

18+

ЭЛЕКТРОЭПИЛЯЦИЯ КАК ИСКУССТВО

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭЛЕКТРОЭПИЛЯЦИИ



АИДА ХАЗИЕВА

Аида Хазиева

**Электропилиция как
искусство. Единственная
красота, которую я
знаю, – это здоровье**

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70499710
ISBN 9785006252783*

Аннотация

Наши мысли и чувства на 90 процентов предопределены нашими привычками. Наши поступки – это следствие наших привычек и навыков. Привычки, как и профессиональные навыки, имеют глубокие корни. Правильные привычки и навыки можно развить со временем. И лучше всего это происходит в постоянных практиках. Будьте честны с собой и со своими клиентами. Оказание качественной услуги очень важно, но не менее важным является бережное отношение мастера к своему клиенту.

Содержание

ЭЛЕКТРОЭПИЛЯЦИЯ КАК ИСКУССТВО	5
БЛАГОДАРНОСТЬ	8
Содержание	9
ВВЕДЕНИЕ	10
История электроэпиляции	12
ЧАСТЬ 1	13
Особенности строения	13
волос и кожи	14
Глава 1. Строение кожи	15
Кожа под микроскопом	15
Эпидермис	16
Кожа и ствольные клетки	24
Дерма	28
Глава 2. Электроэпиляция и волосы	47
Волосы под микроскопом	47
Рис. 3. Волосы под микроскопом	48
Рис. 4. Структура волосяного фолликула	49
Конец ознакомительного фрагмента.	52

**Электропиляция
как искусство
Единственная
красота, которую я
знаю, – это здоровье
Аида Хазиева**

Аида Хазиева *Редактор*

Екатерина Гончар *Дизайнер обложки*

Нуна Хасси *Корректор*

Анастасия Внук *Фотограф*

Аида Хазиева *Составитель*

Альберт Хазиев *Маркетолог*

© Аида Хазиева, 2024

© Екатерина Гончар, дизайн обложки, 2024

© Анастасия Внук, фотографии, 2024

ISBN 978-5-0062-5278-3

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

ЭЛЕКТРОЭПИЛЯЦИЯ КАК ИСКУССТВО

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭЛЕКТРОЭПИЛЯЦИИ

Охраняется законом об авторском праве.

Нарушение ограничений, накладываемых им на воспроизведение всей этой книги или любой её части, включая оформление, преследуется в судебном порядке.

Удаление нежелательных волос – одна из самых востребованных процедур в эстетической медицине. Сегодня есть огромное множество инструментов, предназначенных для этого, но наиболее эффективным методом по-прежнему остается электроэпиляция.

Моя цель – дать специалистам максимум информации по теме удаления нежелательных волос. В работе важно учитывать особенности строения и роста волос и другие нюансы, например, о том, как работают другие методы депиляции, какого эффекта можно ожидать от электроэпиляции и как сделать так, чтобы достичь максимального результата.

Эта книга будет полезна всем специалистам, которые занимаются проблемой удаления нежелательных волос, тем, кто уже давно практикует и тем, кто только начал – косметологам, косметикам-эстетистам, специалистам по световым методам удаления волос, а также мастерам, работаю-

щим в сфере депиляции. Кроме того, она будет полезна и интересна всем людям, которые пытаются найти самый оптимальный вариант удаления нежелательных волос для себя.

Хазиева Аида.

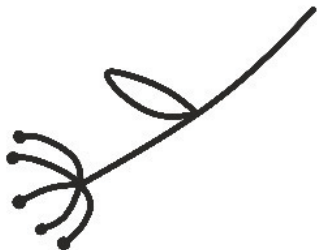
Электроэпиляция как искусство. 2023.

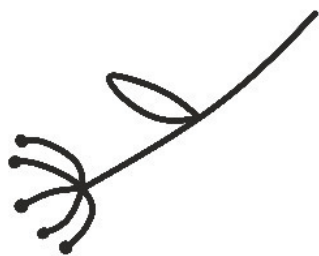
Для мастеров, работающих в сфере красоты.

Издательство типография КВТКУ

«Единственная красота, которую я знаю – это здоровье»

Генрих Гене





БЛАГОДАРНОСТЬ

Я выражаю искреннюю благодарность всем тем, кто внес свой вклад в создание этой книги. Эта работа была бы невозможной без поддержки, знаний и вдохновения моих родных, моего супруга, сына, моей младшей сестры и родителей. Спасибо моим друзьям и коллегам, с которыми мы постоянно открываем новые грани этой прекрасной профессии. Благодарю своих учителей, коллег и учеников за бесценные знания и вклад в электропиляцию как науку. Они стали фундаментом для моей книги. Я верю, что она позволит взглянуть на сферу электропиляции и красоты в целом по-другому, по-новому.

Я очень надеюсь, что эта книга станет ценным ресурсом для всех, кто стремится к глубокому пониманию и мастерству в области электропиляции. Та поддержка, что была оказана во время ее написания, навсегда останется в моем сердце. Эта книга о любви к своей профессии и к своим клиентам.

*С огромным уважением к вам,
Аида Хазиева*

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые коллеги!

С большой радостью представляю вашему вниманию книгу, посвященную искусству электроэпиляции. Каждая страница нацелена на раскрытие тайн и огромного потенциала этой сферы.

Электроэпиляция – это не просто профессия, это искусство понимания работы с кожей, секретов эстетики, а также путь к повышению самооценки и уверенности клиентов. К нам обращаются совершенно разные люди, зачастую с очень похожими проблемами, но несмотря на это мы должны найти индивидуальный подход к каждому. Поэтому даже в нашей сфере мы в первую очередь должны быть психологами.

С момента своего зарождения электроэпиляция претерпевала бурный рост и развитие. Эта область бьюти-индустрии стала синтезом научных исследований, передовых технологий и креативных решений, передающихся сквозь поколения.

Мы живем в эпоху, когда уход за собой и поддержание ресурсного состояния становятся все более актуальными. Специалисты бьюти-индустрии играют важную роль в этом процессе, помогая людям обрести уверенность и радость от сво-

его внешнего вида.

В этой книге вы найдете информацию не только об основных принципах и методах работы, но и знания о том, как эффективно ухаживать за кожей после процедуры, чем руководствоваться при подборе игл и пинцетов, как извлекать максимальную пользу из косметики после электроэпиляции, как легко и эффективно оказывать услугу исходя из потребностей каждого клиента.

Я очень надеюсь, что эта книга станет вашим верным спутником и поможет расширить кругозор в сфере электроэпиляции, т. к. она является результатом сотен часов исследований, практического опыта, страсти и преданности своему делу. Пусть она вдохновит вас на новые достижения, расширение знаний и постоянное стремление к совершенству.

С глубоким уважением к этому непростому труду и нашей неутомимой страсти к электроэпиляции.

История электроэпиляции

История электроэпиляции насчитывает более 140 лет. Глубокие исследования в области электролиза дали развитие одному из самых эффективных методов удаления нежелательных волос.

На протяжении долгих лет электроэпиляция остается основным методом удаления нежелательных волос в косметологии, и позиций своих по-прежнему не сдает. Первые эксперименты в этой области проводились врачами и учеными, которые использовали простые электрические приборы для обжигания волосяных фолликулов. Первые устройства были далеки от совершенства и довольно болезненны в использовании. Однако по мере развития технологий и научных исследований электроэпиляция стала более точечной и комфортной.

Важным этапом в развитии метода стала работа американского инженера Чарльза Миша, который в начале XX века представил усовершенствованный метод, основанный на использовании электролиза для разрушения волосяных фолликулов. Это стало отправной точкой для дальнейших исследований и открытий.

ЧАСТЬ 1

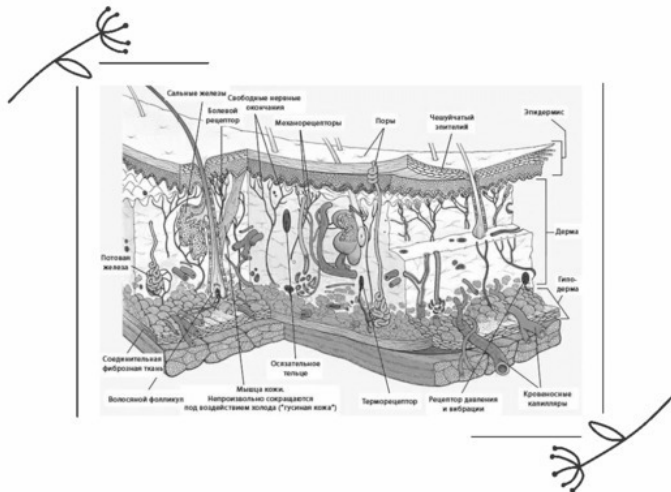
Особенности строения

ВОЛОС И КОЖИ

Глава 1. Строение кожи

Кожа – это самый большой орган человеческого тела, выполняющий множество важных функций, таких как защита от внешних воздействий, регуляция температуры, осязание и многое другое. Кожа состоит из нескольких слоев, каждый из которых также выполняет определенные функции.

Кожа под микроскопом



Эпидермис

Эпидермис – это верхний слой кожи, состоящий из нескольких подслоев:

– нижний слой эпидермиса, который играет важную роль в обновлении и регенерации кожи. Этот слой содержит активно делящиеся клетки, включая стволовые клетки, и служит источником новых клеток для других слоев эпидермиса.

1. Базальный слой

Базальный слой находится между дермой и верхними слоями эпидермиса. Он состоит из плотно упакованных клеток, расположенных близко друг к другу. Этот слой близко расположен к кровеносным сосудам дермы и получает отсюда питание и кислород. **Структура и местоположение:**

Базальный слой содержит стволовые клетки, которые являются источником новых клеток. Эти клетки обладают способностью делиться и дифференцироваться в различные типы клеток, необходимые для формирования слоев эпидермиса. Это обеспечивает постоянное обновление кожи и ее способность заживать после повреждений. **Стволовые клетки:**

Стволовые клетки в базальном слое активно делятся и формируют дочерние клетки, называемые кератиноцитами. Последние начинают двигаться вверх к поверхности ко-

жи. По мере перемещения они постепенно претерпевают дифференциацию, приобретая характеристики слоя, где будут функционировать. **Процесс деления и миграции:**

В базальном слое также находятся меланоциты – клетки, производящие меланин – пигмент, определяющий цвет кожи, волос и глаз. Меланин защищает кожу от ультрафиолетового излучения и помогает предотвратить повреждение ДНК клеток от солнечных лучей. **Меланоциты:**

Базальный слой играет ключевую роль в обновлении и регенерации кожи. Он обеспечивает постоянное обновление клеток эпидермиса, заменяя старые клетки новыми и поддерживая функциональность и структуру кожи. **Роль в регенерации и обновлении:**

Базальный слой тесно связан с дермой через базальную мембрану. Это обеспечивает питание и поддержку клеток базального слоя, а также позволяет обмениваться веществами и сигналами между слоями кожи. **Взаимодействие с дермой:**

также является одним из слоев эпидермиса. Этот слой находится между базальным слоем и слоем зернистых клеток.

2. Шиповатый слой

Шиповатый слой получил свое название благодаря внешнему виду клеток. Клетки здесь выглядят как колонны или палисадники, у которых есть множество микроскопических выростов, называемых десмосомами. **Структура и особенности:**

Десмосомы – это белковые структуры, которые соединяют клетки шиповатого слоя между собой. Они обеспечивают прочное сцепление между клетками, создавая своего рода «шпы» или «шпы», отсюда и название слоя. **Десмосомы:**

Шиповатый слой является зоной активного деления клеток. Клетки, поступающие из базального слоя, проходят через шиповатый слой, где они начинают процесс дифференциации – изменения характеристик для подготовки к будущей роли в коже. **Деление и дифференциация:**

В шиповатом слое происходит множество биохимических реакций и обмен веществ, так как клетки активно функционируют и подготавливаются к последующему образованию верхних слоев кожи. **Участие в обмене веществ:**

Шиповатый слой также играет роль в подготовке клеток к процессу кератинизации. Здесь начинают образовываться гранулы, содержащие вещества, необходимые для формирования кератина – белка, придающего коже прочность и устойчивость. **Подготовка к процессу кератинизации:**

Клетки шиповатого слоя взаимодействуют с клетками базального слоя и клетками выше расположенных слоев, передавая им важные сигналы и молекулы, необходимые для нормального функционирования и формирования здоровой структуры кожи. **Взаимодействие с другими слоями:**

содержит клетки, называемые зернистыми клетками, которые находятся между базальным слоем и роговым слоем.

Эти клетки заполняются гранулами, содержащими различные вещества, необходимые для процесса кератинизации. Этот слой играет важную роль в процессе кератинизации, в котором клетки становятся более устойчивыми и создают защитный барьер на поверхности кожи. **3. Зернистый слой**

Зернистый слой получил свое название из-за гранул, содержащихся в клетках этого слоя. **Структура и характеристики:**

В зернистом слое проходит ключевая стадия процесса кератинизации, при которой клетки начинают превращаться в роговые клетки, обогащенные кератином. Гранулы в клетках зернистого слоя содержат кератогиалин – белок, обеспечивающий сцепление клеток и образование кератина. **Процесс кератинизации:**

По мере прохождения через зернистый слой, клетки начинают уплотняться, а гранулы сливаются вместе, образуя матрицу, богатую белками и липидами. Этот процесс придает клеткам большую устойчивость и готовит их к будущему образованию роговых клеток. **Уплотнение клеток:**

В зернистом слое также происходит накопление липидов – жиров, которые затем будут выделяться на поверхность кожи. Липидный слой помогает создать барьер, который предотвращает потерю влаги из кожи и защищает ее от внешних воздействий. **Создание липидного барьера:**

По мере движения клеток вверх через зернистый слой, они постепенно претерпевают изменения, которые подготавли-

ливают их к превращению в зрелые роговые клетки. Здесь начинается процесс формирования и уплотнения кератина.

Зрелые роговые клетки:

– это тонкий и прозрачный слой кожи, который находится между зернистым слоем и роговым слоем эпидермиса. Он присутствует на плоских поверхностях тела, таких как ладони и стопы. **4. Блестящий слой**

Блестящий слой получил свое название из-за своей прозрачной природы. В некоторых областях кожи, где он присутствует, содержатся клетки, которые практически лишены органелл – внутриклеточных структур. Это делает блестящий слой более прозрачным и менее заметным в микроскопическом изображении. **Прозрачность и структура:**

В клетках блестящего слоя мало органелл. Это связано с началом процесса кератинизации, при котором клетки постепенно трансформируются в роговые клетки, потеряв многие из своих внутриклеточных структур. **Малое количество органелл:**

Блестящий слой считается промежуточным этапом между зернистым слоем, где начинается процесс образования гранул и готовности к кератинизации, и роговым слоем, где клетки превращаются в роговые клетки, богатые кератином. **Роль в процессе кератинизации:**

Блестящий слой достаточно тонкий. Толщина варьирует в зависимости от области тела и индивидуальных особенностей кожи. Он преимущественно присутствует там, где ко-

жа более толстая, подвергается большему давлению или трению. **Толщина и локализация:**

Клетки блестящего слоя обычно лишены ядер, что делает их более прозрачными и менее организованными по сравнению с другими слоями эпидермиса. **Отсутствие клеточных ядер:**

Все функции блестящего слоя до конца не ясны, однако предполагается, что он обеспечивает дополнительную защиту кожи, создавая барьер от внешнего воздействия и помогая снизить трение. Несмотря на тонкость, блестящий слой играет важную роль в процессе кератинизации и функциональности кожи в тех областях, где он присутствует. **Защитная функция:**

– это верхний и наиболее видимый слой эпидермиса. Играет ключевую роль в защите организма от внешних факторов, поддержании уровня влаги, регуляции тепла и обеспечении механической стойкости. **5. Роговой слой**

Роговой слой состоит из множества плоских, мертвых клеток, известных как роговые клетки, или корнеоциты. Эти клетки плотно упакованы и связаны между собой специализированными белками и липидами, формируя барьер, препятствующий воздействию внешних факторов на более глубокие слои кожи. **Структура и характеристики:**

Роговой слой представляет собой конечный результат процесса кератинизации, при котором живые клетки эпидермиса постепенно трансформируются в роговые клетки,

обогащенные кератином. Кератин – это жесткий устойчивый белок, придающий коже прочность и защищающий ее от негативного влияния внешней среды. **Процесс кератинизации:**

Роговые клетки образуют плотную структуру, предотвращающая проникновение микроорганизмов, химических веществ, аллергенов и ультрафиолетового излучения в более глубокие слои кожи. **Функция защиты:**

Роговой слой участвует в регуляции уровня влаги в коже. Липиды и молекулы, находящиеся в роговых клетках, помогают предотвратить потерю воды из организма и поддерживать водно-липидный баланс в эпидермисе. **Регуляция влаги:**

Роговой слой также играет роль в терморегуляции, помогая удерживать тепло в организме и предотвращать перегрев. **Терморегуляция:**

Роговые клетки постоянно отмирают и отшелушиваются с поверхности кожи в процессе естественного обновления. Этот процесс позволяет удалить старые, поврежденные клетки и обновить поверхностный слой кожи. Роговой слой эпидермиса является важным компонентом здоровой кожи. Его барьерные функции обеспечивают защиту от внешних агентов и поддерживают жизнедеятельность клеток кожи. Правильное функционирование рогового слоя содействует сохранению уровня влаги, терморегуляции и общему здоровью кожи. **Отшелушивание:**

Кожа и стволовые клетки

Стволовые клетки в эпидермисе играют роль в обновлении и поддержании здоровья кожи. Эти уникальные клетки обладают способностью делиться и дифференцироваться, обеспечивая постоянное обновление клеток эпидермиса.

Рис. 2. Строение волоса

Свойства стволовых клеток

Стволовые клетки – это недифференцированные клетки, которые способны самовоспроизводиться и преобразовываться в различные типы клеток. Они обладают высокой пролиферативной способностью, то есть могут делиться на более специализированные клетки, сохраняя свои собственные свойства. Простыми словами, стволовые клетки – это клетки, функции которых еще не определены. В организме человека есть свой запас стволовых клеток, у каждого он свой. Именно поэтому нельзя однозначно сказать, что нужно какое-то определенное количество процедур для всех клиентов. У кого-то волосы могут уйти за 1—1.5 года, а кому-то придется ходить 2 года и более. Конечно, факторов влияю-

щих на рост волос множество, но при правильно проведенной процедуре, волосы в любом случае будут уходить, просто у всех с разной скоростью.

В эпидермисе расположены различные популяции стволовых клеток. Одной из ключевых популяций являются базальные стволовые клетки, расположенные в базальном слое эпидермиса. Эти клетки находятся в непосредственной близости к базальной мембране и играют ключевую роль в обновлении верхних слоев эпидермиса. **Расположение:**

Базальные стволовые клетки являются источником новых клеток для эпидермиса. Они делятся асимметрично, создавая одну клетку-потомка, остающуюся стволовой, и одну клетку, которая начинает дифференцироваться и перемещаться вверх по слоям эпидермиса. **Роль в обновлении эпидермиса:**

Когда дочерние клетки начинают перемещаться к поверхности кожи, они постепенно претерпевают процесс дифференциации. Это означает, что они подвергаются изменениям в своей структуре и функции, подготавливаясь к тому, чтобы стать частью верхних слоев эпидермиса. **Дифференцировка:**

Стволовые клетки также играют важную роль в процессах заживления ран и регенерации кожи. Они могут активироваться в случае повреждения кожи, чтобы обеспечить более интенсивное обновление и регенерацию поврежденных областей. **Влияние на заживление и регенерацию:**

В зависимости от способности трансформироваться в разные типы клеток, стволовые клетки делятся на несколько основных типов:

– Находятся в эмбрионах на очень ранних стадиях развития. Обладают наибольшей способностью дифференцироваться в любой тип клеток организма. **Эмбриональные стволовые клетки:**

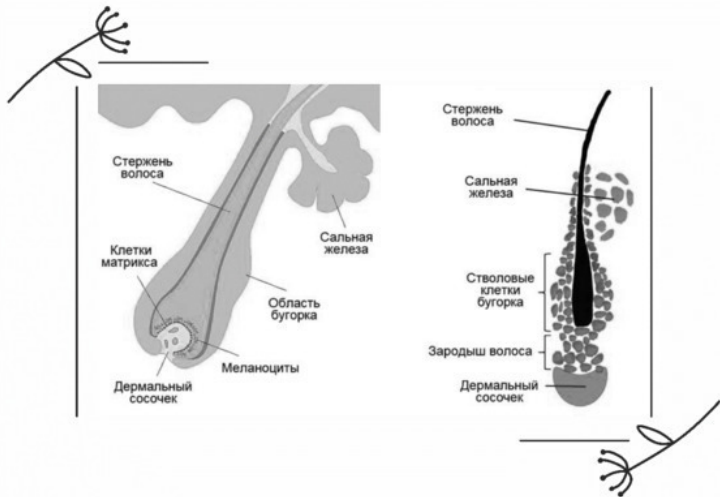
– Эти стволовые клетки получают из взрослых клеток, таких как кожные фибробласты, путем «перепрограммирования». Они могут быть изменены таким образом, чтобы приобрести множественные свойства, сходные с эмбриональными стволовыми клетками. **Индукцированные стволовые клетки:**

– Обладают способностью дифференцироваться в ограниченное количество типов клеток, но обычно ограничиваются определенной линией тканей. Например, гемопоэтические стволовые клетки в костном мозге могут дать начало различным типам кровяных клеток, но не могут дифференцироваться в нервные клетки. **Многопотентные (тканевые) стволовые клетки:**

– Эти стволовые клетки также имеют ограниченный потенциал дифференциации, но менее суженный, чем у многопотентных клеток. Они могут развиваться в несколько связанных типов клеток. Например, стволовые клетки кожи могут давать начало разным типам клеток, встречающихся в коже. **Олигопотентные стволовые клетки:**

– По своей способности деления и дифференциации классифицируются между полностью дифференцированными клетками и стволовыми клетками. Они могут образовывать только ограниченное количество специфических клеток, характерных для определенной ткани. **Прогениторные клетки:**

Каждый тип стволовых клеток обладает уникальными свойствами и потенциалом.



Дерма

Дерма – это второй слой кожи, расположенный под эпидермисом. Он играет важную роль в поддержании структуры, прочности и эластичности кожи. Дерма содержит множество структурных элементов, сосудов, нервных окончаний и клеток, которые обеспечивают коже поддержку, питание и реагируют на внешние стимулы.

Структура и слои дермы:

- Верхний слой дермы, состоящий из множества мелких выпуклых выступов, называемых дермальными сосочками. Они содержат капилляры (мелкие сосуды), питающие

эпидермис и помогающие поддерживать температуру кожи. Здесь также находится множество нервных окончаний, отвечающих за ощущение прикосновения и боли. **Поверхностно-папиллярный слой:**

– Это более толстая часть дермы, состоящая из плотной соединительной ткани. Содержит коллагеновые и эластиновые волокна, которые придают коже прочность и эластичность. Коллаген поддерживает структуру кожи, а эластин делает ее способной к растяжению и сжатию. **Сетчатый слой:**

– Дерма содержит сеть кровеносных сосудов, обеспечивающих кожу кислородом и питательными веществами. Кровеносные сосуды также помогают регулировать температуру кожи и тела, расширяясь или сужаясь в зависимости от потребностей. Сосуды и питание в дерме играют особенно важную роль. **Сосуды и питание:**

Артерии переносят кровь от сердца к органам и тканям. Артериальные сосуды в дерме отвечают за поставку кислорода и питательных веществ, необходимых для жизнедеятельности клеток кожи.

Вены возвращают кровь обратно к сердцу, чтобы она могла быть насыщена кислородом. Венозные сосуды в дерме помогают удалять отработанные продукты обмена веществ и отводить кровь обратно к сердцу.

Капилляры – это мельчайшие кровеносные сосуды, которые соединяют артерии и вены. Они имеют очень тонкую стенку, что обеспечивает обмен веществ между сосудами

и окружающими тканями. Таким образом, в дерме капилляры играют важную роль в поддержании питания и дыхания клеток.

– Кровь, переносимая кровеносными сосудами, содержит кислород и питательные вещества, такие как глюкоза, аминокислоты и витамины. Кислород является неотъемлемым компонентом для жизнедеятельности клеток, в том числе клеток кожи. Питательные вещества поддерживают обновление клеток, обеспечивая их нормальную функцию и рост

Кислород и питательные вещества:

– Сосудистая система дермы также играет важную роль в регуляции температуры тела. Временное расширение или сужение сосудов позволяет контролировать расход или сохранение тепла в организме.

Регуляция температуры:

– Кровоснабжение в дерме играет роль в процессах заживления ран и регенерации. Кровь и питательные вещества, доставляемые сосудами, поддерживают активность клеток, необходимых для заживления и регенерации поврежденных тканей.

Заживление и регенерация:

– Недостаточное кровоснабжение может привести к плохому состоянию кожи, ее сухости, ухудшению тонуса и текстуры. Хорошее кровоснабжение дермы помогает поддерживать ее здоровье и молодость. Питание и кровоснабжение обеспечивают клетки кожи всем необходимым для их жизнедеятельности, регенерации и защиты.

Состояние кожи:

– Волокна соединительной ткани – это основные струк-

турные элементы, которые обеспечивают прочность, упругость и поддержку различных тканей в организме. Они состоят из белков и могут различаться по своей структуре и функциям. В соединительной ткани существует несколько видов волокон, включая коллагеновые, эластиновые и ретикулярные. **Волокна соединительной ткани:**

Коллаген и эластин – основные компоненты волокон соединительной ткани дермы. Коллаген формирует плотные пучки, обеспечивающие прочность, а эластин придает упругость и эластичность коже.

Коллаген – это самый распространенный белок в организме, он представляет основную часть волокон соединительной ткани. Коллагеновые волокна обладают высокой прочностью и являются основными структурными компонентами кожи, сухожилий, хрящей и костей. Они имеют спиральную структуру и формируют пучки, что придает им возможность выдерживать механическое напряжение и растяжение.

Эластин – это белок, отвечающий за упругость тканей. Эластиновые волокна способны растягиваться и возвращаться в исходное состояние, что придает тканям упругость и способность восстанавливаться после деформации. Они играют важную роль в тканях, где требуется упругость, таких как кожа, легкие и артерии.

– Ретикулярные волокна образуют мелкие, плотно переплетенные структуры, которые напоминают сеть или решетку. Они обеспечивают структурную поддержку и форму ор-

ганов, таких как печень, лимфоидные узлы и костный мозг.

Ретикулярные волокна:

В разных типах тканей соединительной ткани сочетание этих волокон может варьироваться, создавая разнообразные свойства. Например, в коже коллагеновые волокна придают ей прочность, а эластиновые волокна – упругость. В сухожилиях преобладают коллагеновые волокна для выдерживания напряжения, а в артериях – сочетание коллагеновых и эластиновых волокон обеспечивает поддержание давления и упругость сосудов.

– В дерме также расположены волосяные фолликулы и сальные железы, которые выделяют сальное вещество, увлажняющее и защищающее кожу. **Волосы и сальные железы:**

Волос состоит из волосяного стержня, содержащего преимущественно белок – кератин. Внешний слой волоса называется кутикулой, которая состоит из плотно сложенных чешуек, напоминающих черепицу. Они защищают внутренний слой волоса. Волос растет из фолликула – мешочка, внедряющегося в дерму и поддерживающего волос. Фолликул содержит корневую бульбу, где активно происходит деление клеток, обеспечивая рост волоса.

Волосы проходят через несколько фаз роста: анаген (активная фаза), катаген (промежуточная фаза) и телоген (фаза покоя). Эти фазы определяют продолжительность и характер роста волоса. **Фазы роста:**

Волосы имеют разнообразные функции, включая защиту кожи головы от ультрафиолетового излучения, теплоизоляцию, чувствительность. **Функции:**

– Сальные железы находятся в слоях дермы и обычно связаны с фолликулами волос. Они производят жиробразный секрет, называемый сальным секретом. Последний содержит жиры, холестерол, масляные кислоты и другие вещества. Этот секрет выделяется на поверхность кожи через волосяные фолликулы. **Сальные железы:**

Сальные железы выполняют несколько важных функций, включая смазывание и увлажнение кожи, создание защитного барьера от вредных воздействий окружающей среды, предотвращение излишней потери влаги через кожу и помощь в защите от патогенных микроорганизмов. **Функции:**

Избыточная активность сальных желез может привести к кожным поражениям, таким как акне и угревая сыпь. Это часто связано с изменениями уровня гормонов, особенно в период подросткового возраста. **Проблемы:**

– В дерме расположена обширная сеть нервных окончаний и сенсорных рецепторов, которые реагируют на прикосновения, давление, болезненные стимулы и другие ощущения. Эти рецепторы помогают организму воспринимать окружающую среду. **Сенсорные рецепторы и нервные окончания:**

Сенсорные рецепторы – это специализированные нервные окончания или клетки, которые реагируют на определенные

виды стимулов и преобразуют их в нервные импульсы, которые передаются в мозг для обработки. Типы сенсорных рецепторов:

- Механорецепторы в коже, которые реагируют на давление, трение и другие механические стимулы. *Тактильные (ощущение прикосновения):*

- Рецепторы, которые реагируют на изменения температуры окружающей среды или тела. *Терморецепторы (ощущение температуры):*

- Рецепторы, реагирующие на раздражители, которые могут вызвать боль, например, травмы или воспаление. *Ноцицепторы (ощущение боли):*

- Рецепторы, которые реагируют на химические вещества, в т. ч. вкусовые рецепторы на языке или рецепторы обоняния. *Хеморецепторы (ощущение химических веществ):*

- Рецепторы, расположенные в мышцах, сухожилиях и суставах, которые помогают воспринимать положение и движение тела. *Проприорецепторы (ощущение положения и движения тела):*

Сенсорные рецепторы – это ключевой элемент для получения информации о внешнем мире и внутренних состояниях организма. Они позволяют организму реагировать на окружающие условия, а также ощущать свое положение и состояние.

- Нервные окончания – это конечные части нервных волокон, которые располагаются в тканях и органах организма.

Типы нервных окончаний: **Нервные окончания:**

– Располагаются в тканях и реагируют на различные стимулы, включая болевые, тепловые и химические. *Свободные нервные окончания:*

– Эти окончания реагируют на механические стимулы, такие как давление и деформация тканей. *Механорецепторы:*

– Эти структуры более сложные и специализированы в реагировании на конкретные стимулы, такие как вибрация, касание или температура. *Корпускулярные окончания:*

Электроэпиляция воздействует на нервные окончания в области волосяных фолликулов и кожи. Влияние на нервные окончания может вызывать ощущение дискомфорта во время процедуры. Я хочу отметить, что абсолютно безболезненной электроэпиляции не существует. Но при корректных настройках аппарата и правильной работе специалиста может минимизировать ощущения. При электроэпиляции может возникнуть:

– Процесс электроэпиляции включает в себя передачу электрического тока в волосяной фолликул с помощью тонкой иглы, зонда или нити (подробнее смотрите в главе). Ток воздействует на сам фолликул и окружающие его ткани. И поскольку кожа содержит множество нервных окончаний, воздействие тока может вызвать неприятные ощущения, особенно в чувствительных зонах, таких как глубокое бикини или межъягодичная область. **Ощущение боли:** *Инструменты*

– Электроэпиляция может вызвать временное воспаление и реакцию кожи в области обработки. Это также влияет на нервные окончания и может вызвать ощущение покалывания, жжения или дискомфорта. **Воспаление и реакция кожи:**

– Было выявлено, что после нескольких сеансов электроэпиляции многие люди замечают, что чувствительность к боли уменьшается. Это связано с тем, что со временем волосы становятся тоньше и слабее, а также с привыканием нервных окончаний к воздействию током. **Постепенное снижение боли:**

– Ощущения боли при электроэпиляции индивидуальны для каждого человека и зависят от таких факторов, как тип кожи, толщина волос, наличие заболеваний и индивидуальная чувствительность. Также есть небольшой процент людей с абсолютной непереносимостью тока. **Индивидуальная чувствительность:**

Нервные окончания играют важную роль в передаче сигналов от сенсорных рецепторов к нервной системе. Они преобразуют физические или химические стимулы в электрические импульсы, которые затем передаются по нервным волокнам к мозгу и спинному мозгу для обработки. **Функция нервных окончаний:**

Сенсорные рецепторы и нервные окончания обеспечивают организму возможность воспринимать и реагировать на окружающую среду. Они нужны для ощущений, коор-

динации движений, поддержания равновесия и обеспечения защитных реакций на различные стимулы.

– Дерма способствует заживлению ран и травм. Она содержит клетки, которые могут размножаться и создавать новые клетки, необходимые для регенерации поврежденных тканей. В процессе электроэпиляции, когда электрический ток передается через иглу в волосяной фолликул, это может вызвать небольшое повреждение кожи и воспаление. Нервные окончания передают сигналы о боли и воспалении к мозгу, и это может вызвать ощущение покалывания, жжения или дискомфорта в обработанной области. Эти процессы включают в себя ряд последовательных этапов и играют важную роль в поддержании здоровья кожи. **Регенерация и заживление:**

– Регенерация – это процесс замещения поврежденных или утраченных тканей на новые, здоровые клетки. В дерме регенерация может происходить в следующих случаях: **Регенерация в дерме:**

– Поверхностные повреждения кожи, такие как царапины или мелкие раны, могут заживать путем регенерации. Эпителиальные клетки, находящиеся в роговом слое эпидермиса, могут быстро делиться и восстанавливать поврежденные участки. **Минорные повреждения:**

– В случае повреждений эпидермиса (внешнего слоя кожи) происходит активация стволовых клеток, находящихся в базальном слое эпидермиса. Они начинают делиться и ми-

грировать к поврежденным участкам, чтобы восстановить целостность эпидермиса. **Эпидермальная регенерация:**

– **Заживление** – это процесс восстановления тканей после более серьезных повреждений, таких как раны, ожоги или травмы, когда повреждены не только верхние слои кожи, но и более глубокие структуры. Заживление в дерме включает следующие этапы: **Заживление в дерме:**

– В ответ на повреждение начинается воспалительная реакция. Сосуды расширяются, чтобы обеспечить поступление крови и иммунных клеток к поврежденному участку. Воспаление помогает удалить микробы, очистить область и начать процесс заживления. **Воспаление:**

– На этом этапе активируются фибробласты – клетки, которые производят экстрацеллюлярный матрикс, состоящую из коллагена и других компонентов. Это помогает восстановить структурную целостность тканей. **Пролиферация:**

– Коллаген, производимый фибробластами, организуется в более упорядоченные структуры. Ткани приобретают свою нормальную структуру и функцию. **Ремоделирование:**

Эффективное заживление в дерме зависит от множества факторов, включая общее здоровье организма, питание, гигиену, наличие инфекций и т. д. Некоторые повреждения могут оставить рубцы, что является результатом аномального ремоделирования тканей.

Несмотря на то, что электролог работает на уровне дермы, он должен четко попадать именно в ростковую зону и коагу-

лизовать питание волоса, не затрагивая при этом ткани вокруг. И в случае, если, например сила тока была слишком высокой или экспозиция была долгой, может начаться воспаление, и как следствие дальнейшее долгое восстановление. Таким образом, важно работать аккуратно и на минимальной мощности, чувствуя кожу и волоски своего клиента, свой аппарат и учиться подбирать индивидуальные настройки под каждого клиента.

Также хочу отметить, что способность к регенерации и заживлению зависит от типа ткани, глубины повреждения, возраста и других факторов. Не бывает двух одинаковых людей, не бывает двух одинаковых на 100% типов кожи, они могут быть похожими, и когда к вам приходит новый клиент, я рекомендую проводить тестовую процедуру на минимальной мощности и с ограничением по времени, для того, чтобы вы могли познакомить человека с процедурой.

– Со временем дерма теряет некоторую эластичность и прочность из-за уменьшения производства коллагена и эластина. Это может привести к образованию морщин, потере упругости и другим признакам старения кожи. **Участие в старении:**

Старение дермы – это естественный процесс, который включает в себя постепенные изменения в структуре и функции кожи. Он может быть обусловлен как внутренними факторами, так и внешними воздействиями, которые совместно влияют на здоровье и внешний вид кожи. Давайте рассмот-

рим участие различных факторов в старении дермы:

– Генетическая предрасположенность может оказывать влияние на скорость и характер старения кожи. Например, склонность к образованию морщин, упругость кожи и другие особенности могут быть унаследованы. **Генетика:**

– С возрастом изменяется гормональный фон в организме, что может сказаться на состоянии кожи. Уровень коллагена и эластина, важных компонентов дермы, может уменьшаться из-за изменений в гормональной системе. **Уровень гормонов:**

– Коллаген и эластин – основные структурные компоненты дермы, которые придают ей упругость и прочность. С возрастом производство и качество этих белков могут ухудшаться, что приводит к потере упругости и образованию морщин. **Коллаген и эластин:**

– Воздействие окружающей среды, включая ультрафиолетовое излучение, загрязнение воздуха и другие факторы, может способствовать образованию свободных радикалов в коже. Свободные радикалы повреждают клетки и структуру кожи, способствуя процессам старения. **Свободные радикалы и окислительный стресс:**

– Повторное и длительное воздействие УФ-излучения от солнца может привести к разрушению коллагена и эластина, вызвать образование морщин, пигментацию, а также увеличить риск развития злокачественных опухолей кожи. **Ультрафиолетовое излучение (УФ-излучение):**

– С возрастом обновление клеток замедляется, что может привести к снижению способности кожи к быстрому восстановлению и регенерации. **Замедление скорости обновления клеток:**

– Гиалуроновая кислота – естественный компонент кожи, обеспечивающий увлажнение. Ее уровень также может снижаться со временем, что влияет на упругость и гладкость кожи. **Уровень гиалуроновой кислоты:**

– С возрастом подкожный жировой слой может уменьшаться, что влияет на общее качество и форму кожи, а также влияет на степень увлажнения. Также специалист должен учитывать, что электроэпиляция на зрелой коже имеет свои особенности и требует особого внимания. **Подкожный жировой слой:**

– Зрелая кожа может быть более тонкой, чем у молодых людей, и иметь более выраженную чувствительность. Это означает, что электроэпиляцию следует проводить с более низкой интенсивностью, чтобы минимизировать дискомфорт или даже болезненные ощущения. **Тонкость и чувствительность кожи:**

– Со временем зрелая кожа может стать более сухой и потерять свою упругость. Это повышает риск раздражения, ожогов или дискомфорта во время и после электроэпиляции. Поэтому важно выполнять процедуру по всем правилам и с учетом индивидуальных особенностей клиента. **Сухость и потеря упругости:**

– Зрелая кожа может быть более подвержена воспалению, покраснению и реакциям на внешние воздействия. После электроэпиляции время заживления может затянуться и могут появиться реакции кожи на процедуру. **Риск повышенных реакций:**

– Зрелая кожа может быть более склонной к образованию келоидных рубцов, что означает, что растающий волос после электроэпиляции может вызвать более выраженную реакцию. **Келоидные рубцы:**

– Перед проведением электроэпиляции на зрелой коже рекомендуется провести консультацию и, возможно, выполнить тестовую процедуру на небольшой области, чтобы оценить реакцию кожи и определить наиболее безопасные настройки. **Консультация и тестирование:**

– После электроэпиляции на зрелой коже следует уделить особое внимание уходу. Использование мягких увлажняющих средств, а также избегание прямого солнечного воздействия поможет ускорить процесс заживления. **Уход и реабилитация:**

Гиподерма

Гиподерма, или подкожно-жировая клетчатка – это слой ткани, расположенный под кожей и над мышцами. Гиподерма состоит в основном из жировых клеток, но также содержит кровеносные сосуды, нервные окончания и другие структуры.

Важные элементы и функции гиподермы

– Главной функцией гиподермы является хранение энергии в виде жира. Жировые клетки содержат капли жира, которые могут быть использованы организмом для получения энергии в случае необходимости. **Жировые клетки:**

– Гиподерма играет роль в регулировании температуры тела. Жировая ткань может действовать как утеплитель, помогая сохранять тепло в организме. **Терморегуляция:**

– Гиподерма также способствует изоляции, помогая защищать организм от перепадов температуры и сохранять стабильные условия внутри тела. **Изоляция:**

– Гиподерма выполняет функцию барьера, защищающего внутренние органы от воздействия внешних факторов. Кроме того, она может служить амортизатором, поглощая удары.

Защита и амортизация:

– Гиподерма содержит нервные окончания, которые передают сигналы о чувствительности кожи, такие как давление, касание и температура. **Восприятие ощущений:**

– Толщина и плотность гиподермы различна в разных областях тела и у разных людей. Это влияет на внешний вид и структуру кожи. **Анатомические различия:**

Чем опасна электропиляция в гиподерме?

Электропиляция в гиподерме может быть опасной!

– Гиподерма содержит жировые клетки, которые играют важную роль в терморегуляции, защите организма и сохранении энергии. Воздействие электропиляции на гиподерму может привести к повреждению или разрушению жировых

клеток, что может вызвать нежелательные последствия, такие как образование келоидных рубцов, воспаление или даже изменение структуры кожи. **Риск повреждения жировых клеток:**

– Гиподерма содержит нервные окончания и чувствительные структуры. Воздействие на гиподерму при электропиляции может вызвать болезненные ощущения и дискомфорт, что может сделать процедуру менее терпимой для пациента. Если специалист не знаком с глубиной залегания волосяных фолликулов, он может погружать иглу, зонд или нить слишком глубоко, что приводит к нестерпимым болевым ощущениям, и если в этом случае специалист решит прибегнуть к анестезии, то клиент, конечно, ничего не почувствует или ввиду использования анестезии ощущения будут минимизированы, но вот реакция и последствия для кожи клиента могут быть непоправимыми. **Боль и дискомфорт:**

– Гиподерма может содержать неравномерные слои жира и других тканей. Если электрический ток неправильно настроен или неправильно направлено воздействие, неверный угол ввода – это может привести к ожогам кожи или подкожных тканей. **Риск ожогов:**

– Гиподерма имеет разнообразную структуру в разных областях тела и у разных людей. Специалист может работать достаточно долго и проводить процедуру из раза в раз неверно. Это может быть ввиду недостаточных знаний и навыков, и все может быть хорошо до тех пор, пока работа, проведен-

ная на уровне гиподермы с очередным клиентом, не обернется келоидными рубцами. Поэтому проводить электроэпиляцию на уровне гиподермы может быть опасно. **Непредсказуемые результаты:**

Помните, что электроэпиляция обычно проводится на глубине верхних слоев дермы. В большинстве случаев, для эффективной и безопасной электроэпиляции, мы обрабатываем верхние части волосяных фолликулов, находящиеся ближе к поверхности кожи.

Специфическая глубина варьируется в зависимости от толщины кожи и плотности волос. Игла вводится в фолликул на глубину от 1 до 4 мм. Это позволяет достичь матрикса волоса, где происходит активное деление клеток, и оказать воздействие на клетки, ответственные за рост волоса.

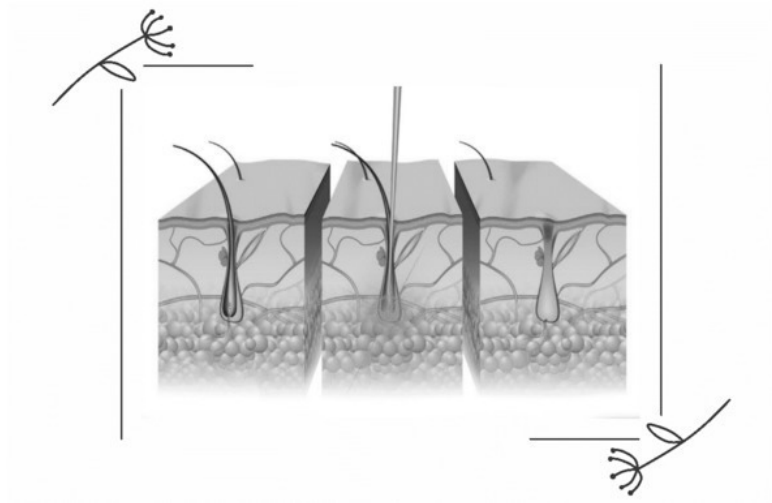
Глубина ввода иглы может варьироваться в зависимости от области тела и индивидуальных особенностей пациента. **Важно!**

Глава 2. Электроэпиляция и волосы

Волосы – это тонкие волокнистые структуры, которые растут из волосяных фолликулов, находящихся в дерме. Волосы представляют собой одну из характерных особенностей кожи человека и других млекопитающих. Они выполняют несколько функций, включая защиту, регуляцию температуры, а также воздействие на восприятие.

Волосы под микроскопом

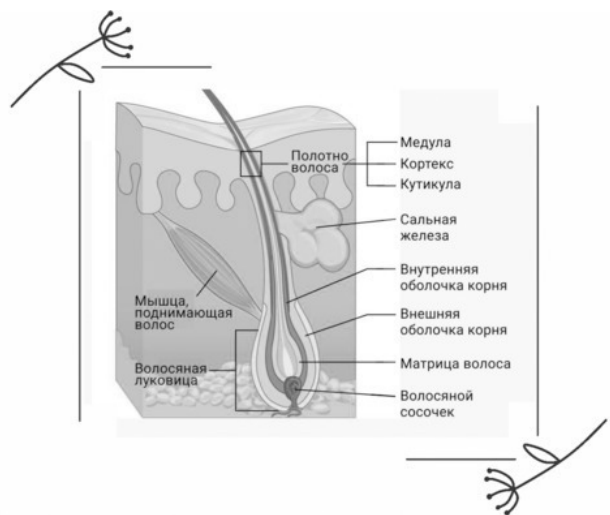
Рис. 3. Волосы под микроскопом



Структура волоса

Волосаянь стержень состоит из нескольких слоев и структурных элементов, которые придают ему прочность, упругость и уникальные свойства.

Рис. 4. Структура волосяного фолликула



Химический состав волоса:

- 15% воды
- 6% липидов
- 1% пигмента
- 78% белка

Виды волос:

- Длинные – на голове, бороде, груди, подмышечных впадинах, на половых органах;
- Щетинистые – брови, ресницы, в ноздрях, в ушах. Они жесткие, пигментированные, но не длинные;
- Пушковые – на лице, на руках, ногах, на туловище. Они мягкие, короткие.

Строение фолликулов:

Обратите внимание, что если у вашего клиента волосы на голове от природы прямые, то и строение фолликула будет прямым. Если у клиента волнистые волосы по структуре, но и фолликул будет соответствующий. Клиент с кудрявыми волосами чаще всего имеет такие же фолликулы.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.