

# В номере:

## ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

### Открытие

- 6** Почему исчезают стволовые клетки эпидермиса?  
Редакционный обзор

### Наука

- 8** Роль *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*) в патогенезе акне: новые факты  
Плацидаки Э., Дессиниоти К.

### Вдохновение

- 14** Ксероз кожи как междисциплинарная проблема (клинический случай)  
Николаева Н.Н.

## КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

### Наука

- 18** Продукты на основе гиалуроновой кислоты строго противопоказаны при язвах кожи на фоне склеродермии  
Гуальди Дж., Монари П., Каммаллери Д., Пелиццари Л., Кальзавара-Пинтон П.

### Новый продукт

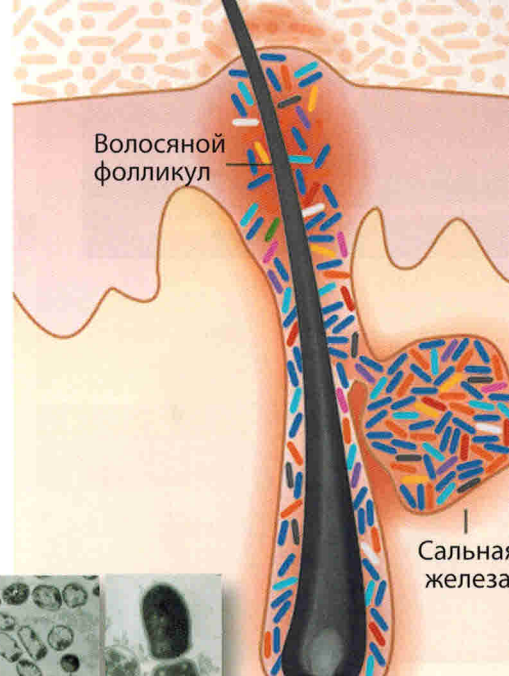
- 22** Жизнь в большом городе: как защитить кожу?  
Троценко Т.В.

### Новый продукт

- 32** VoLCA: косметические миорелаксанты второго поколения, или Топическая ботулинотерапия возрастных изменений кожи  
Биунг Киу Ли

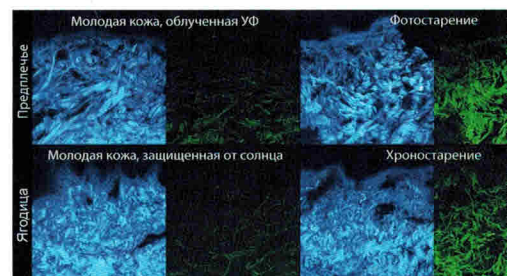
### Наука

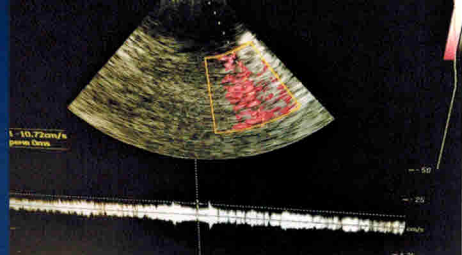
- 40** Эмоленты при atopическом дерматите оздоравливают микробиом  
Редакционный обзор



Штаммы кутибактерий

■ RT1	■ RT5	■ RT9
■ RT2	■ RT6	■ RT10
■ RT3	■ RT7	
■ RT4	■ RT8	





## ИНЪЕКЦИОННАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Наука

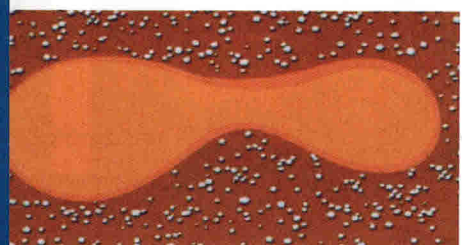
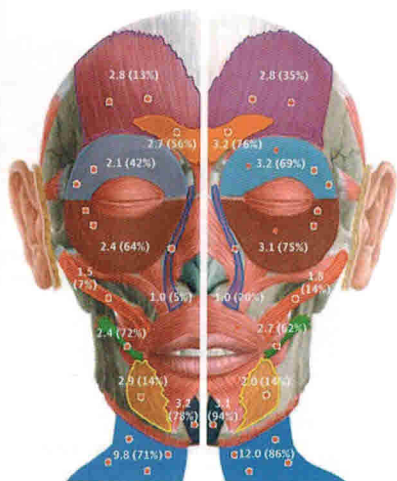
- 42** Эффективность гиалуронидазы при экспериментальной окклюзии сосудов ушей кроликов филлерами на основе гидроксипатита кальция  
Ларкина С.А.

Наука

- 47** Высокие дозы ботулинического нейротоксина — мощный аргумент против лицевых синкинезий  
Редакционный обзор

Наука

- 50** AngioFtem-O<sub>2</sub> — наследник «голубой крови». Десять актуальных вопросов  
Редакционный обзор



## АППАРАТНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Новый продукт

- 55** Q-Switched 1064 нм Nd:YAG-лазер: омоложение и восстановление барьерной функции кожи  
Редакционный обзор

Комментарий эксперта

- 59** Восстановление кожного барьера как необходимый компонент программ лазеротерапии  
Черенкова И.В.

Вдохновение

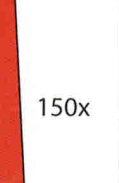
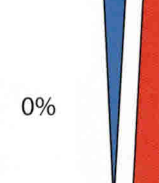
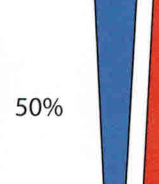
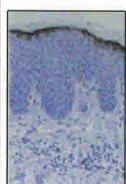
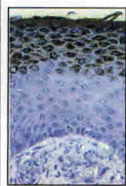
- 60** Мелазма под лазерным прицелом: комбинация с традиционными методами  
Редакционный обзор

## ANTI-AGE КОСМЕТОЛОГИЯ

Наука

- 64** Диабетические раны: главный виновник — стареющие клетки?  
Редакционный обзор

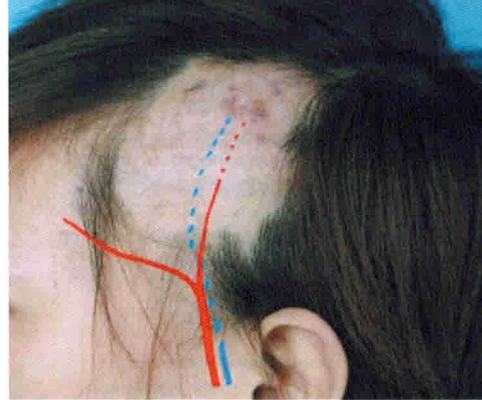
**ФИЛАГГРИН** обеспечивает барьерную функцию эпидермиса и поддержание гидратации кожи



## ТРИХОЛОГИЯ

Наука

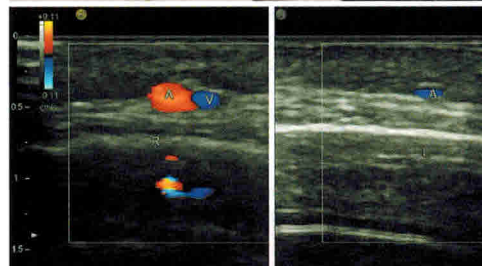
- 66 Алопеция как осложнение после введения филлеров  
Редакционный обзор



## ИНТИМНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Новый продукт

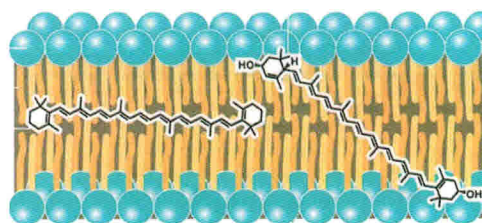
- 72 Генитоуринарный синдром менопаузы: обзор  
возможностей современных аппаратных методов  
Редакционный обзор



## НУТРИЦИОЛОГИЯ

Наука

- 78 Медь, старение и синдром сухой кожи  
Ильницкий А.Н., Фесенко Э.В.



## ДИАГНОСТИКА

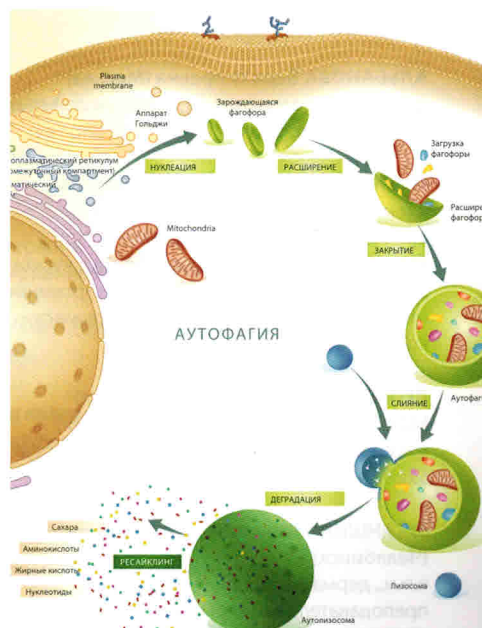
Наука

- 82 Персональный щит Фарадея от лучащегося мира  
высоких технологий  
Хеттвер С., Безик Гьенге Э., Сутер Б. Брайтенбах С.,  
Обермайер-Ран Б.



## В ЦЕНТРЕ СОБЫТИЙ

- 90 Репортаж с конференции Mesopharm  
«Научный подход к эстетической медицине.  
Актуальные вопросы и тренды индустрии»
- 100 Международная конференция «Современные  
тенденции исследований в области пластической  
хирургии и эстетической медицины»
- 102 Презентация оригинальной технологии  
криолиполиза CoolSculpting®
- 103 Конференция «М — значит мужчина»
- 104 Итоги INTERCHARM Professional 2019: в два раза  
больше профессиональных мероприятий



Учредитель и издатель  
ООО ИД «Косметика и медицина»

Генеральный директор и главный редактор  
ИД «Косметика и медицина»  
Елена Эрнандес, к.б.н.  
helen.hernandez@cmjournal.ru

Шеф-редактор журналов  
«ANTI-AGE косметология и медицина»,  
«Аппаратная косметология»  
Екатерина Раханская,  
rahanskaya@cmjournal.ru

Редактор  
Александр Дубовик

Отдел рекламы:  
Мария Эрнандес (руководитель),  
Виктория Верстакова,  
reklama@cmjournal.ru

Допечатная подготовка ИП Голец

Подписка и распространение  
www.cmjournal.ru; e-mail: info@cmjournal.ru

Издание зарегистрировано  
в Комитете по печати РФ.  
Свидетельство ФС 77-35961 от 31.03.2009.  
Подписной индекс в каталоге  
«Пресса России» — 34213.

© 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. Ответственность за материалы,  
опубликованные в рубрике «В центре событий»,  
несут компании-корреспонденты.



**106** Международный диссекционный курс (Будапешт, Венгрия, 29–30.06.2019)

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

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

**109** Международная выставка COSMEDEX  
(Кишинев, 20–22.06.2019)

Главный редактор

**ЮЦКОВСКАЯ Яна Александровна (Москва)**

д.м.н., профессор, врач высшей категории,

владелец группы компаний Yu system (Владивосток, Москва, Сочи), член совета директоров НАДК, внештатный эксперт  
Росздравнадзора МЗ РФ, президент Евро-Азиатской Ассоциации Специалистов Эстетической Медицины

Редакционный совет:

**ЗУЕВ Андрей Викторович (Калининград)**

д.м.н., дерматовенеролог,  
врач высшей категории,  
директор Научно-практического центра  
профессиональной переподготовки  
по дерматовенерологии и косметологии БФУ  
им. И. Канта

**МАРКЕЛОВА Елена Владимировна  
(Владивосток)**

д.м.н., профессор, аллерголог-иммунолог,  
врач высшей категории, зав. кафедрой  
физиологии человека ГБОУ ВПО  
«Тихоокеанский государственный  
медицинский университет» Минздрава России,  
председатель Приморского отделения РНОИ

**ПАРАМОНОВ Борис Алексеевич  
(Санкт-Петербург)**

д.м.н., челюстно-лицевой и пластический  
хирург, врач высшей категории, профессор  
кафедры пластической и эстетической  
хирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова

**ПЕТЕРСЕН Елена Владимировна (Москва)**

к.м.н., дерматовенеролог, зам. декана по науке  
и инновационной деятельности факультета  
биологической и медицинской физики  
МФТИ, заведующая лабораторией клеточных  
и молекулярных технологий МФТИ

**ПЬЯНКОВА Елена Юрьевна (Хабаровск)**

к.м.н., эндокринолог, врач высшей категории,  
доцент кафедры общей врачебной практики  
и профилактической медицины Института  
повышения квалификации специалистов  
здравоохранения Хабаровского края,  
генеральный директор ООО «Клиника  
гормонального здоровья»

**ЮЦКОВСКИЙ Александр Дмитриевич  
(Москва)**

д.м.н., профессор, дерматовенеролог, врач  
высшей категории, почетный председатель  
Приморского отделения РОДВиК,  
специалист-эксперт, научный директор группы  
компаний Yu-System

**АЛБАНОВА Вера Игоревна (Москва)**

д.м.н., дерматовенеролог, врач высшей  
категории, профессор, клиника «Спектра»

**ГОЛЬЦОВ Сергей Викторович (Тюмень)**

к.м.н., дерматовенеролог,  
врач высшей категории, доцент,  
зав. кафедрой дерматовенерологии с курсом  
дерматоскопии ЧУ ДПО МР «Новый уровень»,  
генеральный директор группы медицинских  
компаний NEO

**ДЕПРЕ Филипп (Барселона, Испания)**

M.D., Ph.D. профессор, врач-дерматолог,  
косметолог, основатель и разработчик средств  
SkinTech и Aesthetic Dermal

**ЗИГАНШИНА Татьяна Александровна  
(Челябинск)**

к.м.н., дерматовенеролог, косметолог,  
преподаватель кафедры дерматовенерологии  
ЮУГМУ, клиника «Ситимед»

Редакционный обзор

# Почему исчезают стволовые клетки эпидермиса?

Открытие, которое заставляет задуматься о частоте и интенсивности проведения косметологического пилинга

С возрастом количество и активность базальных кератиноцитов уменьшается, а значит, уменьшается и способность эпидермиса к самообновлению. Следствие — нарушение текстуры и цвета кожи, повышение уязвимости к повреждениям, ухудшение барьерной функции и замедление заживления ран. Но почему именно уменьшается число стволовых клеток эпидермиса? Группа ученых из Японии и Франции показала, что здесь «замешан» коллаген!

**Ключевые слова:** стволовые клетки, эпидермис, базальная мембрана, коллаген XVII типа

**Б**азальные кератиноциты, как и стволовые клетки других тканей, обладают уникальной способностью к размножению и продукции большого количества себе подобных. Они крепятся к базальной мембране с помощью полудесмосом и остаются на месте, при этом размножаясь и давая жизнь более дифференцированным клеткам, мигрирующим в сторону поверхности. Эта способность обеспечивает регулярное замещение клеток верхних слоев эпидермиса молодыми кератиноцитами и, таким образом, и поддержание структурной и функциональной целостности кожи.

В ходе своего исследования, результаты которого были опубликованы в апрельском номере журнала *Nature* [1], ученые обратили внимание на компонент полудесмосом — коллаген XVII типа (COL17A1). Коллаген XVII типа — один из типов коллагена, отвечающий за прикрепление стволовых клеток к базальной мембране («якорный» коллаген). С дефектом его гена *COL17A1* связывают одну из форм такого тяжелого наследственного заболевания, как буллезный эпидермолиз (пузырчатка), а возрастное изменение активности — с дисхромиями и выпадением волос.

В опытах, которые ученые проводили на мышах (а затем подтвердили и на человеческих клетках), было показано, что часть стволовых клеток содержит большое количество коллагена XVII типа, и благодаря этому они прочно прикреплены к базальной мембране (см. *схему*) [2]. Эти клетки делятся по так называемому симметричному типу — одна материнская клетка делится на две дочерние, идентичные друг другу и сохраняющие все свойства родительской клетки, т.е. получаются две такие же стволовые клетки. Этот тип деления базальных кератиноцитов еще называют **горизонтальным**, он позволяет поддерживать пул стволовых клеток и обеспечивать регенерацию при повреждениях и «выходе из строя» других стволовых клеток.

Также были обнаружены стволовые клетки, которые содержали меньшее количество коллагена XVII типа и делились по асимметричному типу — в этом случае одна из дочерних клеток остается стволовой, а вторая становится более дифференцированной и уходит в «свободное плавание» в более поверхностные слои эпидермиса — выполнять свою функциональную роль. Этот вариант деления называют **вертикальным**.

Пока баланс между симметричным и асимметричным делением стволовых клеток сохранен, эпидермис обновляется, имеет достаточную толщину и запасов стволовых клеток хватает для поддержания резерва пролиферации. При этом клетки, содержащие большое количество коллагена XVII типа, регулируют число асимметрично делящихся клеток, механически выдавливая их «избыточное»

## Источники:

1. Bilousove G., De Gregori J. Elimination of unfit cells in young and ageing skin. *Nature* 2019; 568: 318-319.
2. Liu N., et al. Stem cell competition orchestrates skin homeostasis and ageing. *Nature* 2019; 568: 344-350.

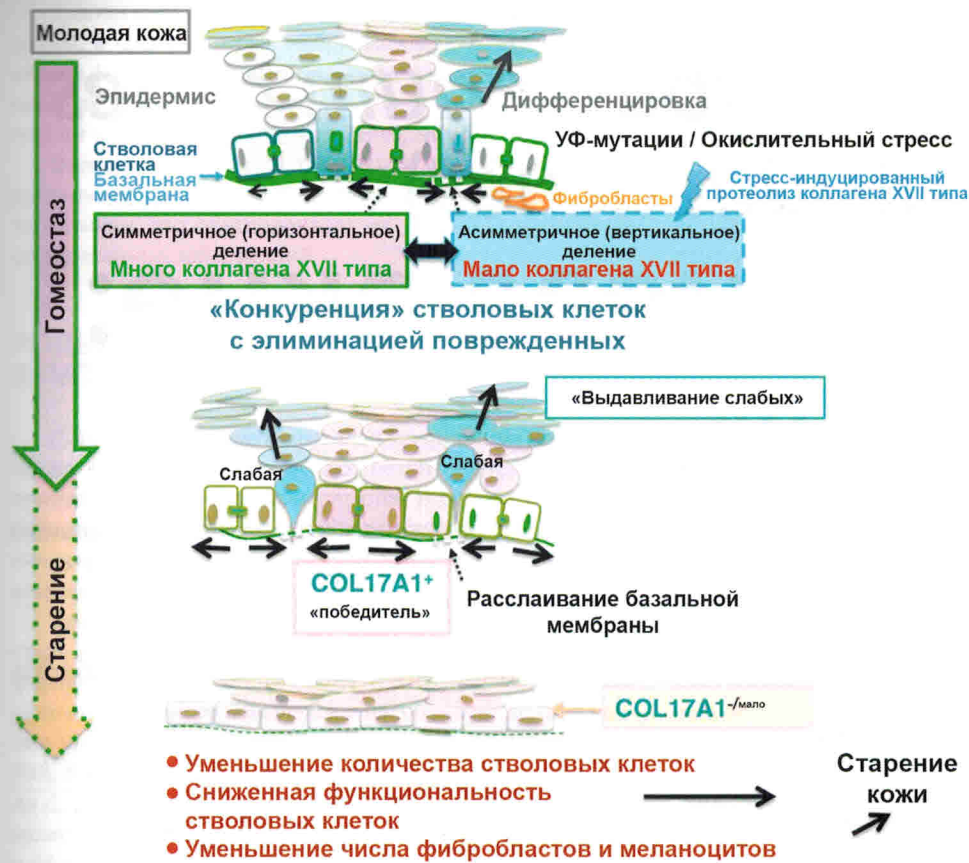


Схема. Количество коллагена XVII типа в базальном кератиноците определяет характер его деления — симметричный (горизонтальное деление) или асимметричный (вертикальное деление) [2]

количество и реализуя конкурентную борьбу за «территорию» базальной мембраны. Таким образом, стволовые клетки с более высоким потенциалом (или качеством) «отбираются» для поддержания гомеостаза кожи.

Однако коллаген XVII типа, как и другие типы коллагена, чувствителен к окислительному стрессу и в особенности к ультрафиолетовому излучению. Получается, что его уменьшение в стволовых клетках может служить маркером повреждения — такие клетки хуже держатся за базальную мембрану, и их более здоровые собратья легко и полностью «отрывают» их от нее, «гарантируя», что поврежденная клетка больше не даст потомства. И это, с одной стороны, прекрасно. Такая естественная конкуренция позволяет поддерживать здоровье кожи.

Но со временем таким образом элиминируется весьма значительное число стволовых клеток, при этом «победившие» клетки не способны обеспечить обновление эпидермиса в том же объеме, поэтому начинается его «старение» — истончение, повышенное ороговение и т.д. Более того, в «победивших» клетках содержание коллагена XVII типа также постепенно снижается и ухудшается их связь с базальной мембраной, однако заменить их уже некому. И это не только повышает хрупкость эпидермиса и снижает его регенераторный потенциал, но и опосредованно влияет на меланоциты и фибробласты, нарушая их работу и обуславливая появление и других признаков старения кожи.

Хорошая новость в том, что авторы попытались стимулировать выработку коллагена XVII типа в стареющих

стволовых клетках и им это удалось. Так, применение апоцинина и вещества под кодовым названием Y27632 увеличило экспрессию COL17A1 и ускорило заживление ран.

Это очень важная работа — авторы открыли и новые механизмы старения кожи, и дали нам перспективы в отношении создания средств, которые бы смогли его затормозить, а также использоваться в качестве ранозаживляющих препаратов.

Будем ждать новостей, а пока давайте попробуем соотнести это открытие с косметологической практикой.

### Комментарий редакции

Когда косметологи узнали о теломерах как о естественных «ограничителях» жизни клеток, были разговоры о том, что всяческие шлифовки кожи могут ускорить ее старение. Потом выяснилось, что лимит Хейфлика не распространяется на стволовые клетки, и вроде как успокоились. А эта новая информация вновь призывает нас задуматься, как часто и какой силы допустимы интенсивные процедуры, работающие через повреждение. Чтобы ответить на этот вопрос, нужны специальные исследования, проясняющие, как же влияет тот или иной вид воздействия на базальные кератиноциты — уже с точки зрения «якорного» коллагена XVII типа.

Будем надеяться, что такие исследования не заставят себя ждать! А пока — это всего лишь наши предположения, но открыто призывающие к умеренности и аккуратности.

Плацидаки Э., Дессиниоти К.

# Роль *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*) В патогенезе акне: новые факты

Рост устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам обуславливает тщательный выбор лечебной тактики в отношении акне для предотвращения антибиотикорезистентности и повышения клинической эффективности терапии. В статье рассмотрены передовые исследования филотипов *Propionibacterium acnes* — кожных комменсалов, участвующих в патогенезе акне, а также особенности иммунного ответа и взаимное влияние членов микробиома кожи при акне.

**Ключевые слова:** *Propionibacterium acnes*, биопленка, акне, антибиотикорезистентность

МИКРОБИОМ — СОВОКУПНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, ОБЪЕДИНЕННЫХ ОДНИМ ОРГАНОМ ИЛИ АНАТОМИЧЕСКОЙ ЗОНОЙ. К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ ИЗВЕСТНО, ЧТО КОЛИЧЕСТВО МИКРОБНЫХ КЛЕТОК ПРЕВЫШАЕТ КОЛИЧЕСТВО СОБСТВЕННЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА В 10 РАЗ, А КОЛИЧЕСТВО ГЕНОВ ОБИТАЮЩИХ У ЧЕЛОВЕКА МИКРООРГАНИЗМОВ ПРЕВЫШАЕТ КОЛИЧЕСТВО ГЕНОВ ЧЕЛОВЕКА В 100 РАЗ [1].

**М**икробиом кожи существует в состоянии равновесия, и его дестабилизация влечет за собой развитие различных воспалительных заболеваний.

К трем доминирующим группам микроорганизмов микробиома кожи можно отнести коринебактерии

(*Corynebacterium*), пропионибактерии (*Propionibacterium*) и стафилококки (*Staphylococcus*) [2].

*Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) относятся к грамположительным бактериям, не образуют спор и предпочитают анаэробные условия обитания. Существование в обедненной кислородом среде становится возможным благодаря вырабатываемым ими специфическим ферментам, в том числе липазам (триглицеридлипазы и лизофосфолипазы), разрушающим липиды сально-волосяного комплекса для получения необходимых питательных веществ [3, 4].

## РАЗНООБРАЗИЕ *C. acnes*

Недавно для учета выявленных геномных адаптивных изменений и дифференциации от других видов семейства *P. acnes* были переименованы в *Cutibacterium acnes* [5].

В зависимости от последовательности генов и липазной активности выделяют три филотипа *C. acnes*: I, II, и III [6]. Данные филотипы, в свою очередь, разделяются на три подтипа (*acnes*, *defendens*, *elongatum*) для обозначения различных филогенетических, геномных и фенотипических характеристик, а также взаимосвязи с различными заболеваниями, включая акне и прогрессирующий пятнистый гипомеланоз [7, 8].

**Плацидаки Эфтихия, Дессиниоти Клио**

Отделение дерматологии больницы им. Андреаса Сиггроса, Афинский университет, Афины, Греция

©Platsidaki E., Dessinioti C. Recent advances in understanding *Propionibacterium acnes* (*Cutibacterium acnes*) in acne. F1000Res 2018; 7: F1000 Faculty Rev-1953. Перевод, переработка и публикация — в соответствии с лицензией Creative Commons Attribution License.

# Генитоуринарный синдром менопаузы:

## обзор возможностей современных аппаратных методов

Рассмотрены клинические проявления генитоуринарного синдрома менопаузы, признаки связанного с ним мочевого синдрома, а также вульвовагинальной атрофии. Представлены современные подходы к лечению этой патологии, в основном с применением лазерной терапии. Рассмотрены положительные стороны и ограничения лазерной терапии при ее использовании у пациенток с генитоуринарным синдромом менопаузы.

**Ключевые слова:** генитоуринарный синдром менопаузы, лазерная терапия генитоуринарного синдрома менопаузы

**Генитоуринарный синдром менопаузы (ГУСМ)** является новым термином, который используется для описания различных симптомов и признаков менопаузы, связанных с физическими изменениями вульвы, влагалища и нижних мочевых путей [1]. До 2014 г. были распространены такие термины, как вульвовагинальная атрофия и атрофический вагинит, но они не охватывали совокупности симптомов и признаков, связанных с изменениями мочеполовой системы в периоде менопаузы. В начале 2014 г. Совет директоров Международного общества по изучению сексуального здоровья женщин (ISSWSH) и Правление Североамериканского общества менопаузы (NAMS) официально приняли термин «генитоуринарный синдром менопаузы».

Исследователи из Медицинского университета Люблина (Польша) и Центра здоровья в Кракове (Польша) подготовили научный обзор, в котором сосредоточились на последних исследованиях ГУСМ и на возможностях лазерной терапии этой патологии [1].

ГУСМ наблюдается примерно у 50% женщин в периоде менопаузы и характеризуется набором симптомов,

связанных с недостаточностью эстрогена, включая изменения в области половых губ, клитора, влагалища, мочеиспускательного канала и мочевого пузыря [2].

#### **Симптомы ГУСМ:**

- сухость влагалища и ощущение жжения;
- диспареуния;
- чувство давления;
- выделения желтого цвета с неприятным запахом;
- частое мочеиспускание;
- недержание мочи;
- инфекции мочевыводящих путей (ИМП);
- трудности в сексуальном возбуждении;
- недостаточная смазка во время возбуждения;
- вагинальное кровотечение из хрупкой атрофической кожи;
- сухость и слипание малых половых губ.

#### **Признаки мочевого синдрома менопаузы:**

- бледный, гладкий или блестящий вагинальный эпителий;
- потеря упругости или тургора кожи;
- поредение волос на лобке;



- стеноз входа во влагалище;
- пролапс тазовых органов;
- дерматоз вульвы;
- изменения pH влагалища;
- потеря полноты губ и вульвы.

Многие женщины страдают от этих симптомов, которые вызывают физический и психологический дискомфорт, ухудшают качество сексуальной жизни или ведут к избеганию близости.

**Вульвовагинальная атрофия (ВВА)** является компонентом ГУСМ. ВВА широко распространена; согласно некоторым исследованиям, она развивается у 84% женщин в периоде менопаузы. В перекрестном популяционном исследовании американских женщин в возрасте от 40 до 65 лет симптомы, соответствующие ВВА, наблюдались у 57% сексуально активных женщин. В исследовании 913 женщин в постменопаузе, которые посетили гинеколога для обычного обследования, ГУСМ диагностирован у 65% женщин через год и у 85% женщин через 6 лет после наступления менопаузы. Наиболее распространенными симптомами, о которых сообщали эти женщины, были сухость влагалища (100%), диспареуния (78%), жжение (57%), зуд (57%) и дизурия (32%) [2–4].

Учитывая, что ГУСМ может оказывать существенное отрицательное влияние на жизнь женщины, врачи-гинекологи должны беседовать со своими пациентками, обращая внимание на указанные симптомы, и помогать устранить или уменьшить их проявление. Все женщины в периоде менопаузы должны пройти обследование на ГУСМ.

Методы, направленные на улучшение качества жизни пациенток в период менопаузы:

- нефармакологическая терапия — консультация у сексопатолога, освоение приемов снятия стресса;
- безрецептурные негормональные медикаментозные средства — вагинальные смазки или увлажнители;
- рецептурные медикаментозные средства — эстрогены для перорального, трансдермального или интравагинального применения, гормональные вагинальные кольца, препарат тиболон;
- аппаратные методы — лазерная и RF-терапия.

## ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ГУСМ

Следует отметить, что в настоящее время использование лазеров для лечения ГУСМ еще не получило одобрения Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA), однако во всем мире проводится множество исследований в этом направлении, и результаты в основном обнадеживают. Причиной таких действий FDA является отсутствие масштабных исследований, которые доказывали бы долгосрочную безопасность и эффективность и оценивали экономическую эффективность лазерного лечения ГУСМ. Несмотря на публикацию первого рандомизированного клинического исследования (РКИ), очевидно, что срочно необходимы РКИ при вагинальном лазерном лечении ГУСМ с группой плацебо [5].

В настоящее время лазеры предлагается рассматривать как альтернативный вариант лечения, позволяющий женщинам избегать гормональных вмешательств. Лазеротерапия улучшает васкуляризацию слизистой оболочки влагалища, стимулирует синтез нового коллагена, внеклеточного матрикса в соединительной ткани влагалища, утолщает эпителий влагалища, способствует выработке гликогена в эпителии влагалища и уменьшает симптомы вульвовагинальной атрофии. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что индуцирование морфологических изменений в вагинальной ткани с помощью лазера и RF-терапии может облегчить симптомы сухости влагалища и диспареунии, сопровождающих ГУСМ [6–8].

Лечение с применением CO<sub>2</sub>-лазера обычно состоит из 3–4 процедур с интервалом 4–6 нед, длительность сеанса 1–2 мин.

Для оценки эффективности лазерного лечения ГУСМ используют различные методы измерения, это:

- визуальная аналоговая шкала (VAS) 0–10 баллов;
- индекс женской сексуальной функции (FSFI), с помощью которого оценивают сексуальную функцию по 6 параметрам (влечение, возбудимость, наличие смазки, оргазм, удовлетворенность и боль) и дают общую оценку, более высокие оценки определяют лучшую сексуальную функцию;
- индекс здоровья влагалища (VHIS): помогает оценить эластичность, объем жидкости, pH и целостность эпителия, число баллов ≤ 15 определяет наличие вагинальной атрофии;
- цитологическая оценка (расчет числового индекса созревания клеток влагалища — суммы числовых значений каждого вида клеток, имеющих в мазке (VMV)) — ≤ 40% означает атрофию.

Результаты исследования с участием 55 женщин в постменопаузе с симптомами ГУСМ показали, что терапия CO<sub>2</sub>-лазером (3 сеанса) ведет к полной регрессии диспареунии и сухости, а также к восстановлению нормальной сексуальной функции. Улучшение здоровья влагалища подтверждено субъективными измерениями с помощью VAS и FSFI. VMV увеличивался после каждого следующего сеанса, в результате чего у 80–100% участников получен положительный клинический результат [6].

Клиническое исследование, выполненное в Бразилии с участием 45 женщин с ГУСМ, показало более высокую эффективность воздействия CO<sub>2</sub>-лазера отдельно или в сочетании с эстриолом (курс 20 нед) по сравнению с применением крема эстриола 1 мг. Отмечено ослабление симптомов ГУСМ [7]. Лазерная терапия может быть разумной альтернативой у пациенток в периоде менопаузы, имеющих рак молочной железы, поскольку гормональная топическая терапия ГУСМ им противопоказана. После 3 циклов лечения с применением CO<sub>2</sub>-лазера 82 женщины с ГУСМ, выжившие после рака молочной железы, отметили значительное улучшение чувствительности гениталий во время полового акта, уменьшение сухости влагалища, зуда или жжения, проявлений диспареунии, дизурии, кровотечений и связанных с движением болей [8].

## НОВЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ ГУСМ

Рассмотрим подробнее самые последние исследования по поводу лазерной коррекции ГУСМ.

Авторы исследования, результаты которого опубликованы в журнале *Lasers in Surgery and Medicine* [9], сосредоточились на таком аспекте ГУСМ, как дисфункция мочевыводящих путей вследствие атрофии уретры, которая часто остается незамеченной на фоне активного лечения вульвовагинальных симптомов ГУСМ.

**Цель** пилотного исследования — оценить безопасность и эффективность внутриуретрального применения Er:YAG-лазера для лечения мочевого симптомов ГУСМ.

В качестве предпосылки к этой цели авторы отметили тот факт, что толщина слизистой оболочки и богатая васкуляризация подслизистой оболочки придают ей герметизирующие свойства, способствующие уменьшению калибра отверстия уретры и радиуса уретрального цилиндра [10]. Авторы предположили, что интрауретральные процедуры будут способствовать улучшению удержания мочи вследствие усиления трофики уретры.

**Пациенты и методы.** В пилотном исследовании участвовали 29 пациенток с ГУСМ и дисфункцией мочевыводящих путей, средний возраст  $66 \pm 5,6$  (56–77) лет. Всех пациенток лечили лазером Er:YAG с длиной волны 2940 нм (SP Spectro, Fotona, Словения) [11]. Энергия лазера доставлялась с помощью канюли толщиной 4 мм. Один сеанс лечения состоял из 4 проходов, всего выполнено 2 сеанса с 3-недельным интервалом между ними. Геометрия пучка, расширяющегося в коническую форму под углом  $22^\circ$ , позволила обработать всю стенку уретры ( $360^\circ$ ).

Терапевтическую эффективность определяли с помощью Опросника ICIQ-SF по 10-балльной шкале, 1-часового теста с прокладкой и баллов VAS. Наличие побочных эффектов проверяли при каждом посещении. Обследование повторяли через 3 и 6 мес.

**Результаты.** По всем измеренным параметрам отмечено значительное улучшение. Показатель ICIQ-SF улучшился в среднем на 64% через 3 мес и на 40% через 6 мес, 1-часовой тест с прокладкой показал уменьшение количества просочившейся мочи на 59% через 3 мес и на 42% через 6 мес. Дизурия снизилась на 13 и 31% через 3 и 6 мес соответственно, срочность мочеиспускания снизилась на 23 и 47%, а частота — на 22 и 43% через 3 и 6 мес соответственно (см. таблицу).

Наблюдаемые побочные эффекты были легкими и преходящими и в основном разрешались без вмешательства

менее чем за 24 ч. Дизурия и минимальная гематурия наблюдались у 4 пациенток, у 1 пациентки была мочевого инфекция, поэтому ей назначены антибиотики.

По мнению авторов [9], результаты исследования позволяют сделать **вывод** о том, что внутриуретральное лазерное (Er:YAG-лазер) воздействие является эффективным и безопасным методом лечения мочевого симптомов ГУСМ. Улучшение трофики слизистой оболочки влагалища и мочеиспускательного канала снижает проявление симптомов ГУСМ, а также уменьшает недержание мочи. Это открывает важную область будущих исследований синергетического эффекта комбинированного воздействия лазерного излучения интравагинально и интрауретрально. Однако необходимы проспективные, рандомизированные и контролируемые исследования с большим количеством пациентов, чтобы лучше оценить долгосрочный эффект этого подхода.

Еще одно исследование, выполненное в 2019 г., посвящено другому аспекту ГУСМ — вульвовагинальной атрофии (ВВА) [12]. Новизна исследования в том, что в нем оценивали долгосрочные эффекты вмешательства, в том числе с помощью гистологического метода.

**Цель** этого исследования состояла в том, чтобы оценить улучшение состояния влагалища через 3 мес после серии из 3 курсов лечения CO<sub>2</sub>-лазером и определить, сохранялось ли улучшение в течение длительного периода — до 1 года.

Участницами исследования были 43 женщины (средний возраст  $56 \pm 8$  лет; диапазон 39–74 года) в периоде постменопаузы, поступающие в клинику с симптомами ВВА (сухость влагалища, раздражение, болезненность и диспареуния). Завершили исследование 40 пациенток.

### Критерии включения в исследование:

- отсутствие менструации в течение не менее 12 мес;
- невосприимчивость или неудовлетворенность предшествующей местной терапией эстрогенами;
- желание поддерживать сексуальную активность и проявление сексуальной активности не реже 1 раза в месяц;
- реконструктивные хирургические вмешательства или лечение для подтяжки влагалища в течение последних 12 мес;
- лазерное или RF-лечение в течение предшествующих 6 мес;
- пролапс тазовых органов, стадия  $\geq$  II в соответствии с системой количественного определения пролапса тазовых органов (ICS-POP-Q).

**Таблица.** Результаты интрауретрального лазерного лечения в ходе исследования

Показатель	Базовый уровень	Через 3 мес	Через 6 мес	p
Дизурия (VAS 0–100)	66 (21)	8,3 (7,6)	20 (11)	< 0,0005
Срочность (VAS 0–100)	58 (28)	13 (12)	28 (15)	< 0,0005
Частота (VAS 0–100)	49 (20)	11 (8,4)	21 (8,8)	< 0,0005
ICIQ-SF	13 (4,1)	5,2 (3,6)	8,1 (4,8)	< 0,0005
1-часовое тестирование, г	42 (17)	16 (5,2)	23 (10)	< 0,0005

**Примечание.** Результаты представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения (SD).

## Наука и маркетинг: полинуклеотиды и парабены



Исполнительный директор компании Mesopharm, косметолог, химик-технолог лаборатории Mesopharm **Надежда Каплева** прочла доклад «Наука

и маркетинг. Полинуклеотиды и парабены». Было отмечено, что для максимальной эффективности препаратов в них должно присутствовать более 95% полинуклеотидов от чистого сухого вещества. При этом важно отсутствие белков и пептидов, которые могут вызывать иммунные реакции, т.е. их должно быть менее 1% от чистого сухого вещества. Наиболее рекомендованными субстанциями являются ДНК молоки лососевых рыб — *Oncorhynchus mykiss* (радуж-

ная форель) или *Oncorhynchus keta* (кета). Молекулярная масса используемых полинуклеотидов должна находиться в пределах 50–1500 кДа, оптимальным диапазоном является 80–200 кДа.

Важной стороной полинуклеотидов являются их эффекты на кожу: активация пролиферации фибробластов, увеличение экспрессии фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), повышение выживаемости клеток после ультрафиолетового облучения (UVB спектра),



снижение активности матриксных металлопротеиназ 2 и 9, действие в качестве антагониста рецепторов иммунокомпетентных клеток.

Во второй части доклада основное внимание было уделено парабенам — консервантам, которые используются в косметике уже более 100 лет. На сегодняшний день они являются наиболее исследованными консервантами, при этом были получены многочисленные доказательства их безопасности, в том числе и относительно онкологии молочной железы. Существует ряд парабенов, обладающих эстрогеноподобной активностью, однако они не применяются в косметике. Кроме того, их активность в 100 тыс. раз ниже, чем у естественных эстрогенов, и в 10 тыс. раз ниже, чем у сои.

## Философия обновления кожи



Руководитель лаборатории Emansi, профессор, доктор биологических наук, автор десятков успешных косметических брендов на российском рынке **Валентина Деменко** ознакомила слушателей с философией обновления кожи.

Толщина рогового слоя эпидермиса составляет всего 10–12 мкм, и в нем можно выделить от 5 до 10 слоев. При этом зона шелушения имеет толщину всего 0,005 мкм. На границе зернистого и рогового слоя эпидермиса прекращается формирование липидных пластов — иными словами, зону образования клеток от зоны их отшелушивания отделяет всего 10 мкм. Именно в этом пространстве и действуют ферменты, которые превращают кератиноциты в корнеоциты, причем они работают в достаточно строгих условиях. Так, pH рогового слоя составляет 4,5–5,5, зернистого — 7,0; влажность на поверхности рогового слоя — 15–20%, на границе зернистого — 65%.

Отдельное внимание в докладе было уделено механизму аутофагии (рис. 6), влияющему на состояние и здоровье

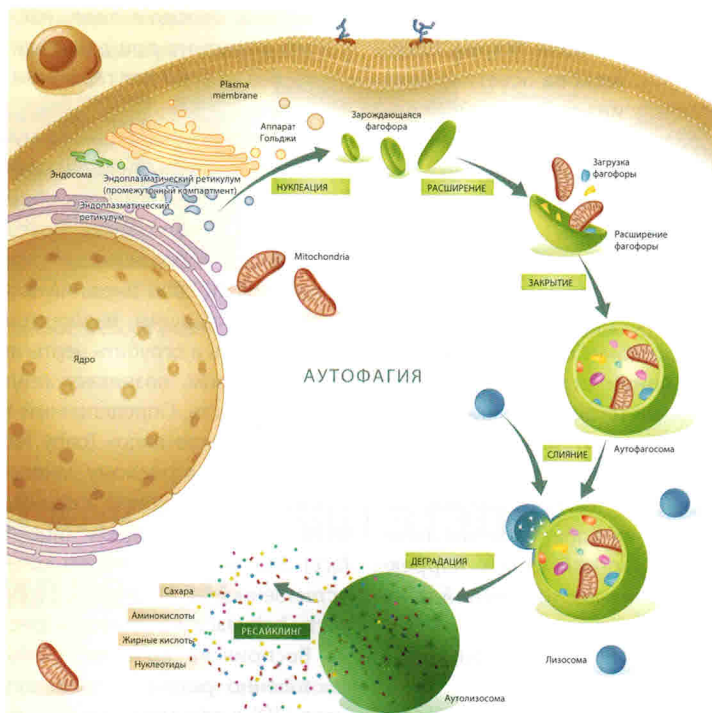


Рис. 6. Механизм аутофагии

кожи. Так, французские исследователи обнаружили, что аутофагия происходит в том числе и в меланоцитах. Аутофагосомы способны поглощать меланосомы, после чего присутствующий в них пиг-

мент разрушается. Это ранние данные, однако они являются весьма перспективными для понимания метаболизма кожного меланина и разработки новых отбеливающих средств.

# Нутригенетика как неотъемлемая часть работы косметолога XXI века



Врач-косметолог, преподаватель учебного центра Mesopharm Training Катарина Салазкина осветила вопросы нутригенетики. Генетический тест в нутрициологии является одним из наиболее перспективных диагностических направлений — он позволяет выявить особенности работы организма пациента, которые присущи ему на протяжении всей жизни. Тестирование помогает в работе со «сложными» пациентами, выявляет причины отсутствия эффекта от, на первый взгляд, грамотно выбранной терапии, позволяет составить индивидуальную программу питания, определить эффективность диеты, физических нагрузок, аппаратных процедур и др.

Генетический тест прекрасно подходит для пациентов с ожирением, которых в России сегодня очень много — по некоторым данным, до 37 млн человек обладают избыточной массой тела (рис. 7). Индивидуально подобранная диета на основе анализа генома позволяет снизить вес в среднем



Рис. 7. Распространенность ожирения

в 2,5 раза быстрее по сравнению с общими рекомендациями.

В своей работе врач-нутрициолог сталкивается сразу с несколькими трудностями:

- невозможность объективного выявления причины набора веса;
- низкая эффективность эмпирического подбора методов снижения веса;
- сложность в оценке физической активности пациента;
- недостоверная информация в пищевых дневниках;

- низкая комплаентность пациента, т.е. нежелание точно соблюдать рекомендации;
- отсутствие эффекта или временный результат.

Решением проблемы может стать персональный генетический тест. В его отчете даются не только общие рекомендации по питанию, но и пример ежедневного рациона, созданного под конкретного пациента. В конце доклада были приведены клинические примеры использования генетического тестирования для коррекции ожирения у пациентов.

# Возможности применения акупунктуры в эстетической медицине



Невролог, доктор восточной медицины, остеопатии, корейской эстетической медицины Ли Дин рассказал о возможностях акупунктуры в эстетической медицине.

В начале этого уникального и невероятно интересного доклада слушателям была представлена восточная цепь жизни (рис. 8), согласно которой огонь порождает землю, земля — металл, металл — воду, а вода — дерево, и далее все повторя-



Рис. 8. Цепь жизни (порождения)

ется снова. Это не просто элементы, а целая философия, которая находит

свое отражение в человеческом организме. Признаки огня, земли, металла, воды и дерева можно найти на лице — к слову, его состояние характеризует соматическое, эмоциональное и ментальное самочувствие человека.

Далее доктор Ли Дин описал некоторые точки на теле, воздействие на которые вызывает в организме определенные эффекты. Например, точки экстренной помощи обладают обезболивающим действием, нормализуют давление, снимают стресс — одна из них располагается на тыльной поверхности