование кожи шеи проводилось УЗИ-сканирование с измерением толщины дермы. На всех обработанных участках был зафиксирован прирост толщины дермы. Ключевым выводом является разница между зонами с комбинированным воздействием (RF + двукратная биоревитализация) и зонами с изолированным RF-воздействием (контроль).

Ниже представлены сводные данные прироста толщины дермы шеи через 10 недель.

- Зона RF + биоревитализация (правая сторона): средний прирост составил +37,6% (индивидуально: +39%, +48%, +26%).
- Зона только RF (контроль, левая сторона): средний прирост составил +23,2% (индивидуально: +21,5%, +26%, +22%).

Таким образом, комбинированный протокол (RF-лифтинг + ВМ ГК) привел к статистически более выраженному увеличению толщины дермы (в среднем на 14,4 процентных пункта больше), что объективно подтверждает синергический эффект от сочетания данных методик.

Для оценки влияния комбинации игольчатого RF-лифтинга и биоревитализации на ремоделирование кожи шеи проводилось УЗИ-сканирование с измерением толщины дермы. Прирост толщины дермы наблюдался на всех участках, включая контрольную зону, подвергшуюся только RF-воздействию. Это говорит о выраженном эффекте неоколлагеногенеза после игольчатого RF-лифтинга (рис. 4).

Гистологические данные. На момент подготовки данной работы гистологическое и иммуногистохимическое исследование биоптатов кожи шеи выполнено в полном объеме. Первичная биопсия выполнена до вмешательства. По завершении курса терапии (22.01.2026) были получены биоптаты кожи с двух участков шеи: зоны комбинированного воздействия (RF + биоревитализация) и контрольной зоны (только RF). Проведено морфологическое, иммуногистохимическое (маркер Ki-67) и морфометрическое исследование (рис. 5–7). ▷



РИС. 1. Пациентка А.: а – фото до (от 20.11.2025), б – после комбинированного воздействия в области шеи (от 22.01.2026)



РИС. 2. Пациентка Б.: а – фото до (от 20.11.2025), б – после комбинированного воздействия в области шеи (от 22.01.2026)

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И КОСМЕТОЛОГИЯ. ВЛИЯНИЕ ВМ ГК НА ИГОЛЬЧАТЫЙ RF-ЛИФТИНГ



РИС. 3. Пациентка П.: а – фото до (от 20.11.2025),
б – после комбинированного воздействия в области шеи (от 22.01.2026)

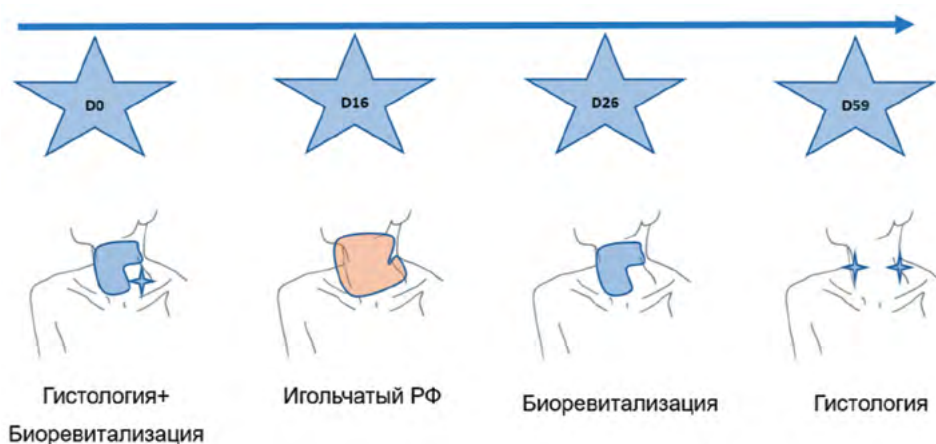


РИС. 4. Схема протокола комбинированного воздействия в области шеи

Основные выводы. RF-лифтинг вызывает контролируемое воспаление, отек, активацию ангиогенеза и значительное увеличение пролиферативной активности клеток эпидермиса (Ki-67 +37,0% vs 20,6% в контроле); это косвенно говорит о том, что возможен повышенный риск постпроцедурной гиперпигментации, замедленной регенерации и рубцевания.

Комбинация RF-лифтинга с ВМ гиалуроновой кислотой приводит к наибольшему утолщению дермы (до 3066,6 мкм), которое обеспечивается как синтезом нового коллагена (рост объемной доли соединительной ткани до 89%), так и гидратирующим эффектом ГК. При этом воспалительная реакция существенно снижается (объемная доля сосудов и индекс Ki-67 достоверно ниже, чем в группе только RF). Это говорит о том, что добавление высокомолекулярной гиалуроновой кислоты не только усиливает клинический эффект, но и снижает риск образования вторичной гиперпигментации, ускоряет заживление и минимизирует риски рубцовых деформаций (табл. 1).

Данные гистологии подтверждают, что добавление биоревитализации к RF-лифтингу модулирует репаративный процесс, смещая акцент с воспалительной фазы в сторону более интенсивного синтеза коллагена, что клинически коррелирует с большим приростом толщины дермы.

Все проведенные процедуры (игольчатый RF-лифтинг и инъекции Pluryal Booster) переносились пациентками удовлетворительно. Побочных эффектов в виде стойкой эритемы, отеков, гематом, гипер- или гипопигментации, а также признаков аллергических реакций зафиксировано не было. Данные контрольного УЗИ не выявили осложнений, связанных с внутридермальным имплантатом (некроз, сосудистые нарушения).

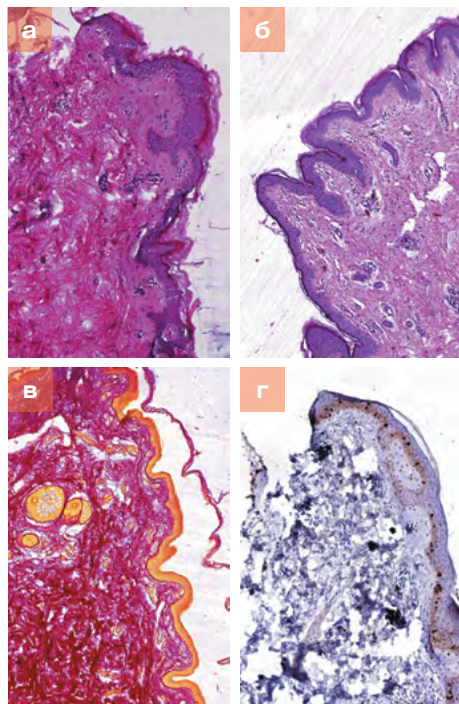


РИС. 5. Интактная кожа: а, б – сохраняющая стратификация слоев, низкое кровенаполнение, очаговое разволокнение в дерме; окрашивание гематоксилином и эозином, ув. х40; в, г – умеренное разрастание соединительной ткани; окрашивание по Ван-Гизону; ув. х40. Слабая экспрессия Ki-67 в базальном слое эпидермиса; ИГХ, ув. х20

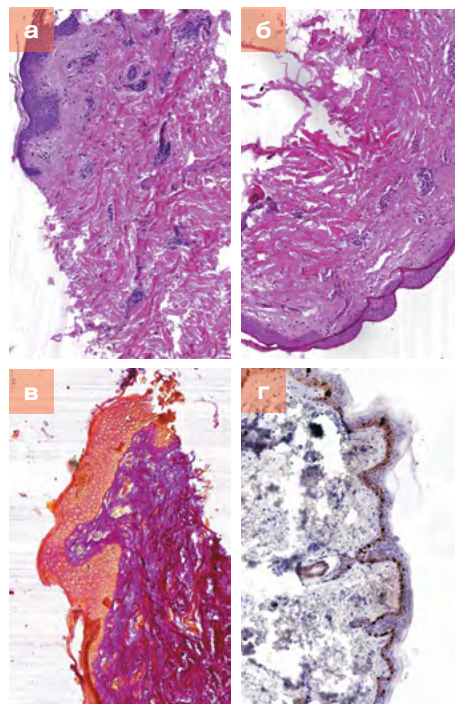


РИС. 6. Кожа после RF-лифтинга: а, б – увеличенная толщина дермы, рассеянные лимфогистиоцитарные инфильтраты, множественные сосуды; окрашивание гематоксилином и эозином, ув. х40; в, г – обильное разрастание соединительной ткани; окрашивание по Ван-Гизону, ув. х40. Повышенная экспрессия Ki-67 в базальном слое эпидермиса. ИГХ, ув. х20

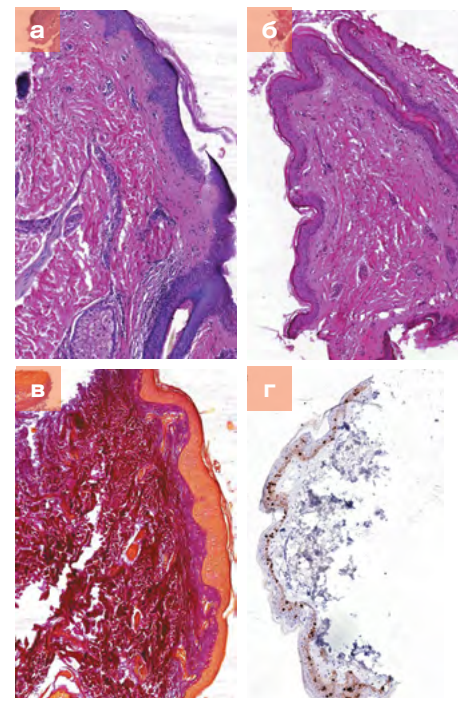


РИС. 7. Кожа после RF-лифтинга и ВМ гиалуроновой кислоты: а, б – увеличенная толщина дермы, единичная воспалительная реакция; окрашивание гематоксилином и эозином, ув. х40; в, г – обильное разрастание соединительной ткани; окрашивание по Ван-Гизону, ув. х40. Умеренная экспрессия Ki-67 в базальном слое эпидермиса. ИГХ, ув. х20

ТАБЛ. 1. Сравнительные морфометрические показатели кожи шеи после разных видов воздействия ($M \pm m$)

Исследуемая группа	Толщина дермы, мкм	Объемная доля соединит. ткани, процент	Объемная доля сосудов, процент	Индекс Ki-67, процент
Контроль	2163,3 $\pm$ 185,0	77,33 $\pm$ 0,97	3,63 $\pm$ 0,45	20,6 $\pm$ 2,1
Группа RF	2670,0 $\pm$ 115,3	83,46 $\pm$ 2,01	8,01 $\pm$ 0,81	37,0 $\pm$ 3,6
Группа RF + ГК	3066,6 $\pm$ 169,2	89,00 $\pm$ 2,04	5,26 $\pm$ 0,83	25,6 $\pm$ 3,2

Отдаленная динамика толщины дермы по данным УЗИ (через 10 недель)

Для оценки устойчивости и конечной эффективности достигнутых изменений всем участникам исследования было проведено итоговое ультразвуковое сканирование области шеи через 10 недель после

начала курса комбинированной терапии (28.01.2026).

Данные однозначно подтвердили выраженный синергический эффект комбинированного протокола (табл. 2). На стороне, где игольчатый RF-лифтинг сочетался с двукратным биоревитализацией, средний прирост толщины дермы составил +37,6% от исходных значений (индивидуально: +39%, +48%,

ТАБЛ. 2. Итоговый прирост толщины дермы шеи через 10 недель после процедур

Пациент	Прирост на стороне «RF + биоревитализация»	Прирост на стороне «только RF» (контроль)
Пациентка А.	+39%	+21,5%
Пациентка Б.	+48%	+26%
Пациентка П.	+26%	+22%
Среднее значение	+37,6%	+23,2%

+26%), в то время как на контрольной стороне (только RF-воздействие) средний прирост был существенно ниже и составил +23,2% (индивидуально: +21,5%, +26%, +22%).

Таким образом, добавление ВМ ГК к фракционному RF-лифтингу увеличило эффективность неоколлагеногенеза в области шеи в среднем на 14,4 процентных пункта, что свидетельствует о выраженном потенциале

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И КОСМЕТОЛОГИЯ. ВЛИЯНИЕ ВМ ГК НА ИГОЛЬЧАТЫЙ RF-ЛИФТИНГ

синергии данных методик для ремоделирования и утолщения кожи (рис. 8–10).

Обсуждение. Проведенное исследование было посвящено комплексной оценке безопасности и эффективности комбинированных протоколов, широко используемых в современной эстетической практике, но требующих объективного научного подтверждения.

Синергизм биоревитализации и фракционного RF-лифтинга в ремоделировании кожи шеи

Исследование объективно подтвердило гипотезу о синергическом эффекте комбинации игольчатого RF-лифтинга и биоревитализации. Данные УЗИ-мониторинга показали, что оба протокола (как изолированный RF, так и RF в сочетании с ВМ гиалуроновой кислоты) являются мощными стимуляторами неоколлагеногенеза, что выразилось в значительном утолщении дермы через 10 недель. Ключевым открытием стало статистически большее увеличение толщины дермы (в среднем на 14,4 процентных пункта) в зонах комбинированного воздействия по сравнению с зонами только RF. Этот эффект нашел объяснение в результатах гистологического и морфометрического анализа. Изолированный RF-лифтинг индуцировал классическую репаративную реакцию на контролируемое термическое повреждение: выраженный воспалительный ответ, ангиогенез и значительную активацию пролиферации клеток эпидермиса (рост индекса Ki-67 с 20,6% до 37,0%), что говорит о возможном повышенном риске осложнений. Комбинация же RF с введением нестабилизированной ВМ гиалуроновой кислоты модулировала этот процесс. Гистологическая картина показала менее выраженное воспаление и ангиогенез, но при этом максимальный прирост толщины дер-

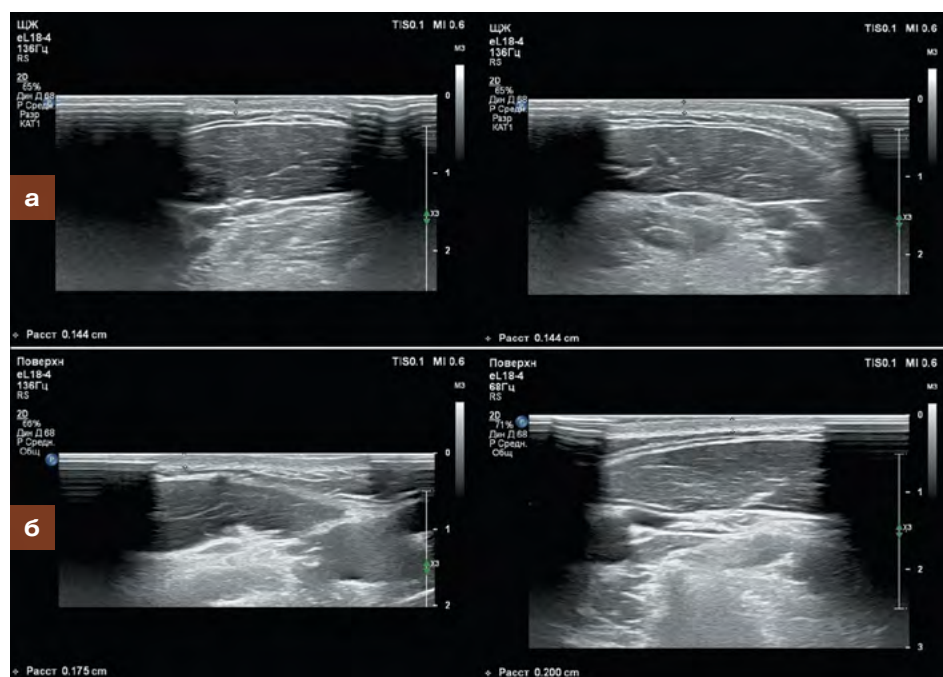


РИС. 8. Пациентка А., изображения сонограмм УЗ-исследования области шеи: а – до начала исследования (от 18.11.2025), б – после него (от 28.01.2026)

мы и объемной доли коллагена. Это позволяет предположить, что ВМ гиалуроновая кислота, являясь естественным компонентом матрикса, создает оптимальную гидратированную среду, которая:

- смещает баланс репарации с воспалительной фазы в сторону более эффективного синтеза нового коллагена фибробластами;
- обеспечивает нутритивную поддержку пролиферирующим клеткам, потенциально повышая качество и организацию вновь образованных волокон;
- снижает риск осложнений за счет оптимизации репаративных процессов.

Таким образом, комбинация методик не просто суммирует их эффекты, а приво-

дит к качественно иному, более сбалансированному и эффективному типу ремоделирования соединительной ткани.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данного исследования, несмотря на его ограничения, были получены важные предварительные данные. Они позволяют зафиксировать признаки синергизма при комбинации фракционного игольчатого RF-лифтинга и биоревитализации препаратом нестабилизированной ВМ гиалуроновой кислоты, выразившиеся в ремоделировании и утолщении кожи шеи. Морфологический анализ связывает этот эффект с модуляци-

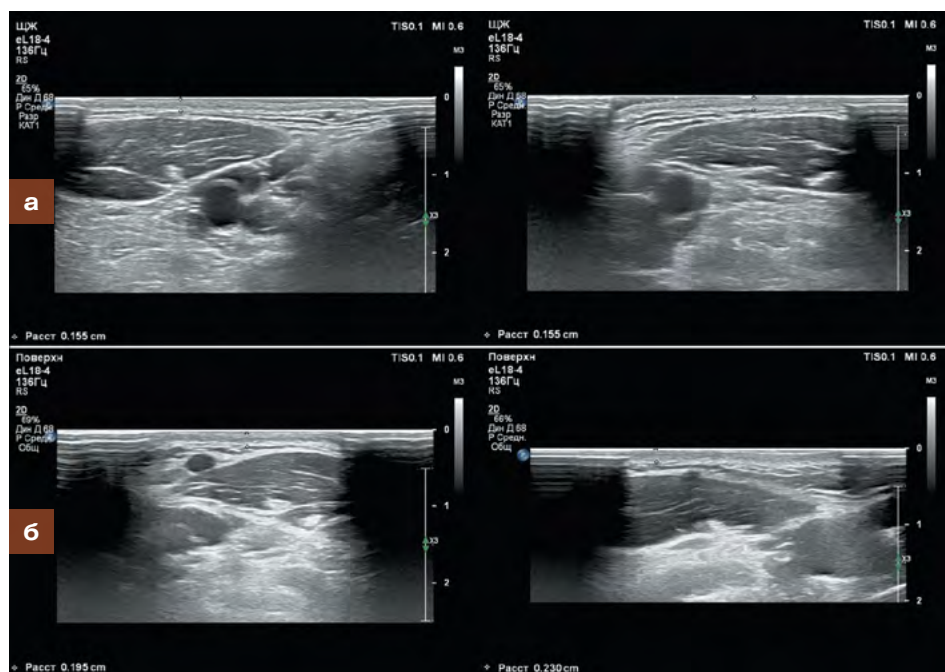


РИС. 9. Пациентка Б., изображения сонограмм УЗ-исследования области шеи: а – до начала исследования (от 18.11.2025), б – после него (от 28.01.2026)

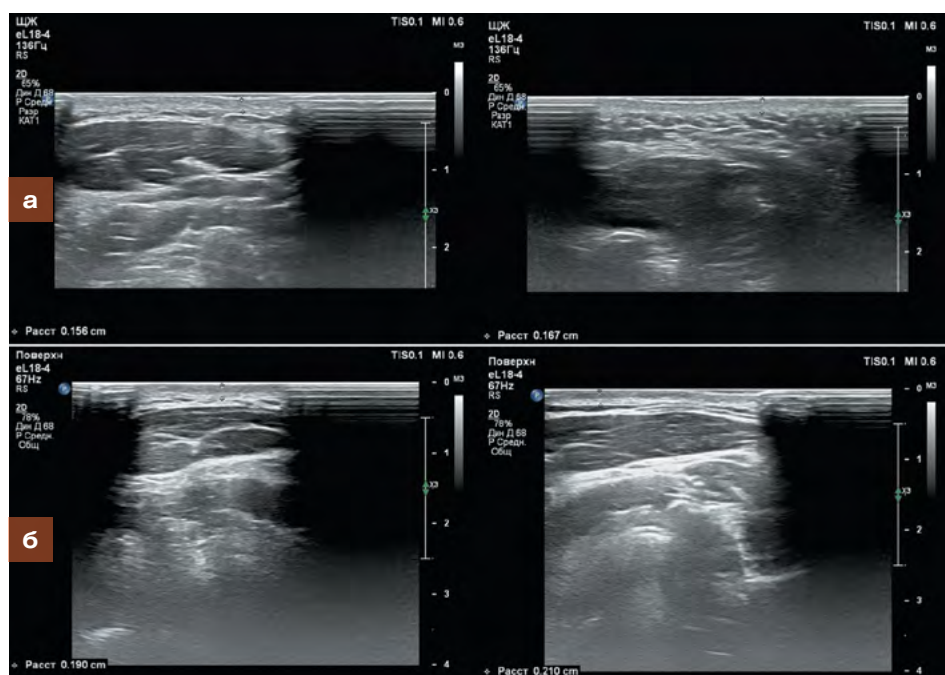


РИС. 10. Пациентка П., изображения сонограмм УЗ-исследования области шеи: а – до начала исследования (от 18.11.2025), б – после него (от 28.01.2026)

ей репарации, направленной на усиление синтеза коллагена. Эти наблюдения дают основания для дальнейшего изучения ком-

бинированных протоколов как подхода, способного потенциально улучшить долговременные результаты омоложения. LNE

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Потекаев Н.Н., Борзых О.Б., Карпова Е.И. и др. Возможности оценки инволюционных изменений кожи в эстетической медицине. Роль ультразвуковой диагностики. *Клиническая дерматология и венерология*. 2023;22(1):92-98. <https://doi.org/10.17116/klinderma20232201192>.
2. Васильев А.Ю., Привалова Е.Г., Бондаренко И.Н. Ультразвуковое исследование в косметологии. М.: ООО «Фирма Стром»; 2020.
3. Жукова О.В., Круглова Л.С., Фриго Н.В. Способ эстетической коррекции инволютивных изменений кожи лица. *Клиническая дерматология и венерология*. 2018;17(2):114-117. <https://doi.org/10.17116/klinderma2018172114-117>.
4. Бейманова М.А., Потекаев Н.Н., Петунина В.В. Современное состояние методов коррекции инволюционных изменений кожи и место фотодинамической терапии среди них. *Biomedical Photonics*. 2019;8(4):28-35. <https://doi.org/10.24931/2413-9432-2019-8-4-28-35>.
5. Халиуллин Р.И., Суркичин С.И. Новый комбинированный метод лечения инволютивных изменений периорбитальной области. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. Vol. 18, no. 4, 2019, p. 242-247.
6. Труфанов В.Д., Коган Е.А., Юцковская Я.А., Файзуллина Н.М., Иванов С.Ю. Радиоволны высокой частоты – инновационный подход к коррекции возрастных изменений кожи: клиническое, иммуногистохимическое исследование. *СТМ*. 2016. Т. 8, № 1, с. 106-116. <http://doi.org/10.17691/stm2016.8.1.14>.
7. Бычкова Н.Ю., Лемытская В.Е. Фракционный RF-лифтинг и транексамовая кислота в лечении гипермеланозов. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2025;9(6):339-345. DOI: 10.32364/2587-6821-2025-9-6-7.
8. Юцковская Я.А., Коган Е.А. Рандомизированное гистоморфологическое исследование по типу split-face по сравнению волюмайзера на основе гидроксиапатита кальция и дермального филлера на основе гиалуроновой кислоты. *Вятский медицинский вестник*, № 3 (51), 2016, с. 15-21.
9. Гутоп Е.О., Мураков С.В. Применение филлеров на основе гиалуроновой кислоты в протоколе коррекции возрастных изменений Smart Lifting. *Клиническая дерматология и венерология*. 2021;20(5):128-134. <https://doi.org/10.17116/klinderma202120051128>.
10. Капулер О.М. Инъекционная пластика нижней трети лица: возможности использования инновационного филлера на основе стабилизированной гиалуроновой кислоты Juvederm Volux. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2020;4(4):52-57. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202004152>.



**Екатерина
ИВАНОВСКАЯ**

Центр теоретических проблем
физико-химической фармакологии РАН,
Российский химико-технологический
университет им. Д.И. Менделеева

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Коллаген коллагену рознь. ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Коллаген – основа молодости кожи: формирует опорный каркас дермы, определяет ее плотность, упругость и способность удерживать воду. В коже человека доминируют фибриллярные коллагены I и III типов, на долю которых приходится более 90% дермального пула, при этом коллаген I типа формирует толстые, прочные на разрыв фибриллы и составляет основную часть этого пула [1, 2]. С возрастом и под действием ультрафиолета экспрессия генов коллагена снижается, фибриллы фрагментируются, их поверхность становится более грубой и жесткой, что клинически проявляется потерей упругости и возникновением морщин [3, 4]. Восполнение дермального коллагена инъекционным путем – одна из наиболее физиологичных стратегий коррекции возрастных изменений кожи, поскольку в отличие от многих других наполнителей коллаген является нативным структурным белком дермы, а не чужеродным для ткани материалом [5].

Однако за общим названием «инъекционный коллаген I типа» на рынке эстетической медицины представлены препараты, кардинально различающиеся по своему поведению в тканях. Это утверждение может показаться парадоксальным: аминокислотная последовательность и первичная структура коллагена I типа консервативны, поэтому на уровне химического состава препараты разных производителей действительно близки. Различия начинаются на уровне надмолекулярной организации – того, как отдельные молекулы коллагена упакованы в сухом виде, как они взаимодействуют с растворителем при разведении и, что наиболее важно, как они самособираются в сеть после

введения в ткань. Именно эта архитектура, а не аминокислотный состав, определяет, будет сформированный матрикс имитировать нативный внеклеточный матрикс (ВКМ) дермы или окажется его грубым, неполноценным подобием.

Цель настоящей работы – сопоставить структурную организацию сухого и восстановленного коллагена BelleBion C с тремя референтными инъекционными коллагенами, зарегистрированными на территории России, и на основании полученных данных объяснить, как именно различия в самосборке фибрилл транслируются в разное поведение матрикса в тканях, в т.ч. в отношении риска локального накопления жидкости.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследуемые образцы

В исследование включены четыре инъекционных коллагена I типа: BelleBion C (ЕРУЛ: Г004-00110-00/03844418) и три референтных препарата конкурентов (далее – конкурент 1, конкурент 2, конкурент 3). Основные заявленные физико-химические параметры образцов приведены в таблице 1.

Сканирующая электронная микроскопия сухого материала

Образцы сухого коллагена всех четырех производителей были нанесены на проводящий скотч и исследованы методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) для оценки исходной морфологии частиц: физической структуры, степени агрегации, однородности размеров.

Разведение и окрашивание сириусом красным

Все образцы разводились в стандартизованных условиях согласно инструкции производителя (5 мл физиологического раствора на флакон). Восстановленные образцы помещались в физиологические условия (температура 37°C) и окрашивались сириусом красным – селективным красителем, связывающимся с коллагеновыми волокнами и позволяющим визуализировать организацию сети при световой микроскопии. Съемка проводилась при увеличениях $\times 4$, $\times 10$ и $\times 20$ для оценки организации сети на разных пространственных масштабах – от общей архитектуры до отдельных доменов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Морфология сухого коллагена: сканирующая электронная микроскопия

Снимки СЭМ сухих образцов (рис. 1) демонстрируют принципиальные различия в самой физической природе материала. У одних производителей коллаген в сухом виде сохраняет вытянутую, волокнистую форму, у других – представлен частицами совершенно иной геометрии: округлыми гранулами или бесформенными плотными комками. Помимо типа структуры, образцы заметно различаются и по однородности: у одних материал выглядит единообразно на всем поле снимка, у других – состоит из структурных единиц самой разной формы и размера.

BelleBion C в сухом виде представлен протяженными, лентовидными волокнами –

ТАБЛ. 1. Сравнительная характеристика исследованных препаратов

Параметр	BelleBion C	Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3
Происхождение	Бычий	Лошадиный	Лошадиный	Бычий
Тип коллагена	I тип, фибриллярный	I тип, микрочастицы	I тип, гидролизированный	I тип, микрочастицы
Размер частиц	Монодисперсный, 200–250 мкм	Полидисперсный, 0,02–2000 мкм	Монодисперсный, 10–60 мкм	Полидисперсный, до 250 мкм

классической фибриллярной структурой, визуально напоминающей нативные коллагеновые фибриллы дермы. Волокна однородны по морфологии: на всем поле снимка они сохраняют схожую толщину и форму, а их размер укладывается в узкий, монодисперсный диапазон (200–250 мкм).

У конкурента 1 фибриллярная организация выражена слабо: материал представлен скорее отдельными фрагментами неправильной, немного вытянутой формы, чем непрерывными волокнами, причем эти фрагменты крайне неоднородны по размеру – от крупных, порядка 200 мкм, до совсем мелких, около 10 мкм. У конкурента 2 физическая форма материала принципиально иная: вместо волокон СЭМ показывает множество округлых, преимущественно сферических частиц разного диаметра – по сути, гранулированный, а не фибриллярный материал. Образец конкурента 3 представлен плотными бесформенными комками без выраженной вытянутой геометрии; такие образования неоднородны по форме и размеру от участка к участку и также не имеют ничего общего с фибриллярной архитектурой естественной дермы кожи человека.

Организация сети после разведения: окрашивание сириусом красным

После восстановления препаратов, помещенных в физиологические условия и окрашивания сириусом красным (рис. 2) различия в архитектуре сформированной сети становятся еще более наглядными.

BelleBion C при увеличении $\times 4$ демонстрирует равномерное распределение окраски без крупных плотных зон; при $\times 10$ структура остается однородной, без выраженных островков и массивных агрегатов; при $\times 20$ формируется непрерывная мелкоячеистая фибриллярная сеть, визуально напоминающая нативный дермальный матрикс.

У конкурента 1 уже при $\times 4$ заметна неоднородность окрашивания, при $\times 10$ появляются участки уплотнения, а при $\times 20$ сеть формируется неравномерно, с утолщенными и плотными агрегатами, интенсивно окрашенными в желтый цвет, – это те же крупные частицы (порядка 200 мкм), которые были видны на снимках СЭМ. Таким образом, полидисперсность образца не устраняется в процессе разведения, а сохраняется в ито-

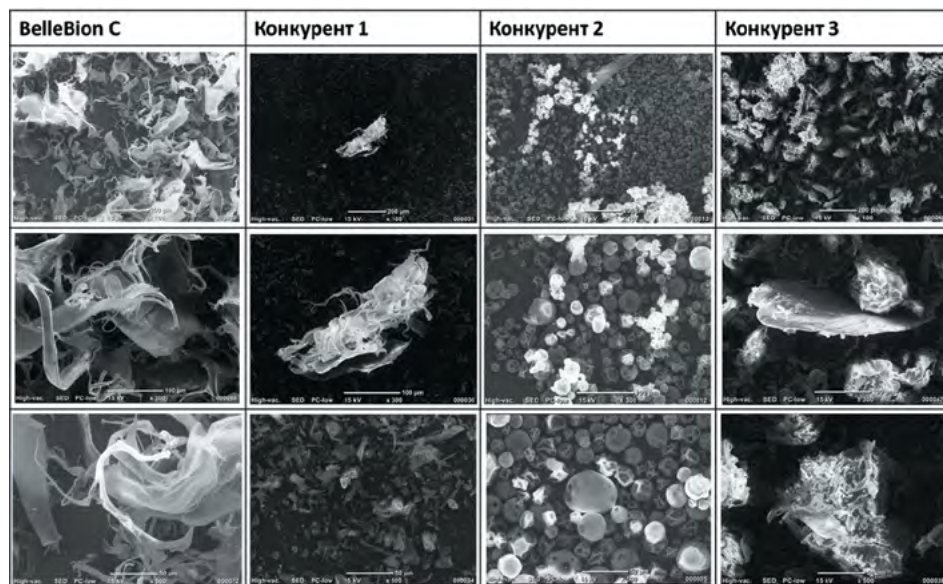


РИС. 1. Снимки сканирующей электронной микроскопии образцов сухого коллагена разных производителей

говой архитектуре матрикса, и самосборка в единую сеть не происходит.

У конкурента 2 при $\times 4$ видна выраженная неоднородная структура, при $\times 10$ формируются островковые участки, а при $\times 20$ плотные массивы чередуются с обширными промежутками, создавая ощущение сегрегированной, доменной сети, далекой по организации от естественного внеклеточного матрикса кожи.

У конкурента 3 при $\times 4$ преобладают плотные округлые образования, при $\times 10$ они становятся еще более отчетливыми, а при $\times 20$ непрерывная сеть отсутствует вовсе – материал представлен отдельными плотными островками.

В совокупности анализ при разном увеличении показывает, что только BelleBion C сохраняет структурную однородность и непрерывность сети на всех уровнях визуализации. Остальные образцы демонстрируют различную степень гетерогенности, доменной сегрегации и агрегации.

ОБСУЖДЕНИЕ

Структурные детерминанты самосборки коллагеновых фибрилл

Самосборка коллагена – процесс, в ходе которого растворенные тройные спирали

спонтанно объединяются в характерные D-периодические фибриллы за счет баланса электростатических, гидрофобных взаимодействий и водородных связей между молекулами [2, 6]. Этот процесс чувствителен к исходной физической форме материала: то, в виде чего коллаген находится непосредственно перед контактом с растворителем – тонких волокон, гранул или бесформенных частиц, – определяет, насколько быстро и равномерно происходит гидратация и как в дальнейшем пойдет сборка фибрилл.

Ключевую роль здесь играет удельная площадь поверхности материала. Тонкие, вытянутые волокна фибриллярной структуры BelleBion C обладают значительно большей площадью поверхности на единицу массы, чем гранулы, сферы или плотные бесформенные комки, которыми представлены препараты конкурентов. Чем больше площадь контакта материала с растворителем, тем больше точек, через которые вода одновременно проникает в структуру, ослабляя межмолекулярные взаимодействия. Именно поэтому волокнистый, тонкодисперсный материал растворяется быстрее и проще, без необходимости в дополнительном нагревании или интенсивного встряхивания. Вода получает доступ практически сразу ко всей поверхности волокон, тогда как в компактных гранулах или комках гидратации в первую очередь доступна ➤

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

КОЛЛАГЕН КОЛЛАГЕНУ РОЗНЬ. ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

лишь их наружная оболочка, а более глубокие слои насыщаются водой медленно и неравномерно.

Результаты СЭМ и окрашивания сириусом красным демонстрируют это на практике. Фибриллярный, однородный по морфологии материал BelleBion C при разведении гидратируется равномерно и за считанные секунды благодаря большой площади контакта с растворителем, а самосборка после введения препарата в дерму идет постепенно и контролируемо – от единичных волокон к непрерывной, равномерной сети. Материал конкурентов 2 и 3, представленный частицами иной геометрии – гранулами, сферами или плотными комками с существенно меньшей удельной поверхностью, – гидратируется преимущественно с наружных слоев, что требует длительного времени подготовки к процедуре и интенсивного встряхивания. При этом после введения итоговая сеть наследует эту неравномерность и формируется с крупны-

ми плотными доменами, чередующимися с участками разреженной, слабо организованной структуры.

Дополнительный вклад в это различие вносит полидисперсность частиц. Монодисперсность волокон BelleBion C позволяет после гидратации получать максимально однородный раствор, без каких-либо агрегатов, что приводит к формированию максимально однородной и равномерной сети [7].

Еще один фактор, обеспечивающий быструю гидратацию, – плотность возрастных гликационных сшивок (AGE) в исходном сырье. Накопление AGE-сшивок жестко фиксирует тройную спираль, снижает конформационную подвижность молекулы и затрудняет ее переход в гидратированное, способное к самосборке состояние [8]. Молодой коллаген с минимальным количеством таких сшивок сохраняет конформационную гибкость, что облегчает как растворение без нагревания, так и после-

дующую упорядоченную самосборку фибрилл.

Способность BelleBion C растворяться при комнатной температуре за секунды – отражение сочетания этих свойств: большой площади поверхности фибриллярных волокон, молодого сырья с минимальным количеством AGE-сшивок и однородной, контролируемой структуры материала.

Гистологический ориентир: как выглядит здоровая дерма

Чтобы оценить, насколько архитектура, формируемая BelleBion C, соответствует физиологической норме, обратимся к независимым гистологическим данным о нативной дерме человека в разном возрасте. Не Т. с соавт. сопоставили биоптаты молодой и возрастной кожи, окрашенные гематоксилин-эозином (H&E) и, что особенно важно для настоящей работы, сириусом красным – тем же красителем, который использовался в нашем исследовании для визуализации фибриллярной сети восстановленных коллагенов (рис. 3) [3].

На гистологических срезах молодой кожи коллагеновая сеть, окрашенная сириусом красным, выглядит плотной, непрерывной и равномерно распределенной по всей толще дермы, без крупных светлых промежутков. В возрастной коже та же окраска выявляет иную картину: волокна становятся тоньше, между ними появляются протяженные (пустые) участки, а общая организация сети теряет упорядоченность. Количественная оценка по шкалам «истончение волокон» (*thinness*), «межволоконное пространство» (*space*) и «дезорганизация» (*disorganization*) подтверждает эти визуальные наблюдения. По всем трем параметрам возрастная кожа демонстрирует статистически значимо более высокие показатели по сравнению с молодой ($p < 0,01$) [3].

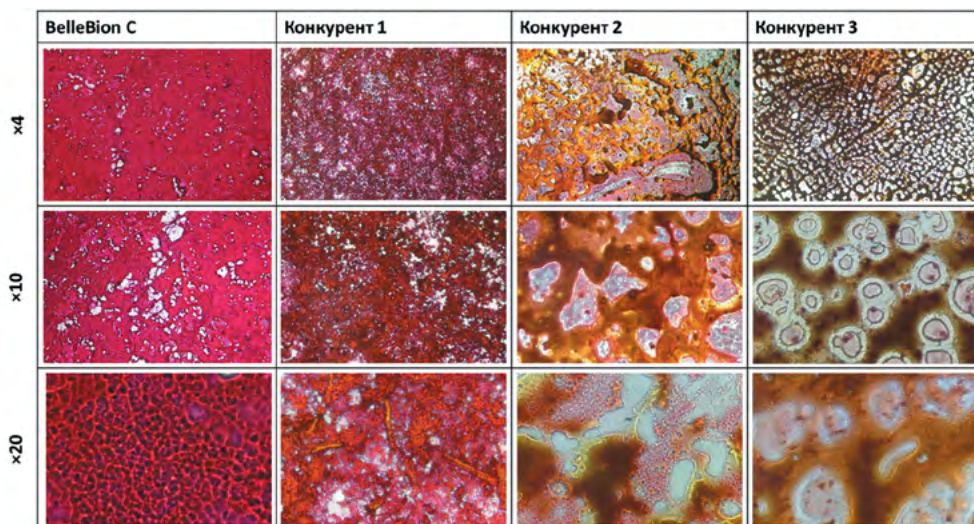


РИС. 2. Снимки световой микроскопии коллагенов разных производителей, окрашенных сириусом красным, при увеличении $\times 4$, $\times 10$ и $\times 20$

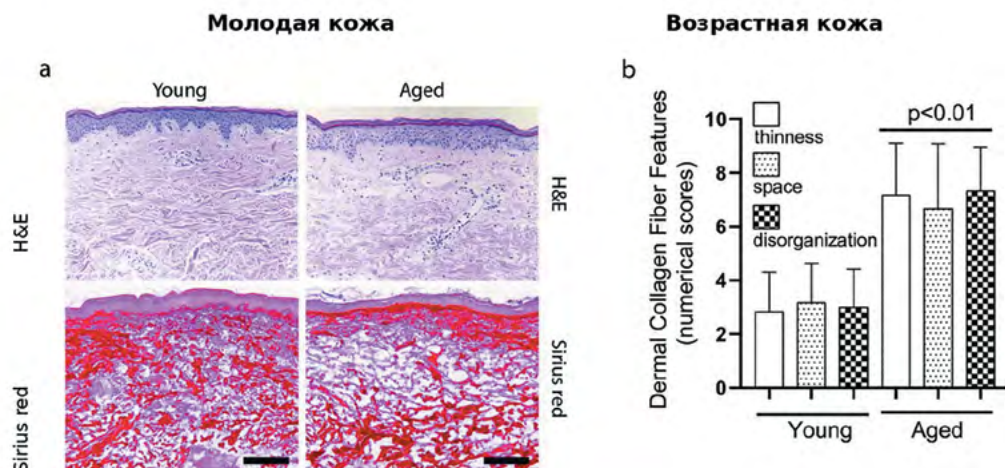


РИС. 3. Гистологическая организация коллагена в дерме молодой и возрастной кожи человека: *a* – микрофотографии срезов, окрашенных гематоксилин-эозином (H&E, верхний ряд) и сириусом красным (Sirius red, нижний ряд); *b* – количественная оценка параметров волокон дермального коллагена (истончение, межволоконное пространство, дезорганизация) у молодой и возрастной кожи, $p < 0,01$.

Источник: He T., Fisher G.J., Kim A.J., Quan T. Age-related changes in dermal collagen physical properties in human skin. *PLoS ONE*. 2023;18(12):e0292791 [3]

Это сопоставление дает важный ориентир для интерпретации собственных результатов. Непрерывная, плотная фибриллярная сеть молодой дермы на снимках сириусом красным визуально и структурно ближе всего к тому, что демонстрирует восстановленный BelleBion C (рис. 2): мелкоячеистая, равномерная структура без выраженных светлых зон.

От архитектуры матрикса к клинике: структурные пустоты, отечность и накопление жидкости

Различия в самосборке имеют не только эстетическое, но и функциональное значение, поскольку архитектура сформированного матрикса определяет то, как в нем распределяется и удерживается тканевая жидкость. Гомогенная, мелкоячеистая фибриллярная сеть, которую формирует BelleBion C, обладает высокой удельной поверхностью и множеством равномерно распределенных межфибриллярных промежутков субмикронного масштаба. Такая структура удерживает межтканевую жидкость подобно нативному внеклеточному матриксу дермы: распределенно, за счет множества мелких капиллярных пространств, а не в виде свободных скоплений.

Когда же самосборка начинается не из тонких волокон, а из частиц иной, нефибриллярной геометрии (гранул, сфер или плотных бесформенных комков), в готовом матриксе неизбежно формируются крупные, структурно слабо интегрированные

пространства между этими частицами – своего рода макроскопические пустоты между плотными «островами» слипшихся структур. Именно они были визуализированы в настоящей работе как несегментированные, широкие межстрокровковые зоны на снимках световой микроскопии конкурентов 2 и 3. Такие полости не образуют капиллярной, тонковолокнистой сети, способной физически удерживать и равномерно распределять жидкость, и потенциально могут функционировать как резервуары свободной, слабо связанной межтканевой жидкости.

Непрерывная мелкоячеистая сеть BelleBion C распределяет жидкость по всему объему равномерно, что обеспечивает более предсказуемое и физиологичное течение послеоперационного периода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное сравнительное исследование показывает, что структура коллагена является ключевым фактором, определяющим поведение препарата на всех этапах – от сухого порошка до сформированного в тканях матрикса. BelleBion C демонстрирует выраженную фибриллярную, однородную по морфологии структуру в сухом виде, монодисперсность волокон и способность к растворению за считанные секунды. Быстрая гидратация достигается благодаря большой удельной площади поверхности тонких волокон, а также указывает на минимальное количество AGE-сшивок в исходном сырье. Эти структурные особенности напрямую определяют характер самосбор-

ки фибрилл после разведения и введения в дерму: формируется однородная, непрерывная фибриллярная сеть, подтвержденная окрашиванием сириусом красным. Такая архитектура обеспечивает более равномерное распределение и физическое удержание тканевой жидкости, снижая, по совокупности рассмотренных механизмов, риск локальных уплотнений и выраженной послеинъекционной отечности.

Интеграция BelleBion C в дерму происходит мягко, предсказуемо и физиологично, воспроизводя архитектуру собственного внеклеточного матрикса кожи. Именно сочетание химической и физической структуры, максимально приближенной к нашему естественному ВКМ, дает основания называть BelleBion C единственным полноценным биомиметиком дермы. **LNE**

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ricard-Blum S. The collagen family. *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2011;3(1):a004978. DOI:10.1101/cshperspect.a004978.
2. Amirrah I.N., Lokanathan Y., Zulkiflee I., Wee M.F.M.R., Motta A., Fauzi M.B. A Comprehensive Review on Collagen Type I Development of Biomaterials for Tissue Engineering: From Biosynthesis to Bioscaffold. *Biomedicine*. 2022;10(9):2307. DOI:10.3390/biomedicine10092307.
3. He T., Fisher G.J., Kim A.J., Quan T. Age-related changes in dermal collagen physical properties in human skin. *PLoS One*. 2023;18(12):e0292791. DOI:10.1371/journal.pone.0292791.
4. Iriyama S., Ogura Y., Nishikawa S., et al. Regeneration of collagen fibrils at the papillary dermis by reconstructing basement membrane at the dermal-epidermal junction. *Sci Rep*. 2022;12:795. DOI:10.1038/s41598-022-04856-1.
5. Salvatore L., Natali M.L., Brunetti C., Sannino A., Gallo N. An Update on the Clinical Efficacy and Safety of Collagen Injectables for Aesthetic and Regenerative Medicine Applications. *Polymers (Basel)*. 2023;15(4):1020. DOI:10.3390/polym15041020.
6. Gordon M.K., Hahn R.A. Collagens. *Cell Tissue Res*. 2010;339(1):247-257. DOI:10.1007/s00441-009-0844-4.
7. Davison-Kotler E., Marshall W.S., Garcia-Gareta E. Sources of Collagen for Biomaterials in Skin Wound Healing. *Bioengineering (Basel)*. 2019;6(3):56. DOI:10.3390/bioengineering6030056.
8. Wang L., Jiang Y., Zhao C. The effects of advanced glycation end-products on skin and potential anti-glycation strategies. *Exp Dermatol*. 2024;33(4):e15065. DOI:10.1111/exd.15065.



Вадим ЗОРИН

кандидат биологических наук, врач-биофизик, руководитель отдела регенеративной медицины ПАО «Артген биотех», генеральный директор биотехнологических компаний «Скинцел» и «Витацел (резиденты «Сколково»», лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, соразработчик SPRS- и SPRG-терапии

ЛЕКТОРИЙ

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ:

«МОТОР», КОТОРЫЙ ДВИЖЕТ МИРОМ

Мышечная ткань – «золотой фонд» нашего организма, который напрямую влияет на здоровье человека.

Профессор А.Б. Мирошников

Способность к движению – одно из ключевых отличий живых организмов от объектов неживой природы. Основным субстратом, реализующим эту способность у высших животных и человека, является мышечная ткань.

В зависимости от морфологических особенностей и иннервации выделяют три типа данной ткани, сформировавшихся в ходе эволюции: скелетную (поперечно-полосатую), сердечную и гладкую. Эти высокоспециализированные ткани являются фундаментальными компонентами опорно-двигательного аппарата и большинства внутренних органов. Обладая уникальными свойствами – возбудимостью, проводимостью и сократимостью, они трансформируют химическую энергию макроэргических со-

единений в механическую работу, обеспечивая перемещение тела в пространстве, функционирование органов, кровообращение и терморегуляцию. Каждая из них играет незаменимую роль в поддержании гомеостаза и жизненно важных функций организма, а также в его адаптации к изменяющимся условиям внешней среды.

Поэтому интерес к их изучению выходит далеко за рамки фундаментальной биологии и имеет непосредственное прикладное значение для медицины, спорта и реабилитации. В частности, понимание гистофизиологии скелетной и сердечной мышечной ткани лежит в основе диагностики множества заболеваний – от миопатий до сердечной недостаточности.

Главный способ предотвратить или максимально отсрочить развитие подобных

заболеваний – это регулярная и грамотно подобранная физическая активность, сочетающая достаточно интенсивные аэробные (кардио-) и анаэробные (силовые) тренировки.

ВЛИЯНИЕ АЭРОБНЫХ НАГРУЗОК

Кардионагрузки тренируют сердце. Важным показателем его работоспособности является систолический объем крови – количество крови, выталкиваемое одним желудочком в сосудистое русло при одном сокращении. У тренированного человека происходит умеренная гипертрофия сердечной мышцы, что увеличивает силу ее сокращений; также возрастает объем камер сердца. Кроме того, в миокарде повышается плотность капилляров, по которым к клеткам поступают питательные вещества и кислород, а в самих клетках возрастает число митохондрий – «фабрик» по выработке энергии; благодаря этому сердце лучше восстанавливается во время диастолы. В результате как при физической



деятельности, так и в покое систолический объем у тренированных людей гораздо выше.

Другим информативным показателем служит число сердечных сокращений (ЧСС). В процессе тренинга ЧСС и в покое, и во время физической нагрузки со временем снижается за счет того, что возрастает мощность каждого сокращения. А сердце нетренированного человека, у которого систолический объем меньше, вынуждено сокращаться с большей частотой, чтобы обеспечить необходимый минутный объем крови (количество, выбрасываемое одним желудочком в течение минуты).

Еще один важный параметр – артериальное давление (АД). При интенсивной работе у тренированных людей систолическое АД повышается в среднем до 200 мм рт. ст. и более, и может долго держаться на этом уровне, но во время отдыха после работы систолическое и диастолическое АД быстро приходят в норму. У нетренированных систолическое АД сначала тоже увеличивается до 200 мм рт. ст., но затем из-за утомления миокарда начинает снижаться, что ухудшает снабжение клеток кислородом. При этом после окончания на-

Важное дополнение к силовым и кардионагрузкам – суставная гимнастика. Она стимулирует хондробласты к пролиферации и дифференцировке в хондроциты, поддерживая функциональное состояние суставных хрящей и помогая сохранить подвижность суставов.

грузки систолическое и диастолическое АД долго не возвращаются к норме, оставаясь повышенными.

Что касается кровеносных сосудов, то аэробные нагрузки вызывают их расширение; нормализуют тонус гладких мышц, входящих в состав сосудистых стенок, и улучшают трофику и обмен веществ в гладкомышечных клетках. Кроме того, сокращающиеся скелетные мышцы «массируют» стенки сосудов снаружи, а гидродинамическая волна от усиленного тока крови – изнутри. Всё это способствует сохранению эластичности стенок сосудов и нормальному функционированию сердечно-сосудистой системы (ССС).

А вот малоподвижный образ жизни, особенно при больших умственных и эмоциональных нагрузках и вредных привычках, вызывает повышение тонуса и ухудшение питания сосудистых стенок, потерю их эластич-

ности. Это может привести к стойкому подъему АД и, в конечном итоге, к гипертонической болезни, а при худшем сценарии – к разрыву сосуда с развитием инфаркта или инсульта.

Поэтому тренировать сердечно-сосудистую систему чрезвычайно важно! Особенно полезны для нее циклические виды упражнений: бег, плавание, бег на лыжах и коньках, езда на велосипеде. Прекрасный эффект дает и скандинавская ходьба со скоростью 4,5–6 км/ч; такая ускоренная ходьба не только благотворно влияет на ССС, но и улучшает состояние дыхательной системы, снимает эмоциональный стресс и нормализует процессы возбуждения и торможения в ЦНС.

Кроме вида нагрузки, важны ее длительность и интенсивность. Рекомендуемая недельная продолжительность – 150–300 минут в неделю, например, 5 раз в неделю по 40–50 минут. Снижение частоты сердечных сокращений менее чем на 12 ударов в минуту в течение первой минуты после физической нагрузки может быть ассоциировано с повышенным риском развития сердечно-сосудистых событий. С возрастом максимальная частота сердечных сокращений снижается, и скорость ее восстановления также преуменьшается.

СИЛОВЫЕ ТРЕНИРОВКИ

Серьезные проблемы людей старшего возраста – это остеопороз (снижение плотности костной ткани) и саркопения (возрастная потеря мышечной массы и силы). К 50 годам в среднем теряется около 10% мышц, к 80 годам – еще 30% (Baumgartner et al., 1998). Причем сила уходит быстрее, чем мышечная масса, и у мужчин этот процесс более выражен, чем у женщин. Потеря силы ограничивает двигательную активность, что ускоряет развитие остеопороза, а он чреват переломами и длительной иммобилизацией, после которой многие пожилые люди уже не могут оправиться. ▷



ЛЕКТОРИЙ

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ: «МОТОР», КОТОРЫЙ ДВИЖЕТ МИРОМ

Анатомически саркопения проявляется, во-первых, уменьшением поперечного сечения мышечных волокон; процесс затрагивает в основном волокна типа II (быстрые), а волокна типа I (медленные) остаются практически неизменными. Во-вторых, примерно одинаково снижается количество обоих видов волокон. Кроме того, усиливается инфильтрация мышц жировой и соединительной тканью. Одновременно с этим по мере старения сокращается число стволовых клеток-миосателлитов, что ухудшает регенерацию мышц.

Выход в подобной ситуации только один – силовые упражнения 2–3 раза в неделю. Механическая нагрузка и сопровождающий ее выброс гормонов активируют клетки-сателлиты, запуская их деление и дифференцировку в миообласты. Далее миообласты сливаются с мышечными волокнами, поставляя в них дополнительные ядра; это приводит к усилению синтеза белка и последующей гипертрофии волокон. Если к регулярному тренингу добавить сбалансированное питание с достаточным потреблением белка, а также прием креатина, бета-аланина и омега-3, то профилактика саркопении станет еще более эффективной.

Кроме того, силовые нагрузки средней интенсивности (50–60% от однократного максимума), особенно в сочетании с аэробными, уменьшают вероятность развития инсулинорезистентности и диабета II типа, которые стали настоящим бичом современности.

Наконец, высокоинтенсивные силовые тренировки, даже короткие, увеличивают уровень гормона роста (ГР) – одного из «дирижеров» метаболических процессов в организме, который стимулирует синтез белков и расщепление жиров. Это предотвращает накопление жировой ткани и потерю мышц, нормализует работу печени и сердца, поддерживает физическую вы-

Всего 15 минут силовых нагрузок высокой интенсивности (уровень лактата в крови 9,8 ммоль/л) – подтягиваний на турнике, отжиманий на брусьях и от пола, упражнений на пресс – у автора данной статьи поднимали концентрацию гормона роста в 4 с лишним раза, с 2,1 до 9 нг/мл, при референсном значении < 5 нг/мл. Правда, нужно отметить, что в возрастной группе 60+ такой значительной прибавки больше ни у кого не наблюдалось. А самый интенсивный отклик был у молодежи 24–30 лет с большим стажем тренировок: например, у молодого кандидата в мастера спорта по большому теннису уровень гормона роста вырос до 16,6 нг/мл!

носливость и когнитивные функции, способствует восстановлению соединительной и хрящевой ткани.

МЫШЦЫ И ТЕСТОСТЕРОН

Этот стероидный гормон у мужчин вырабатывается преимущественно в яичках; также у представителей обоих полов он в небольших количествах синтезируется корой надпочечников. Основная часть гормона находится в организме в связанном виде, и только ~2% циркулирует свободно.

Тестостерон увеличивает синтез белков и замедляет их катаболизм, стимулируя рост мышечной, костной и соединительной ткани. Также он повышает продукцию ГР и инсулиноподобного фактора роста-1 (ИФР-1) – белка, через который опосредуются многие эффекты ГР.

В процессе старения концентрация тестостерона в крови постепенно уменьшается, порой до уровня гипогонадизма. И сейчас

в медиасфере часто транслируется идея, что низкий тестостерон неизбежно приводит к потере мышц и ухудшению качества жизни.

Но действительно ли так важен высокий тестостерон в контексте профилактики саркопении? И всегда ли его низкий уровень требует гормональной заместительной терапии (ГЗТ)?

Гипогонадизм обусловлен нарушением функции яичек и/или гонадотропин-продуцирующей функции гипофиза, а также выпадением определенных звеньев гипоталамо-гипофизарно-гонадной цепи. Однако клиническая картина гипогонадизма может развиваться при нормальном и даже повышенном тестостероне: такое бывает при снижении чувствительности андрогеновых рецепторов, которые находятся внутри многих клеток, в т.ч. мышечных.

Есть данные, что силовая тренировка повышает уровень тестостерона, причем не только у молодых мужчин, но и у лиц



старшего возраста. Однако научные данные противоречивы, и к тому же у пожилых эффект выражен гораздо слабее. Более того, тяжелые физические нагрузки могут, наоборот, снижать содержание гормона в крови.

При этом многие исследования показывают, что реакция на физические нагрузки зависит в первую очередь не от концентрации тестостерона, а от чувствительности рецепторов к нему. Более того, высокий уровень гормона может приводить к уменьшению числа соответствующих рецепторов и, соответственно, к ослаблению физиологичес-

кого ответа. Также показано, что силовые тренировки увеличивают число активных андрогеновых рецепторов в мышечных волокнах. Это усиливает взаимодействие «гормон – рецептор», что, в свою очередь, через изменение экспрессии генов приводит к усилению синтеза белка, а в конечном итоге – к гипертрофии мышц и приросту силы.

Ключевой момент: у мужчин без лишнего веса референсный уровень общего тестостерона сохраняется намного чаще, чем у тех, кто с возрастом набирает жир. Более того: если массу тела удалось приве-

сти в норму, концентрация гормона обычно восстанавливается. Таким образом, поддержание нормального веса во многих случаях устраняет потребность в ГЗТ.

Также нужно учитывать, что состояние мышц зависит не только от гормональных реакций. Есть и другие факторы, которые важны для оптимального протекания анаболических процессов, и, соответственно, для мышечной гипертрофии.

- Наличие пула аминокислот в крови. Для этого необходимо потребление белка в дозе как минимум 1-1,2 г на килограмм веса тела в день, оптимально 1,2-1,6 г на килограмм веса тела.

- Достаточное поступление энергии – от 30 ккал/сут на килограмм безжировой массы.

- Достаточный сон.

Для женщин, у которых содержание тестостерона в крови изначально в 10 раз ниже мужского, поддержание чувствительности к нему менее критично. Однако все остальные эффекты силовых тренировок для них точно так же важны. Кроме того, силовые нагрузки помогают сохранить красивое подтянутое тело. Да и пресловутый целлюлит становится менее выраженным не только при похудении, но и при увеличении мышечного объема.

А закончить эту статью хочется так: двигательная активность – это самый простой, доступный и эффективный способ борьбы со старческой немощью, так почему бы им не воспользоваться? **LNE**



Евгений РЕПКО

генеральный директор Центра антивозрастных технологий Evergene, врач-косметолог, геронтолог, методист по адаптивной физической культуре и реабилитации, научный сотрудник АНО «НИМЦ «Геронтология», член правления Национального фитнес-сообщества, эксперт Коалиции здоровья БРИКС, член НАСКПМ

ЛЕКТОРИЙ

СИЛОВАЯ НАГРУЗКА – ФАКТОР БЕЗОПАСНОГО СТАРЕНИЯ:

ВОЗРАСТНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА

В статье рассматривается силовая нагрузка как инструмент сохранения активного долголетия и предупреждения функционального старения. Особое внимание уделяется роли автономной регуляции, барорефлекторного контроля и гемодинамики в формировании безопасного и эффективного тренировочного ответа у людей разных возрастных групп.

Профилактика старения в прикладной медицине всё чаще понимается как предупреждение понижения различных функций. Речь идет о саркопении и потере силы, падении метаболической гибкости, нарастающей сосудистой жесткости, развитии хронического низкоинтенсивного воспаления (*inflammaging*), ухудшении восстановления

после стресса и, как следствие, снижении автономности и качества жизни. В этой логике активный возраст определяется не паспортными годами, а сохранностью физиологических резервов – двигательных, кардиометаболических и нейровегетативных. Поэтому приоритетным направлением становится разработка и научная валидация комплексных вмешательств, которые одно-

временно улучшают состав тела, устойчивость регуляторных систем и способность организма быстро возвращаться к исходному состоянию после нагрузок.

НЕОБХОДИМОСТЬ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКИ В АНТИ- ВОЗРАСТНОЙ ПРОГРАММЕ

Силовая (резистивная) нагрузка занимает в профилактике особое место. В отличие от исключительно аэробных программ, она прямо противодействует саркопении, повышает мышечную силу и мощность (важные предикторы независимости в быту и риска падений), улучшает утилизацию глюкозы и чувствительность к инсулину, поддерживает минеральную плотность костной ткани и функциональную устойчивость.

Силовая тренировка – не «спорт ради рекордов», а дозированный стрессор, формирующий адаптационный ответ и повышающий устойчивость к повседневным перегрузкам – от подъема по лестнице

до эпизодов эмоционального и метаболического стресса. При этом эффект силовой нагрузки не сводится к локальной работе мышц. Скелетная мышца функционирует как эндокринный и иммуномодулирующий орган: сокращение индуцирует высвобождение миокинов и метаболитов, влияющих на воспалительный статус, эндотелиальную функцию и энергетический обмен. Эти сигналы включаются в интегрированную нейро-иммуно-гуморальную дугу, где автономная нервная система, иммунные медиаторы и гуморальные факторы формируют единый адаптационный ответ. Существенная часть «антистресс-переключения» обеспечивается парасимпатическим контуром автономной регуляции, связанным с восстановлением после нагрузки и противовоспалительными механизмами (включая холинергически опосредованную иммунную модуляцию). Это означает, что ценность силовой тренировки определяется не только величиной нагрузки, но и тем, насколько быстро и качественно организм снимает мобилизацию и восстанавливает регуляторное равновесие.

В то же время силовые упражнения можно назвать выраженным гемодинамическим вызовом, включающим кратковременные подъемы артериального давления, колебания венозного возврата, эпизоды натуживания и высокую симпатическую активацию. С возрастом на фоне артериальной ригидности и снижения эффективности автономной регуляции (в т.ч. барорефлекторной чувствительности) способность быстро стабилизировать давление и ритм у части людей ухудшается, что повышает требования к грамотному дозированию и самоконтролю.

Для профилактической медицины (и практики персонализированного мониторинга) важен мост между пользой силовой нагрузки и ее безопасностью – измеримые критерии, позволяющие индивидуализировать протоколы без ухода в крайности – «слишком легко» или «слишком рискованно». Одним из доступных интегральных показателей автономного восстановления является скорость снижения частоты сердечных сокращений после подхода (далее – восстановление ЧСС, *heart rate recovery*). Этот показатель отражает преимущественно раннюю фазу восстановления (реактивация вагусного влияния и постепенное снижение симпатической активации) и полезен

как индивидуальный маркер переносимости и цены сессии при повторяемом протоколе измерения.

КАКОЙ ПУЛЬС ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРИ СИЛОВОЙ НАГРУЗКЕ?

Вопрос кажется простым, но при проведении силовой тренировки он часто приводит к ошибкам. Причина в том, что силовая нагрузка – это не длительная равномерная работа, где ЧСС в основном линейно следует за потреблением кислорода. В силовом подходе ключевую роль играют краткосрочные гемодинамические события: изменения внутримышечного давления и кровотока, манёвры дыхания (в т.ч. натуживание), краткие колебания венозного возврата и внутригрудного давления, а также специфическая вегетативная регуляция (включая барорефлекторный контур и адаптацию регуляции во время усилия). Поэтому пиковая ЧСС в подходе часто является вторичным показателем и плохо описывает как механическую интенсивность, так и гемодинамическую цену упражнения.

В возрастных группах старше 40–50 лет нередко более информативны переносимость гемодинамического стресса (включая симптомы и, при показаниях, контроль АД) и качество восстановления между подходами (в т.ч. динамика снижения ЧСС при стандартном отдыхе) – именно они косвенно отражают состояние сосудов, автономной регуляции и диастолических резервов.

СИЛОВАЯ НАГРУЗКА КАК ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЙ СТРЕСС-ТЕСТ

Силовые упражнения создают нестандартную для организма комбинацию факторов.

• **Пиковая ЧСС слабо описывает интенсивность силового подхода.** В аэробных нагрузках устойчивого характера (бег, велоэргометр) ЧСС относительно стабильно коррелирует с потреблением кислорода и метаболической интенсивностью. В силовом подходе существенную роль играют другие факторы.

Кратковременность и ступенчатость стимулов. Подход длится 10–40 секунд, часто с резкими изменениями усилия внутри повторений. ЧСС физиологически не всегда успевает выйти на плато.

Изменение кровотока в работающей мышце. Силовое сокращение повышает внутримышечное давление и может частично ограничивать перфузию; затем в паузе возникает реактивное усиление кровотока. Эти колебания могут сопровождаться значимым прессорным ответом, не обязательно пропорциональным росту ЧСС.

Дыхательный паттерн и натуживание. Манёвр Вальсальвы (задержка дыхания на усилии) повышает внутригрудное давление и изменяет венозный возврат, усиливая колебания гемодинамики и потенциально увеличивая пиковые значения АД, при этом рост ЧСС может быть несоразмерным.

Тип упражнения и мышечная масса. Многосуставные движения (присед, тяга, жим ногами) вовлекают большую мышечную массу и дают более выраженный системный ответ, чем изолирующие упражнения, при этом ЧСС может различаться при одинаковом субъективном усилии.

Следствие: целевой пульс в силовой тренировке не следует воспринимать как основной показатель ни эффективности, ни безопасности. Более уместно оценивать технику дыхания и степень натуживания, переносимость гемодинамического стресса (симптомы, при показаниях АД), восстановление между подходами (динамика снижения ЧСС при стандартном отдыхе) и субъективную тяжесть (RPE/RIR).

• **Барорефлекс и автономная регуляция: роль в стабилизации и возрастные изменения.** Барорефлекс – важный контур краткосрочной регуляции, влияющий на ЧСС и сосудистый тонус через рецепторы дуги аорты и каротидного синуса. Он участвует:

- в быстрой коррекции ЧСС и сосудистого тонуса при колебаниях давления;
- балансе симпатического и парасимпатического влияния;
- демпфировании переходов нагрузка/отдых.

Важно учитывать, что во время физической нагрузки регуляция не просто тормозит давление – происходит функциональная перестройка барорефлекторной точки и параллельно активируются другие механизмы прессорного ответа (центральная команда, механорефлекс и метаборефлекс работающих мышц). Поэтому гемодинамика при силовой нагрузке – результат суммарного влияния нескольких рефлекторных и механических факторов. ➤

ЛЕКТОРИЙ

СИЛОВАЯ НАГРУЗКА –
ФАКТОР БЕЗОПАСНОГО СТАРЕНИЯ:
ВОЗРАСТНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ
БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА

- **Возрастные эффекты, повышающие требования к дозированию.**

Снижение барорефлекторной чувствительности – эффективности автономной регуляции. У части людей ответ на колебания АД становится менее быстрым, восстановление ЧСС/АД может удлиняться.

Рост артериальной жесткости. Снижается буферирование пульсовой волны → увеличивается пульсовое давление → возрастает нагрузка на миокард и органы-мишени.

Сдвиг автономного баланса. Нередко возрастает базальный симпатический тонус и снижается парасимпатическая реактивность, что ухудшает восстановление после подхода.

Сопутствующие состояния. Гипертония, диабет, ХБП, ожирение, апноэ сна и другие состояния могут усиливать неблагоприятные паттерны гемодинамики и восстановления.

Практический вывод: у лиц 40–50+ и особенно 60+ ключевой критерий безопасности – не достижение определенной ЧСС, а контроль условий, при которых пики АД и натуживание становятся избыточными, а также способность организма адекватно восстанавливаться между подходами.

- **Диастолические резервы, «сосудистая цена» и восстановление.** Даже при одинаковой массе отягощения и одинаковой ЧСС две тренировки могут иметь разную физиологическую цену, потому что у старших возрастных групп есть ограничения.

Диастолические резервы (расслабление и наполнение левого желудочка), что повышает чувствительность к резким колебаниям давления и объема.

Вазодилатационные резервы и эндотелиальная функция. Ухудшается распределение кровотока и восстановление после эпизодов относительной ишемии мышц во время напряжения.

Вегетативное снятие стресса. Долше сохраняется симпатическая активация после подходов, что может ухудшать сон и последующее восстановление.

Поэтому в превентивных программах у старших возрастных групп часто эффективнее такая стратегия: умеренная/умеренно высокая интенсивность с контролем техники и дыхания + достаточный отдых + избегание регулярного отказа, чем попытки тренировки по пульсу, как в кардио.

- **Восстановление ЧСС после подхода как интегральный показатель: роль, преимущества, ограничения.** Восстановление ЧСС – снижение частоты сердечных сокращений после прекращения усилия (часто оценивают падение ЧСС через 30–60 секунд при стандартизированном отдыхе). Физиологически ранняя фаза восстановления в значительной степени связана с реактивацией парасимпатического влияния и постепенным снижением симпатической активации.

Почему показатель важен именно при старении?

- Он отражает качество антистресс-переключения: насколько быстро организм выходит из режима мобилизации и возвращается к устойчивому состоянию.

- С возрастом восстановление нередко замедляется, и этот эффект усиливается при сосудистом старении и хроническом воспалении.

В чем практическая ценность в силовых протоколах?

- Маркер готовности к следующему подходу (в сочетании с дыханием, самочувствием и RPE).

- Индикатор цены тренировки. Ухудшение восстановления ЧСС в конкретный день при привычном протоколе отдыха может отражать недосып, дегидратацию, стресс, инфекцию, накопленную усталость.

- Инструмент индивидуализации. Показатель удобно отслеживать носимыми устройствами, но интерпретировать его следует осторожно.

Ограничения:

- чувствителен к условиям измерения – активное vs пассивное восстановление, положение тела, температура, кофеин, лекарства (например, бета-блокаторы), тревожность;

- для силовых протоколов меньше стандартизированных референсов, чем для кардиотестов; поэтому предпочтительнее ориентироваться на индивидуальную динамику при повторяемом протоколе.

Рекомендация для стандартизации:

- фиксировать один и тот же момент – ЧСС сразу после подхода и через 60 секунд отдыха (одинаковый формат отдыха и поза);
- сравнивать показатель внутри одного человека (обычно vs сегодня).

- **Что важнее пульса: факторы безопасного дозирования (дыхание, темп, объем, выбор упражнений).** Для профилактического применения силовых нагрузок (особенно в возрасте 40–60+) наибольшее значение имеют управляемые параметры, снижающие пики АД и чрезмерную симпатическую активацию.

Дыхание (минимизация длительной Вальсальвы в профилактике):

- выдох на усилии, вдох на возврате;
- избегание длительной задержки дыхания и натуживания в закрытую голосовую щель;
- при склонности к натуживанию – снижение веса, увеличение пауз, изменение упражнения/позы, обучение безопасному брейсингу (под контроль).

Интенсивность и отказ:

- регулярная работа «в отказ» повышает автономную и гемодинамическую цену;
- более безопасна модель «оставить 1–3 повтора в запасе» (RIR 1–3), особенно

на старте, при низкой тренированности и в старшем возрасте.

Отдых между подходами:

- недостаточный отдых усиливает симпатическую активацию и ухудшает восстановление;
- для многосуставных движений обычно требуется более длительная пауза, чем для изолирующих.

Выбор упражнений и стабильность:

- при риске падений/головокружений предпочтительны устойчивые позиции, тренажеры, опоры;
- при выраженной гипертонии и низкой тренированности надо быть осторожнее с длительными изометриями и высокопроцентными подходами в базовых движениях; при необходимости выбирать более контролируемые варианты.

Симптом-контроль и (по показаниям) мониторинг АД:

- ключевые красные флаги – давящая головная боль, тошнота, мушки в глазах, головокружение, необычная одышка, дискомфорт в груди, выраженная слабость;
- у лиц с гипертонией/ССЗ целесообразен контроль АД до и после сессии по индивидуальному плану врача.

ВОЗРАСТНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Практичные рекомендации по возрастным группам для силовой тренировки, используя одновременно RPE/RIR (субъективная тяжесть/повторы в запасе) и восстановление ЧСС после подхода как индивидуальный маркер (ЧСС-зоны по резерву ЧСС уместнее использовать для разминки/аэробных вставок, а не как целевой критерий силового подхода.)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Восстановление ЧСС после подхода (как фиксировать показатель).

- Измерьте ЧСС сразу после подхода.
- Измерьте ЧСС через 60 секунд стандартизированного отдыха (одинаковая поза, одинаковый формат отдыха: пассивный/активный – всегда один и тот же).
- Рассчитайте падение ЧСС за 60 секунд: $HR_{rec60} = ЧСС \text{ (сразу после)} - ЧСС \text{ (через 60 секунд)}$.



Интерпретация: сравнивайте у одного человека при одинаковом протоколе. Если на типичной нагрузке HR_{rec60} стал заметно хуже, а самочувствие/одышка/головокружение хуже обычного, увеличьте отдых, снизьте вес или завершите сессию раньше.

RPE/RIR – шкала 1–10 для силовой нагрузки (через повторы в запасе).

- RPE 6: легко, осталось ~4 повтора в запасе ($RIR \approx 4$).
- RPE 7: умеренно, запас ~3 ($RIR \approx 3$).
- RPE 8: тяжело, запас ~2 ($RIR \approx 2$).
- RPE 9: очень тяжело, запас ~1 ($RIR \approx 1$).
- RPE 10: отказ ($RIR \approx 0$).

ПРИМЕНЕНИЕ В ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

• 21 год – 35 лет (высокая работоспособность).

– RPE: для развития силы/гипертрофии часто уместны подходы RPE 7–9 (в зависимости от цели и опыта).

– Правило качества: чем выше RPE, тем длиннее отдых; техника и контроль дыхания обязательны.

• 36–50 лет (высокая эффективность, но важнее восстановление).

– RPE: основа 6–8; эпизодически 9 – у хорошо тренированных, при стабильном восстановлении и без красных флагов.

– Правило качества: управлять объемом и сном/стрессом важнее, чем догонять интенсивность пульсом. При ухудшении восстановления по самочувствию и HR_{rec60} – снизить объем/интенсивность на 1–2 недели, а не давить дальше.

• 51 год – 65 лет (здоровье, сила, профилактика саркопении).

– RPE: чаще 6–8, приоритет – стабильная техника, контролируемый темп, достаточные паузы; избегать превращения отказа в регулярную стратегию.

– Правило качества: для базовых упражнений отдых часто целесообразно держать длиннее (ориентир 2–4 минуты и больше по переносимости); особое внимание уделять дыханию (избегать длительного натуживания), устойчивым позициям и прогрессии без рывков.

• 65+ (пожилые: функциональная сила, баланс, безопасность).

– RPE: обычно 5–7 как основа, с постепенным прогрессом; при хорошем стаже и наблюдении возможны более тяжелые подходы, но не каждый раз.

– Правило качества: акцент на функциональные паттерны (вставание/присед к опоре, тяги резинкой/в тренажере, легкие жимы, переноски при устойчивости, икры, разгибание бедра, корпус + баланс). Техника и устойчивость важнее цифр пульса; отсутствие головокружения/нестабильности – обязательное условие. ▷

ЛЕКТОРИЙ

СИЛОВАЯ НАГРУЗКА – ФАКТОР БЕЗОПАСНОГО СТАРЕНИЯ: ВОЗРАСТНАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОТВЕТА

КАК СОВМЕЩАТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЧСС И RPE ПРИ СИЛОВОЙ ТРЕНИРОВКЕ

– *Разминка 5–10 минут.* Легкая аэробика + суставная подготовка; ориентир по ощущению RPE 2–4 (если используете пульс; он нужен здесь как ориентир разминки, а не силовой зоны).

– *Рабочие подходы.* Основной ориентир – RPE/RIR + техника + дыхание.

– *Отдых между подходами.* Начинайте следующий подход, когда дыхание и самочувствие восстановились до привычного уровня, а динамика снижения ЧСС за 60 секунд не хуже вашего обычного при таком же формате отдыха.

– *Если делаете круговую силовую/ОФП.* Для контроля общей нагрузки можно ориентироваться на среднюю ЧСС и разговорный тест, но оценку силовой части по-прежнему вести через RPE/RIR и качество техники.

Быстрые стоп-сигналы: острая/стреляющая боль, онемение, необычная одышка, головокружение; ощущение нарушений ритма, дискомфорт в груди; выраженное плохое самочувствие; давление (по измерению) существенно выше индивидуального допустимого; резкое ухудшение переносимости привычной нагрузки (выше RPE на прежних весах, заметно хуже восстановление, ухудшается сон).

ОБСУЖДЕНИЕ

Основная методологическая ошибка – перенос принципов аэробного тренинга («держи пульс в зоне») на силовые упражнения без учета того, что в резистивном режиме ведущим стрессорным компонентом часто выступают пики АД, механика дыхания и реф-

лкторные прессорные механизмы, а ЧСС отражает их лишь частично. В результате человек может ориентироваться на невысокую ЧСС и считать нагрузку безопасной, хотя в реальности создает эпизоды выраженного натуживания и высоких пиков АД. Либо наоборот – бояться умеренного повышения ЧСС и неоправданно снижать полезную нагрузку, не решая проблему саркопении.

С практической точки зрения наиболее продуктивна тактика, при которой силовая нагрузка рассматривается как управляемый гемодинамический стимул:

– эффективность – обеспечивается достаточным механическим напряжением мышц и регулярированностью;

– безопасность – управлением дыханием, объемом, отдыхом и отказом;

– персонализация – мониторингом восстановления (в т.ч. динамики снижения ЧСС при стандартном отдыхе) и клинических признаков (симптомы, при показателях АД).

Показатели восстановления ЧСС в этой модели – мост между физиологией и практикой: они не заменяют клиническую оценку и не являются универсальным нормативом, но позволяют объективировать качество восстановления и улучшить принятие решений здесь и сейчас (увеличить паузу, снизить вес, закончить тренировку раньше при неблагоприятной динамике).

ВЫВОДЫ

Силовая тренировка является одним из наиболее эффективных вмешательств для поддержания функциональной независимости при старении, поскольку противодействует саркопении и улучшает кардиометаболические параметры. Сила и мощность – важные

предикторы бытовой автономности; поддержание мышечной функции снижает риск падений и функционального снижения.

Пиковая ЧСС в силовом подходе ограничено применима как маркер интенсивности и безопасности из-за ведущей роли пиков АД, дыхательного паттерна, натуживания и рефлекторных механизмов. Умеренная ЧСС не гарантирует умеренного давления, поэтому ориентиры должны включать технику дыхания, темп, отказ, паузы и переносимость.

Возраст-обусловленные изменения автономной регуляции (в т.ч. снижение барорефлекторной эффективности) и рост сосудистой жесткости повышают значимость критериев восстановления и требуют более тщательного дозирования у лиц 40–65 лет. Ухудшение стабилизации после подхода увеличивает риск неблагоприятных реакций при коротких паузах и работе в отказ.

Восстановление ЧСС после подхода – доступный интегральный показатель автономного восстановления, полезный для индивидуализации силовых программ при условии стандартизированного измерения и оценки в динамике у одного человека. Он помогает отличить нормальную усталость от состояния, когда регуляторные системы перегружены.

Безопасность силовой нагрузки определяется управляемыми параметрами: дыхание без длительного натуживания, адекватный отдых, отказ не как постоянная стратегия, рациональный выбор упражнений и симптом-контроль; при наличии ССЗ – включение мониторинга АД и согласование с врачом. Это позволяет получить доказуемые преимущества силовой тренировки без неоправданного гемодинамического риска. **ЛНЕ**



lesnouvellesesthetiques

НОВОСТИ ЭСТЕТИКИ

Постоянные и новые авторы
можно прочитать в ближайших
планах с читателями
и «Эстетической медицины»

Присоединяйтесь
к общению!
анонсируют статьи, которые
номеров журналов, делятся своими
Les Nouvelles Esthetiques



ПРОСТРАНСТВО space HEALTH ЗДОРОВЬЯ для профессионалов

HEALTH
BEAUTY
MED
WELLNESS
FITNESS
SPA
HOTEL



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Используем одновременно новостной портал, отраслевой журнал, российские и международные выставки и конгрессы, учебные центры – **24 часа в сутки!**
- О ваших услугах и предложениях узнают в любом городе!

АКТУАЛЬНО

Для поставщиков, учебных центров, клиник, спа, фитнеса, велнеса, отелей



УЗНАВАЕМОСТЬ БРЕНДА,
УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДАЖ



WhatsApp/Phone:
+7 (916) 684-83-86
spacehealth@gmail.com

healthglobal.ru



пространствоздоровья.рф

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: КУРС НА КРАСОТУ

Продукция российских компаний-производителей рынка эстетической медицины

№	Компания	Инъекционная косметология	БТА	Аппаратная косметология	Нити	Косметика	Пилинги	Анестетики	Коллаген	Сайт
1	ООО «МКС-Лаборатория»	V								https://pevi.pcf/
2	ООО «Ингал»	V				V				https://ingal-cosmetics.ru
3	ООО «Лаборатория Тоскани»	V				V				https://thoscane.ru
4	ООО «Медикалсайнс»	V								https://www.cytolife.ru
5	ООО «Медтендергрупп»					V	V			https://www.cytolife.ru
6	ООО «Гротекс»	V								https://bellarti.ru
7	ООО «Мезофарм»	V				V				https://mesopharm.ru
8	ООО «ОРП-Мед»	V				V				http://la-beaute-medicale.ru
9	ООО «РТК+»	V								https://неоколл.pcf
10	ООО «ОМГ»	V								http://omme.online
11	ЗАО «БиоФармаХолдинг»	V								https://www.collost.ru
12	ООО «Диарси Центр»	V				V				https://www.femegyl.ru
13	АО «НПО «Микроген»		V							https://relatox.ru
14	ООО «Эсма»			V		V				https://www.esma.ru
15	ООО «НПЦ «Плазма»			V						https://heliosplasma.ru
16	ЗАО «НПО Космического приборостроения»			V						https://milita-f.ru/
17	ООО Научно-исследовательский центр «Матрикс»			V						https://www.matrixmed.ru
18	ЗАО «Милта -ПКП ГИТ»			V						https://rikta.ru
19	ООО ВНПП «Жива»			V						https://orion.su
20	ООО «Бином»			V						https://binom.kaluga.ru/
21	ООО «Трима»			V						http://www.trima.ru/medicine/info.htm
22	ООО «Научно-производственная фирма «Галатея»			V						http://npf-galatea.ru
23	ИП Кронеберг Лана Юрьевна	V				V				cellviderm.ru
24	ООО «Иннофарм»		V							https://www.miotox.ru/
25	ЗАО «Оберон»					V				https://likoberon.ru/
26	ООО «Мелситек»			V						http://melsytech.com
27	ООО «Аптос»				V	V				https://aptos.ru/
28	ООО «Лаборатория Ангиофарм»					V	V			https://angiofarm.com/
29	ООО «Ревиксан»			V		V				https://revixan.ru/
30	ООО «Лаборатория косметики «Аркадия»					V				https://arkadia.spb.ru/

№	Компания	Инъекционная косметология	БТА	Аппаратная косметология	Нити	Косметика	Пилинги	Анестетики	Коллаген	Сайт
31	НПО «Альпика»					V				https://alpika.ru/
32	ООО «Аравия»					V				https://aravia.ru/
33	ООО «Инвиво-Тех»			V		V				https://meaplasma.com/
34	ООО «Профлайн»	V		V						http://carboxica.ru/
35	Ультрафиолет			V						www.beautyizer.ru
36	Мирра-М					V				https://mirra.ru/
37	Салонная косметика					V				https://cosmetika.ru/
38	ООО «Вита Фарм» Сервис для косметологов InterCosmetology	V	V	V	V	V	V			https://www.intercosmetology.ru/
39	ООО «Аргументум»							V		https://argumentum-ag.ru/ , https://anesta.farm/
40	Эдванс			V						https://advance-kr.com/ apparatyi-xolodnoj-plazmyi
41	ООО «Эс Эн Эй Бьюти»								V	https://snabeauty.com/ catalog/bady/
42	ООО «Интелбио»	V								https://viscoline.ru/
43	Фотодинамика.ру			V		V				https://fotodinamika.ru/
44	Аюна					V	V			https://www.ayna-spb.ru/
45	Sigma Lab	V				V	V			https://www.sigmalab.pro/
46	ООО «БСМЕД»					V	V			https://bcmed.ru/
47	Новые технологии	V				V	V			https://biomatrix.pro/ contact-us
48	Лаборатория «Эманси»					V				https://emansi.ru
49	Prolimus					V				https://prolimus.ru
50	ООО «Лаборатория ГС групп»					V	V			https://labgs.com/
51	G-Derm	V				V				https://g-derm.ru/
52	Kora					V	V			https://kora.ru/
53	LitaLine					V				https://litasvet-cosmetic.ru/
54	Lámmerum					V				https://lammerum.com/
55	MesoLab			V		V	V			https://mesolab.com
56	Mesaltera (Martinez)	V				V				https://www.martinez.ru/products/ estetika/cosmeceuticals/ mesaltera-by-dr-mikhaylova-new/
57	Neosbiolab					V				https://neosbiolab.com/
58	Optime					V				https://www.optime.pro/
59	Plazan					V				https://www.plazan.ru/
60	Prolifeandskin					V			V	https://prolifeandskin.ru/
61	Flaxtap					V				https://flaxtap.ru/
62	Uton Cosmetic					V				https://utonhealth.com/
63	Unaeva					V				https://unaeva.com/
64	ООО «Акрус биомед»					V				https://acrusbiomed.ru/
65	ООО «Атис мед»			V						https://atirmed.ru
66	Капелло Лазерс			V						https://capellolaser.ru/
67	Досле			V						http://dosle.ru/
68	Beauty Expert	V								https://www.mybex.ru/
69	ООО «Валлекс М»	V								https://www.vallexm.ru/
70	ООО «Космед»			V						https://www.cosmed.ru/
71	ООО «Трима»			V						http://www.trima.ru/
72	ООО «Матрикслазер»			V						http://matrixlazer.ru/ produkcija-matriks/matriks/
73	Lady Land («Леди Лэнд»)	V			V	V	V		V	https://ladylandnsk.ru/
74	ООО «Бионет-Плюс»	V								https://cortexil.ru/
75	ИП КАЛЕНТЬЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА «ПРОФФАРМ»	V				V	V	V	V	https://profpharm.tilda.ws

XXI ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНВЕНЦИЯ САЛОНОВ КРАСОТЫ

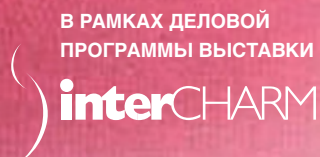
Beauty Salon
Management

**15–16
октября
2026 года**

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»,
ПАВИЛЬОН 3, ОТЕЛЬ «АКВАРИУМ», ЭТАЖ 6,
МАЛЫЙ КОНФЕРЕНЦ-ЗАЛ



ОРГАНИЗАТОР



Ваше право

Государство играет с малым бизнесом, как с малым ребенком, запрещая одно, другое, третье, а потом балует преференциями и субсидиями. Только вот предприниматели часто не знают о том, что им предлагается, чтобы пережить тяжелые времена – каждый замкнут в своем кругу проблем.

А если поднять голову и увидеть перспективу?

Это и предлагает сделать программа Конвенции салонов красоты, посвященная проблемам малого бизнеса и его правам.

Модератор и научный руководитель программы:
МОСКВИЧЕВА Е.В., аналитик индустрии красоты

- **Документальный циклон-2026: прогнозы и ожидания**

Елена МОСКВИЧЕВА, аналитик индустрии красоты

- **Насущные наличные. Может ли организация прожить без оборота наличных денег, и если нет, то как планировать кассовые операции**

Екатерина ПОЛУБОЯРИНОВА, основатель, управляющий федеральный партнер консалтинговой компании «Глобал Консалтинг Групп», аудитор (аттестат Минфина России) с 2006 года, руководитель аудиторской практики с 2013 года

- **Авторское право: название, логотип, фотография, контент и пр. Кто владеет и кто управляет нематериальными активами салона красоты**

Марина ШАЛЫГИНА, бизнес-психолог, аналитик, консультант, эксперт индустрии красоты с 30-летним опытом

- **Подарочный сертификат. Право клиента vs право салона**

Надежда НИКОЛЕНКО, бизнес-тренер, член АЮР, лектор бизнес-школ

- **Немедицинские аппараты. Мифы и легенды сертификации**

Яна ЛОБАНОВА, основатель бренда Capello, генеральный директор производственной группы компаний «Капелло Лазерс», директор Департамента эстетической медицины и косметологии в РОСПП при ТПП РФ

- **Информационные технологии и сервис. Все возможности CRM-систем**

Арсен ПОГОСЯН, генеральный директор 1пер.ру

- **Права потребителя в новом прочтении**

Елена КРИВОРУЧКО, юрист для спа-, бьюти- и медицинских клиник

- **Операционные расходы: уж сколько их упало в эту бездну...**

Андрей АВРАМЕНКО, эксперт-практик по развитию клиник, генеральный директор и владелец крупной клиники косметологии, 15-летний опыт работы в клиниках топ-5 Санкт-Петербурга

- **Портрет клиента на фоне кризиса**

Наталья БОЯРОВА, бизнес-тренер, бизнес-консультант, психолог, коуч, мотивационный спикер

- **Субсидии для малого бизнеса и деньги, которые теряет ваш бухгалтер**

Ольга КОЛСАНОВА, главный внештатный специалист по косметологии Минздрава Самарской области, заместитель председателя Комитета по здравоохранению Самарского регионального отделения «Опора России», к.м.н., главный врач и директор клиники красоты и здоровья «Нью Лайф»

- **САМооборона Без Оружия для клиник косметологии: как предотвратить незаконное использование вашего товарного знака и право устанавливающих документов в интересах недобросовестных участников косметологического рынка. Реально действующие правовые механизмы защиты репутации клиники от действий участников серого рынка косметологии**

Марина МАЛЕНЬКАЯ, учредитель, директор Клиники косметологии и дерматологии

- **Белые ходоки. Когда вернутся самозанятые?**

Докладчик уточняется

- **Новый взгляд на сервис: право или обязанность?**

Наталья ЛИСОВА, мотивационный бизнес-тренер, основатель образовательного проекта «Салон на миллион», призер премии «BeautyPROсвет» в номинации «Бизнес-наставник года»

- **Тренинг «Твой мир – твоё право. Прокачай свою уверенность»**

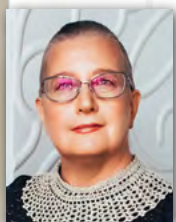
Анна ТОМАС, предприниматель, бизнес-коуч, тренер, телесно-ориентированный психотерапевт, эксперт в сфере управления личной эффективностью: мотивация, целеполагание и реализация

В ПРОГРАММЕ ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ!

Дополнительная информация

Ольга Емельяненко, 8 (985) 973-56-93 (тел./WhatsApp/Telegram/MAX)
emel@cosmopress.ru

www.sam-expo.ru



**Елена
МОСКВИЧЕВА**
аналитик
индустрии красоты



В РУСЛЕ ЗАКОНА

Новые специальности и требования к квалификации

За последние месяцы вступили в силу несколько приказов Минздрава России. И если одни из них бьюти-индустрию фактически не затрагивают, то другие содержат довольно значимые нововведения.

КОСМЕТОЛОГИЯ

Начнем с номенклатур, точнее, с Приказа МЗ РФ от 14.05.2026 № 434н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» и Приказа МЗ РФ от 14.05.2026 № 435н «Об утверждении номенклатуры специальностей специалистов, имеющих медицинское и фармацевтическое образо-

вание». Тут для врачей-косметологов и медицинских сестер по косметологии ничего не изменилось: должности называются по-прежнему, требования к квалификации те же. Разве что устранена «гендерная несправедливость»: добавлена формулировка «медицинский брат по косметологии».

Однако для медсестер есть новшества в системе подтверждения квалификации. Да, согласно еще одному приказу МЗ РФ

от 14.05.2026 № 436н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам» путь в профессию остался прежним: требуется среднее профессиональное образование по одной из специальностей («Акушерское дело», «Лечебное дело», «Сестринское дело») и профессиональная переподготовка по специальности «Сестринское дело в косметологии».

Но чтобы получить специальность, теперь нужно пройти обучение длительно — не менее 504 часов вместо прежних 288 часов. Длительность и содержание обучения задает Приказ МЗ РФ от 04.02.2026 № 61н «Об утверждении типовой дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по специальности «Сестринское дело в космето-

Было: Приказ Минздрава №83 от 2016 года	Стало: Приказ Минздрава №436 от 2026 года
Среднее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело», «Медицинский массаж» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению)	Среднее профессиональное образование по одной из специальностей: «Акушерское дело», «Лечебное дело», «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Медицинский массаж»
Профессиональная переподготовка по специальности «Медицинский массаж» при наличии среднего профессионального образования по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело»	Среднее профессиональное образование по специальности «Медицинский массаж» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению)
	Высшее образование – специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Остеопатия», «Педиатрия», «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Медицинский массаж»
	Высшее образование – бакалавриат по направлению «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Медицинский массаж»

логии» (табл. 1). Эта программа вызывает большой интерес, потому что профессионального стандарта медсестры по косметологии до сих пор нет и, следовательно, ее полномочия не утверждены. Пока что, исходя из приказа Минздравсоцразвития России от 18.04.2012 № 381н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «косметология», мы знали только, что медсестра имеет право оказывать услуги по назначению врача. Но какие именно услуги? Отдельные подсказки давали инструкции к аппаратам и препаратам, где перечислены пользователи косметологической продукции, однако это не решало проблему.

Теперь же появился еще один документ, в котором хотя бы косвенно прописаны компетенции медсестры. Почему «косвенно»? Потому что в типовой программе не сказано, что должна и имеет право делать медсестра. Изложено лишь, чему ее научат в рамках переподготовки на специальность «Сестринское дело в косметологии». Так, в программу входят следующие компетенции.

- Выполнение неинвазивных медицинских процедур коррекции изменений и дефектов покровных тканей: механическая, атрауматическая чистка лица; удаление милиумов механическим способом; поверхностный пилинг; криомассаж; нанесение косметологической маски; проведение обертывания, парафинотерапии; накожное применение лекарственных препаратов; массаж медицинский (волосистой части головы, шеи, лица, воротниковой зоны, тела); депиляция.

- Выполнение инвазивных медицинских процедур коррекции изменений и дефектов покровных тканей по назначению врача-косметолога: внутрикожное введение игл множественное (нидлинг); мезотерапия; пирсинг.

- Выполнение медицинских процедур коррекции изменений и дефектов покровных тканей с использованием аппаратных методов лечения, за исключением медицинских изделий (аппаратов), в инструкции к которым указано применение только врачом: аппаратный массаж; воздействие поляризованным светом; электромиостимуляция; пилинг с использованием ультразвука;

ультрафонофорез; дезинкрустация кожи; электропорация; микротоковая терапия; дарсонвализация; магнитотерапия; низкоинтенсивная лазеротерапия; неинвазивный радиочастотный лифтинг; ультрафиолетовое облучение тканей.

- Выполнение медицинских процедур лечения волос: криомассаж; косметологическая маска; накожное применение лекарственных препаратов; массаж медицинский (волосистой части головы); дарсонвализация.

- Нанесение аппликационной анестезии.

- Выполнение обработки кожи стоп и ногтевых пластинок, в т.ч. при патологических изменениях неинфекционной этиологии.

- Выполнение медицинских процедур коррекции ногтевой пластинки с применением специальных фиксирующих конструкций при патологических изменениях неинфекционной этиологии.

- Ассистирование при выполнении врачом-косметологом инвазивных медицинских процедур коррекции изменений и дефектов покровных тканей.

- Наблюдение, контроль и оценка состояния и ощущений пациента во время проведения медицинских процедур коррекции изменений и дефектов покровных тканей, информирование врача-косметолога.

Поскольку нормативного документа (профессионального стандарта) нет, нам остается ориентироваться на логику: раз Минздрав разрешил учить этим манипуляциям, значит, разрешает и выполнять их. Поэтому данный перечень – пожалуй, одна из важнейших новостей последних месяцев в сфере организации косметологических услуг.

МЕДИЦИНСКИЙ МАССАЖ

В этой сфере тоже произошли значимые изменения. Ранее на должность «медсестра/медбрат по массажу» можно было принимать только специалистов со средним медицинским образованием и дополнительным профобразованием по специальности. Теперь вход в профессию открыт и специалистам с высшим медобразованием. Это следует из Приказа МЗ РФ от 14.05.2026 № 436н «Об утверждении квалификацион-

ных требований к медицинским и фармацевтическим работникам» (см. ниже).

Насколько я помню, специалистам с высшим медобразованием (а также тем, кто окончил физкультурный институт по специальности «Спортивный массаж»), медицинским массажем запретили заниматься где-то в начале нулевых годов. Многие опытные массажисты тогда вынуждены были либо получить среднее специальное медицинское образование, либо уйти в косметики и делать вид, что заняты исключительно уходом за телом, ведь косметический массаж предполагает нанесение косметического средства (масла, геля, крема) для улучшения качества кожи. Теперь они могут официально вернуться в профессию, и для многих это стало настоящим праздником.

НУТРИЦИОЛОГИЯ

Это абсолютно новая для медицины специальность, которая вызвала много шума, вопросов и предположений.

В последние годы в сети появилось большое количество блогеров, дававших советы по похудению, режиму питания, диетам и БАДам (иногда эти советы приводили к смертельным исходам). Явление было настолько массовым, что заинтересовало даже Государственную Думу: с высоких трибун на полном серьезе обсуждали идею запретить сам термин «нутрициолог». Однако Минздрав сработал на опережение: в приказе МЗ РФ от 14.05.2026 № 436н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам» имеются целых два раздела «Нутрициология» – для высшего и среднего образования (табл. 2).

Тут есть ряд непонятных моментов. Почему и сестринская, и врачебная должность названы одинаково, а, например, не «врач-нутрициолог» и «медсестра по нутрициологии»? Стоит ли ждать изменений в перечне видов деятельности, требующих лицензии (на сегодняшний день нутрициология в перечень не входит)?

И самое главное – где и когда можно пройти профессиональную переподготовку? Некоторые врачи-косметологи уже шлют ➤

В РУСЛЕ ЗАКОНА

НОВЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ

Образовательная траектория нутрициолога

Нутрициология	Нутрициолог	Высшее образование – бакалавриат по направлению подготовки «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Нутрициология» в объеме не менее 1296 часов Высшее образование – специалитет по специальности «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Нутрициология» в объеме не менее 1296 часов Высшее образование – специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биофизика», «Медицинская биохимия», «Медицинская кибернетика», «Педиатрия», «Стоматология», «Остеопатия» и профессиональная переподготовка по специальности «Нутрициология» в объеме не менее 576 часов
Нутрициология	Нутрициолог	Среднее профессиональное образование по одной из специальностей: «Акушерское дело», «Лабораторная диагностика», «Лечебное дело», «Медико-профилактическое дело», «Сестринское дело» и профессиональная переподготовка по специальности «Нутрициология» в объеме не менее 1296 часов

мне вопросы по этому поводу, однако ответа на них пока нет. На конец августа был разработан проект программы дополнительного профобразования для нутрициологов. Но образовательные центры, которые будут выдавать дипломы, должны дожидаться утверждения типовой программы, потом найти преподавателей, создать материально-техническую и дидактическую базу, и только потом получить заключение Росздравнадзора о допуске к обучению.

Кстати, уже существует реестр образовательных центров, которым разрешено обучать медицинских работников той или иной специальности: <https://roszdravnadzor.gov.ru/pages/medactivities/educational>. Правда, длина его названия вызывает оторопь: «Государственный реестр заключений о соответствии организации, осуществляющей образовательную деятельность по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, требованиям к кадровому и материально-техническому обеспечению образовательной деятельности в части практической подготовки обучающихся, предусмотренным федеральными государственными образовательными стандартами, типовыми дополнительными профессиональными программами в области охраны здоровья и осуществления фармацевтической деятельности по соответствующим медицинским и фармацевтическим специальностям». Но, несмотря на громоздкое наименование, это крайне полезный

ресурс, где в дальнейшем медработники будут проверять легальность образовательных центров и конкретных образовательных программ.

НУЖЕН ЛИ КОСМЕТОЛОГУ ДИПЛОМ НУТРИЦИОЛОГА?

Отдельно хочу обсудить желание ряда косметологов освоить новую специальность. Стремление похвальное, но, по сути, врачи-косметологи и так имеют право корректировать питание своих пациентов.

Откроем Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 13.01.2021 № 2н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-косметолог», раздел «Трудовые действия». В него, кроме прочего, входят: «Разработка программ индивидуального здорового образа жизни, в т.ч. программы профилактики преждевременного и естественного старения кожи и ее придатков, подкожной жировой клетчатки и мышечного аппарата, программы снижения потребления алкоголя и табака, оптимизации физической активности, рационального питания, нормализации индекса массы тела».

Более того, есть Клинические рекомендации «Ожирение», которые посвящены заболеваниям со следующими кодами МКБ-10:

- E66.0. Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов.

- E66.1. Ожирение, вызванное приемом лекарственных средств.
- E66.2. Крайняя степень ожирения, сопровождаемая альвеолярной гиповентиляцией.
- E66.8. Другие формы ожирения.
- E66.9. Ожирение неуточненное.

И в качестве целевой аудитории клинических рекомендаций указаны, кроме прочих, врачи-косметологи и дерматовенерологи.

Наконец, Минздрав разрешил врачам всех специальностей назначать БАД. Смотрим приказ МЗ РФ от 17.11.2025 № 669н «Об утверждении порядка назначения медицинскими работниками биологически активных добавок к пище при оказании гражданам медицинской помощи». В нем сказано: «Медицинские работники вправе назначать зарегистрированные БАД, включенные в перечень БАД, и при наличии показаний к их применению, указанных в перечне показаний к применению БАД».

Так что дополнительный диплом, возможно, не помешает, но и в рамках своих компетенций врач-косметолог может решать проблемы, связанные с нарушениями питания пациента. **LNE**

ЖУРНАЛ
lesnouvellesesthetiques
НОВОСТИ
ЭСТЕТИКИ



sam-expo.ru



SAM
SYMPOSIUM

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
ПО ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА



ОБУЧАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ BEAUTY-ИНДУСТРИИ

ЖУРНАЛ
**Эстетическая
Медицина**



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ЛИТЕРАТУРА



РЕКЛАМА

lesnouvellesesthetiques

НОВОСТИ ЭСТЕТИКИ

По вопросам размещения рекламы обращайтесь в компанию «Старая крепость».
125040, Москва, 3-я ул. Ямского Поля, д. 2, корп. 13, оф. 316, www.cosmopress.ru
Руководитель отдела рекламы: Ирина Блинова (blinova@cosmopress.ru)
Менеджеры отдела рекламы: Екатерина Казанина (rich@cosmopress.ru)
Елена Игошина (ie@cosmopress.ru)

РЕКЛАМА



Алина КОЛЕСНИК
бизнес-тренер

ИСКУССТВО БИЗНЕСА



БОЛЬШАЯ ВЫРУЧКА VS РЕАЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ, или Как ошибки собственника разрушают экономику салона

Если спросить владельца салона красоты, как идут дела, чаще всего ответ начинается с цифры выручки. И это вполне объяснимо: чем больше услуг оказывается, тем успешнее, на первый взгляд, выглядит предприятие. Но в своей практике я все чаще сталкиваюсь с ситуацией, когда запись остается стабильной, мастера загружены, выручка постепенно растет, но собственник не получает того финансового результата, на который рассчитывал: чистая прибыль практически не меняется, а иногда даже снижается.

Почему это происходит? Самое частое объяснение владельцев связано с внешними факторами. Действительно, за последние годы условия ведения бизнеса заметно изменились. Повышаются затраты на аренду, фонд оплаты труда и расходные материалы, увеличивается стоимость привлечения клиентов, усиливается конкуренция, растут ожидания потребителей услуг. Кроме того, быстро меняющаяся экономическая ситуа-

ция требует от предпринимателей постоянной адаптации к новым условиям.

Однако на практике основной причиной низкой рентабельности далеко не всегда является внешняя среда. Более того: салоны, работающие в одной нише, одном ценовом сегменте и даже в одном районе города, нередко демонстрируют совершенно разные финансовые показатели.

НЕВЕРНЫЙ ВЫБОР ОРИЕНТИРОВ

Причина обычно заключается в подходе к управлению бизнесом. Для части собственников главным ориентиром при управлении становится повышение выручки. Соответственно, их основное внимание сосредоточено на привлечении новых посетителей и увеличении количества записей. А такие вопросы, как работа с уже имеющейся клиентской базой, финансовая аналитика, структура среднего чека, дополнительные продажи, нередко отходят

на второй план. В итоге успешность работы начинают оценивать по объему денежных средств, прошедших через кассу, а не по тому, насколько хорошо этот объем превращается в прибыль.

Рано или поздно такая тактика начинает ограничивать дальнейшее развитие предприятия. Да, на первых этапах увеличение клиентского потока действительно является ключевой задачей. Именно число посетителей и сформированный спрос определяют, сможет ли салон пройти самый сложный период становления и выйти на стабильную работу. В это время особенно важна роль маркетинга и эффективность каналов продвижения, на что и уходит существенная доля бюджета. Заполненное расписание специалистов становится главным критерием успешности: чем меньше свободных окон, тем спокойнее чувствует себя руководитель. Подобный подход абсолютно закономерен, поскольку позволяет молодому бизнесу сформировать клиентскую базу и закрепиться на рынке.

Но по мере роста салона ориентиры в управлении должны меняться. Когда сложилась команда, появились постоянные клиенты и запись стала достаточно стабильной, финансовый результат начинает зависеть уже не только от заполняемости. К сожалению, многие собственники не замечают этого перехода и продолжают управлять предприятием так же, как в первые месяцы после открытия: главными ориентирами остаются выручка, число новых посетителей и загрузка специалистов. Между тем на этом этапе эффективность работы определяется не количеством клиентов, а качеством работы с ними и конверсией новых посетителей в постоянных. Теперь владельцу уже недостаточно управлять только потоком клиентов – управлять необходимо всей системой бизнеса.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Прибыль начинает формироваться уже при первом контакте с клиентом. Состоится ли вообще визит, зависит от того, насколько быстро администратор отвечает на звонок или сообщением, насколько профессионально рассказывает об услугах и помогает подобрать удобное время для записи.

Следующий этап формирования прибыли – консультация специалиста. Сегодня клиент приходит не только за услугой, но и за профессиональной экспертизой. Он ожидает получить решение своего вопроса, рекомендации по уходу, понимание дальнейшего плана процедур. Поэтому способность специалиста выявить потребности человека, грамотно провести консультацию и подобрать оптимальное решение напрямую влияет не только на удовлетворенность посетителя, но и на финансовые показатели.

Следующий элемент системы – качество основной услуги. Если результат оправдал ожидания, вероятность повторного визита значительно возрастает. Если ожидания не оправданы, предприятие теряет всю потенциальную прибыль, которую клиент мог бы принести в течение следующих месяцев и лет.

Не менее важно качество сервиса. Атмосфера салона, уровень коммуникации сотрудников, внимание к деталям, скорость решения возникающих вопросов – всё это формирует эмоциональное впечатление человека. И как раз оно, а не только качество

самой услуги зачастую определяет, вернется ли он снова.

Особое значение имеют дополнительные продажи. Многие собственники до сих пор недооценивают этот инструмент, хотя экспертные рекомендации являются одним из факторов, существенно влияющих на прибыль. Если рекомендации грамотные и действительно помогают получить более выраженный результат, они одновременно повышают и ценность услуги для клиента, и средний чек.

Также долю повторных визитов ощутимо определяет работа администратора. Подбор записи, сопровождение, работа с переносами, отменами и напоминаниями позволяют сохранять загрузку специалистов и поддерживать стабильный поток повторных посещений.

Таким образом, прибыль формируется не только основной услугой и потоком новых клиентов: она складывается из десятков ежедневных решений, которые принимают собственник и его команда. Именно их совокупность обуславливает финансовую успешность бизнеса. Вот почему два салона с одинаковой площадью, расположением, прайсом, количеством посетителей и выручкой могут получать совершенно разную чистую прибыль. Разница зависит от того, насколько хорошо выстроена работа всей системы, сколько внимания уделяется внутренним процессам.

Давайте рассмотрим самые частые управленческие ошибки в этой области.

НЕДОСТАТОЧНАЯ РАБОТА С ИМЕЮЩЕЙСЯ КЛИЕНТСКОЙ БАЗОЙ

Как уже говорилось, во многих салонах основное внимание сосредоточено на привлечении новых посетителей. Увеличивается маркетинговый бюджет, тестируются новые каналы рекламы, запускаются акции и специальные предложения. Но при этом потенциал уже сформированной клиентской базы нередко остается нереализованным. На практике же действующая база является одним из самых ценных активов бизнеса. Повторные визиты, своевременная запись на следующие процедуры, возвращение клиентов после длительного отсутствия, персональные предложения и регулярная коммуникация позволяют повышать выручку без постоянного роста затрат

Прибыль салона складывается из десятков ежедневных решений, которые принимают собственник и его команда. Именно их совокупность обуславливает финансовую успешность бизнеса.

на привлечение новой клиентуры. Зачастую проблема заключается не в недостатке посетителей, а в отсутствии системной работы с ними. Если не анализировать причины отказов, не работать с отменами записей, не выстраивать коммуникацию и не использовать возможности CRM-систем, часть потенциальной прибыли неизбежно теряется.

НЕДООЦЕНКА ЭКСПЕРТНОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ И ПРОДАЖ

Большинство специалистов до сих пор воспринимают консультирование как попытку навязать клиенту услуги. Опасаясь показаться слишком настойчивыми, они ограничиваются выполнением процедуры, не обсуждая дальнейший план работы, не рекомендуя домашний уход и не предлагая решения, которые действительно могли бы помочь человеку достичь желаемого. Важно осознать, что экспертное консультирование не имеет ничего общего с навязыванием. Его задача – провести профессиональную диагностику потребностей клиента, объяснить возможные варианты выполнения запроса и предложить наиболее эффективный путь достижения результата. В этом случае дополнительные процедуры или домашний уход становятся логичным продолжением услуги. Когда команда понимает эту разницу, меняется не только объем продаж, но и качество клиентского опыта. Человек получает комплексное решение своей задачи, а салон – более высокий средний чек, рост доверия и долгосрочные отношения с клиентом.

НЕДООЦЕНКА РОЛИ АДМИНИСТРАТОРА

Часто администратор воспринимается исключительно как сервисный сотрудник, который встречает гостей, отвечает ▷

ИСКУССТВО БИЗНЕСА

БОЛЬШАЯ ВЫРУЧКА VS РЕАЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ, ИЛИ КАК ОШИБКИ СОБСТВЕННИКА РАЗРУШАЮТ ЭКОНОМИКУ САЛОНА

на звонки и ведет запись. На самом деле это один из ключевых участников системы управления клиентской базой: от него зависят загрузка специалистов, повторные визиты и качество коммуникации с гостями. Задача администратора – не просто сопровождать посетителя во время визита, а выстраивать отношения с ним, поддерживать высокий уровень сервиса и работать с клиентской базой для заполнения записи. Когда администраторы начинают работать в партнерстве со специалистами, эффективность бизнеса значительно возрастает.

ОТСУТСТВИЕ ЕДИНЫХ СТАНДАРТОВ РАБОТЫ

Даже сильная команда не гарантирует стабильного финансового результата, если каждый сотрудник работает по своим правилам. На практике отсутствие единых стандартов является одной из самых распространенных причин нестабильного клиентского опыта. Это проявляется во всем: специалисты по-разному проводят консультации и выявляют потребности клиентов, дают разные рекомендации по домашнему уходу и дополнительным услугам. Не менее часто отсутствуют единые стандарты коммуникации: каждый администратор общается в своем стиле, и качество сервиса зависит от конкретного сотрудника. Особенно критично это для бизнесов, построенных вокруг одной услуги: студий маникюра, наращивания ресниц, массажа лица и других узкоспециализированных проектов. В таких форматах именно стандартизация дает возможность сделать услугу воспроизводимой, а сотрудников – взаимозаменяемыми. Однако и для салонов полного цикла единые стандарты не менее важны: только они позволяют обеспечить предсказуемое качество сервиса, укрепить доверие клиентов и сделать прибыль более стабильной.

РЕШЕНИЯ ПРИНИМАЮТСЯ БЕЗ ОПОРЫ НА КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Одна из частых ошибок – принимать управленческие решения, ориентируясь на ощущения, а не на цифры. При разборе возникших проблем собственники нередко начинают разговор с выручки, хотя сама по себе она не позволяет понять, почему получается тот или иной финансовый результат. Я в своей практике начинаю аудит с анализа основных показателей: отчета о движении денежных средств (ДДС), отчета о прибылях и убытках (P&L), эффективности работы специалистов, параметров клиентской базы, повторных визитов, загрузки, а также конверсии новых клиентов в постоянных. Эти данные позволяют увидеть, каким образом формируется прибыль и где находятся реальные точки роста. Но если управленческие решения принимаются без регулярного анализа, владелец начинает устранять последствия, а не причины. В итоге внимание обычно концентрируется на поиске новых клиентов, тогда как значительная часть резервов для роста уже находится внутри действующей системы.

ОПЕРАЦИОННАЯ ЗАНЯТОСТЬ ПОДМЕНЯЕТ СИСТЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

По мере развития предприятия количество ежедневных дел неизбежно увеличивается. Многие собственники живут в режиме постоянного решения текущих вопросов: поиска сотрудников, операционных задач и даже общения с посетителями. Такую высокую занятость часто воспринимают как эффективное управление, однако высокая загрузка не компенсирует отсутствие системности. Я всегда говорю владельцам, что порядок в бизнесе начинается с поряд-

ка в их работе. Планирование, дисциплина, четкое распределение времени между стратегическими и операционными задачами, установление границ в коммуникации с сотрудниками, выделение фиксированного времени на найм, анализ показателей и решение управленческих задач позволяют выйти из режима постоянного «тушения пожаров». Только в этом случае появляется возможность управлять бизнесом, а не бесконечно реагировать на возникающие проблемы.

РЕЗЮМЕ

В завершение еще раз скажу, что рост выручки – действительно важный критерий развития бизнеса, однако на определенном этапе он перестает быть главным ориентиром. По мере развития салона финансовый результат все в большей степени зависит от качества управленческой системы и эффективности внутренних процессов. За время работы с собственниками я заметила, что большинство их запросов связаны с нехваткой клиентов. Но причина проблем чаще в другом, и 80% таких запросов решаются не за счет повышения рекламного бюджета или поиска новых способов привлечения, а за счет выстраивания системы изнутри. Именно с перехода от управления выручкой к управлению системой начинается устойчивое развитие. Регулярная аналитика, работа с действующей клиентской базой, единые стандарты, экспертное консультирование, грамотная работа администратора, сильная команда и понятные управленческие процессы позволяют не только увеличить прибыль, но и сделать ее предсказуемой. Системный подход является главным фактором долгосрочного роста и устойчивости любого бизнеса. **LNE**

НОВИНКИ РЫНКА

СЕБОРЕГУЛИРУЮЩАЯ ЭНЗИМНАЯ ПУДРА



Enzyme Powder Stop Acne Effect

российской марки TheWow содержит папаин и бромелайн, которые мягко отшелушивают ороговевшие клетки эпидермиса и очищают поры, не вызывая раздражения кожи. Салициловая кислота и ниацинамид нормализуют выработку кожного сала, помогают купировать воспаления и уменьшить выраженность высыпаний, выравнивают тон и текстуру кожи. Каолин, тальк и тапиоковый крахмал абсорбируют излишки себума и матируют кожу, делая ее чистой и гладкой. Экстракты шалфея и центеллы азиатской успокаивают кожу и ускоряют ее восстановление. Пребиотик биолин поддерживает баланс кожного микробиома.

Продукт обладает подтвержденной эффективностью и безопасностью. Соответствует ГОСТ 31698-2013.

ВОССТАНАВЛИВАЮЩИЙ КРЕМ ДЛЯ ТЕЛА

Благодаря комплексу тщательно подобранных активных компонентов **Regenerating Body Cream** (TheWow, Россия) интенсивно восстанавливает кожу при любых



стрессовых состояниях, активизирует ее защитные функции, поддерживает липидный барьер. Масло оливы, кокоса и подсолнечника успокаивают, смягчают и глубоко увлажняют кожу. Пантенол, аллантоин, экстракт центеллы азиатской и сок алоэ способствуют быстрой регенерации тканей. Экстракт граната и токоферол (витамин Е) обеспечивают мощное антиоксидантное действие.

Средство имеет нежную текстуру, легко распределяется по коже, быстро впитывается, не оставляет ощущения липкости. Обладает подтвержденной эффективностью и безопасностью. Соответствует ГОСТ 31698-2013.

САХАРНЫЙ СКРАБ-СЛАЙМ

Sugar Scrub Slime (TheWow, Россия), содержащий натуральный сахар, деликатно отшелушивает кожу, делая ее гладкой, мягкой и сияющей. Природные масла – кокоса, макадамии, ши, сладкого миндаля – в сочетании с витамином Е восстанавливают липидный барьер, снижая трансэпидермальную потерю влаги и повышая увлажненность кожи. Нежная текстура скраба,



его летний оранжевый цвет, аромат орехов пекан с трюфельными нотками создают расслабляющую атмосферу, позволяя наслаждаться спа-уходом при каждом использовании.

Продукт обладает подтвержденной эффективностью и безопасностью. Соответствует ГОСТ 31698-2013.

ОЧИЩАЮЩАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЕНКА-МУСС

Pre-Epil Cleansing foam-Mousse

(TheWow, Россия) – мягкое средство для подготовки кожи к депиляции и эпиляции. Пенка деликатно удаляет загрязнения, при этом включенный в рецептуру хлоргексидин дезинфицирует кожу, обеспечивая антимикробную защиту, а экстракт шалфея снижает риск последующего развития воспалений. В формулу продукта входят также мочевины, молочная кислота и пантенол.

Продукт уменьшает вероятность раздражения кожи после процедуры, обеспечивая комфорт клиента в реабилитационный период. Обладает подтвержденной эффективностью и безопасностью. Не оставляет ощущения липкости, экономичен в применении.



АНТИВОЗРАСТНОЙ ПРЕПАРАТ

Сыворотка «Интенсив-омоложение»

(«Гельтек-Медика», Россия) предназначена для интенсивного увлажнения кожи и повышения ее тургора. Два вида гиалуроновой кислоты, высокомолекулярная и ультрамолекулярная, увеличивают гидратацию разных слоев кожи, возвращая ей упругость и эластичность. Бета-глюкан оказывает успокаивающее действие и способствует восстановлению защитного барьера кожи. Экстракт клеточной культуры яблока стимулирует регенерацию клеток, делая кожу гладкой и повышая ее тонус.

Средство подходит для всех ти-



пов кожи, особенно для обезвоженной. Рекомендуется для ежедневного использования в домашнем уходе. В профессиональных протоколах может применяться для массажа, в качестве контактной среды при проведении ионофореза и стимулирующих аппаратных процедур, наноситься под пластифицирующие маски.

Выпускается в объеме 30 и 100 мл. ▷

НОВИНКИ РЫНКА

СЫВОРОТКА СО СПИКУЛАМИ И NAD+

Итальянский бренд Diego dalla Palma Professional представляет **Spicule Collalift 18 Shot Bio-Revitalising Serum Intense** с коллагеновыми спикулами и NAD+. Средство дает быстрый и выраженный лифтинг-эффект, выравнивает кожный микрорельеф и уменьшает выраженность морщин.

Продукт отличается высоким содержанием спикул, в состав которых входит проколлаген. Они обеспечивают мягкую механическую стимуляцию кожи; создают микроканалы, улучшающие проникновение в ткани активных ингредиентов; увеличивают выработку коллагена, способствуя регенерации кожи и возвращая ей гладкость и ровный тон.

Кофермент NAD+ играет крайне важную роль в энергетическом обмене, работе антиоксидантных систем, репарации ДНК. Кроме того, он активирует белки семейства сиртуинов, которые регулируют устой-

чивость клеток к стрессу и процессы старения. Благодаря NAD+ препарат способствует обновлению тканей, борется с потерей четкости контура лица, придает коже более молодой и отдохнувший вид.

Также в формулу входит комплекс Collalift 18, который усиливает синтез коллагена, в т.ч. типа XVIII, что обуславливает выраженный лифтинг мягких тканей, увеличение толщины кожи, разглаживание морщин.

Сыворотка не подходит для чувствительной, поврежденной, реактивной кожи и кожи с куперозом.

Активные ингредиенты: коллагеновые спикулы, Collalift 18, NAD+, гиалуроновая кислота, бетаин, креатин, лизин, триглицериды.

Объем – 30 мл.

АНТИЦЕЛЛЮЛИТНЫЙ КРЕМ С НИОСОМАМИ

Thermoactive Anti-Cellulite Cream от итальянского бренда Diego Dalla Palma Professional запускает лимфодренаж и способствует уменьше-



нию жировых отложений. Содержит ниосомы – «умную» систему доставки фосфатидилхолина, форсколина и эсцина. Обеспечивает коррекцию контуров тела, уменьшает выраженность «апельсиновой корки», повышает тонус кожи.

Активные ингредиенты: Eoho-biome LB; инкапсулированные фосфатидилхолин, липаза, кофеин, эсцин и форсколин; карнитин; бетаин; экстракт мака перуанской (*Lepidium meyenii*); ванилил бутиловый эфир.

Объем – 250 мл.

INNOAESTHETICS: ОПЫТ И ИННОВАЦИИ

Испанская компания Innoaesthetics широко известна своим многолетним опытом и революционными разработками в сфере фармацевтики, косметологии и эстетической медицины. В основе философии бренда лежит создание целевых формул, где каждый комплекс активных ингредиентов отвечает за решение определенной задачи.

Одна из ключевых линий марки – **Inno-TDS**. Это стерильные, не содержащие консервантов препараты, которые обеспечивают

трансдермальную доставку активных компонентов направленного действия в рамках профессиональных косметологических протоколов. Линия предоставляет широкий спектр решений для работы с самыми разными проблемами кожи: обезвоженностью, снижением тонуса, гиперпигментацией, возрастными изменениями и другими эстетическими состояниями.

В частности, интенсивное ревитализирующее средство **Inno-TDS MATRIX – Коктейль «Обновляющий мультикомплекс»** – создано для защиты кожи от окислительного стресса, восстановления внеклеточного матрикса и коррекции признаков старения. Основу рецептуры образуют пировиноградная и гиалуроновая кислоты, метилсиланол маннуронат и сульфат цинка. Работая в синергии, эти активные ингредиенты поддерживают метаболизм фибробластов, стимулируют выработку тропоколлагена и регулируют синтез других компонентов, формирующих матрикс кожи. Такое комплексное действие дает возможность восстановить структуру и качество кожи, повысить ее плотность и замедлить развитие возрастных изменений.



НОВАЯ ЭРА В ОБЛАСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ КОЖИ

Inno-Exoma EXO-SKIN Пептидный ЭКЗО-бустер – инновационная разработка компании Innoaesthetics (Испания), представляющая собой полностью синтетическую экзосомоподобную систему. Препарат не содержит экзосом, получаемых из клеток человека, животных или растений. Вместо этого используется технология NARBEX (Non-Animal Regenerative Bioengineering Exosome), позволяющая посредством молекулярной самосборки аминокислот и пептидов формировать наноструктуры, которые по своим функциям полностью имитируют природные экзосомы.

позволяет персонализировать широкий спектр процедур, от интенсивного увлажнения и восстановления кожи до работы с возрастными изменениями, пигментацией и другими эстетическими несовершенствами.

Официальным дистрибьютором Innoaesthetics в России является компания «Космотрейд», в которой можно получить подробную информацию о профессиональных продуктах бренда, протоколах их применения, обучении, условиях сотрудничества.

НАБОР КОНЦЕНТРАТОВ: ЭКЗОСОМЫ И ПОЛИДЕЗОКСИ- РИБОНУКЛЕОТИДЫ

«Джульет Арманд» / Juliette Armand – греческий бренд, выпускающий косметологические средства премиум-класса для лица и тела – представляет набор из двух продуктов линии «Амезон» / Ameson.

Концентрат «Леофилизованные экзосомы» / Exo Fusion Powder – леофилизованный порошок на основе экзосом (20 млрд) растительного и бактериального происхождения, полученных из центеллы азиатской и лактобактерий. Эти микроскопические везикулы, отвечающие за межклеточную коммуникацию, адресно взаимодействуют с клетками-мишенями, активируя естественные механизмы регенерации и омоложения кожи. Препарат восстанавливает липидный барьер, ускоряет процессы

заживления, поддерживает баланс кожного микробиома, защищает клетки от окислительного стресса. В синергии с другими активными веществами экзосомы помогают получить быстрый и стойкий эстетический результат.

Омолаживающий концентрат «PDRN 2%» стимулирует фибробласты, обеспечивая восстановление кожи на клеточном уровне.

Средства смешиваются перед применением, образуя интенсивный омолаживающий и регенерирующий коктейль, который усиливает выработку коллагена и эластина, на всех уровнях улучшает качество кожи, повышает ее плотность и упругость, предотвращает потерю объема. Уменьшает выраженность глубоких морщин и признаков фотостарения, способствует коррекции рубцов постакне, улучшает тон и текстуру кожи, возвращает ей сияние.

Официальный дистрибьютор в России – компания «Космотрейд».

Форма выпуска: флакон 110 мг + флакон 5 мл.

НАБОР КОНЦЕНТРАТОВ: ЭКЗОСОМЫ И ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА

Греческий бренд премиум-класса «Джульет Арманд» / Juliette Armand предлагает вниманию косметологов набор из двух средств линии «Амезон» / Ameson.

Концентрат «Леофилизованные экзосомы» / Exo Fusion Powder представляет собой леофилизованный порошок на основе экзосом (20 млрд) лактобактерий и центеллы азиатской, которые при взаимодействии с клетками-мишенями запускают естественные механизмы регенерации и омоложения кожи. Препарат восстанавливает липидный барьер, ускоряет заживление тканей, поддерживает



баланс кожного микробиома, защищает клетки от окислительного стресса.

Концентрат «Гиалуриновая кислота 2%» / Hyal 2% содержит низкомолекулярную ГК, которая повышает гидратацию и тонус кожи.

Продукты смешиваются перед применением, образуя интенсивный увлажняющий и восстанавливающий коктейль, который снижает трансэпидермальную потерю влаги, глубоко и длительно увлажняет кожу, улучшает ее тонус, оказывает антиоксидантное действие, разглаживает поверхностные морщины и препятствует процессам старения.

Официальный дистрибьютор в России – компания «Космотрейд».

Форма выпуска: флакон 110 мг + флакон 5 мл.

АНТИВОЗРАСТНОЙ СТИК ДЛЯ ЛИЦА И ШЕИ

Продукт российской компании «Гельтек-Медика» разработан для ухода за нормальной, сухой и обезвоженной кожей (в т.ч. вокруг ▶



Inno-Exoma Exo-Skin объединяет 11 аминокислот и их производных, 5 пептидов и гиалуриновую кислоту. Их комплексное действие направлено на поддержание межклеточной коммуникации и естественных процессов восстановления кожи, улучшение ее увлажненности, плотности, эластичности и текстуры, а также на коррекцию видимых признаков старения.

Особенность продукта состоит в том, что его можно не только использовать самостоятельно, но и комбинировать с препаратами гаммы Inno-TDS, усиливая эффект терапии при решении конкретной эстетической задачи. Такой подход



НОВИНКИ РЫНКА

глаз) как с признаками возрастных изменений, так и без них. Входящие в рецептуру пальмитоил гексапептид-12 и экстракт акмеллы (*Acemella oleracea*) уменьшают видимые проявления старения, гвайазулен успокаивает кожу и снимает раздражение, комплекс масел макадамии, органы, жожоба и примулы вечерней питает, увлажняет и смягчает кожу, экстракт куркумы выравнивает ее тон.

Стик имеет легкую, тающую текстуру, удобен в применении. Может использоваться и в качестве ежедневного ухода, после этапов очищения и тонизации, и как SOS-средство, позволяющее быстро увлажнить и освежить лицо.

Масса – 15 г.

ИНТЕНСИВНЫЙ УХОД ДЛЯ РАЗДРАЖЕННОЙ КОЖИ

«SOS Лосьон-бальзам» («Гельтек-Медика», Россия) хорошо успокаивает и восстанавливает кожу, поврежденную воздействием агрес-

сивных внешних факторов. Содержит рекомбинантный фибронектин, каламин, аллантоин, экстракты зауруруса китайского и опунции. Уменьшает покраснение и зуд, в т.ч. в местах укусов насекомых и трения кожи об одежду. Ускоряет заживление, улучшает состояние защитного кожного барьера, дает охлаждающий эффект, увлажняет и смягчает раздраженную кожу.

Подходит для всех типов кожи, в т.ч. детской. Выпускается в объеме 10 мл.

ВОССТАНАВЛИВАЮЩАЯ СЫВОРОТКА С ФОЛIEВОЙ КИСЛОТОЙ

Urban Skin Recovery от отечественного бренда «Гельтек-Медика» стирает с лица следы усталости, повышает гидратацию и тонус кожи, возвращая ей свежий вид. Включенный в формулу витамин С (аскорбил фосфат натрия) придает коже

сияние и улучшает цвет лица. Гиалуроновая кислота, гидролизованный эластин и дезамидокollagen поддерживают водный баланс и восстанавливают упругость кожи. Экстракты планктона и зеленого чая оказывают антиоксидантное действие и усиливают регенерацию тканей.

В домашнем уходе продукт можно применять 1–2 раза в день, после этапов очищения и тонизации. В условиях косметологического кабинета Urban Skin Recovery используется в качестве активной сыворотки под пластифицирующие маски или аппаратные гели.

Подходит для всех состояний и типов кожи, включая чувствительную. Выпускается в объеме 30 мл.

СИСТЕМА ИЗ ТРЕХ РЕТИНОИДОВ

Крем-сыворотка Triple A («Гельтек-Медика», Россия) предназначена для интенсивной коррекции признаков фото- и хроностарения: морщин, снижения плотности и упругости кожи, неровного микрорельефа, пигментации. Также подходит для кожи с комедонами, эпизодически воспалениями и постакне.

В основе препарата лежит сочетание инкапсулированного ретиналя (0,1%), инкапсулированного ретинил ретиноата (0,1%) и ретинил пальмитата (0,2%). Ретиналь, являющийся непосредственным предшественником ретиноевой кислоты, мощно стимулирует синтез коллагена и обновление клеток. Ретинил ретиноат и ретинил



пальмитат отличаются более мягким действием и повышенной стабильностью. Входящий в рецептуру витамин Е вместе с ретиноидами купирует оксидативный стресс, тетрапептид-44 помогает снизить реактивность кожи, D-пантенол восстанавливает кожный барьер, а гиалуронат натрия поддерживает оптимальный уровень увлажненности.

Благодаря такой формуле средство одновременно стимулирует обновление эпидермиса и дермы, обеспечивая видимую коррекцию возрастных изменений и качества кожи. Кроме того, ретиноиды подавляют активность металлопротеиназ, предотвращая дальнейшую деградацию дермального матрикса. Инкапсуляция ретиналя и ретинил ретиноата позволяет добиться интенсивного терапевтического воздействия при хорошей переносимости продукта.

В профессиональном уходе Triple A используется для подготовки кожи к ретиноевым («желтым») пилингам, в домашнем уходе – в качестве продолжения курса ретиноидной терапии. В период использования необходимо днем защищать кожу от UV-излучения.

Форма выпуска: вакуумный флакон с дозатором, объем – 30 мл.



ТРЕХФАЗНЫЙ ПИЛИНГ С ЭКЗОСОМАМИ

3Ph ExoPeel (Medea S.R.L., Италия) – инновационный химический пилинг с экзосомами *Centella Reversa* – усовершенствованная версия экстракта центеллы азиатской, имеющей высокий регенеративный потенциал и позволяющей обратить вспять старение кожи. Средство предназначено для глубокой регенерации и реструктуризации кожи. Уникальная формула объединяет три фазы – гидрофильную, липофильную и твердую, которые активируются непосредственно перед использованием и работают в синергии, что обуславливает беспрецедентную сохранность и эффективность активных веществ.

Показания к применению: потеря эластичности, тургора и тонуса кожи; измененный микро- и макрорельеф; тусклая и уставшая, а также гиперчувствительная и реактивная кожа; дисхромия; кожа, склонная к воспалениям и акне; поствоспалительная гиперпигментация; необходимость в детоксикации.

Препарат обеспечивает этапную контролируемую регенерацию. После первой процедуры кожа приобретает сияние, после трех-четырех сеансов улучшаются ее тонус и текстура, после шести – повышается плотность дермы.

Состав гидро- и липофильной фаз: вода; гликолевая, миндальная, азелаиновая, феруловая, лактобионовая кислоты; пропиленгликоль; экстракты листьев центеллы азиатской и микроводоросли *Haematococcus pluvialis*; янтарная и лимонная кислоты; глицерин, каприловые/каприновые триглицериды; сквалан; токоферил ацетат; оливковое и соевое масла; токоферол. Пудровая фаза: аскорбиновая кислота, глутатион, изолейцин, лейцин, лизина гидрохлорид.

Официальный дистрибьютор в России – ООО «Медицинская компания ДЖЕС».

КРЕМ ДЛЯ ВОССТАНОВ- ЛЕНИЯ И СИЯНИЯ КОЖИ

Glow Repair Cream итальянского бренда Medea S.R.L. предназначен для постпроцедурного ухода, в т.ч. после проведения пилинга 3Ph ExoPeel. Содержит биомиметические активные ингредиенты, природные антиоксиданты, а также экзосомы *Centella Reversa* с усовершенствованной версией экстракта центеллы азиатской, которая за счет своего высокого регенеративного потенциала помогает обратить вспять старение кожи. Средство способствует восстановлению гидролипидного барьера и регенерации кожи, усиливает ее защитные функции, обеспечивает комплексный уход, продлевает эффект от процедуры. Благодаря SPF 25



уменьшает негативное влияние ультрафиолета на клетки.

Ключевые ингредиенты: кококаприлат; глицерин; масла ши, жожоба, подсолнечника, семян розы москеты, семян чиа; мочевины; экстракт листьев центеллы азиатской; лецитин; сок листьев *Aloe barbadensis*; растворимый коллаген; гидрогенизированный лецитин; бисаболл; гиалуроновая кислота; токоферил ацетат; токоферол; ретинил пальмитат; убихинон; супероксиддисмутаза.

Официальный дистрибьютор в России – ООО «Медицинская компания ДЖЕС».

ДВУХФАЗНАЯ СЫВОРОТКА С ЭКЗОСОМАМИ

Благодаря сочетанию нескольких видов экзосом сыворотка **2Ph ExoSerum** (Medea S.R.L., Италия) оказывает многоуровневое действие на кожу: стимулирует регенерацию, нормализует клеточный метаболизм, улучшает местный иммунитет.

Экзосомы *Centella Reversa* содержат усовершенствованную версию экстракта центеллы азиатской, которая отличается высоким регенеративным потенциалом и позволяет обратить вспять процессы старения. EXO FDS Azelaic Fusion – биомиметические экзосомы, в фосфолипидные оболочки которых включены азелаиновая кислота (2%), а также экстракты ромашки аптечной и шалфея лекарственного; они регулируют выработку себума и меланогенез, снимают воспаление, усиливают регенерацию кожи. FSS ExoVitalize – экзосомы, выделенные из грейпфрута и арбуза и обогащенные ферментами мо-

лочнокислых бактерий. Комплекс улучшает энергетический обмен клеток, возвращая сияние уставшей и тусклой коже.

Сыворотка увеличивает выработку коллагена и гиалуроновой кислоты, восстанавливает дермальный матрикс, дает лифтинговый эффект за счет комплекса полисахаридов *Glycotensyl*, повышает гидратацию кожи, защищает клетки от оксидативного стресса, поддерживает кожный микробиом.

Основные показания к применению: возрастные изменения кожи (потеря плотности и эластичности, морщины, тусклый цвет лица); кожа с признаками стресса (реактивность, раздражение, необходимость в постпроцедурном восстановлении); комбинированная кожа (повышенная выработка себума, склонность к воспалениям).

Ключевые ингредиенты: сквалан; аскорбиновая кислота; ниацинамид; масла сои, оливы, подсолнечника, ши и жожоба; бисаболл; глицерин; лецитин; экстракты листьев центеллы азиатской, микроводоросли *Haematococcus pluvialis*, плодов грейпфрута, арбуза, листьев шалфея лекарственного, ядер овса посевного, корня лопуха большого, настурции большой, ромашки аптечной; гидролизированный коллаген; гиалуроновая кислота; токоферил ацетат; убихинон; фосфатидилхолин; культура каллуса сои; ретинил пальмитат; масло кожуры грейпфрута; азелаиновая кислота; фосфолипиды; фермент лактобактерий; альгин; биосахаридная камедь; токоферол; фитосфингозин.

Официальный дистрибьютор в России – ООО «Медицинская компания ДЖЕС». ▷



НОВИНКИ РЫНКА

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ БРЕНД НУТРИЦЕВТИКОВ

Российская компания Egeyu (ООО «Эжени», Москва) создает инновационные высокофункциональные пищевые добавки для поддержания красоты, здоровья и жизненного тонуса.

Бренд стремится говорить с телом на его языке – языке клеток, молекул и потоков энергии. В основе философии марки лежит идея, что внешняя красота должна являться не результатом искусственных улучшений, а неизбежным следствием внутреннего баланса. Восстановить этот естественный баланс помогают продукты марки: «Магний таурат Egeyu» позволяет вернуть душевное равновесие, «Коллаген PRO Egeyu» – изнутри улучшить состояние кожи, а «Янтарная кислота Egeyu» – повысить общий уровень энергии.

Добавки созданы на основе научных исследований и проходят строгий контроль качества, что обуславливает их высокую эффективность

«Магний таурат Egeyu»

Магний участвует в нескольких сотнях биохимических реакций: он регулирует деятельность нервной

системы, сердца и мышц, выработку энергии, отвечает за качество сна. С точки зрения эстетической медицины это не просто нутриент, а основа для поддержания в норме нервного и мышечного тонуса, от которых зависят как мимика и качество кожи, так и общее психологическое состояние.

В препарате «Магний таурат Egeyu» это минеральное вещество представлено в виде комплекса с аминокислотой таурином. Такая комбинация максимально повышает усвояемость магния, облегчает его проникновение в клетки и обеспечивает деликатное воздействие на организм. Препарат не является успокоительным средством, не вызывает заторможенности, а мягко устраняет избыточное нервное возбуждение, позволяя вести активную жизнь без утомления и выгорания. Результат хорошо чувствуется на уровне ощущений: расслабляются напряженные мышцы, становится ровнее дыхание, тело перестает жить в постоянной готовности к борьбе. Благодаря этому «Магний таурат Egeyu» незаменим при современном ритме жизни, при котором каждый день немного напоминает марафон.

Продукт выпускается на производственных площадках, имеющих международный сертификат ISO. Не содержит сахара, искусственных ароматизаторов и красителей.

Состав: таурат магния, натуральный сок вишни, вода, сорбат калия.

«Коллаген PRO Egeyu»

Выработка коллагена снижается с возрастом, из-за чего кожа начи-



нает терять привычную упругость. Для комплексного решения этой проблемы создан «Коллаген PRO Egeyu» – комплекс гидролизованного коллагена I, II и III типа, сочетающийся с хондроитином, гиалуроновой кислотой, витаминами С и Е.

Коллаген I и III типа образует основу дермы и стенок кровеносных сосудов, II типа – основу суставных хрящей. Гиалуроновая кислота удерживает в тканях влагу, хондроитин восстанавливает хрящевую ткань, а витамин С активизирует синтез нативного коллагена. Благодаря этому кожа становится плотнее, выравнивается ее рельеф, улучшается состояние придатков кожи – ногтей и волос. Но главное, что эти изменения поддерживают зрелую женственность, возвращая естественную уверенность в себе.

Средство не содержит сахара и ароматизаторов. Производится методом ферментативного гидролиза без применения агрессивных химических реагентов, безопасно даже при длительном приеме.

Состав: гидролизированный коллаген животного происхождения (курица – 90%, говядина – 10%), хондроитин, гиалуроновая кислота, витамины С и Е.

«Янтарная кислота Egeyu»

Есть усталость, которая возникает без видимых причин: внешне всё в порядке, но внутри как будто гаснет свет. Добавка «Янтарная кислота Egeyu» создана именно для такого состояния, когда нужно

не «подстегнуть» себя, а вернуть нормальный уровень внутреннего ресурса.

Янтарная кислота – естественный метаболит, участвующий в цикле Кребса, результатом которого является выработка АТФ – универсального источника энергии для всех биохимических и физиологических процессов в нашем организме. Кроме того, янтарная кислота нормализует процессы синтеза и распада белков дермы, стимулирует клеточный метаболизм, проявляет антиоксидантные свойства. Благодаря этому данное вещество используется в эстетической практике с целью ревитализации кожи, повышения ее упругости и тонуса. Пероральный прием усиливает эти процессы изнутри, возвращая коже здоровый цвет и природное сияние – и при этом вдобавок дарит ощущение бодрости и повышает выносливость.

Продукт действует мягко, не вызывая резких энергетических всплесков. Безопасность регулярного приема янтарной кислоты подтверждена клиническими исследованиями.

Состав: янтарная кислота органического происхождения, натуральный фруктовый сок, вода.



ЛИНИЯ ДЛЯ НЕИНВАЗИВНОЙ МЕЗОТЕРАПИИ

Методики, позволяющие доставлять активные вещества через кожный барьер без инвазивного вмешательства, представляют особый интерес для современной косметологии. В рамках этого тренда корейский бренд Idenel предлагает вниманию российских косметологов инновационное решение: профессиональную уходовую программу **Peptaxel**.

Механизм действия средств основан на применении системы Altum Needling System, созданной с использованием натуральных спикул (микроскопических игл), выделенных из морских губок. Они создают микроскопические каналы в эпи-

дермисе, позволяя активным компонентам преодолевать кожный барьер и достигать глубоких слоев дермы.

В состав продуктов входит запатентованный комплекс Altum Peptide, представляющий собой комбинацию спикул с функциональными пептидами. Технология обеспечивает не только хорошее проникновение, но и контролируемое высвобождение активных ингредиентов. В соответствии с принципами таргетной терапии пептиды высвобождаются именно в тех слоях кожи, где их действие будет наиболее выраженным.

Программа Peptaxel предусматривает персонализированный подбор препаратов с учетом индивидуальных особенностей клиента и захватывает все основные направления терапии: она позволяет уменьшить выраженность морщин, повысить эластичность и общее качество кожи, провести детоксикацию, добиться сужения пор и нормализовать состояние проблемной кожи, осветлить пигментацию и выровнять тон.

Peptaxel открывает перед косметологами новые возможности, предлагая эффективную альтернативу инъекционным методикам, которая не требует реабилитационного периода и дает видимый клинический результат.

Эксклюзивный представитель на территории Российской Федерации – компания «Маруга».

ИНЪЕКЦИОННОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ТКАНИ

В современной косметологической практике всё чаще встречаются пациенты с выраженной атрофией жировых пакетов и потерей объема лица. В такой ситуации обычные филлеры решают задачу коррекции контуров, но не дают возможности повлиять на первоначальную причину изменений – атрофию адипозной ткани.

Компания IBSA Derma, признанный лидер в области регенеративной инъекционной косметологии, представляет инновационное решение – препарат **Prophilo Structura**, позволяющий пересмотреть привычные протоколы коррекции и предложить пациентам принципиально новый подход к восстановлению объема лица.

Основу продукта образуют стабилизированные гибридные комплексы гиалуроновой кислоты, полученные с применением запатентованной технологии тепловой

обработки NANYSO. Средство отличается высокой концентрацией ГК (90 мг на 2 мл) и уникальными реологическими характеристиками: модуль упругости $G = 95$ Па, показатель вязкоэластичности $\tan \delta = 1,1$. Препарат, разработанный специально для целенаправленного воздействия на жировую ткань, успешно восстанавливает ее и устраняет вызванные старением структурные изменения, а не просто восполняет объем в ключевых зонах.

Prophilo Structura демонстрирует высокую эффективность при решении таких сложных задач, как реконструкция объемов при возрастной атрофии жировых пакетов; коррекция последствий резкого снижения веса, включая феномен «Оземпик-фейс»; улучшение контуров лица за счет глубокого ремоделирования его структур.

Prophilo Structura – это принципиально новый инструмент в арсенале современного косметолога, позволяющий работать с причиной, а не со следствиями возрастных изменений.



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ЖИЗНЬ



PROGRESSIONS 2026:

пространство знаний, инноваций
и профессионального развития



Конгресс Progressions 2026, организованный компанией Lady Land в Новосибирске, стал одним из значимых событий года для специалистов эстетической медицины в СФО. Мероприятие объединило врачей, косметологов, руководителей клиник и экспертов отрасли, предоставив площадку для профессионального общения, обмена опытом и обсуждения актуальных тенденций современной эстетической медицины.

На конгрессе участники получили возможность ознакомиться с новейшими разработками, клиническими кейсами и современными подходами к работе с пациентами.

Насыщенная научно-практическая программа, выступления ведущих экспертов и живой профессиональный диалог сделали Progressions 2026 по-настоящему полезным и вдохновляющим событием для каждого гостя.

Компания Lady Land искренне благодарна всем специалистам, по-





сестившим конгресс. Спасибо за до-
верие, активное участие, высокий
интерес к образовательной про-
грамме и стремление к постоянно-
му профессиональному развитию.
Именно благодаря вам Progressions
остается площадкой, объединяю-
щей лучших представителей эсте-
тической медицины.

Особую признательность мы вы-
ражаем нашим партнерам, которые
внесли значительный вклад в про-
ведение мероприятия.

- Генеральный партнер конгресса – компания ООО «Авео» – научно-производственная компания, эксперт в области передовых биотехнологий и фармацевтической промышленности.
- Сибирский бренд профессиональной косметики Lessel.
- Бренд Veronica.
- Компания «Микроген».
- Бренд итальянской профессиональной косметики Histomer.
- Медицинская группа «Офтадерм».

Благодаря поддержке партнеров участники получили доступ к актуальной информации о современных технологиях, инновационных продуктах и перспективах развития отрасли.

Progressions 2026 еще раз подтвердил, что профессиональное сообщество эстетической медицины активно развивается, открыто к новым знаниям и готово формировать будущее индустрии уже сегодня.

До новых встреч на Progressions 2027, который обещает стать еще более масштабным, насыщенным и интересным событием для специалистов эстетической медицины.





БИОМИМЕТИК ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА КОЖИ

ФИЗИОЛОГИЧНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ТКАНЯМИ

BelleBion C — биомиметик, который равномерно распределяется в тканях и формирует однородную фибриллярную сеть, архитектурно близкую к естественному внеклеточному матриксу кожи, что обеспечивает безопасность процедуры

ЕСТЕСТВЕННОЕ ОМОЛОЖЕНИЕ

BelleBion C — молодой коллаген с минимальным количеством AGE сшивок обеспечивает формирование эластичного и мягкого матрикса — восстанавливает баланс молодости кожи

НИЗКАЯ ИММУНОГЕННОСТЬ

BelleBion C — высокоочищенный коллаген, который проходит многоступенчатое удаление посторонних белков и липидов животного происхождения, что обеспечивает его структурную чистоту и гипоаллергенность, следовательно снижает риск возникновения нежелательных событий

УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

BelleBion C — придает фибриллярность структуре коллагена, что обеспечивает разведение при комнатной температуре за считанные секунды, что удобно в работе

УНИКАЛЬНАЯ ФИБРИЛЛЯРНАЯ СТРУКТУРА

BelleBion C — создает механически активную среду в тканях после введения, которая воспринимается клетками и запускает процессы ремоделирования дермы через механотрансдукцию, обеспечивая естественное омоложение

РАВНОМЕРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ТКАНИ

BelleBion C — монодисперсный (одинаковый размер волокон) коллаген обеспечивает однородность готового раствора и равномерное распределение в тканях после введения, что гарантирует высокую результативность процедуры

«ЗОЛОТОЙ» СТАНДАРТ

BelleBion C — бычий коллаген | типа, самый изученный, проверенный временем (более 50 лет) с клинически доказанной эффективностью, обеспечивает предсказуемый результат каждой процедуры

BelleBion C

ИННОВАЦИИ БУДУЩЕГО ДЛЯ ТВОЕЙ КРАСОТЫ СЕГОДНЯ



**ИМПЛАНТАТ
ВНУТРИДЕРМАЛЬНЫЙ**
*на основе коллагена
нового поколения*

СОСТАВ:

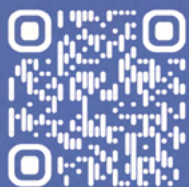
микронизированный коллаген
крупного рогатого скота I типа
150 мг

ЗОНЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

кожа лица, век, тела, рук и ног

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

Коррекция проявлений физиологической
и паталогической атрофии кожи путем восполнения
объема внеклеточного матрикса соединительной ткани



general@bellebion.ru | +7(967) 118-87-11

bellebion.ru | TG: @belle_bionc

ЕРУЛ Г004-00110-00/03844418

NERRO PRO™

Mobius Biofarma 

Nerro Pro – это не просто инъекция ГК, а «умная» система доставки и постепенного высвобождения активов, работающая в гармонии с физиологией кожи.

Регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 30 мая 2024 года № РЗН 2024/22793



Там, где наука встречается с красотой

- 01 Немецкая наука для красоты: высочайшие стандарты качества и научный подход Möbius Biotechnik
- 02 Умное обновление кожи: технология гибридных комплексов Auto-Cross запускает естественный процесс биомиметического восстановления
- 03 Предсказуемый и долгий результат: поэтапное высвобождение ГК обеспечивает пролонгированное и естественное омоложение
- 04 Максимальная безопасность и комфорт: физиологичная формула с нейтральным pH для минимальной реабилитации и рисков
- 05 Эффективность для специалиста: идеальная адсорбция и возможность выдающегося результата за меньшее число процедур



 Telegram



Nerropro.ru

nerroestet@mail.ru

Реклама ИП Терехова Д.М. ИНН 772400613400

