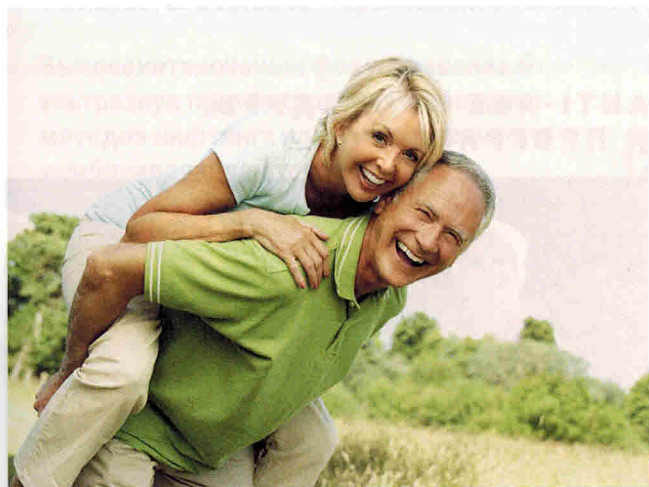


Содержание

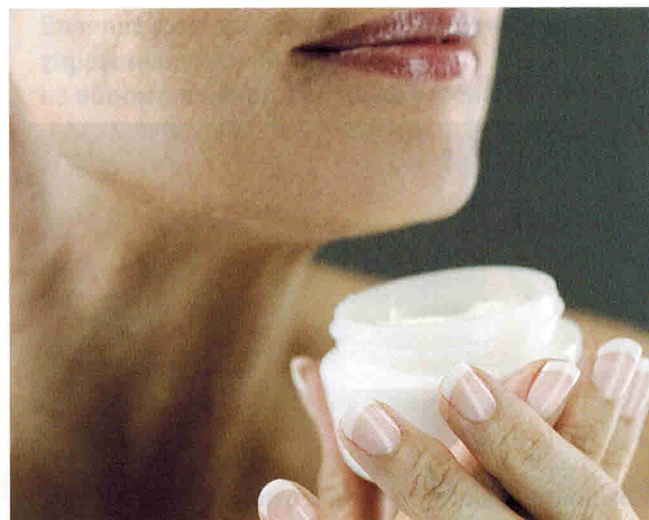
В ЗОНЕ ОСОБОГО ВНИМАНИЯ



Ильницкий А.Н., Фесенко Э.В.
Меняем парадигму эстетической медицины:
переходим от ANTI-AGE к PRO-AGE 6

ANTI-AGE КОСМЕТИКА

ЛИЦО, ШЕЯ, ОБЛАСТЬ ДЕКОЛЬТЕ



Пастернак Е.Ю.
Комплексное восстановление и омоложение
кожи с себореей, осложненной куперозом 14

Готманова Л.Н., Фёдоров С.М.,
Аленичев А.Ю., Шарыпова И.В.

Лифтинговые возможности современной
косметологии 22

Сонденхеймер К., Крутманн Ж.
Новейшие стратегии фотозащиты кожи –
от ультрафиолета до инфракрасного
излучения..... 30

Лыкова Е.
Научно доказанная двойная защита кожи 38

Троценко Т.В.
Фотоиммунозащита – современная
стратегия комплексной защиты кожи
снаружи и изнутри 40

Микробиом кожи и ультрафиолет: кто кого? 42

ТЕЛО



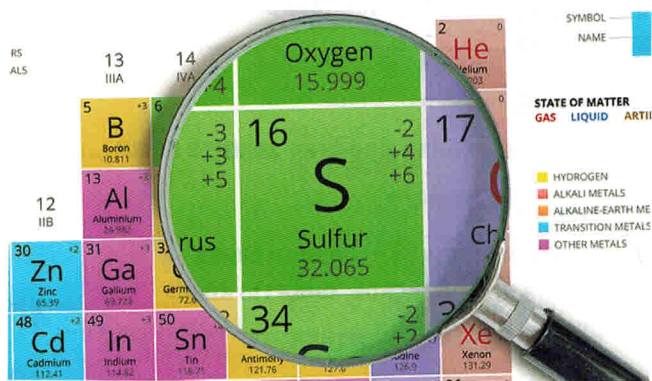
Восстановление барьерной функции кожи
уменьшает уровень системного воспаления
у пожилых людей..... 44

ВОЛОСЫ, НОГТИ



Косметика для ногтей:
красота и немного риска..... 48

ANTI-AGE НУТРИЦИОНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

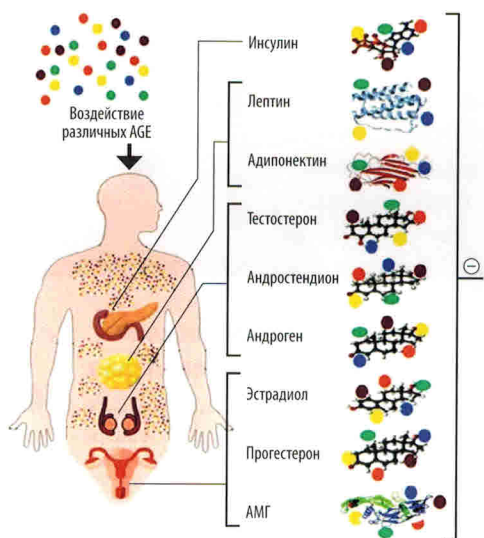


Ильницкий А.Н., Фесенко Э.В.

Возрастные изменения кожи и сера 53

ANTI-AGE ТЕРАПИЯ

ГОРМОНАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ



Гормональный баланс и питание: новое о возможностях коррекции 60

ДИЕТОЛОГИЯ



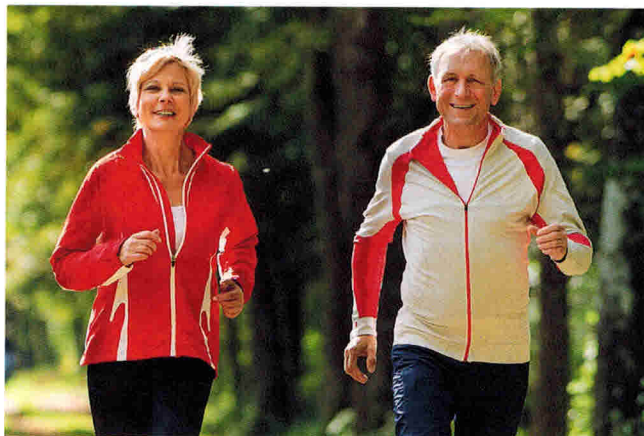
Пищевой холестерин и яйца снова в черном списке? 66

Малиновский Б., Залевская К., Весерская А., Соколовская М., Соца М., Личнер Г., Павлак-Осиньская К., Вичинский М.

Интервальный фастинг при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Часть 1 68

ANTI-AGE ПРОЦЕДУРЫ И ПРОГРАММЫ



Ребело-Маркес А., Де Соуза Лагес А., Андраде Р., Рибейро К.Ф., Мота-Пинто А., Каррильо Ф., Эспрегейра-Мендес Ж.

Признаки старения: польза физических упражнений 76

ЛИЦО, ШЕЯ, ЗОНА ДЕКОЛЬТЕ



Комбинированные методы омоложения: от сложного к простому 88

Русова М.В.
Кожа в стрессе: как помочь? 94

Корнеева Р.В.
V-shaping терапия: комплексная методика нехирургической скульптурной пластики лица и коррекции гравитационногоптоза 102

Аленичев А.Ю., Педанов А.М.,
Фёдоров С.М., Шарыпова И.В.

**Омоложение кожи с помощью
имплантата из обогащенной
тромбоцитами аутологичной плазмы
и гиалуроновой кислоты в комплексе
с микроигльчатой RF-терапией..... 112**

**Высокоинтенсивный фокусированный
ультразвук против старения: сравнение
методов лифтинга кожи и возможности
комбинированной терапии 122**

ТЕЛО. КОРРЕКЦИЯ ФИГУРЫ



Ван Гемерт В.А., Петерс П.Х., Май А.М.,
Доорнбос А.Ж.Х., Элиас Ш.Г., Стаппер М.,
Моннинхоф Э.М., Ван Дер Пален Дж.,
Велдхис В., Счуйт Ж.А.

**Влияние диеты в сочетании с физическими
упражнениями или без них
на абдоминальное ожирение у женщин
в постменопаузе 128**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ



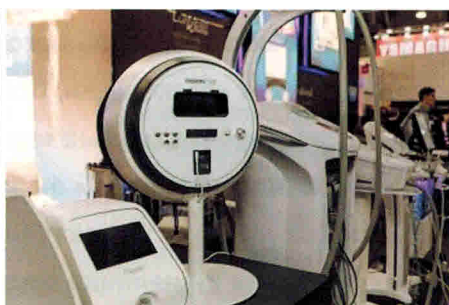
**Интершарм
(Москва, 18–20.04.2019) 135**

**Международный диссекционный курс
(Будапешт, 29–30.06.2019) 136**

**Инновационная школа
эстетической медицины (ИШЭМ).
Программа для косметологов
и пластических хирургов
(Москва, 04–05.07.2019) 137**

**IX Международный обучающий
курс-тренинг для косметологов
по нехирургическим методам
омоложения
(Санкт-Петербург, 14–17.06.2019) 138**

**CosMedEx
(Кишинев, 20–22.06.2019) 139**



ПОДПИСКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

ООО «ИД «Косметика и медицина»
117342, Россия, Москва, ул. Бултерова, д. 17Б, оф. 341
Тел./факс: +7(495) 777-54-67
info@cmjournal.ru; www.cmjournal.ru

© ИД «Косметика и медицина». Перепечатка материалов в полном или сокращенном виде допускается только с письменного разрешения редакции. Названия рубрик являются интеллектуальной собственностью редакции. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Отпечатано в типографии ООО «ЮНИОН ПРИНТ», Нижний Новгород, Окский съезд, д. 2.



ПАСТЕРНАК ЕЛЕНА ЮРЬЕВНА

Дерматолог, косметолог, трихолог, практикующий специалист в области эстетической и антивозрастной медицины, руководитель медицинского департамента официального представительства Sesderma в России, научный координатор и председатель Комитета регистрации осложнений компании Sesderma Rus, член Общества эстетической медицины, Профессионального общества трихологов, Москва

Комплексное восстановление и омоложение кожи с себореей, осложненной куперозом

Ключевые слова:
себорея, купероз,
барьерная
функция, ретинол,
атравматичный
микронидлинг,
фотодинамическая
терапия

Себорея – патологическое состояние кожи, обусловленное усиленным салоотделением и изменением состава кожного сала вследствие нарушения нейроэндокринной регуляции деятельности сальных желез. Себорея может появиться и в зрелом возрасте, и на ее фоне такие признаки возрастных изменений кожи, как неровная текстура, тусклость и желтовато-землистый оттенок, неравномерный тон, становятся более выраженными. Пациенты в возрасте от 30 лет, столкнувшиеся с подобными проблемами, будут обращаться к косметологу с просьбой не только убрать жирный блеск и шелушение, но и улучшить цвет лица, сделать кожу более свежей и молодой. Для таких пациентов и предназначена программа комплексного восстановления и омоложения себорейной кожи с признаками телеангиэктазий.

Вступление

Себорея (жирная кожа) – патологическое состояние кожи, обусловленное усиленным салоотделением и изменением состава кожного сала вследствие нарушения нейроэндокринной регуляции деятельности сальных желез. Себорея развивается у лиц с генетической предрасположенностью и имеет три пика активности: в течение первых трех месяцев жизни, в период полового созревания и у людей 40–60 лет. Себорея также характерна для пациентов с на-

рушенным иммунитетом, при этом она нередко может осложняться присоединением инфекционного «звена» и стать фоном для развития акне и себорейного дерматита [1].

Но не только жирный блеск и расширенные поры беспокоят пациентов, столкнувшихся с себореей. На фоне длительного течения меняются структура рогового слоя и его барьерные и влагоудерживающие свойства. Как следствие, появляются симптомы сухости, такие как видимое шелушение, грубая текстура, чувство жжения, раз-

вивается гиперкератоз [2]. Роговой слой становится более проницаем для внешних патогенов (химикаты, микроорганизмы), и кожа реагирует на них воспалением. В хронически воспаленной коже капилляры находятся в перманентно расширенном состоянии, нарастают застойные явления и в какой-то момент могут появиться телеангиэктазии, являющиеся признаками купероза. Таким образом, в процесс оказываются вовлечены разные слои кожи и ее структуры: роговой слой и эпидермис, дерма и сально-волосяные фолликулы, кожные и лимфатические капилляры.

Для того чтобы скорректировать дисбаланс на разных уровнях и восстановить кожу, необходим комплексный подход, учитывающий все звенья патогенеза [3]. В данной статье мы расскажем о косметологической программе, построенной на комбинации химического, механического и физического воздействия в рамках одной процедуры и последующем поддерживающем уходе, которая была разработана специально для себорейной обезвоженной кожи с признаками купероза.

Патогенетическое обоснование

Патогенез данного состояния включает множество звеньев, но мы выделим ведущие, на которых следует сосредоточить основные усилия.

I. Нарушенный эпидермальный барьер и снижение гидратации рогового слоя

Вода необходима для правильной работы ферментов рогового слоя, отвечающих как за **формирование липидного барьера** (активны в нижних слоях рогового слоя на границе с гранулярным слоем — там, где закладывается липидный барьер), так и за **десквамацию чешуек** (протеолитические ферменты активны в верхних слоях рогового слоя). Когда уровень воды в роговом слое уменьшается, ферменты начинают работать неправильно. В результате формируется дефектный липидный барьер, и роговой слой становится более

проницаем для внешних посторонних агентов. А несвоевременное отшелушивание самых верхних роговых чешуек приводит к их скоплению и развитию гиперкератоза.

Что показано:

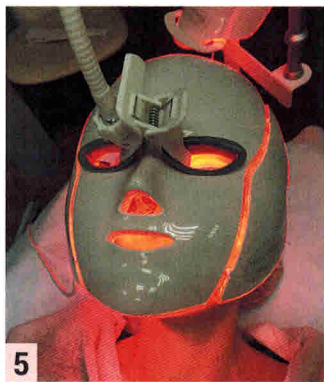
- 1) регулярно очищать кожу от поверхностных загрязнений специальными косметическими средствами (без детергентов и органических растворителей, предпочтительно — на основе ПАВ, формирующих мицеллы и/или липосомы, pH 4,5–5,5);
- 2) поддерживать барьерную функцию кожи и гидрокислотную мантию с помощью специальных уходовых косметических средств;
- 3) периодически проводить процедуру химического пилинга с двумя эффектами: деликатное отшелушивание и длительное увлажнение. Например, этому требованию удовлетворяет пилинг на основе молочной кислоты, которая является одним из элементов натурального увлажняющего фактора кожи.

II. Восстановление механизмов регуляции в глубоких слоях

Для эффективной межклеточной коммуникации необходимы не только сигнальные вещества (цитокины), но и нормальная межклеточная среда — ведь именно в ней происходит диффузия цитокинов. В этой связи наряду с факторами роста и другими сигнальными веществами, стимулирующими синтез компонентов внеклеточного матрикса, коже необходимы аминокислоты и антиоксиданты. Аминокислоты пойдут на построение новых коллагеновых и эластиновых волокон, антиоксиданты — на обрыв свободнорадикальных цепных реакций, лежащих в основе окислительного стресса тканей.

Что показано:

- 1) использовать препараты, в составе которых присутствуют свободные аминокислоты, антиоксиданты, а также вещества, способствующие репарации клеток;
- 2) необходимо обеспечить доставку активных веществ в глубокие слои кожи



и с этой целью использовать минимально инвазивные трансдермальные способы.

III. Нормализация активности сальных желез

Повышенная себосекреция — это результат дисбаланса механизмов регуляции, и если их удастся наладить, то и выработка кожного сала естественным образом нормализуется. Тем не менее снизить активность сальных желез как можно скорее необходимо даже с той точки зрения, что без этого невозможно восстановление эпидермального барьера. Поэтому в комплексной программе восстановления себорейной кожи мерам по ингибированию себосекреции придается особое значение.

Что показано:

- 1) применять косметические средства с ретинолом — это вещество не только уменьшает проявления гиперкератоза за счет ускорения пролиферации и дифференцировки кератиноцитов, но и снижает

ет секреторную активность себоцитов;

- 2) процедура фотодинамической терапии снижает активность себоцитов, а также уменьшает проявления купероза.

IV. Защита кожи

Себорейная кожа относится к категории гиперчувствительной по причине ослабленного барьера. В этой связи ее защите необходимо уделять особое внимание.

Что показано:

- 1) применять фотопротекторы с УФ-фильтрами и антиоксидантами;
- 2) избегать прямых солнечных лучей;
- 3) не использовать скрабы.

Профессиональная процедура

Комплексная программа включает курс профессиональных процедур и поддерживающий домашний уход. Показания и противопоказания к процедуре представлены в **таблице**.

ТАБЛИЦА. Показания и противопоказания к проведению профессиональной процедуры

| ОБЩИЕ ПОКАЗАНИЯ |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Признаки себореи, в том числе наличие телеангиэктазий ■ Биологическое старение кожи, обезвоженность |
| ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ |
| <p>Противопоказания к химическому пилингу:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ пребывание на солнце без фотозащиты; ■ хронические заболевания в стадии обострения (дерматиты, вирусная и грибковая инфекции и пр.); ■ аллергические реакции; ■ системное лечение ретиноидами; ■ аномальное заживление ран (келоидные изменения кожи); ■ беременность / грудное вскармливание <p>Противопоказания к микронидлингу:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ инфекционные кожные процессы в местах обработки; ■ декомпенсированный сахарный диабет; ■ нарушения свертываемости крови; ■ келоидные рубцы, раны, ожоги; ■ псориаз, экзема, рецидивирующий герпес; ■ онкологические заболевания; ■ беременность <p>Противопоказания к фотодинамической терапии:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ высокая фоточувствительность кожи; ■ период беременности и лактации; ■ заболевания различных органов сердечно-сосудистой системы; ■ гиперчувствительность к препаратам для фотодинамической терапии; ■ глазные болезни, светочувствительность |



**АЛЕНИЧЕВ АНДРЕЙ
ЮРЬЕВИЧ**

К.м.н., врач-дерматовенеролог, врач-косметолог, Клинический институт эстетической медицины, Москва



**ПЕДАНОВ АЛЕКСЕЙ
МИХАЙЛОВИЧ**

Врач-дерматовенеролог, медицинский советник компании Regen Lab, Москва



**ФЁДОРОВ СЕРГЕЙ
МАРКОВИЧ**

Д.м.н., профессор, Клинический институт эстетической медицины, Москва



**ШАРЫПОВА ИННА
ВЛАДИМИРОВНА**

К.м.н., врач-дерматовенеролог, врач-косметолог, Клинический институт эстетической медицины, Москва

Омоложение кожи с помощью имплантата из обогащенной тромбоцитами аутологичной плазмы и гиалуроновой кислоты в комплексе с микроигольчатой RF-терапией

Ключевые слова:
обогащенная тромбоцитами плазма, PRP, гиалуроновая кислота, комбинация PRP и гиалуроновой кислоты, игольчатый RF-лифтинг, старение кожи

Приведены результаты научно-практического исследования эффективности коррекции инволютивных изменений кожи лица с помощью сочетанного применения RF-лифтинга и имплантата, представляющего собой комплекс обогащенной тромбоцитами аутологичной плазмы крови и гиалуроновой кислоты. Доказано, что предложенная авторами технология способствует повышению адаптационных и репаративных способностей кожи, позволяет улучшить результат использования в косметологии аппаратных методов с дозированной травматизацией. Клинически значимый омолаживающий эффект у большинства пациентов сохраняется достаточно длительное время – 1,5–2 года.

Арсенал методов для омоложения кожи, которыми располагает современный врач-косметолог, очень широк. Это аппаратные и инъекционные методы, а также космецевтические препараты. Возрастные изменения кожи ставят перед эстетической медициной непростые задачи, перед которыми даже самые

передовые технологии «в одиночку» зачастую бессильны. Именно поэтому так высока актуальность разработки комбинированных методов, в которых сочетаются разные принципы воздействия на клетки и внеклеточный матрикс кожи. Главными целями любой комбинации методов является взаимное усиление

корректирующего эффекта и уменьшение нежелательных реакций.

Синергизм методов позволяет улучшить состояние кожи по целому спектру параметров на клеточном и молекулярном уровнях. Минимизировать нежелательные явления удастся, включая в комплексы процедур методы, поддерживающие репаративные процессы в коже за счет улучшения микроциркуляции и восполнения ресурсов.

Рассмотрим подробнее некоторые методы омоложения кожи и возможности их сочетания.

Аппаратные методы

Как известно, воздействие аппаратных технологий на кожу основано на образовании дозированной микротравмы, выводящей ткани из состояния физиологического равновесия и вызывающей последующую реструктуризацию. В тканях в ответ запускаются процессы, способствующие обновлению тканей и возвращающие их в состояние баланса. Под влиянием физических факторов, на которых основываются аппаратные процедуры, большее количество клеток эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки оказывается в активном состоянии. Это своего рода тренировка, которая, как занятия в спортивном зале, приводит к улучшениям — структурным и функциональным. Также как после физической нагрузки организму необходимы адекватный отдых и выверенное спортивное питание, тканям после выхода из состояния равновесия под влиянием аппаратных процедур для успешной адаптации необходима поддержка процессов восстановления.

Только при условии оптимального соотношения стрессового фактора, которым в данном случае является аппаратное воздействие, адаптационных способностей и структурных ресурсов самой ткани мы получим от косметических процедур желаемый созидательный результат [1].

Аппаратные технологии для косметологии непрерывно развиваются, сегодня они позволяют использовать для коррекции инволютивных изменений кожи различные физические факторы,

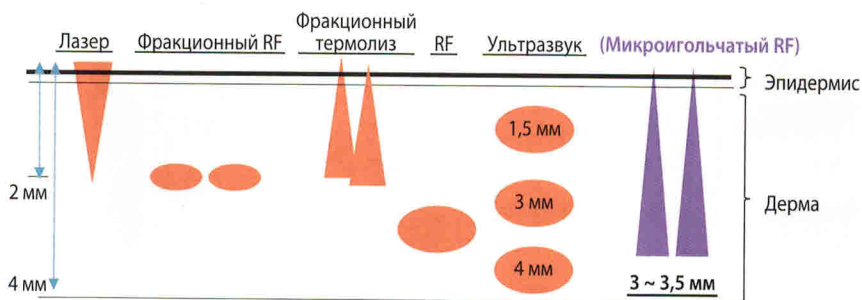


РИС. 1. Фракционные иглы доставляют RF-энергию от эпидермиса до глубокой дермы по всей длине иглы, индуцируя максимальное обновление коллагена

в частности радиочастотное (RF) воздействие [2]. Механизм действия RF-энергии основывается прежде всего на тепловом эффекте и возникающем асептическом воспалении в месте дозированных микротравм, глубина которых напрямую коррелирует с частотой проходящего через кожу переменного электрического тока, при этом чем ниже частота, тем интенсивнее воздействие [3]. Микроигльчатая RF-технология обеспечивает доставку энергии в более глубокие слои кожи по сравнению с неаблятивным фракционным фототермолизом (рис. 1).

Глубина введения игл контролируется и может варьировать в зависимости от необходимой степени воздействия и анатомической зоны, что является важной отличительной характеристикой данного метода [4].

Устройства, в которых используются RF-микроиглы, имеют манипулу с закрепляемыми на ней одноразовыми стерильными насадками с неизолированными металлическими позолоченными иглами диаметром 0,2 мм. Во время проведения процедуры насадка с микроиглами плотно прилегает к поверхности кожи. Иглы вводятся на заданную глубину от 0,5 до 3,5 мм, после чего по ним проходит RF-импульс (рис. 2). Затем иглы возвращаются в исходное положение и насадка перемещается на следующий участок кожи. RF-энергия оказывает прямое тепловое воздействие на эпидермис и дерму на заданной глубине, это сопровождается механическим микропроколом. Комплексное механическое и RF-воздействие является индуктором неоколлагеногенеза в дерме [5].

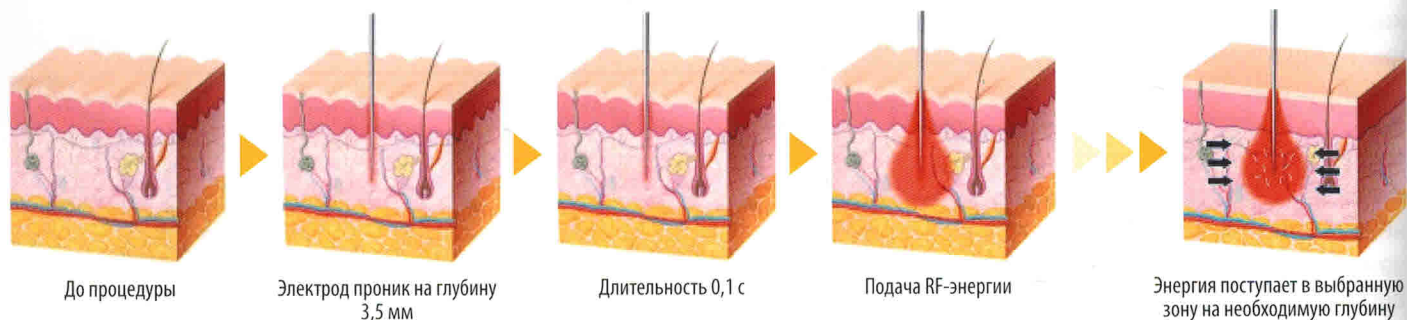


РИС. 2. Механизм действия RF-микротоков

Инъекционные методы

Помимо аппаратных процедур для повышения способности кожи к регенерации применяются биологические инъекционные методы, в частности введение обогащенной тромбоцитами плазмы крови (Platelet Rich Plasma, PRP) и препаратов на основе гиалуроновой кислоты (ГК).

PRP-терапия

К омолаживающим методам относится PRP-терапия, эффективность которой обусловлена запуском репаративных и трофических процессов, активируемых комплексом паракринных факторов тромбоцитов [5]. PRP — это искусственно созданный препарат (аутологичное лекарство), его полная биосовместимость не вызывает сомнений, ибо приготовлен он из собственной крови пациента.

Ранозаживляющий и регенераторный потенциал PRP высок, поскольку этот препарат представляет собой концентрат ключевых биоактивных веществ, участвующих в разных стадиях восстановительного процесса. Эффект от PRP-процедур обеспечивается дегрануляцией содержимого альфа-гранул тромбоцитов. Они содержат гликопротеины и факторы роста: тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий фактор роста бета, фактор роста фибробластов, фактор роста эндотелия сосудов, эпидермальный фактор роста и другие. Следует отметить, что выделяемый тромбоцитами биологический «коктейль» имеет идеальную физиологическую пропорцию факторов роста. При соприкосновении с поверхностью, отличающейся по структуре от эндотелия со-

судов, и под действием тромбина тромбоцит активируется, трансформируется, у него появляются отростки, которыми он фиксируется на фибриновой сети.

Поскольку при физиологическом заживлении после любой травмы тромбоциты участвуют во всех стадиях процесса, при PRP-терапии отмечается схожий механизм. Под действием факторов роста фибробласты дермы синтезируют коллаген, эластин и неволокнистый матрикс, обеспечивая укрепление и лифтинг кожи, формируются новые капилляры (ангиогенез), обновляется эпидермис [6–8]. Для клинически значимого эффекта важно наличие достаточного количества жизнеспособных тромбоцитов, которые высвобождают факторы роста и другие биоактивные вещества в окружающее межклеточное пространство. При этом факторы роста, взаимодействуя с мембранами тромбоцитов, переходят в активную форму и становятся биологически доступными. Если же тромбоциты просто подвергаются разрушению, факторы роста остаются неактивированными и не способны вызвать достаточный биологический эффект.

Основными показаниями к использованию PRP являются возрастные изменения кожи лица и тела, акне и диффузное выпадение волос. Именно в отношении решения этих косметологических проблем накоплен значительный практический опыт, который сформирован с учетом современных знаний физиологических и функциональных основ терапевтического действия PRP.

Репаративное действие на кожу технологически правильно приготовленного препарата PRP доказано в ходе лабораторных и клинических исследований.

ВАН ГЕМЕРТ ВИЛЛЕМИН А., ПЕТЕРС ПЕТРА Х., МАЙ АННЕ М., ДООРНБОС АДРИАН Ж.Х., ЭЛИАС ШУРД Г., СТАППЕР МАЙКЕ, МОННИНХОФ ЭВЕЛИН М.

Кафедра эпидемиологии, Юлиус Центр медицинских наук и первичной медико-санитарной помощи, Университетский медицинский центр, Утрехт, Нидерланды

ВАН ДЕР ПАЛЕН ДЖОБ

Отделение эпидемиологии, Больница Medisch Spectrum Твенте. Кафедра методологии исследований, измерений и анализа данных, университет Твенте, Энсхеде, Нидерланды

ВЕЛДХИС ВОУТЕР

Кафедра радиологии, Университетский медицинский центр Утрехт, Утрехт, Нидерланды

СЧУЙТ ЖАТИН А.

Отдел здравоохранения, Национальный институт здравоохранения и окружающей среды, Билтховен. Департамент медицинских наук, EMGO Институт исследований в области здравоохранения и ухода, Амстердамский свободный университет, Амстердам, Нидерланды

Влияние диеты в сочетании с физическими упражнениями или без них на абдоминальное ожирение у женщин в постменопаузе

Ключевые слова:
постменопауза,
абдоминальное
ожирение у женщин,
низкокалорийная
диета, дозированная
физическая нагрузка

В ходе рандомизированного контролируемого исследования с участием 243 здоровых женщин с избыточной массой тела, находящихся в периоде постменопаузы, изучено влияние ограничения калорий как только с помощью диеты, так и сопоставимого значения за счет сочетания диеты и физических упражнений на абдоминальное ожирение. Доказано, что оба варианта методов уменьшения количества избыточного жира обеспечили желаемый результат, однако он был выше в группе сочетания диеты и физических нагрузок, но только в отношении подкожно-жирового, а не висцерального жира.

Во всем мире более 600 млн человек имеют ожирение, распространенность этой патологии увеличилась вдвое по сравнению с 1980 г. [1]. Группой высокого риска развития ожирения являются женщины в постменопаузе [2]. За исключением возрастных изменений, сопровождающихся снижением расхода энергии и увеличением потребления высококалорийной пищи как отображения образа жизни в целом, на телосложение женщин в мено- и постменопаузальном периоде

влияют изменения гормонального фона, появление резистентности к инсулину и развития ожирения центрального типа [2, 3]. Увеличение количества жира в организме, особенно абдоминального, ассоциировано с такими хроническими заболеваниями, как сердечно-сосудистые, сахарный диабет II типа, и способствует более высокой смертности независимо от причин [4]. Предполагается, что висцеральное ожирение связано с развитием метаболических заболеваний,

© 2019 van Gemert W.A., Peeters P.H., May A.M., Doornbos A.J.H., Elias S.G., van der Palen J., Veldhuis W., Stapper M., Schuit J.A., Monninkhof E.M. Effect of diet with or without exercise on abdominal fat in postmenopausal women — a randomised trial. BMC Public Health. 2019; 19(1): 174. Перевод, переработка и публикация — в соответствии с лицензией Creative Commons Attribution License.

а также является независимым прогностическим фактором резистентности к инсулину, гипертонии и инфаркта миокарда [5, 6].

Количество висцерального жира можно уменьшить с помощью диеты и/или физических упражнений, но единого мнения о наиболее эффективном способе нет. Проведен ряд исследований по снижению веса у женщин с ожирением в периоде постменопаузы, оценивающих воздействие диетического питания в сочетании с физическими нагрузками или без них. Установлено, что физические упражнения не являются более эффективными по сравнению с ограничением калорийности питания для уменьшения количества как висцерального, так и подкожного жира в области живота [7–9]. Некоторые исследователи обнаружили положительное влияние дозированных аэробных упражнений на подкожно-жировую клетчатку, но не на висцеральный жир [10].

В этой статье мы стремимся решить следующий вопрос, способствует ли потеря веса, вызванная в основном физическими упражнениями в сочетании с небольшим ограничением калорийности рациона, уменьшению абдоминального (и, в частности, висцерального) жира в большей степени, чем потеря веса, вызванная только диетой.

Пациенты и методы

Настоящее исследование представляет собой вторичный анализ исследования SHAPE-2 — рандомизированного контролируемого исследования с участием 243 здоровых женщин с избыточной массой тела, находящихся в периоде постменопаузы.

Основная **цель исследования** SHAPE-2 состояла в том, чтобы оценить, оказывает ли физическая нагрузка дополнительное положительное влияние потери веса на биомаркеры рака молочной железы, поскольку предыдущие исследования показали, что только у женщин, которые похудели, уровень данных биомаркеров изменился в положительную сторону. Поэтому в исследовании SHAPE-2 мы стремились оценить потерю массы тела у женщин исследуемых групп, достигну-

тую только с помощью ограничения калорийности суточного рациона или в сочетании с физическими упражнениями [11].

Исследование проводилось с февраля 2012 по июнь 2013 г. в Нидерландах. Детали дизайна исследования описаны ранее [11, 12].

Отбор участниц исследования осуществлялся в основном посредством массовых рассылок (случайная выборка) анкет-приглашений женщинам в возрасте 50–69 лет, жительницам восьми муниципалитетов в Нидерландах. Кроме того, мы использовали сообщение в прессе.

Критерии включения в исследование:

- женщины в постменопаузе;
- избыточная масса тела/ожирение, индекс массы тела (ИМТ) 25–35 кг/м²;
- недостаточная физическая активность (менее 2 ч/нед умеренной или энергичной активности);
- отсутствие приема экзогенных (в частности, половых) гормонов;
- отсутствие сахарного диабета, онкологических заболеваний.

Состояние постменопаузы определяли как естественное прекращение менструации в течение по крайней мере 12 мес или в случае гистерэктомии и устанавливали на основании анамнеза. Общий объем жира и мышечной массы оценивали методом двухэнергетической абсорбциометрии всего тела (DEXA, Lunar Prodigy). Для оценки уровня привычной физической активности использовали опросник SQUASH.

Описание метода. Всем участницам исследования назначена персонализированная стандартизированная диета в соответствии с Национальным руководством по здоровому питанию [13] в течение 4–6 нед. Суточный рацион: углеводов 50–60%, белков 15–20%, жиров 20–35%, растительных волокон (клетчатки) более 25 г, овощей 200 г, две порции фруктов, максимум 1 алкогольный напиток.

Энергетическую ценность стандартизированной диеты определяли на основании данных пищевого анамнеза (обычный уровень энергетической ценности рациона), массы тела, расчетной оценки с использованием формулы Харриса и Бенедикта [14] и оценки уровня физической активности.