

Н.В. Чеботарева

НАСТОЛЬНАЯ КНИГА КОСМЕТОЛОГА



Н.В. Чеботарева

НАСТОЛЬНАЯ КНИГА КОСМЕТОЛОГА

Руководство для врачей-косметологов

Настольная книга косметолога (руководство для врачей-косметологов) / Н.В. Чеботарева (под общ. ред. В.В. Чеботарева): Изд-во

Рецензенты:

- заведующая кафедрой дерматовенерологии с курсом косметологи ПО ГБОУ Башкирского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор З.Р. Хизматуллина;
- заведующий кафедрой дерматовенерологии с курсом косметологии и клинической микологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО Ростовского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор В.Е. Темников.

В руководстве представлены анатомо-физиологические особенности строения кожи и ее придатков в норме и патологии в прикладном ракурсе для косметолога. Изложена анатомия лица с описанием мышечно-связочного аппарата, топографии основных сосудов и нервов, послыоного строения отдельных областей с кадавер-фотографиями. Описаны основные типы старения лица и способы их коррекции.

Дано представление о наиболее часто используемых косметических средствах: эмульсиях, масках и др.; алгоритм подбора средств косметики для различных типов кожи. Описаны основные косметологические процедуры, включая различные способы депиляции, микронидлинг, классический массаж, техники мезотерапии с наиболее часто используемыми препаратами, правилами составления и примерами коктейлей. Изложены многие виды пилингов с правилами предпилинговой подготовки и постпилинговой реабилитацией, осложнениями.

Для практической работы косметолога подобраны способы коррекции верхней, средней, нижней части лица и шеи ботулотоксином, филлерами и мезонитями с описанием и схемами. Представлены последние разработки зарубежных авторов в этом направлении. Описаны клинические проявления осложнений инъекционных методик и пошаговая их коррекция, а также первая помощь при анафилактическом шоке, отеке Квинке. Описаны аппаратные методики, включая озонотерапию, миостимуляцию, IRL- терапию, фракционный фототермолиз, SMAS- лифтинг и др.

Подробно изложены основные заболевания, встречающиеся в практике косметолога и способы их лечения. К ним относятся гипермеланозы, гиоидная липодистрофия, акне, розацеа и др. Дана таблица косметологических диагнозов по МКБ-10 для правильного заполнения амбулаторных карт.

УДК 687.5:61:331.54

Ч-34 ББК 51.204.1

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом СтГМУ

Условные сокращения

БАВ – биологически активные вещества

ДМАЕ - диметиламиноэтинол

ДНК – дизоксирибонуклеиновая кислота

ДОФА – диоксифенилаланин

ЕЭС – Европейский экономический союз

ЖТ – жировая ткань

МЭД – минимальная эритемная доза

НУФ - натуральный увлажняющий фактор

ПАВ – поверхностноактивные вещества

ПССГ – половые стероидсвязывающие глобулины

ПЭГ – полиэтиленгликоль

РНК – рибонуклеиновая кислота

АНА - альфагидроксикислоты

СГСГ – секс-гормон связывающий глобулин

ЦНС – центральная нервная система

IRL - высокоинтенсивный импульсный свет

ММТ - матриксные металлопротеиназы

РНА – полигидроксикислоты

SMAS - поверхностная мышечно-апоневротическая система

ТСА - трихлоруксусная кислота

ТГ - триглицериды

ТЭПВ – трансэпидермальная потеря воды

TGF-бетта - трансформирующий фактор роста бетта

УФО – ультрафиолетовое облучение

VEGF - фактор роста эндотелия сосудов

МТ – медикаментозная токсикодермия

НИЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение

ПЖК – подкожно-жировая клетчатка

Введение	8
ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ КОЖИ	9
1.1. Морфология нормальной кожи человека	9
1.2. Придатки кожи	20
1.2.1. Строение волоса и его характеристика.	20
1.3. Физиологические функции кожи	31
ГЛАВА 2. ПАТОГИСТОЛОГИЯ КОЖИ И ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ	36
2.1. Патогистология кожи	36
2.2. Элементы кожной сыпи	38
ГЛАВА 3. АНАТОМИЯ ЛИЦА	56
3.1. Кости черепа	56
3.2. Топография артерий лица	60
3.3. Вены лица	62
3.4. Топография нервов	64
3.5. Мышцы лица и шеи	65
3.6. Мышечно-апоневротическая система кожи. Связки	70
ГЛАВА 4. СТАНДАРТЫ КРАСОТЫ. СТАРЕНИЕ ЛИЦА	77
ГЛАВА 5. КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ИХ ФОРМЫ	82
ГЛАВА 6. ТИПЫ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА	103
6.1. Типы кожи человека	103
6.2. Понятие о чувствительной коже	106
6.3. Алгоритм применения косметических средств	109
6.4. Уход за кожей шеи	116
6.5. Уход за кожей век	118
ГЛАВА 7 СТАРЕНИЕ КОЖИ	120
7.1. Теории старения	120
7.2. Биологическое старение	123

7.2.1.Хронологическое старение	123
7.2.2.Гормональное (менопаузальное) старение	126
7.3. Фотостарение	128
7.4. Основные признаки старения. Морфотипы старения лица	134
ГЛАВА 8. КОСМЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ	141
8.1. Вапоризация	141
8.2. Механическая чистка	141
8.3. Парафинотерапия	143
8.4. Компрессы	144
8.5. Маски	145
8.6. Депиляция	146
8.7. Проблема вросших волос	150
8.8. Окраска ресниц и бровей	153
8.9. Прокалывание ушных раковин	154
8.10.Микронидлинг	154
ГЛАВА 9. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ	157
9.1. Массаж лица и передней поверхности шеи	157
9.2. Криотерапия жидким азотом	175
ГЛАВА 10. ПИЛИНГИ	178
10.1. Классификация пилингов	178
10.2. Ферментативный пилинг (энзимный)	180
10.3. Химические пилинги	181
10.3.1. Поверхностные пилинги	185
10.3.2. Пилинг трихлоруксусной кислотой (ТСА)	193
10.3.3. Предпилинговая подготовка, постпилинговый уход	194
10.3.4.Осложнения химических пилингов	196
ГЛАВА 11. ИНЪЕКЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ	200
11.1. Мезотерапия	200
11.2. Гиалуроновая кислота. Биоревитализанты. Филлеры	219
11.3. Плазматерапия (PRP-терапия)	225

11.4. Тредлифтинг	227
11.5. Ботулинотерапия	236
11.6. Сочетанное применение контурной пластики и ботулинотерапии	239
ГЛАВА 12. ОСЛОЖНЕНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ МЕТОДИК	273
12.1. Осложнения контурной пластики	273
12.2. Осложнения ботулинотерапии	287
12.3. Другие осложнения	289
ГЛАВА 13. АППАРАТНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ	293
13.1. Миостимуляция	293
13.2. Микротоковая терапия	297
13.3. Гальванизация	298
13.3.1. Дезинкрустация	300
13.3.2. Ионофорез или электрофорез	301
13.4. Газожидкостный пилинг	302
13.5. Ультразвуковой пилинг и фонофорез	306
13.6. Дарсанвализация	310
13.7. Электропорация	312
13.8. Микрористаллическая дермабразия	313
13.9. Алмазная дермабразия	313
13.10. Эндермолифт	314
13.11. Световые методы эпиляции. Фотозэпиляция. Лазерная эпиляция	314
13.12. Озонотерапия	315
ГЛАВА 14. ПАТОГЕНЕЗ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ГИНОИДНОЙ ЛИПОДИСТРОФИИ	332
ГЛАВА 15. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОЖИ В КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ И ДРУГАЯ ПАТОЛОГИЯ	345
15.1. Акне (угри вульгарные)	345
15.2. Розацеа	362
15.3. Периоральный дерматит	375
15.4. Гипермеланозы	378

15.5. Патология сальных желез	386
15.6. Патология потовых желез	388
15.7. Контактные дерматиты. Токсидермии	391
15.8. Вирусные заболевания	398
15.9. Новообразования кожи	400
15.10. Гнойничковые заболевания кожи (пиодермии)	407
Глава 16. Общие вопросы косметологии	415
16.1. Ведение пациентов до и после пластических операций	415
16.2. Алгоритм уходовых процедур в зависимости от возраста пациента	416
16.3. Уход за кожей рук	419
16.4. Правила успешных продаж услуг и средств для домашнего ухода в клинике/салоне красоты	421
16.5. Международная классификация болезней МКБ-10. Основные коды состояний, необходимые для заполнения медицинской карты	223
Доказательная медицина. Полезные интернет- ресурсы	428

Введение

Косметика известна человечеству с древности. Считается, что первые шаги в этой области сделали древние египтяне (около 4000 лет назад), но владели ими только верховные жрецы Египта. Они использовали различные растения для изготовления благовоний и мазей, которые применяли не только при проведении религиозных обрядов, но и в качестве лечебной косметики. В Древнем Египте существовал обряд очищения воинов, вернувшихся с поля боя. Их в течение нескольких дней и ночей подвергали многочисленным расслабляющим процедурам: массажу с применением масел, грязевым ваннам, согревающим компрессам.

В одной из египетских гробниц археологи обнаружили первое в истории человечества «пособие по косметике». Оно было написано жрецами на папирусе длиной 21 метр и содержало множество рецептов по уходу за кожей (например, советы для избавления от морщин, удаления бородавок и другие).

Реалии сегодняшнего дня диктуют врачам –косметологам необходимость обширных знаний для успешной работы, для сдачи сертификационных экзаменов и аккредитации. Это руководство написано в помощь практикующим врачам- косметологам и докторам, которые только собираются освоить эту интересную и ответственную специальность.

ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ КОЖИ

1.1. Морфология нормальной кожи человека

Кожа - целостная многофункциональная структура, неразрывно связанная со всеми другими органами и системами организма. В коже выделяют три основных слоя: эпидермис, дерму и подкожную жировую клетчатку. Кроме кожи, человек имеет придатки: потовые и сальные железы, волосы и ногти.

Поверхностный слой - эпидермис, состоит из многослойного плоского ороговевающего эпителия, клетки которого называются кератиноцитами.

В эпидермисе имеется пять основных слоев: роговой, блестящий, зернистый, шиповидный, базальный. Эпидермис от дермы отделяет базальная мембрана, представленная в большинстве соединительнотканными волокнами. Расположение базальной мембраны напоминает волны, амплитуда которых более выражена на участках с толстой кожей. В области подвижного века и шеи, где кожа наиболее тонкая, базальная мембрана уплощена.

Непосредственно к базальной мембране прилегают клетки базального слоя, располагающиеся перпендикулярно поверхности кожи (рис.1). Он образован одним рядом клеток цилиндрической формы с крупными ядрами. Между собой, а также с базальной мембраной клетки соединены посредством *десмосом* и *полудесмосом*, которые являются участками цитоплазматической мембраны кератиноцитов. Часть клеток базального слоя находится в покое, а другая - в процессе деления. Этот слой называют ростковым, ибо за счет него происходит обновление всех слоев эпидермиса. В обычных условиях пласт эпидермиса обновляется за 28-30 суток. В процессе старения физиологическая регенерация эпидермиса замедляется в среднем до 45-50 и более дней. Темп пролиферации зависит от ряда причин: количества отделяющихся роговых чешуек, воздействия факторов роста, гормонов, цитокинов.

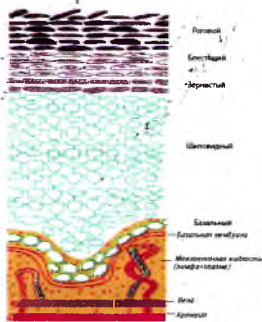


Рисунок 1. Слои эпидермиса.

Над базальным слоем располагается шиповатый, представленный 3-15 рядами клеток полигональной формы. На коже ладоней и подошв отмечается большее число рядов, меньшее характерно для участков с тонкой кожей. Тысячи десмосом, окружающих каждую клетку, напоминают шипы растений, что и послужило поводом для названия данного слоя. Кератиноциты шиповатого слоя, хотя и в меньшей степени по сравнению с базальным, обладают способностью делиться.

Над шиповидным слоем расположен зернистый, имеющий плоские клетки веретенообразной формы, ориентированные горизонтально, параллельно поверхности кожи. Они образованы 1-3 рядами клеток, содержат *кератогиалиновые гранулы*, состоящие в основном из белка *профилаггина*. Во время превращения зернистой клетки в роговую происходит трансформация профилаггина в *филаггрин*. В результате этого процесса из гранул высвобождаются *липиды*, заполняющие межклеточные промежутки и обеспечивающие барьерные свойства кожи.

Блестящий слой хорошо выражен только на ладонях и подошвах. Состоит из клеток без ядер. Содержит вещество - *элеидин*, преломляющее свет таким образом, что под микроскопом можно видеть блеск. Кератиноциты этого слоя синтезируют ферменты, участвующие в разрушении клеток.

Роговой является самым поверхностным слоем кожи. Он представлен несколькими рядами ороговевших клеток, лишенных ядер, - *корнеоцитами*.

Клетки заполнены кератином. Толщина слоя зависит от места расположения на теле человека, его пола и возраста. Роговой слой, по данным последних исследований, можно разделить на три подслоя, каждый из которых наделен определенными функциональными свойствами. Нижний подслой богат филаггрином. Этот белок распадается до свободных аминокислот – *основных составляющих натурального увлажняющего фактора (НУФ)*, которые перемещаются и накапливаются в большей степени в среднем подслое. Компоненты НУФ обеспечивают гидратацию рогового слоя, что является необходимым условием для работы фермента *химотрипсина*, который разрушает *корнеодесмосомы*. Этот процесс приводит к десквамации роговых чешуек. Верхний подслой практически не содержит аминокислот, но насыщен ионами металлов.

Пространство между роговыми чешуйками заполнено высокоспециализированными *липидами*. 40% из них составляют *церамиды* (керамиды), 25% - холестерин, 10-15% - свободные жирные кислоты, остальные - холестерол и его сульфаты, свободные сфингоидные основания (предшественники *церамидов*) – рисунок 2.

Синтез липидов осуществляется в *ламеллярных тельцах Орланда*, локализующихся в цитоплазме клеток зернистого слоя. Именно билипидные прослойки обеспечивают барьерные свойства кожи вместе с *корнеоцитами* и жирами, входящими в состав гидролипидной мантии.



Рисунок 2. Состав липидов.

Церамиды играют особую роль. Они влияют на дифференцировку кератиноцитов, участвуют в регулировании темпов десквамации, способствуют удержанию воды в коже, а также обладают антимикробным действием.

Регуляция синтеза липидов осуществляется несколькими механизмами, одним из которых является градиент *кальция*. При повреждении кожи с нарушением целостности кожного барьера местная концентрация кальция резко падает, что запускает процесс синтеза липидов.

Структуру рогового слоя сравнивают с «кирпичной кладкой», в которой роль кирпичей выполняют кератиноциты, а цемента – липиды (М.Рекер et al., 2012).

На поверхности кожи располагается *водно-липидная мантия*, состоящая, наряду с липидами, из секрета сальных и потовых желез. Ее pH в норме составляет 4,5-5,5. Такая кислая среда необходима для биохимических процессов, протекающих в эпидермисе, в том числе оптимальна для работы ферментов, участвующих в синтезе липидов. Полноценный кожный барьер обеспечивает защиту от проникновения чужеродных агентов, включая аллергены, способствует сохранению воды в коже, препятствуя ее испарению.

В результате использования мыла и спиртовых лосьонов для очищения кожи происходит разрушение липидных пластов, что губительно сказывается на её барьерных свойствах и ведет к развитию сухости кожи, повышению чувствительности.

Помимо кератиноцитов, в эпидермисе имеются: меланоциты, клетки Лангерганса, клетки Меркеля.

Меланоциты – дендритические (отростчатые) клетки, располагающиеся в базальном слое. Их функция заключается в синтезе меланина - пигмента, защищающего кожу от действия ультрафиолетовых лучей.

Клетки Лангерганса являются тканевыми макрофагами. Расположены в нижних рядах шиповатого слоя. Их многочисленные ветвистые отростки проникают и в самые поверхностные слои кожи, и в дерму. Клетки Лангерганса осуществляют как подавление, так и презентацию антигенов Т – хелперам.

Помимо этого, они секретируют интерлейкины 1 и 4, фактор некроза опухоли и интерферон. В связи с тем, что популяция клеток Лангерганса весьма многочисленна (до 4% от общего количества клеток эпидермиса), кожа обладает хорошим местным иммунитетом (рис. 3).

Клетки Меркеля – осязательные тельца. Расположены в базальном и шиповатом слоях эпидермиса. Их цитоплазма имеет нейроэндокринные гранулы, в которых осуществляется синтез нейропептидов, а также эндорфинов – «гормонов удовольствия».



Рисунок 3. Клетка Лангерганса.

Питание эпидермиса происходит за счет лимфы, поступающей из дермы по межклеточным щелям. Кровеносных сосудов в эпидермисе нет.

Дерму делят на два слоя: верхний – сосочковый и нижний – сетчатый. Коллагеновые волокна составляют приблизительно 75% сухой массы кожи и обеспечивают ее тургор. Эластические волокна занимают 1-3%, отвечают за эластичность кожи, т.е. способность ее к растяжению и возвращению в прежнее состояние. Остальное пространство занято аморфным межклеточным веществом. Клеточные элементы дермы включают: фибробласты, тучные клетки, гистиоциты, единичные лимфоциты, а также лейкоциты, эозинофилы (рис.4).

Строение коллагеновых волокон

Молекула коллагена состоит из трех полипептидных α -цепей, образующих суперспираль. Обнаружено более 20 видов α -спиралей, имеющих в своем составе около 1000 аминокислотных остатков. Все α -спирали отличаются последовательностью аминокислот, то есть имеют общие закономерности

первичной структуры, в которой преобладают глицин (33,7%), пролин (13,3%), гидроксипролин (9,7%), аланин (11,6%) – рисунок 5.



Рисунок 4. Строение дермы.

Для полноценности белка каждая из доминирующих аминокислот имеет определённое значение. *Пролин* обуславливает образование изгибов полипептидной цепи. *Гидроксипролин* ограничивает вращение полипептидного стержня, повышая стабильность тройной спирали. *Глицин* обеспечивает плотное прилегание α-цепей друг к другу.

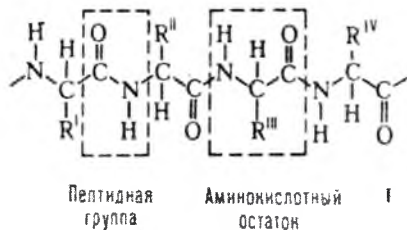


Рисунок 5. Остатки аминокислот.

Синтез коллагеновых волокон

Выделяют три основные стадии синтеза коллагена: активацию матричной рибонуклеиновой кислоты (РНК), образование проколлагена и формирование зрелого коллагена. Тройная спираль синтезируется в фибробластах. Из фибробластов в виде проколлагена она выделяется во внеклеточный матрикс. Затем большая часть проколлагеновых волокон разрушается под действием ферментов, лишь небольшая часть превращается в зрелый коллаген, который и определяет свойства кожи. Период полураспада зрелого коллагена составляет 15

лет. Такое длительное время обусловлено устойчивостью к ферментам за счет образования многочисленных поперечных сшивок.

В дерме имеются коллагены I и III типов. Коллаген IV типа является основным компонентом базальной мембраны, сосудов и придатков кожи. Из коллагеновых волокон VII типа сформированы крепящие фибриллы базальной мембраны, соединяющие ее с сосочковым слоем дермы.

Эластические волокна

Эластические волокна более тонкие в сравнении с коллагеновыми и связаны между собой многочисленными анастомозами. Образованы они *белком эластином*, включающим одну полипептидную цепь, которая состоит приблизительно из 800 аминокислотных остатков. Непосредственно под эпидермисом располагаются *окситалановые волокна*, ориентированные перпендикулярно поверхности кожи.

В результате воздействия неблагоприятных внешних факторов окситалановые волокна разрушаются первыми, что является причиной образования мелких поверхностных морщин. В сосочковом слое располагаются *элауниновые волокна*, ориентированные параллельно поверхности кожи, вдоль линий Лангера. В сетчатом слое дермы находятся *истинные эластические волокна*, которые разрушаются последними. Следствием этого является образование глубоких морщин. Количество и структура коллагеновых и эластических волокон подвержены возрастным изменениям.

Основное вещество дермы

Основное вещество дермы представляет собой гелеобразную аморфную субстанцию, состоящую из гликозаминогликанов, протеогликанов, гликопротеинов, ферментов, неорганических веществ, воды. В связи с особенностью гликозаминогликанов притягивать и удерживать на своей поверхности массу воды, в 500-1000 раз превышающую их собственный объем, высоко их значение для обеспечения красоты кожи.

Тучные клетки содержат гистамин, серотонин и другие вещества, влияющие на проницаемость сосудов кожи, дифференцировку различных клеток.

Гистиоциты – дермальные макрофаги. Их цитоплазма имеет лизосомы, которые за счет ферментов осуществляют фагоцитоз. Гистиоциты секретируют медиаторы: интерлейкины, интерферон, фактор некроза опухоли и др.

Очень важную роль в коже играют *фибробласты*, синтезирующие волокна коллагена, эластина и основное вещество дермы. Один фибробласт способен, например, синтезировать до 3,5 миллиона молекул проколлагена в сутки. Фибробласты отличаются разнообразием форм: могут быть овальными, полигональными, веретеновидными и др. Выделяют три их субпопуляции: фибробласты сосочкового слоя дермы, сетчатого слоя и волосяных фолликулов. От места локализации зависят морфологические и синтетические свойства данного вида клеток. К основным функциям фибробластов относят: 1) обновление компонентов и поддержание гомеостаза межклеточного матрикса; 2) регуляцию дифференцировки клеток эпидермиса; 3) участие в заживлении ран; 4) регуляцию процессов воспаления в коже.

Фибробласты производят:

- коллагены I,III,IV,V,VI,VII типов;
- гликопротеины: фибронектин, фибриллин и др.;
- гликозаминогликаны: гиалуроновую кислоту, хондроитинсульфат и др.;
- протеогликианы;
- матриксные металлопротеиназы (коллагеназу и др.);
- тканевой ингибитор матриксных металлопротеиназ;
- цитокины: интерлейкины- 6,-10 и др.;
- факторы роста: TGF- β (трансформирующий фактор роста бетта), VEGF (фактор роста эндотелия сосудов) и др.

Кровеносные сосуды в дерме образуют две горизонтально расположенные сети: поверхностную и глубокую. Глубокая находится на границе дермы и подкожно-жировой клетчатки.

Поверхностная сосудистая сеть является границей между сосочковым и сетчатым слоями. От поверхностной сети капилляры в вертикальном направлении отходят в сосочки, где образуют тончайшие разветвления в виде петель. Параллельно артериям проходят вены.

Иннервация кожи

Кожа имеет богатый нервно-рецепторный аппарат. Нервные волокна — это разветвления цереброспинальных и вегетативных нервов. Нервные волокна идут параллельно кровеносным и лимфатическим сосудам, попадают в гиподерму, где образуют крупные сплетения. От сплетения отходят более тонкие ветви, разветвляющиеся и образующие *глубокое* дермальное сплетение. Мелкие веточки от него поднимаются к эпидермису и формируют *поверхностное* сплетение, расположенное в сосочковом слое дермы и в эпидермисе.

Рецепторные окончания делят на ***свободные*** и ***несвободные***. Свободные имеют форму голых осевых цилиндров (лишены вспомогательных глиальных клеток) и заканчиваются в базальном и шиповатом слоях. Несвободные нервные окончания (экстерорецепторы) подразделяются на ***неинкапсулированные*** и ***инкапсулированные***.

К неинкапсулированным относят концевые отделы нейронов в виде дисков, формирующие синапсы с клетками Меркеля, осуществляющими функцию осязания. Локализуются в эпидермисе.

Инкапсулированные нервные окончания многообразны:

- ***осязательные тельца Мейсснера*** располагаются внутри сосочков дермы, их много в коже ладонно-боковых поверхностей пальцев;
- под сосочками локализуются ***колбы Краузе***, воспринимающие ***холодовые*** раздражители, большинство из них расположено на верхних и нижних конечностях;
- в нижнем отделе дермы и верхнем отделе гиподермы локализуются ***тельца Руффини***, воспринимающие ***тепловые*** раздражители;

- в глубоких слоях дермы и гиподермы, преимущественно в области ладоней, подошв, сосков молочных желез, половых органов, расположены *тельца Фатера-Пачини*, воспринимающие ощущение давления.

Строение гиподермы (подкожная жировая клетчатка)

Состоит из соединительнотканых фиброзных тяжей, образующих ячейки, заполненные дольками жировой ткани. Жировую ткань формируют жировые клетки – адипоциты, имеющие округлую или полигональную форму, эксцентрически расположенное ядро и крупные цитоплазматические липидные вакуоли.

В фиброзных тяжах проходят нервы, малые артерии, артериолы, вены, лимфатические сосуды. Подкожная жировая клетчатка (ПЖК) отсутствует в области век, мошонки, полового члена, клитора и малых половых губ. ПЖК придает внешнюю форму телу, обеспечивает подвижность кожи и ее тургор, является жировым депо организма, участвует в жировом обмене, является амортизатором внешних механических воздействий.

В последнее время значительно изменились представления о патофизиологических процессах в жировой ткани и ее функциях, о чем должен знать косметолог. Жировая ткань - не только пассивное «хранилище» жира, но и сложный орган с метаболическими и эндокринными функциями.

Жировую ткань разделяют на *белую* и *бурую*. Их отличает роль участия в энергетическом и липидном обмене. Белая жировая ткань накапливает энергию в виде липидов, а бурая – расходует накопленные липиды на выработку химической энергии, высвобождаемой клетками в виде тепла.

Адипоцит можно сравнить с химическим «комбинатом», откуда в кровь поступают разнообразные вещества: *лептин, адипонектин, ФНО-α, цитокины, гормоны*. Эти вещества являются посредниками между жировой тканью и ЦНС в процессе регуляции энергетического обмена (ЭО). ФНО-α, адипонектин регулируют чувствительность к инсулину, что при избыточной его продукции приводит к развитию сахарного диабета второго типа. ЖТ продуцирует противовоспалительные медиаторы и стимулирует выработку макрофагами

других медиаторов воспаления, что способствует возникновению сердечно-сосудистых заболеваний. Таким образом, адипоциты выполняют метаболические функции и оказывают влияние на разные системы организма, в том числе иммунную, кроветворную, половую.

Объем жировой ткани (ЖТ) отражает пищевое поведение человека, его образ жизни и баланс между поступающей и расходуемой энергией. Изменение массы ЖТ обусловлено изменением числа адипоцитов, их размера. Увеличение массы тела вначале влечет увеличение объема адипоцитов, а при нарастании критической массы ЖТ увеличивается и число адипоцитов. При снижении массы тела уменьшается объем адипоцитов и их число. Число клеток ЖТ может увеличиваться на протяжении всей жизни и за счет пролиферации и созревания *преадипоцитов*.

Установлено, что инсулин, уровень которого повышается после каждого приема пищи, глюкокортикоиды и поступающие с едой полиненасыщенные жирные кислоты напрямую влияют на экспрессию и активность важнейших факторов транскрипции, отвечающих за пролиферацию адипоцитов.

Раскрыто два механизма уменьшения числа адипоцитов – *апоптоз* и *дифференцировка* зрелых адипоцитов. Клетки, достигшие конечной стадии созревания, приобретают морфологические и биохимические признаки менее дифференцированных клеток-предшественников.

Что касается апоптоза, то один путь, приводящий к гибели адипоцитов, осуществляется через *митохондрии*, другой – *рецепторами* на поверхности клетки. Оба пути приводят к активации каскада протеаз и последующему расщеплению субстратов в цитоплазме и ядре, фрагментации ДНК. Погибшие клетки поглощаются фагоцитами.

Инсулин является фактором, усиливающим пролиферацию и дифференцировку адипоцитов. При снижении его уровня пролиферативная активность адипоцитов снижается, что приводит к уменьшению массы жировой ткани.

1.2. Придатки кожи

1.2.1. Сальные железы

Формируются к III-IV месяцу внутриутробного развития.

Сальные железы относятся к группе альвеолярных желез. По характеру секреции они являются голокриновыми, то есть образование ими секрета связано с разрушением клеточного тела функционирующей железы.

Альвеолы составляют два типа клеток – базальные и себоциты.

Базальные соответствуют базальному слою кожи и, размножаясь митотическим путем, образуют клетки глуболежащих рядов - себоциты, в которых появляются жировые капельки. В дальнейшем количество жировых капелек нарастает, их размеры увеличиваются, и вскоре вся клетка наполняется крупными каплями жира (липиды). Ядро клетки пикнотически изменяется, исчезает, и вся клетка распадается. Части разрушенной клетки, смешавшись с жиром, заполняют железу и затем выделяются через ее проток на поверхность кожи. Этому способствует сокращение мышцы, поднимающей волос.

Наиболее крупные железы связаны с фолликулами пушковых волос, наиболее мелкие – с фолликулами длинных волос (рис.6).



Рисунок 6. Сальная железа.

В таблице 1 представлен процентный состав веществ, входящих в состав кожного сала.

Таблица 1.

Состав кожного сала

Наименование	%
Триглицериды	57,0
Полиненасыщенные жирные кислоты	15,0
Сквален	25,0
Холистериновые эфиры	2,0
Холестерин	1,0
Свободные жирные кислоты	0-1,0

Стимулируют салоотделение:

- адренкортикотропный гормон (АКТГ), образующийся в передней доле гипофиза и стимулирующий выработку гормонов надпочечников;
- гормоны коры надпочечников – андрогены, прогестерон.

Подавляют салоотделение – эстрогены.

Сальные железы располагаются по всему кожному покрову, кроме ладоней и подошв.

Однако количество сальных желез неодинаково на различных участках кожи. Местами наибольшего скопления являются нос, лоб, межлопаточная область, волосистая часть головы, так называемые «себорейные» зоны, где их количество составляет на 1 см² от 400 до 900.

Секрет сальных желез придаёт коже эластичность, предохраняет от высыхания, а также играет важнейшую роль в защите кожи от внешних раздражителей и инфекции. В большинстве случаев сальные железы связаны с волосом, но на головке полового члена, на крайней плоти, на малых половых губах, сосках и губах они открываются прямо на поверхность кожи.

1.2.2. Потовые железы

Потовые железы – производные эктодермы, имеют трубчатое строение, встречаются почти везде, за исключением красной каймы губ, головки полового члена и внутреннего листка крайней плоти. Свернутая трубочка (клубочек) залегает в подкожной жировой клетчатке. От клубочка отходит длинный выводной проток, заканчивающийся порой.

Формируются потовые железы на IV-V месяце внутриутробного развития и начинают функционировать до рождения, но активность их недостаточна вследствие недоразвития потового центра головного мозга, расположенного в клетках III желудочка межзатылочного мозга. Потовые железы у новорожденных также функционируют неактивно вследствие отсутствия равновесия корковых и подкорковых факторов, повышенной возбудимости периферических нервных волокон.

Существует два вида потовых желез: эккриновые и апокриновые. Эккриновые, вырабатывая секрет и выделяя его в просвет железы, сохраняют неизменными секреторные клетки. Они встречаются во всех отделах кожного покрова, за исключением красной каймы губ, головки полового члена и крайней плоти (рис.7).

Апокриновые железы появляются в коже у плода уже в II-III месяца. После рождения полное их развитие наступает в течение первого года жизни, однако активно функционировать они начинают в период полового созревания. В апокриновых железах происходит разрушение части протоплазмы железистой клетки, и она попадает в выделяемый пот. Апокриновые железы расположены в подмышечных впадинах, в области лобка, паховых складок, половых органов, окружности ануса и соска молочных желез. Выделяют секрет в волосяной фолликул под сальной железой. Секрет имеет специфический запах. Активность этих желез уменьшается в старческом возрасте.



Рисунок 7. Потовая железа.

1.2.3. Ноготь (*unquis*) начинает формироваться на 3-м месяце внутриутробного развития. Рост его происходит очень медленно, особенно на ногах, постепенно проходя ряд стадий от образования кератина до образования зачатков матрицы. Только к концу беременности ноготь достигает конца дистальной фаланги, поэтому по длине ногтей можно судить о доношенности ребенка.

Ноготь представляет собой плотную роговую пластинку с блестящей наружной оболочкой (*lamina externa*). Боковые края (ногтевые валики) ее и корень помещаются в складках кожи. Передний край свободный – тело ногтя. Проксимальная часть тела ногтя эллипсоидная, белого цвета – луночка ногтя (рис. 8). Растущая часть корня ногтя носит название *матрикса (matrix)*. От его полноценности зависит состояние ногтевой пластинки. Рост ногтя определяют онихобласты матрикса.

Скорость роста ногтя на руках - 3-4 мм в месяц, на ногах - 1-2 мм. На полное отрастание ногтевой пластинки уходит 150-220 дней.



Рисунок 8. Строение ногтя.

Матрикс формирует и гипонихий (ногтевое ложе), имеющий гребешки и бороздки, как и внутренняя часть ногтевой пластинки. Ростковой частью ногтя является и эпонихий (кутикула).

С косметических позиций интересен эпонихий (кутикула), рост которого происходит за счет базального слоя эпидермиса со стороны ногтевых валиков. Волокна валиков вплетаются в ногтевые пластинки, что дает возможность быть ногтю неподвижным.

Ногти содержат бета-каротин, что определяет его пластичность и полупроницаемость.

В состав кератина, образующего ноготь, входит до 14% воды, до 5% серы, а также минералы (кальций, цинк, фосфор) и до 1,0% жироподобных веществ, в частности, холестерина.

1.2.4. Строение волоса и его характеристика.

Волосяные фолликулы у человека начинают развиваться на втором-третьем месяце внутриутробного развития. По всему телу образуется первичный пушок из нежных волосков (lanugo), в которых отсутствует мозговое вещество.

За один месяц до родов этот пушок выпадает и заменяется более коротким и менее нежным пушком (vellus), а на голове – длинными и щетинистыми волосами, с которыми ребенок рождается.

В течение первых 3-4 месяцев жизни эти вторичные волосы постепенно полностью выпадают и заменяются третичными, постоянными волосами.

Существует несколько типов волос.

1. Длинные волосы:

- на голове (capitilli);
- подмышками (hirci);
- на гениталиях (pubes);
- на подбородке у мужчин (barbae).

В подмышечной области, на подбородке и в области гениталий в период полового созревания они преобразуются из пушковых волос.

2. Щетинистые волосы:

- брови (supercilia);
- веки (cilia);
- ноздри (vibrissae);
- наружный слуховой проход (tragi).

3. *Пушковые волосы*: по всему кожному покрову, кроме ладоней, подошв, губ и крайней плоти.

Волос (pilus) состоит из стержня – наружная часть, расположенная над поверхностью кожи и корня, находящегося в дерме. Нижняя часть корня – луковица, в ней происходит митоз фолликулярных клеток, что обеспечивает рост волоса со скоростью 1 см в месяц. Затем промежуточная фаза – катагена (неск. недель). Третья фаза – телогена, длительностью три месяца. В этот период волос самостоятельно выпадает и из этого же фолликула растет новый волос. Каждый фолликул дает начало 20-30 волосам. Корень волоса расположен в особом футляре – волосяном фолликуле (влагалище волоса). Волосяной фолликул включает три сегмента: нижний - простирается от дистальной части матрикса до места прикрепления мышцы, поднимающей волос; внутренний - корневое влагалище, состоящее из слоя *Гексли* и слоев *Генле*; наружный, состоящий из неороговевающих фолликулярных клеток.

Перешеек – от участка прикрепления мышцы, поднимающей волос, до места впадения выводного протока сальной железы. *Воронка* – от места впадения протока сальной железы до устья фолликула (рис. 9).

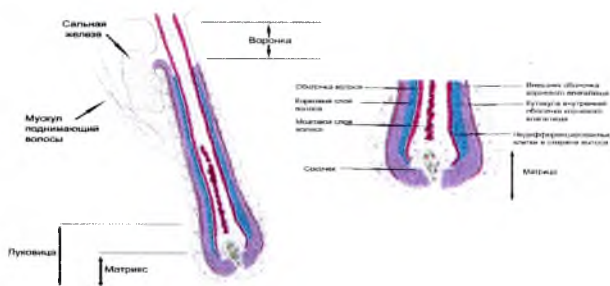


Рисунок 9. Строение волоса.

Известны три фазы роста волоса:

I – роста (анагена);

II – обратного развития (катагена);

III – покоя (телогена).

Последовательность изменений в волосяном фолликуле в фазу анагена в определенной степени повторяет таковую в коже плода, проходя 6 стадий. Из них первые пять (I-V) объединяют под названием «период проанагена», во время которого увеличиваются размеры недифференцированных клеток волосяного матрикса, происходит их деление с формированием сначала конуса внутреннего корневого влагалища, а затем полноценного фолликула и собственно волоса.

На I стадии в клетках сосочка волоса усиливается синтез ДНК, а в основании полуатрофированной луковицы волоса начинают активно делиться базальные (матричные) клетки. Визуально это увеличение размеров волосяного сосочка.

На II стадии происходит рост нижней части волосяной луковицы вглубь кожи до соединения ее с сосочком волоса.

На III стадии волосяной фолликул достигает своей максимальной глубины, а над сосочком в результате пролиферации клеток матрикса образуется конус внутреннего корневого влагалища будущего волоса.

На IV стадии происходит *активация* базальных меланоцитов луковицы (отрастание их дендритов и начало продукции меланина, но практически сформированный волос еще находится в пределах корневого влагалища).

На V стадии волос выходит из корневого влагалища и прорастает сквозь всю внутреннюю часть волосяной луковицы, выталкивая из фолликула старый телогеновый волос (если он не выпал самопроизвольно).

С момента появления волоса на поверхности кожи исчисляется VI стадия фазы анагена, носящая название «период метанагена» (т.е. полного развития), во время которой происходит постоянный рост волоса до начала фазы *катагена*.

В норме общая продолжительность фазы *анагена* довольно различна, т.к. обусловлена генетически, составляет от 2 до 5 лет (в среднем 1000 дней).

Фаза *катагена* очень короткая – от нескольких дней до 2-3 недель. В этот период полностью прекращается митотическая активность клеток матрикса, нижняя часть фолликула подтягивается вверх до уровня сальных желез вместе с луковицей, которая кератинизируется и постепенно отделяется от нервно-сосудистого волосяного сосочка и зародышевых клеток, вплоть до полного обособления последних в мешочке из наружного корневого влагалища.

Момент разделения этих структур является началом следующей фазы – *телогена*, во время которой в течение 3-4 месяцев (в среднем 100 дней) волос находится в состоянии покоя.

В этот период кератинизированная луковица находится достаточно близко к поверхности кожи, и волос с атрофированной колбой может быть легко удален при мытье, расчесывании или других манипуляциях.

Цикл развития волос отражен на рисунке 10.

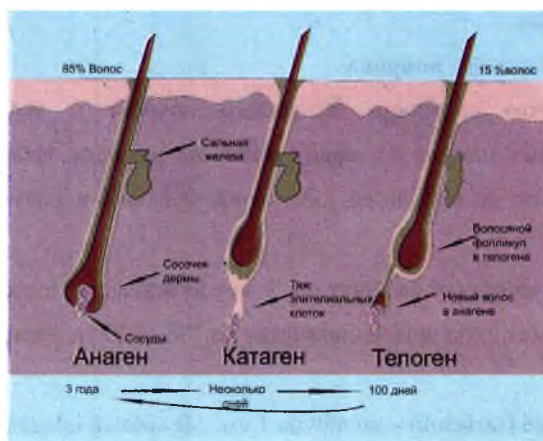


Рисунок 10. Цикл развития волос.

Продолжительность роста волос

Наибольший интервал между выпадением и ростом волос отмечен на темени - до 129 дней, на висках несколько меньше – 117 дней, на подбородке – 92 дня, на тыле кисти – от 92 и более дней.

В норме у человека 85% волос находится в фазе анагена, 1% – в фазе катагена, 14% – в фазе телогена.

У мужчин эти цифры (без учета катагена) составляют 83 и 15%, у женщин – соответственно 85 и 11%, т.е. соотношение анагеновых волос к телогеновым составляет 9:1.

Ежедневно в среднем отмирает от 60 до 100 волос. Наиболее высок процент телогеновых волос в лобно-теменной области, особенно у мужчин.

Невооруженным глазом, но лучше в трихоскоп, по состоянию луковицы удаленного волоса можно определить фазу физиологического цикла, в которой он находится.

Волос в фазе *анагена* вырывается с трудом вместе с эпителиальной оболочкой, луковица его рыхлая и имеет выемку в нижней части.

Катагеновый волос тоже имеет оболочку, но луковица его круглая, ороговевшая.

Телогеновый волос удаляется легко, не имеет оболочек, а только маленькую круглую луковицу.

Характеристика волосяного покрова

Следует помнить, что плотность волосяного покрова – величина непостоянная как у различных лиц, так и у одного и того же человека, зависит от пола, возраста, генетических особенностей, состояния здоровья и различных внешних факторов.

Средняя плотность волосяных фолликулов у новорожденных составляет 1135 на 1 см², к концу первого года жизни снижается до 795, к 30-ти годам – до 615, к 50-ти – до 485.

Гуще волосы на голове (затылок) – до 450 на 1 см². В лобной области – от 350 на 1 см² до полного отсутствия. На бороде и усах - до 60 на 1 см², на тыле кисти – до 15.

В общей сложности на голове может быть от 30 до 150 тыс. волос, на всем теле – до 1 млн. Наиболее густые волосы чаще у блондинок, редкие – у рыжих.

Форма волос изменчива, зависит от расы, локализации, но не от пола.

На голове *европеоиды* имеют обычно слегка волнистые волосы, овальные на срезе, с неравномерной продольной скрученностью (рис. 11).



Рисунок 11. Волосы европеоидов.

Волосы *азиатов*, как правило, прямые, круглого сечения и очень прочные (рис. 12).



Рисунок 12. Волосы азиатов.

У *африканцев* они курчавые с овальным срезом, имеют большое число продольных перекручиваний, что обуславливает их повышенную повреждаемость (рис. 13).



Рисунок 13. Волосы южноафриканцев.

В то же время на лобке, бороде, усах и веках все волосы имеют овальное сечение независимо от расовой принадлежности.

Толщина волос связана с цветом кожи и естественным цветом волос. У белых европеоидов волосы тоньше, чем у африканцев (от 50 до 90 мкм). При этом самые тонкие, нежные волосы у блондинок, толстые – у рыжих.

Но наибольшая толщина волос у чернокожих азиатов-монголоидов (120 мкм).

Цвет волос

Окраска волос человека связана с обеспечением защиты от ультрафиолета. Волосы у южан чаще темные. Пигментация волос обеспечивается фолликулярными меланоцитами, располагающимися в луковице волоса на верхушке волосяного сосочка среди клеток матрикса.

По своей структуре эти меланоциты практически не отличаются от эпидермальных, но регуляция их функции различна. Так, основной стимулятор пигментообразования в коже – ультрафиолет - на волосяные меланоциты подобного влияния не оказывает. На солнце волосы могут только выгорать (кроме черных).

Окраска волос зависит не только от наличия в них гранул пигмента, но и от структуры содержания в них меланина, от локализации волос и воздействия различных факторов.

Волосы имеют оттенки 5 основных цветов: желтого, серого, коричневого, рыжего и черного.

Пушковые волосы, как правило, не пигментированы, *щетиновые* темнее других. Окраска *длинных* волос чаще более насыщена на теле, а на гениталиях и подмышками нередко рыжеватого оттенка.

Все оттенки темного цвета (от каштанового до черного) обусловлены содержанием в гранулах пигмента эумеланина.

К *светловолосым* относят блондинов (оттенки: соломенно-желтые, белокурые с платиной, льняные, светло и темно-русые, светло-каштановые и др.). Редко встречаются золотистые и рыжие волосы (оттенки: рыжеватый, золотисто-желтый, красновато-золотистый и др.).

К *сероволосым* относят лиц с белокуро-пепельным оттенком, золотисто-серым, пепельно-серым. Варианты оттенкам придают феомеланины с примесью эритромеланина.

Цвет волос не постоянен. У детей обычно значительно светлее, но с возрастом имеет тенденцию темнеть. Изменение цвета волос может быть вследствие недостаточного питания, воздействия лекарственных веществ, бытовых и производственных.

Полное отсутствие окраски – *седые волосы*. Обычно это признак старения и обусловлен снижением функциональной активности фолликулярных меланоцитов. Полностью седеют быстрее светловолосые.

Виски, темя, затылок – этапы поседения. У белых европейцев первые седые волосы появляются обычно в возрасте $34,2 \pm 9,6$ года, у черноволосых африканцев гораздо позднее – $43,9 \pm 10,3$ года. Поседение чаще всего носит наследственный характер. Поседение может быть связано с альбинизмом, витилиго и др. заболеваниями.

Скорость роста волос

Весьма вариабельна, зависит от типа волос, их локализации, пола, возраста. У женщин волосы растут быстрее, чем у мужчин. На темени и груди ежесуточный прирост – 0,44 мм, подмышками – 0,3 мм, на висках – 0,29 мм, на подбородке – 0,27 мм, на бровях – 0,16 мм.

На голове – 0,37 мм, т.е. 1 см в месяц.

Существуют возрастные изменения в характере оволосения. В период полового созревания в течении нескольких лет пушковые волосы на лобке, затем в подмышечных впадинах, на ногах, предплечьях, животе, груди, плечах заменяются длинными волосами. У лиц среднего и старшего возраста волосы редуют не только на голове, но и на теле, под мышками, на лобке.

1.3. Физиологические функции кожи

Рецепторная, осуществляется обширным рецепторным полем, воспринимающим воздействие внешней среды на организм, передается в центральную нервную систему и трансформируется в ощущения.

Терморегуляционная – обеспечивает сохранение баланса между теплопродукцией и теплоотдачей.

Теплоотдача происходит за счет:

1) Испарения воды (20%), которое осуществляется двумя механизмами: потоотделением эккриновых потовых желез и неощутимой потерей воды, которое обусловлено прохождением жидкости через слои эпидермиса и ее испарением. Интенсивность этого процесса напрямую зависит от температуры тела.

2) Теплопроводение (30%) происходит вследствие нагревания прилежащего к коже воздуха.

3) Теплоизлучение (50%) характеризуется излучением кожей тепловых инфракрасных лучей.

Теплопродукция или термогенез осуществляется за счет непроизвольной мышечной дрожи и липолиза (расщепления жиров с высвобождением энергии). Термогенез включает в себя также и теплосберегающую функцию. Она обеспечивается термоизоляционным свойствами жировой ткани гиподермы, сосудистым компонентом, реагирующим на снижение температуры сосудистым спазмом, а также через нейрорецепторы, посылающие в центральную нервную систему импульсы об изменении окружающей температуры, что заставляет человека надеть теплую одежду.

Секреторную функцию выполняют потовые и сальные железы, регулируемые эндокринной и нервной системами. Секреты сальных и потовых желез смешиваются на поверхности кожи и образуют тонкую пленку водно-жировой эмульсии, называемой водно-липидной мантией кожи, покрывающей всю ее поверхность и волосы. Водно-липидная мантия предохраняет организм от атмосферных температурных влияний, обеспечивает физиологическую функцию рогового слоя, обладает антибактериальными свойствами благодаря слабокислому рН.

Экскреторная функция связана с секреторной, осуществляется трансдермально и через придатки кожи. На поверхность кожи выделяются

продукты метаболизма: мочевины, мочевая кислота, лекарственные вещества, токсические и др.

Дыхательная. Через кожу реализуется около 20% поступления в кровь кислорода и выделения углекислого газа, что наиболее значимо для верхних слоев эпидермиса. Кожное дыхание составляет 2% от всего газообмена.

Резорбционная. Данная функция кожи зависит от функциональной активности сально-волосяных фолликулов, состояния водно-липидной мантии, прочности рогового слоя. Надо отметить, что резорбции воды и твердых веществ через здоровую кожу почти не происходит. Однако вещества, растворенные в жирах, хорошо всасываются в кожу.

Обменная. Включает секреторную, экскреторную, дыхательную, резорбционную функции. Метаболизм кожи находится во взаимосвязи с целостным организмом посредством ферментной, эндокринной и нервной систем. Ферменты, содержащиеся в коже, осуществляют катаболизм белков, жиров, углеводов. Происходит формирование коллагена, кератина, меланина, кожного сала, пота.

Кожа синтезирует гормон холекальциферол (витамин Д₃), метаболиты которого осуществляют эффекты, подобные стероидам. Кожа – периферический, но тем не менее важный *иммунный* орган. Эпидермис – функциональный и морфологический аналог тимуса. Кожа обладает практически всеми видами иммунокомпетентных и фагоцитарных клеток, продуцируя все известные лимфокины и цитокины.

Барьерно-защитные функции:

1) механическая защита осуществляется: роговыми чешуйками, наполненными кератином; эпидермальным липидным барьером; сцеплением клеток базального слоя между собой; прочным соединением эпидермиса и дермы с помощью базальной мембраны; основным веществом и волокнами дермы (коллагеном и эластином), которые обеспечивают упругость и высокоэластичность кожи; жировыми структурами гиподермы.

2) биологическая (антимикробная) защита обеспечивается плотным сцеплением роговых чешуек; активным встречным ростом (для проникающих вглубь кожи бактерий) эпидермальных клеток и физиологическим шелушением кожи; электростатическими свойствами эпидермиса, обеспечивающими отталкивание отрицательно заряженных бактерий от отрицательно заряженных корнеоцитов; кислотной мантией.

Важной частью биологической защиты кожи является микробный антагонизм, который обусловлен сапрофитной и условно-патогенной флорой, постоянно обитающей в роговом слое эпидермиса и составляющей нормальную микрофлору кожи.

3) защита от УФО. Кожа человека защищает его от повреждающего воздействия ультрафиолетовых лучей за счет наличия в эпидермисе и дерме пигмента *меланина*. Меланин образуется в цитоплазме *меланоцитов*, содержащей структурные *органеллы-меланосомы*, продуцирующие меланин из тирозина с участием фермента *тирозины*.

4) поддержание водного баланса осуществляется за счет водно-липидной мантии и эпидермального липидного барьера, препятствующих не только трансэпидермальной потере воды, но и избыточному попаданию воды в кожу.

5) регенерация поврежденного кожного покрова при травмах происходит за счет митозов базального слоя эпидермиса (эпителизация) и активизации синтеза коллагена фибробластами дермы (рубцевание).

6) Иммунная функция кожи является сложной комплексной системой, включающей в себя две линии иммунологической защиты: эпидермальную и дермальную.

В *эпидермисе* иммунными клетками являются клетки Лангерганса и клетки Гринштейна, а также кератиноциты, синтезирующие цитокины и интерфероны, ингибирующие синтез белков в вирусных клетках.

В *дерме* – тканевые базофилы, гистиоциты, Т-лимфоциты.

Тканевые базофилы (тучные клетки, мастоциты) участвуют в аллергических реакциях немедленного и замедленного типов, различных воспалительных процессах. Гистиоциты (тканевые макрофаги) обеспечивают фагоцитоз и разрушение лизосомальными ферментами инородных клеток, попавших в кожу. Т-хелперы и Т-супрессоры участвуют в гуморальном иммунитете, Т-киллеры способны без предварительной иммунизации лизировать клетки-мишени.

ГЛАВА 2. ПАТОГИСТОЛОГИЯ КОЖИ И ЭЛЕМЕНТЫ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ

Знание патогистологии кожи помогает понять причины возникновения различных морфологических элементов и использование тех или иных общих лекарственных препаратов и наружных лекарственных форм.

2.1. Патогистология кожи

2.1.1. Изменения в эпидермисе

-**гиперкератоз** – утолщение рогового слоя (избыточное образование или задержка отшелушивания роговых чешуек);

-**паракератоз** – неполное ороговение, характеризующееся наличием ядер в роговом слое (сопровождается недоразвитием или отсутствием зернистого слоя);

-**гранулез** – утолщение зернистого слоя;

-**акантоз** – увеличение числа рядов клеток шиповатого слоя;

-**дискератоз** – преждевременное ороговение отдельных кератиноцитов;

-**внутриклеточный отек** (вакуолизация) характеризуется появлением в протоплазме эпидермоцитов вакуолей, деформацией ядра, пикнозом;

-**спонгиоз** – (межклеточный отек эпидермиса) проявляется скоплением экссудата между клетками, растяжением и разрывом межклеточных мостиков и может заканчиваться формированием внутриэпидермального пузырька;

-**баллонирующая дистрофия** – некробиотический процесс, приводящий к разрыву межклеточных мостиков; клетки или группы клеток, потерявшие связь друг с другом, свободно плавают в расширенных межклеточных пространствах в виде набухших шаровидных образований (баллонов);

-**акантолиз** – утрата связи между эпидермальными клетками вследствие повреждения их десмосомальных контактов, приводящая к образованию интраэпидермальных полостей;

-**эпидермолиз** – утрата связи между эпидермисом и дермой в области базальной мембраны вследствие повреждения полудесмосом, приводящая к образованию субэпидермальных полостей.

2.1.2 Изменения в дерме и гиподерме:

-**папилломатоз** – удлинение, разветвление сосочков дермы, неравномерно поднимающих эпидермис;

-**гранулематоз** – воспаление, приводящее к образованию гранулем. Гранулема характеризуется наличием очаговой хронической воспалительной реакции на тканевое повреждение;

-**грануляционная ткань** – незрелая соединительная ткань, состоящая из фибробластов, молодых коллагеновых волокон, капилляров;

-**отек сосочкового слоя кожи** (субпапиллярит);

-**склероз** – увеличение и утолщение коллагеновых волокон в дерме, приводит к формированию рубца;

-**мукоидное набухание соединительной ткани** – в соединительной ткани происходят отек и набухание волокон, а также накопление нехарактерных гликозаминогликанов;

-**фибриноидное набухание соединительной ткани** – деструкция коллагеновых волокон и накопление в соединительной ткани фибриноида. Гистологически соединительная ткань выглядит гомогенно;

-**эластоз** – дезорганизация, склеивание, утолщение эластических волокон;

-**эластолиз** – разрушение эластических волокон;

-**гиалиноз** – дистрофия соединительной ткани с отложением в ней гиалина;

-**амилоидоз** – дистрофия соединительной ткани с отложением в ней гликопротеина – амилоида;

-**микроабсцессы** – небольшие очаговые скопления. Клеток в эпидермисе или дерме. Микроабсцессы Мунро – скопление нейтрофилов в роговом слое эпидермиса при псориазе, микроабсцессы Потрие – скопление в эпидермисе незрелых лимфоцитов при лимфомах;

-**метахромазия** – феномен окраски тканей и клеток в иной цвет, чем цвет красителя, выявляется в присутствии кислых мукополисахаридов и амилоида;

-атрофия – уменьшение количества слоев кожи или ее объема. Может относиться как к отдельным слоям кожи, так и в целом к коже.

-некробиоз – процесс умирания ткани, сопровождается творожистым и фибриноидным некрозом.

2.2. Элементы кожной сыпи

Чтобы дать правильную оценку патологическому кожному процессу необходимо уметь различать элементы, из которых складывается кожная сыпь. Различают первичные и вторичные морфологические элементы.

Первичные морфологические элементы возникают на неизменной коже и характеризуют начало заболевания. Первичные морфологические элементы подразделяют на бесполостные (инфильтративные) и полостные (экссудативные). *Вторичные морфологические элементы* развиваются в процессе эволюции первичных элементов, и свидетельств.

Мономорфной сыпью называют сыпь, состоящую из первичных элементов одного типа. **Полиморфная сыпь** состоит из разных морфологических элементов. Выделяют истинный и ложный полиморфизм. Под *истинным полиморфизмом* понимают наличие на коже пациента двух или более первичных морфологических элементов (папула, пузырек и т.д.). *Ложный полиморфизм* наблюдается при эволюции первичных морфологических элементов во вторичные (пустула→эрозия→корочка) и характеризуется «пестрой» картиной высыпаний. Ложный полиморфизм встречается часто, особенно при хронических воспалительных дерматозах (экземе, атопическом дерматите, чесотке и т.д.).

Общая характеристика первичных морфологических элементов и их эволюция отражены в таблице 2.

Первичные элементы и их динамика

Первичный элемент	Характеристика	Динамика (возможные вторичные элементы)
ПЯТНО	Изменение цвета кожи на ограниченном участке. Не возвышается над уровнем кожи, не имеет полости, разрешается бесследно или стойко сохраняется. Результат изменений в эпидермисе, дерме, гиподерме	Чешуйка, вторичное пигментное пятно
ВОЛДЫРЬ	Быстро появляющийся и быстро исчезающий бесполостной элемент, возвышается над уровнем кожи, разрешается бесследно, представляет собой отек сосочкового слоя кожи	Вторичных элементов не бывает
ПАПУЛА	Бесполостной элемент, возвышается над уровнем кожи, разрешается бесследно. Образуется в эпидермисе или дерме	Чешуйка, вторичное пигментное пятно, лихенизация, трещины, вторичное пятно
БУГОРОК	Бесполостной элемент, возвышается над уровнем кожи, разрешается рубцом или рубцовой атрофией. Формируется в дерме	Чешуйка, язва, корка, рубец, рубцовая атрофия, иногда вегетация

УЗЕЛ	Бесполостной элемент более 1 см в диаметре, возвышается над уровнем кожи, разрешается образованием рубца или бесследно. Образуется в гиподерме	Язва, корка, рубец, вторичное пигментное пятно
ПУЗЫРЕК	Полостное ограниченное образование размером 0,1-0,5 см в диаметре, разрешающееся бесследно. Развивается в эпидермисе	Эрозия, корка, чешуйка, вторичное пигментное пятно
ПУЗЫРЬ	Полостной элемент величиной свыше 0,5 см в диаметре, возвышается над уровнем кожи. Разрешается бесследно или рубцом. Образуется в эпидермисе или дерме	Эрозия, корка, чешуйка, вторичное пигментное пятно, иногда вегетации
ПУСТУЛА	Элемент, возвышающийся над уровнем кожи, имеющий полость с гнойным содержимым, образуется в эпидермисе или дерме	Корка, эрозия, пигментное пятно, язва, рубец, вегетация

Характеристика вторичных морфологических элементов представлена в таблице 3.

Вторичные морфологические элементы и их определение

Вторичные элементы	Характеристика
Чешуйка	Пласты разрыхленных, потерявших связь роговых клеток
Корка	Ссохшееся содержимое пузырьков, гнойничков или отделяемого эрозий или язв, повторяющее их контуры
Трещина	Линейное нарушение целостности кожных покровов, возникшее вследствие снижения эластичности кожи в результате хронической воспалительной инфильтрации
Ссадина	Механическое нарушение целостности эпидермиса или поверхностного слоя дермы
Эрозия	Дефект кожи в пределах эпидермиса, возникающий при вскрытии полостных элементов или в результате мацерации. Эпителизация без рубца
Язва	Глубокий дефект кожи и слизистых, захватывающий дерму и глубже лежащие ткани, с обязательным формированием рубца
Рубец	Новообразованная соединительная ткань, возникающая вследствие заживления глубоких дефектов дермы или гиподермы
Рубцовая атрофия	Рубцовое изменение кожи, развившееся без предшествующего нарушения целостности кожи

Лихенификация	Изменение кожи в виде ее утолщения, уплотнения, сухости, пигментации и резкой выраженности кожного рисунка
Вегетация	Гипертрофические разрастания эпидермиса и сосочкового слоя дермы в области длительно существующего воспалительного процесса

Первичные морфологические элементы

I. Бесполостные:

1. **Пятно** – ограниченное изменение окраски кожи без нарушения ее рельефа и консистенции. Пятна на коже называют термином «эксантема», на слизистой – «энантема».

По механизму возникновения различают пятна сосудистые, пигментные и искусственные.

А. Сосудистые пятна имеют различные оттенки красного цвета. В патогенезе образования сосудистых пятен лежат изменения сосудов. Так, среди сосудистых пятен выделяют воспалительные, телеангиэктатические, геморрагические и пятна, вызванные разрастанием сосудов.

1) *Воспалительные сосудистые пятна* возникают при воспалительном кожном процессе вследствие расширения сосудов. При надавливании предметным стеклом пятна данного вида бледнеют. Мелкие воспалительные пятна размером от 2-3мм до 2 см называются *розеолами*. Крупные сосудистые пятна, склонные к слиянию и занимающие обширные участки кожи, называют *эритемой*. Эритема всегда является островоспалительным пятном и сочетается с отеком кожи и интенсивным зудом.

Разновидностью воспалительных сосудистых пятен является «стрессовая» эритема, возникающая при сильных эмоциональных переживаниях (гнев, стыд, стеснительность). В патогенезе данного состояния основную роль играет нестойкое расширение сосудов, вызванное нервно-рефлекторными механизмами.

2) *Геморрагические пятна* возникают на коже при кровоизлиянии и обусловлены выходом эритроцитов из кровеносных сосудов в окружающие ткани вследствие травмы или при увеличении проницаемости сосудистой стенки. Геморрагические пятна представляют собой высыпания сложного генеза, так как они могут быть как воспалительными, так и невоспалительными, и характеризуются кровоизлияниями в эпидермис или сосочковый слой дермы.

При воспалительном геморрагическом поражении в эндотелии сосудов происходит некроз или повышение проницаемости. Невоспалительное повреждение целостности сосудов наступает в результате ушибов, токсических или механических воздействий. При выходе крови в окружающую ткань очертания и величина геморрагических пятен бывают различными. Точечные, единичные мелкие (до 1 см в диаметре) кровоизлияния называются *петехиями*, более крупные, неправильных очертаний в виде полос – *вибицес*, крупные участки кровоизлияний в виде «площадки» – *экхимозами*, а крупные кровоподтеки – *гематомами*. Геморрагические пятна отличаются от воспалительных пятен наличием ржавого оттенка за счет окраски кожи гемосидерином, а также отсутствием побледнения при надавливании. Заболевание или синдром, характеризующийся высыпанием геморрагических пятен (независимо от их величин и очертаний), называют *пурпурой*.

3) *Телеангиэктазии* - сосудистые пятна, состоящие из отчетливо различаемых мелких кровеносных сосудов, иногда древовидно разветвляющиеся. Они образуются вследствие стойкого паралитического расширения сосудов, под влиянием раздражающего действия климатических факторов, как результат вегетоневрозов при розацеа; как побочный эффект от применения наружных глюкокортикоидных препаратов, например, на лице.

4) *Пятна, обусловленные сосудистыми новообразованиями*, называются *гемангиомами*. Гемангиомы бывают капиллярными, кавернозными, венозными и являются причиной врожденных сосудистых невусов.

Б. Пигментные пятна связаны с изменением количества пигмента меланина в коже и могут быть врожденными и приобретенными. При

уменьшении содержания в коже пигмента возникают *депигментированные* пятна, а при увеличении – *гиперпигментированные* различных оттенков коричневого цвета.

В зависимости от величины пятен и механизма их возникновения приобретенные гиперпигментированные пятна подразделяют на веснушки, хлоазмы, меланодермии. *Веснушки* – мелкие очаги гиперпигментации на лице, спине, верхних конечностях, появляющиеся под влиянием интенсивного ультрафиолетового облучения, часто являются генетически наследуемыми. *Хлоазма* – крупные желтоватые или темно-коричневые пятна, возникающие чаще у женщин на фоне беременности или заболеваний печени, а также после УФО. *Меланодермии* – гиперхромии распространенного характера, например, при болезни Аддисона, загаре.

К врожденным гиперпигментным пятнам относят лентиго, врожденные меланокитарные невусы, монгольские пятна и т.д. *Лентиго* – мелкое врожденное пигментное пятно, обусловленное скоплением меланоцитов в эпидермисе.

Приобретенные гипопигментированные пятна характерны для витилиго, лейкодермы. Истинная *первичная лейкодерма* характеризуется появлением мелких депигментированных пятен и образуется при недостаточном синтезе меланина вследствие интоксикации.

Первичную лейкодерму следует отличать от *вторичной лейкодермы*, или *псевдолейкодермы*, которая характеризуется появлением белых пятен при разрешении первичных элементов и вызывается вторичной недостаточностью пигмента на фоне воспаления.

В. Искусственные пятна возникают при отложении в коже окрашенных инородных веществ. Очертания и цвет пятен зависят от самого вещества и способа его введения. *Татуировка* – рисунок на коже, полученный при искусственном введении в кожу красящих веществ (рис. 14).

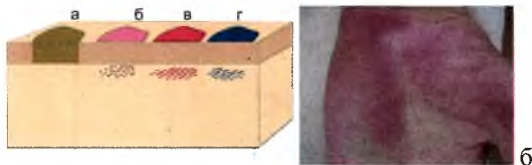


Рисунок 14. Пятна: а – пигментное, б – сосудистое, в – геморрагическое, г – искусственное.

2. Узелок, или папула – бесполой элемент, возвышающийся над поверхностью кожи и разрешающийся бесследно. По глубине залегания узелки, формирующиеся в эпидермисе, называются *эпидермальными*, а образующиеся в дерме – *дермальными*. Обычно при воспалительном процессе пролиферация происходит как в эпидермисе, так и в дерме, поэтому такие папулы называют *эпидермодермальными*. По наличию воспаления выделяют *невоспалительные* папулы (папилломы, ксантомы) и *воспалительные* (при псориазе, экземе и т.д.).

По размеру папулы бывают: а) *милиарные*, размером с просыное зерно (1-3 мм); б) *лентикулярные*, размером с чечевицу (0,5-0,7 см); в) *нуммулярные*, размером с монету (1-3 см); г) *бляшки*, представляют собой слившиеся папулы различных размеров.

Цвет папул варьирует от красного, красно-бурого (при наличии воспаления) до серовато-желтого или цвета нормальной кожи при отсутствии воспалительной реакции. Поверхность узелков может быть гладкой, блестящей или покрываться обильным количеством чешуек.

Очертания папул разные – *полигональные, округлые, неправильные*. По форме различают узелки *плоские, полушаровидные и остроконечные*.

У папул может быть различная консистенция: плотная, плотнoэластическая, тестоватая, мягкая (рис. 15).

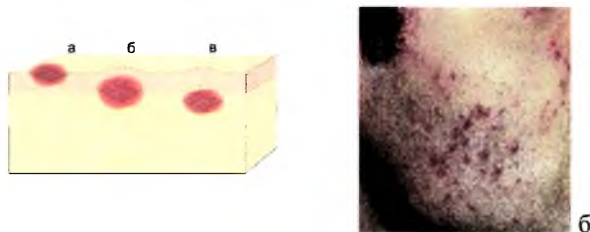


Рисунок 15. Папула (а – эпидермальная, б – эпидермально-дермальная, в – дермальная).

3. Бугорок – бесполомной элемент, возвышающийся над поверхностью кожи, разрешается рубцом или рубцовой атрофией. Возникает в результате ограниченных очагов продуктивного воспаления типа инфекционной гранулемы с явлениями некроза, изъязвления и рубцевания. Бугорки имеют различную величину – от просяного зерна (диаметр 1 мм) до лесного ореха. Бугорки образуются на ограниченных участках кожного покрова. Иногда бугорки группируются и располагаются близко друг к другу, постепенно сливаются, образуя сплошной инфильтрат (рис. 16).

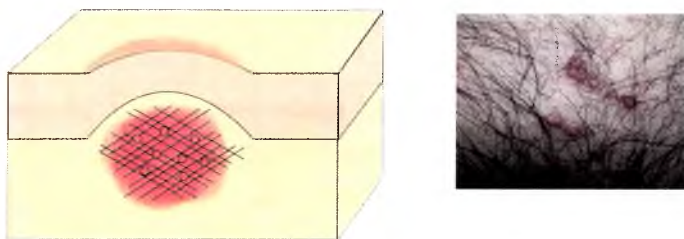


Рисунок 16. Бугорок.

4. Узел. Крупный инфильтративный, плотный элемент шаровидной или овоидной формы, располагающийся в глубоких слоях дермы и подкожной жировой клетчатке. Узел имеет размеры от горошины до грецкого ореха и более. В начале формирования элемента узел над кожей не возвышается. Затем инфильтрат узла постепенно увеличивается, врастает в дерму и эпидермис,

приподнимаясь над поверхностью кожи. Узлы бывают подвижными или спаянными с кожей (рис. 17).

Узлы могут быть результатом ограниченного неспецифического воспаления (узловатая эритема), специфических воспалительных реакций, при которых формируются инфекционные гранулемы с некротическим распадом в центре (туберкулез) или опухолевого процесса, как доброкачественного (фиброма, липома), так и злокачественного характера (саркома). Исход узлов обусловлен характером заболевания и может быть бесследным, с рубцеванием, с рубцовой атрофией.

Консистенция узла варьирует от мягкой при туберкулезе до плотноэластической у больных третичным сифилисом. Чаще всего узлы имеют красно-бурую или красно-свищную окраску. Особенности узлов при различных дерматозах послужили основанием для специфического наименования разных типов глубоких инфильтративных элементов. Так, при третичном сифилисе узел называется *гуммой*, у больных туберкулезом – *скрофулодермой*, при лепре – *леpromой*.

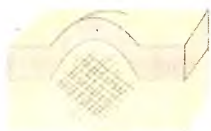


Рисунок 17. Узел.

5. Волдырь – островоспалительный бесполостный элемент, возвышающийся над поверхностью кожи, в основе которого лежит отек верхних слоев дермы. Отличается плотностью, розово-красным, а иногда перламутрово-белым цветом и интенсивным зудом. Размеры волдыря варьируют в широких пределах – от величины макового зерна до ладони и больше. Элементы склонны к слиянию с образованием крупных участков со значительным количеством эскориаций. Этим элементам сыпи свойственна эфемерность, т.е. быстрое, почти мгновенное, возникновение и такое же кратковременное существование,

быстрое исчезновение без следа. Уртикарная сыпь возникает при крапивнице, укусах насекомых, а также при анафилактических реакциях (рис. 18).

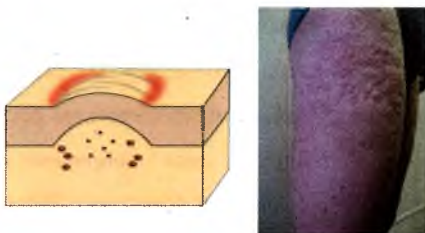


Рисунок 18. Волдырь

II. Полостные первичные элементы

1) Пузырек. Полостной поверхностный элемент, наполненный серозным прозрачным содержимым, размером с маковое зерно, булавочную головку или мелкую чечевицу (до 1 см). Образуется в мальпигиевом слое эпидермиса вследствие межклеточного отека (спонгиоза) у больных экземой или внутриклеточного отека при дерматитах, или за счет баллонной дистрофии при герпетических дерматозах (рис. 19). В пузырьке различают полость, заполненную серозным, серозно-геморрагическим или геморрагическим содержимым, дно и покрывку. При большом количестве сгруппированных пузырьков за счет их тесного расположения могут формироваться крупные многокамерные элементы.

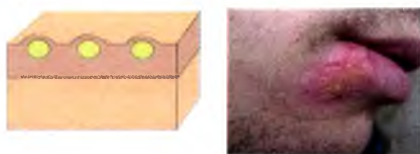


Рисунок 19. Пузырек.

2) Пузырь. Крупный полостной элемент круглой или овальной формы с прозрачным, мутным или геморрагическим содержимым. Величина пузыря может быть значительной (от размеров горошины до ладони и более). Покрывка пузыря бывает напряженной или дряблой, легко вскрывающейся и образующей эрозивные мокнущие поверхности (рис. 20). В зависимости от характера

этиологического или патогенетического фактора глубина залегания пузыря различна. *Субкорнеальный* пузырь располагается под роговым слоем эпидермиса и характерен для листовидной пузырчатки. *Интраэпидермальный* пузырь в пределах шиповатого слоя характерен для вульгарной пузырчатки, *субэпидермальный* пузырь с поражением базальной мембраны образуется при герпетическом дерматите Дюринга, буллезном эпидермолизе. Чаще всего пузырь появляется на фоне отека эритематозного пятна, но может возникать и на видимо неизменной коже (вульгарная пузырчатка).

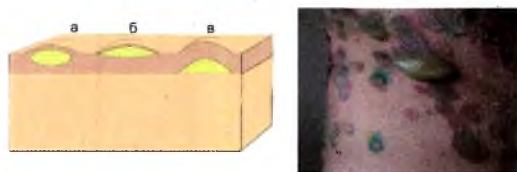


Рисунок 20. Пузырь (а – внутриэпидермальный, б – субкорнеальный, в – субэпидермальный).

3) Гнойничок. Полостной элемент, заполненный гнойным или гнойно-геморрагическим содержимым, окруженный венчиком воспаления. Полость гнойничка образуется в эпидермисе вследствие некроза эпителиальных клеток под влиянием различных гноеродных микроорганизмов. Поверхностный гнойничок в пределах эпидермиса обычно небольших размеров (от величины просяного зерна до горошины), окаймленный отеком гиперемизированным бордюром, с быстроссыхающимся содержимым и разрешающийся временной пигментацией, называется *импетиго*.

При связи воспалительного процесса с волосяным фолликулом и зависящей от этого формой пустулезного элемента различают: фолликулярные (конические) и нефолликулярные (плоские) пустулы. Пустулы, поражающие волосяной фолликул, называются *фолликулитами*. Если гнойный процесс локализуется поверхностно, только в устье фолликула, он представляет собой *остеофолликулит*. Глубокий фолликулит, протекающий бурно, остро, с вовлечением в процесс окружающих тканей, с образованием в центре некроза, называется *фурункулом*.

Нефолликулярные поверхностные пустулы небольших размеров (от величины просыаного зерна до горошины), окаймленные отечным гиперемизированным бордюром, с быстро ссыхающимся содержимым и разрешающейся временной пигментацией, называются *фликтеной* (рис. 21).

При прогрессировании процесса воспаление распространяется на подлежащие ткани с образованием глубокой плоской пустулы – *эктимы*, изъязвляющейся и нередко проникающей в глубжележащие ткани.

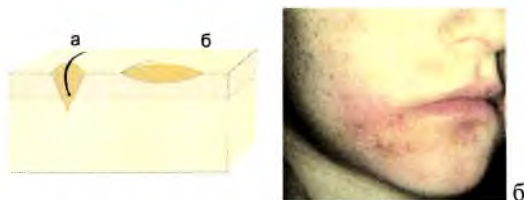


Рисунок 21. Гнойничок (а – фолликулярная пустула, б – фликтена).

Вторичные морфологические элементы

1. **Дисхромии кожи** – нарушения пигментации, возникающие на месте разрешившихся первичных морфологических элементов (папул, пузырьков, пустул, воспалительных пятен) или вторичных элементов (эрозивно-язвенных). Различают вторичные гиперпигментации и депигментации. Гиперпигментации развиваются как исход многих воспалительных кожных заболеваний (красный плоский лишай, псориаз, пиодермии) и связаны с усиленным отложением меланина. Депигментации развиваются при недостаточности пигмента, их называют *вторичной лейкодермой*. Вторичная лейкодерма часто является исходом поверхностного воспалительного процесса при отрубевидном лишае, поверхностной стрептодермии, атопическом дерматите.



Рисунок 22. Пойкилодермия.

Пеструю картину поражения кожи с наличием сетчатых пигментаций, депигментированных атрофических пятен, мелких эритематозных пятен и телеангиэктазий называют *пойкилодермией* (пойкилос – пестрый) (рис. 22).

2. Чешуйки. Разрыхленные, отторгнувшиеся роговые пластинки, потерявшие связь с подлежащими клетками. Заметное глазом отделение чешуек называется *шелушением* (рис. 23). В зависимости от величины чешуек различают мелкопластинчатое, пластинчатое и крупнопластинчатое шелушение. *Мелкопластинчатое* отрубевидное шелушение (pityriasis) характеризуется очень мелкими чешуйками, по внешнему виду напоминающими муку или отруби, и встречается при эритразме, разноцветном лишае. Если в процессе шелушения образуются более крупные чешуйки, их называют *пластинчатыми*. Обильное шелушение наблюдается у больных псориазом, экземой и т.д. *Крупнопластинчатое* шелушение характерно для островоспалительных заболеваний: токсикодермии, скарлатины, листовидной пузырчатки и т.д.

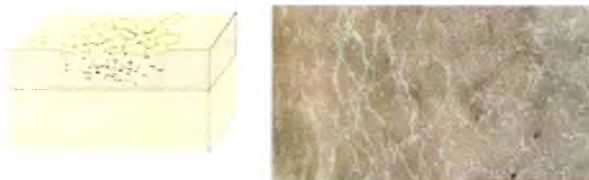


Рисунок 23. Чешуйка.

3. Корка. Корка представляет собой сохшийся экссудат содержимого пузырьков, пузырей, распада тканей кожи, отделяемого эрозий и язв. Цвет корок зависит от типа отделяемого экссудата: *серозное*, *геморрагическое* или *гнойное*. Цвет, размеры и очертания корок во многом повторяют характер предшествовавших им первичных элементов (рис. 24).

Толстые, слоистые, массивные корки называются *рупии*. Они образуются за счет непрерывного периферического роста вследствие продолжающегося под ними воспаления и напоминают раковину устриц. Рупии встречаются при сифилисе, норвежской чесотке, рупиоидном псориазе.



Рисунок 24. Корка.

4. Ссадина – эксфолиация. Дефект кожи, возникший вследствие механического повреждения кожи (ушиб, расчесы, царапины). В зависимости от глубины повреждения ссадины бывают *поверхностные* в пределах эпидермиса, или *глубокие* – в толще дермы. Поверхностные эксфолиации заживают без следов, а глубокие оставляют после себя рубец.

5. Трещина – дефект кожи, образованный вследствие ее линейного разрыва при длительной воспалительной инфильтрации, сухости и утрате эластичности кожи. Чаще трещины возникают в местах естественных складок (углы рта, перианальная область, межпальцевых складках кистей и стоп), а также в области суставов (лучезапястного сустава, локтевого сгиба).

Поверхностные трещины располагаются только в эпидермисе и поэтому не оставляют после себя рубцов или атрофии. *Глубокие трещины* кровоточат и заживают с образованием рубцов (рис 25):



Рисунок 25. а – ссадина, б – глубокая трещина.

6. Эрозия – поверхностный дефект эпидермиса, который образуется после вскрытия экссудативных первичных элементов (пузырька, пузыря, гнойничка). Размеры и очертания эрозии соответствуют предшествующим первичным элементам (рис. 26а).

Заживают эрозии без рубца и атрофии.

7. Язва – глубокий дефект кожи в пределах дермы и гиподермы. В отличие от ран язвы являются результатом патологических изменений, повлекших некроз глубоких слоев дермы. Образоваться язвы могут вследствие некротического распада инфильтрата первичных элементов – бугорков, узлов, глубоких пустул. Язвы могут возникнуть также и в результате первичного некроза видимо здоровых тканей вследствие нарушенной трофики (трофические язвы, язвенно-некротическая форма васкулита).

Язвы, образовавшиеся из островоспалительных экссудативных элементов, имеют отечные, ярко гиперемизированные с застойным оттенком края и гнойное или гнойно-геморрагическое отделяемое (при вскрытии фурункулов, карбункулов). Язвы, возникающие при вскрытии пролиферативных образований (бугорков и узлов), окружены плотным инфильтративным возвышающимся валом буро-красного оттенка. Отделяемое их скудное (рис. 26 б).

Язва всегда заживает рубцом, по характеру которого иногда можно судить о перенесенном ранее патологическом процессе.



Рисунок 26. а – эрозия, б – язва.

8. Рубец. Новообразованная ткань кожи, возникающая в местах глубоких ее повреждений при замещении этого дефекта грубой волокнистой соединительной тканью. В составе рубца нет волос, сальных, потовых желез, сосудов и эластических волокон, и он формируется только из *коллагеновых волокон*. Внешний вид рубца отличается отсутствием естественного ромбовидного рисунка кожи и придатков кожи. На поверхности кожи могут отмечаться телеангиэктазии, а в проходящем свете – некоторый блеск рубцовой

ткани. В результате потери эластичности кожа в области рубца не собирается в складку, ее консистенция, как правило, плотная.

Рубец образуется при заживлении язвенных дефектов, возникающих после распада бугорков, узлов, фурункулов, гидраденитов, эктим, а также при заживлении глубоких ожогов и ран. Свежие рубцы имеют розовую и красную окраску, а старые рубцы, как правило, депигментированные, иногда гиперпигментированные. Клинически различают: *плоские рубцы*, располагающиеся на одном уровне с кожей, *гипертрофические рубцы*, возвышающиеся над поверхностью кожи, *атрофические рубцы* с истонченной поверхностью, располагающейся ниже уровня поверхности нормальной кожи.

Если воспалительный инфильтрат рассасывается без нарушения целостности эпидермиса (без изъязвления) и заменяется нежной волокнистой субстанцией, то развивается рубцовая атрофия. Пораженная ткань резко истончается, рисунок кожи исчезает, атрофии подвергаются волосяные фолликулы, сальные и потовые железы, появляется характерный блеск, и кожа легко собирается в складку наподобие папиросной бумаги (рис. 27).

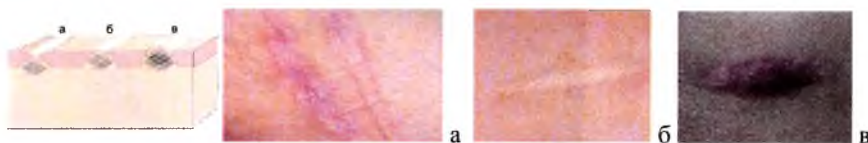


Рисунок 27. Рубец. а – атрофический, б – нормотрофический, в – гипертрофический.

9. Лихенификация. Представляет собой утолщение кожи вследствие различных воспалительных инфильтратов. Клинически очаг лихенификации имеет вид уплотненной кожи с подчеркнутым ромбовидным рисунком, с шероховатостью, сухостью и гиперпигментацией (шагреневая кожа). Лихенификация может возникнуть первично как результат длительного механического раздражения кожи при зуде, вторично – на базе хронического

воспалительного инфильтрата образуется при слиянии зудящих папулезных высыпаний у больных красным плоским лишаем (рис. 28 а).

10. Вегетация представляет собой ворсинчатые образования, возникающие в результате гипертрофии мальпигиева слоя эпидермиса и сосочков дермы в местах длительного воспалительного процесса на поверхности папул и эрозий. Поверхность вегетаций может быть сухая, гиперкератотическая, сероватого цвета (вульгарные бородавки) или, наоборот, эрозированная, мокнущая, розовой или красной окраски, легко кровоточащая, с серозно-гнойным отделяемым (при вегетирующей пузырьчатке) (рис.28 б).



Рисунок 28: а – лихенификация, б – вегетация.

Анализ первичных и вторичных морфологических элементов у пациентов дает возможность оценить характер воспалительной реакции и диагностировать заболевание.

ГЛАВА 3. АНАТОМИЯ ЛИЦА

3.1. Кости черепа

Лицевой отдел черепа составляют: нижняя челюсть, верхнечелюстные, скуловые кости и небольшие кости, входящие в состав полостей носа, рта, стенок глазниц (рис.29).

Мозговой отдел, располагающийся над лицевым, состоит из непарных лобной, затылочной, решетчатой, клиновидной костей и парных - теменных, височных.



Рисунок 29. Череп человека. Вид спереди.

1 - лобная кость; 2 - венечный шов; 3 - теменная кость; 4 - глазничная часть лобной кости; 5 — глазничная поверхность большого крыла клиновидной кости; 6- скуловая кость; 7- нижняя носовая раковина; 8- верхнечелюстная кость; 9- нижнечелюстная кость; 10- полость носа; 11- сошник; 12 – перпендикулярная пластина решетчатой кости; 13 - глазничная поверхность верхнечелюстной кости; 14 - нижняя глазничная щель; 15 - слезная кость; 16 – глазничная пластинка решетчатой кости; 17 - верхняя глазничная щель; 18 – височная кость; 19 - скуловой отросток лобной кости; 20 - зрительный канал; 21 - носовая кость.

Лобная кость подразделяется на лобную чешую, глазничную и носовую части. Лобная чешуя имеет выпуклую переднюю поверхность с парными лобными буграми. Внизу лобная чешуя заканчивается парными надглазничными краями. На медиальной части надглазничного края имеется надглазничное отверстие. Это отверстие может быть выражено и в виде вырезки. Медиальнее,

по надглазничному краю, имеется лобная вырезка. Через надглазничное отверстие проходят одноименные артерия и вена, а также латеральная ветвь надглазничного нерва. К лобной вырезке прилежат медиальная ветвь этого нерва и надблоковые артерия и вена.

Над надглазничным краем справа и слева располагаются надбровные дуги. От их медиальных частей начинаются мышцы, сморщивающие бровь. Между правой и левой надбровными дугами имеется ровная площадка - надпереносье, или глабелла.

Латеральные участки надглазничных краев называются скуловыми отростками.

Височные ямки - парные. Располагаются на боковых поверхностях черепа. В них находятся височные мышцы и фасции, жировые пакеты, сосуды и нервы. Передние стенки сформированы скуловыми костями и частью лобных. Медиальные стенки образованы нижними частями теменных костей, височной и клиновидной костями. На передней стенке височной ямки имеется скуловисочное отверстие, в котором располагается скуловисочный нерв.

Верхнечелюстная кость

Верхнечелюстная кость парная. Правая и левая кости вместе составляют верхнюю челюсть. Передняя поверхность ее вогнутая. Подглазничный край отделяет ее от глазничной поверхности. Под подглазничным краем находится подглазничное отверстие. Через это отверстие проходят подглазничный нерв и одноименные артерия и вена.

Под подглазничным отверстием находится неглубокая клыковая ямка, от которой начинается мышца, поднимающая угол рта. Клыковую (собачью) ямку можно пропальпировать. У худых людей она определяется визуально.

Медиальный край верхнечелюстной кости образует носовую вырезку. Глазничная поверхность верхнечелюстной кости участвует в образовании нижней части глазницы. Носовая поверхность принимает участие в формировании латеральной стенки полости носа. На носовой поверхности начинается глазничная часть круговой мышцы глаза.

Лобный отросток отходит от тела верхнечелюстной кости вверх. Альвеолярный отросток располагается книзу и формирует альвеолярную дугу,

на которой видны ямки - зубные альвеолы. В них располагаются корни зубов, а на наружной части дуги - альвеолярные возвышения. На этом отростке начинаются носовая мышца и мышца, опускающая перегородку носа.

Небный отросток участвует в образовании твердого неба (рис. 30).



Рисунок 30. Верхнечелюстная кость.

А - вид с латеральной стороны: 1 — лобный отросток; 2— подглазничный край; 3 — передняя поверхность; 4 — носовая вырезка; 5 — передняя носовая ость; 6 - альвеолярные возвышения; 7— альвеолярный отросток; 8 —клыковая ямка; 9— подглазничное отверстие; 10 — скуловой отросток; 11 — подглазничная борозда; 12 —глазничная поверхность; Б — вид с медиальной стороны: 1 — слезная борозда; 2 — решетчатый гребень; 3 — раковинный гребень; 4 — носовой гребень; 5 — резцовый канал; 6 — альвеолярный отросток; 7 — носовая поверхность; 8 - верхнечелюстная пазуха.

Нижняя челюсть – единственная подвижная часть черепа, является непарной костью. Она состоит из тела и двух ветвей. Тело нижней челюсти по нижнему краю - основанию нижней челюсти закруглено. Отсюда начинаются мышцы, опускающие нижнюю губу и угол рта. Альвеолярная часть нижней челюсти образована верхним краем ее тела. На наружной поверхности имеются альвеолярные возвышения, где начинается подбородочная мышца. В середине передней части тела располагается подбородочный выступ. Латеральнее и выше, справа и слева, на уровне вторых малых коренных зубов находятся подбородочные отверстия, в которых проходят подбородочные нервы.

Кверху и кзади от тела отходят парные ветви нижней челюсти. В местах соединения тела и ветвей - углы нижней челюсти. На их наружных поверхностях

располагаются жевательные бугристости, к которым крепятся жевательные мышцы (рис. 31,32).



Рисунок 31. Нижняя челюсть. Вид сбоку.

1 — венечный отросток; 2 — нижнечелюстное отверстие; 3 — мышечковый отросток; 4 — крыловидная ямка; 5 — головка нижней челюсти; 6 — нижнечелюстная вырезка; 7 — шейка нижней челюсти; 8 — ветвь нижней челюсти; 9 - жевательная бугристость; 10 — угол нижней челюсти; 11 — косая линия; 12 - основание нижней челюсти; 13 — тело нижней челюсти; 14 — подбородочное отверстие; 15 — подбородочное возвышение; 16 — альвеолярная часть; 17 - челюстно-подъязычная борозда.



Рисунок 32. Подвисочная и крыловидно-нёбная ямки.

Вид сбоку. Скуловая дуга удалена.

1 — височная ямка; 2 — глазница; 3 — слезная кость; 4 — носовая кость; 5 — нижняя глазничная щель; 6—подглазничное отверстие; 7— скуловая кость; 8 — клиновидно-небное отверстие; 9 — бугор нижней челюсти; 10 — пирамидальный отросток небной кости; 11 — крыловидный крючок; 12 — крыловидный отросток (латеральная пластинка); 13 — крыловидно-нёбная ямка; 14 — подвисочная ямка; 15 — подвисочный гребень; 16 — височная кость (чешуя).

3.2.Топография артерий лица

Лицевая артерия отходит от наружной сонной на уровне угла нижней челюсти. Проходит по нижнему краю этой кости, перегибается через основание нижней челюсти. Далее идет по диагонали к внутреннему углу глаза (а. angularis). Она образует изгибы кнутри в местах отхождения от нее нижней и верхней губных артерий. Верхняя и нижняя губные артерии в толще губ анастомозируют с одноименными артериями противоположной стороны. У внутреннего угла глаза лицевая артерия дает конечную ветвь. Ветви лицевой артерии находятся под *мышечно-апоневротической системой* (SMAS), от них отходят сосуды-перфоранты, прободающие SMAS (рис.33).

Поверхностная височная артерия является конечной ветвью наружной сонной артерии. Она проходит в толще околоушной слюнной железы и выходит под кожу впереди козелка уха. Параллельно нижнему краю скуловой дуги располагается ветвь поверхностной височной артерии, называемая **поперечной артерией лица**. Она кровоснабжает круговую мышцу глаза и кожу этой области, дает несколько перфорантов для SMAS и анастомозирует с угловой артерией (рис.34).



Рисунок 33. Лицевая артерия и другие ветви наружной сонной артерии.

Вид сбоку (слева).

1 — поверхностная височная артерия; 2 — лобная ветвь; 3 — теменная ветвь; 4 — задняя ушная артерия; 5 — затылочная артерия; 6 — наружная сонная артерия; 7 — грудинно-ключично-сосцевидная ветвь; 8 — внутренняя сонная артерия; 9 — верхняя щитовидная артерия; 10 —общая сонная артерия; 11 —

поперечная артерия шеи; 12— восходящая артерия шеи; 13 — верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; 14— верхняя гортанная артерия; 15 — подъязычная ветвь; 16 — подъязычная кость; 17— заднее брюшко двубрюшной мышцы; 18 - подъязычный нерв; 19 — лицевая артерия; 20 — подбородочная артерия; 21 - нижняя губная артерия; 22 — верхняя губная артерия; 23 -угловая артерия, 24 - поперечная артерия лица; 25 — дорсальная артерия носа; 26 — надблоковая артерия.

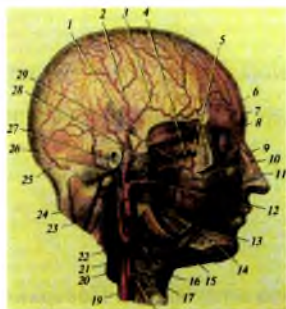


Рисунок 34. Поверхностная височная артерия и другие ветви наружной сонной артерии. Вид сбоку (справа).

Скуловая дуга и часть нижней челюсти удалены.

1 — поверхностная височная артерия; 2— теменная ветвь; 3 — лобная ветвь; 4— клиновидно-нёбная артерия; 5 — подглазничная артерия; 6 — надглазничная артерия; 7 — надблоковая артерия; 8 — дорсальная артерия носа; 9 —угловая артерия; 10 — передняя верхняя альвеолярная артерия; 11 — щечная артерия; 12 -верхнечелюстная артерия; 13 — лицевая артерия; 14 — подбородочная ветвь; 15 —под-подбородочная артерия; 16 — наружная сонная артерия; 17 — верхняя гортанная артерия; 18 — верхняя щитовидная артерия; 19— общая сонная артерия; 20— внутренняя сонная артерия; 21 — внутренняя яремная вена; 22 — лицевая вена; 23 — затылочная артерия; 24 — нижняя альвеолярная артерия; 25 — затылочная артерия; 26 — ушная артерия; 27 — поперечная артерия лица; 28 — задняя глубокая височная артерия; 29 — передняя глубокая височная артерия.

Верхнечелюстная артерия отходит от наружной сонной артерии в околоушно-слюнной железе позади и ниже височно-нижнечелюстного сустава. Снабжает кровью глубокие отделы лица.

Надглазничная артерия выходит через одноименное отверстие, перегибаясь через надглазничный край, кровоснабжает лоб, верхнее веко.

Лобная артерия (надбровная) - одна из конечных ветвей глазной артерии, перегибаясь через верхний край глазницы, кровоснабжает кожу и мышцы медиальных отделов лба.

Дорсальная артерия носа проходит по медиальному краю глазницы на спинку носа и анастомозирует с угловой артерией (конечной ветвью лицевой артерии).

3.3. Вены лица

Вены лица образуют две сети - поверхностную и глубокую. Поверхностная сеть представлена лицевой и нижнечелюстной.

Лицевая вена формируется в результате слияния *v.supratrochlearis* и *v.infraorbitalis*. Она начинается у медиального угла глаза как угловая вена (*v.angularis*), образует многочисленные анастомозы с глазными венами, впадающими в пещеристый синус твердой мозговой оболочки. В лицевую вену впадают вены, идущие также от лобной области, носа, губ, щек, подбородка. Лицевая вена проходит по диагонали из подглазничной области. На уровне крыла носа лицевая вена образует анастомоз с глубоким крыловидным венозным сплетением лица, которое, в свою очередь, связано с пещеристым синусом твердой мозговой оболочки (рис. 35).

Нижнечелюстная вена образуется от слияния поверхностной височной и верхнечелюстной вен. Она проходит в толще околоушной железы, позади ветви нижней челюсти.

Глубокая венозная сеть анастомозирует с поверхностными венами и с пещеристым синусом твердой мозговой оболочки посредством глазных вен.

В физиологических условиях венозная кровь от лица направляется к внутренней яремной вене. Если происходит тромбоз лицевой вены или ее притоков, а также сдавление, может иметь место изменение направления оттока в обратную сторону. Это становится возможным, так как вены лица в большинстве своем лишены клапанов.

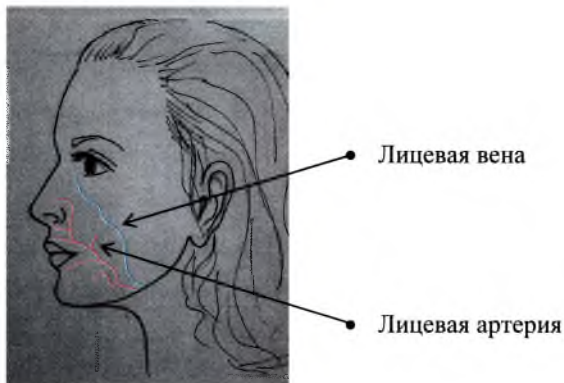


Рисунок 35. Расположение лицевой артерии и вены.

Лимфатические сосуды лица отводят лимфу в подбородочные, поднижнечелюстные и щечные лимфатические узлы (рис. 36).

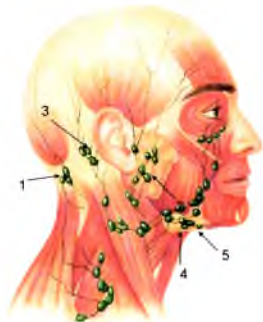


Рисунок 36. Лимфатические сосуды. 1 – затылочные лимфатические узлы; 2 – околоушные лимфатические узлы; 3 – заушные лимфатические узлы; 4 – подчелюстные лимфатические узлы; 5 – подбородочные лимфатические узлы.

Вид сбоку, справа

3.4. Топография нервов

Мимические мышцы иннервирует лицевой нерв. Жевательные мышцы получают иннервацию от третьей ветви тройничного нерва. Эти ветви являются двигательными.

Чувствительная иннервация обеспечивается языкоглоточным и тройничными нервами, большим ушным.

Лицевой нерв образует в толще околоушной слюнной железы сплетение. Его конечные ветви формируют большую гусиную лапку, состоящую из идущих радиально височных скуловых щечных шейной и краевой ветвей нижней челюсти. Височная ветвь направляется в височную область; скуловая - к наружному углу глаза; щечные ветви - к середине расстояния между крылом носа и углом рта. Краевая ветвь проецируется соответственно нижнему краю нижней челюсти. Шейная ветвь идет вертикально вниз, к переднему краю грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (рис.37).

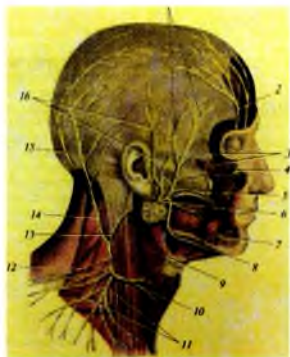


Рисунок 37. Лицевой нерв и другие поверхностные нервы головы и шеи.

Вид сбоку (справа).

1 - височные ветви; 2 - надглазничные ветви; 3 — скуловые ветви; 4 — подглазничный нерв; 5 – щечные ветви; 6 — лицевой нерв; 7 — подбородочный нерв; 8 – краевая ветвь нижней челюсти; 9 — шейная ветвь лицевого нерва; 10 – поперечный нерв шеи; 11 — надключичные нервы шейного сплетения; 12 – подбородочный нерв; 13 — большой ушной нерв; 14 — малый затылочный нерв; 15 – большой затылочный нерв; 16 – ушно-височный нерв.

Тройничный нерв. В области передней поверхности пирамиды височной кости тройничный нерв образует тройничный узел, от которого отходят три чувствительных нерва: глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной.

Глазной нерв проникает в глазницу через верхнюю глазничную щель и делится на лобный, слезный (n.lacrimalis) и носо-ресничный нервы. *Лобный нерв* делится на две ветви: надглазничный нерв и надблоковый.

Верхнечелюстной нерв иннервирует кожу нижнего века, височной области, боковой поверхности носа, верхней части щеки и верхней губы.

Нижнеглазничный нерв (n.infraorbitalis) является наиболее крупной его ветвью. Он выходит на лицо через нижнюю глазничную щель и в виде веера распадается на ветви. Эти ветви располагаются в клыковой ямке и образуют малую гусиную лапку. От нижнеглазничного нерва отходят *верхние альвеолярные нервы*, которые иннервируют верхнюю челюсть и зубы.

Нижнечелюстной нерв имеет и чувствительные, и двигательные волокна. Двигательные волокна иннервируют жевательные мышцы, чувствительные - кожу нижней челюсти, подбородок, нижнюю губу, слизистые оболочки полости рта, а также кожу виска, наружного слухового прохода, нижней части щеки.

Ушно-височный нерв сопровождает поверхностную височную артерию.

Щечный нерв иннервирует кожу и слизистую щеки.

Нижний альвеолярный нерв отдает ветви ко всем зубам и деснам нижней челюсти и выходит на лицо через подбородочное отверстие, где называется подбородочным нервом.

3.5. Мышцы лица и шеи

3.5.1. Верхняя треть лица

Лобная часть затылочно-лобной мышцы берет начало от сухожильного шлема вверху и заканчивается на уровне бровей, где она переплетается с волокнами мышцы, сморщивающей бровь, и мышцы «гордецов» – медиально, а в латеральной части - с круговой мышцей глаза. Лобная мышца не имеет прикрепления к костям. Есть два варианта строения этой мышцы. Она может быть в виде непрерывного широкого тяжа или двух брюшек. В результате ее

сокращения образуются поперечные морщины лба. Лобная мышца относится к мышцам-леваторам, поднимающим брови. В результате ослабления ее тонуса, передозировки или неправильного места введения ботулотоксина может произойти опущение бровей (рис. 38).



Рисунок 38. Мышцы лица.

1 – сухожильный шлем; 2 – лобное брюшко затылочно-лобной мышцы; 3 – мышца, сморщивающая бровь; 4 – круговая мышца глаза; 5 – околоушный проток; 6 – щечная мышца; 7 – жевательная мышца; 8 - круговая мышца рта; 9 – подбородочная мышца; 10 – мышца, опускающая нижнюю губу; 11 - мышца, опускающая угол рта; 12 – мышца смеха; 13 – большая скуловая мышца; 14 - мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа; 15 – мышца гордецов.

Мышца, сморщивающая бровь, начинается от лобной кости, идет по ходу надбровной дуги и прикрепляется к коже. Эта мышца сводит брови к центральной линии, несколько опуская их, что является причиной формирования вертикальных морщин межбровья. Отмечается вариабельность строения корrugатора. Она бывает короткая, пирамидальная, ориентированная вверх, а может распространяться вдоль брови. Если мышца длинная, то при ее

сокращении кожа над бровью формирует вертикальные складки. Мышца, сморщивающая бровь, расположена под круговой мышцей глаза.

Мышца гордецов начинается от костной спинки носа и вплетается в кожу надпереносья (глабеллы). Она вызывает образование поперечных морщин у корня носа. Относится к депрессорам, так как несколько опускает бровь.

Мышца, опускающая бровь, начинается от верхней трети боковой части носовой кости, кнаружи от мышцы «гордецов», прикрепляясь к коже медиального края бровей. Она опускает бровь книзу и несколько кнутри.

Круговая мышца глаза является сфинктером. Ее волокна берут начало у медиального угла глаза. Она имеет три части: *глазничная часть* простирается вдоль нижнего и верхнего краев глазницы, при сокращении суживает глазную щель и зажмуривает глаз. *Вековая часть* находится под кожей век. При сокращении она смыкает веки. Слезная часть охватывает слезный мешок, влияя на отведение слезной жидкости.

Верхняя медиальная часть круговой мышцы глаза опускает медиальную часть брови. Верхняя часть участвует в сморщивании бровей. Латеральные волокна опускают латеральный край брови. При гиперфункции этой части образуются морщины по типу «гусиных лапок». Верхняя часть круговой мышцы глаза является депрессором. Нижняя же часть относится к леваторам. Латеральный ее край участвует в поднятии тканей щеки. Горизонтальная нижняя часть поддерживает структуры нижнего века.

3.5.2. Средняя треть лица

Носовая мышца начинается от верхней челюсти над альвеолами клыка и латерального резца, поднимается вверх и делится на две части: наружную и внутреннюю. *Наружная часть* огибает крыло носа и у средней линии, несколько расширяясь, переходит в сухожилие. Ее еще называют поперечной частью. *Внутренняя (крыльная) часть* прикрепляется к заднему концу хряща крыла носа. Она суживает носовое отверстие, опускает крыло носа. При ее активном сокращении образуются «морщины кролика» на боковых поверхностях носа.

Мышца, опускающая перегородку носа, берет начало от альвеолярного возвышения верхнего медиального резца и прикрепляется к нижней поверхности хряща перегородки носа. Она тянет перегородку носа вниз, являясь депрессором.

Большая скуловая мышца простирается от наружной поверхности нижней части скуловой кости, направляется к углу рта, вплетаясь в круговую мышцу рта над верхней губой. Она оттягивает угол рта кверху и кнаружи, являясь леватором.

Малая скуловая мышца идет от передней поверхности скуловой кости до носогубной складки. Также относится к леваторам, хотя ее функция незначительна. Она участвует в формировании носогубной складки.

Мышца, поднимающая верхнюю губу, своим широким основанием начинается в области подглазничного края верхней челюсти. Она находится несколько глубже круговой мышцы глаза. Поднимая верхнюю губу, участвует при сокращении в формировании носогубной складки.

Мышца, поднимающая верхнюю губу и крылья носа, идет от области носового отростка верхней челюсти, вплетаясь в медиальные волокна круговой мышцы рта, а также крепится к крыльям носа. При ее сокращении образуется носогубная складка, поднимаются средняя часть губы и крылья носа.

Мышца, поднимающая угол рта, начинается на поверхности верхней челюсти и вплетается в кожу угла рта. Сокращаясь, она тянет угол рта кверху и кнаружи.

Мышца смеха идет от жевательной фасции и прикрепляется к коже угла рта. Она растягивает углы рта латерально. Присутствует эта мышца не у всех людей.

Жевательная мышца начинается от нижнего края скуловой дуги, имеет две части – *поверхностную* и *глубокую*. Обе части, соединяясь, прикрепляются к наружной стороне нижней челюсти и к ее углу в области жевательной бугристости. Эта мышца поднимает нижнюю челюсть и выдвигает ее вперед.

Щечная мышца простирается от нижней трети переднего края ветви нижней челюсти, наружной поверхности верхней и нижней челюстей, области

альвеол больших коренных зубов, прикрепляется к слизистой оболочке и коже губ, углу рта. Эта мышца расположена очень глубоко и является одной из составляющих боковой стенки ротовой полости. При сокращении оттягивает углы рта в стороны, сжимает щеки и прижимает их к губам.

3.5.3. Нижняя часть лица

Мышца, опускающая угол рта, начинается на нижнем крае нижней челюсти и вплетается в кожу угла рта. При сокращении этой мышцы опускаются углы рта.

Круговая мышца рта является сфинктером, располагается в толще губ вокруг ротовой щели. При сокращении ее краевой части мышцы губы вытягиваются вперед, а при сокращении губной части, лежащей под красной каймой губ, губы заворачиваются внутрь, прижимаясь к зубам. С возрастом за счет активной работы этой мышцы формируются «кисетные морщины», или так называемый «штрих-код».

Мышца, опускающая нижнюю губу, располагается глубоко. Начинается от передней поверхности нижней челюсти и прикрепляется к коже нижней губы и подбородка. При сокращении оттягивает нижнюю губу книзу и латерально.

Подбородочная мышца отходит от подбородка и вплетается в кожу. При ее сокращении мягкие ткани подбородка смещаются вверх, вытягивается нижняя губа, и кожа в этой области сморщивается в виде «булыжной мостовой».

В области угла рта находится особое мышечное образование – узел угла рта или **модиолус** (*modiolus anguli oris*). В 1920 году Lightoller дал определение модиолуса: «перекрест мышечных волокон, сходящихся и расходящихся». Модииолусы располагаются симметрично латеральнее углов рта. Это соединение нескольких мышц: круговой мышцы рта; щечной мышцы; большой скуловой; мышцы, поднимающей угол рта; мышцы, опускающей угол рта; мышцы смеха; платизмы (рис. 39).

Поверхностные мышцы шеи

Подкожная мышца шеи (платизма) – очень тонкая мышца, располагающаяся под кожей и плотно с ней сращенная. Она начинается на

уровне II ребра, поднимается к нижней челюсти, к углам рта, может достигать середины щеки. При ее сокращении натягивается кожа шеи, опускаются углы рта и нижняя челюсть. В процессе старения подкожная мышца шеи участвует в образовании деформации овала лица.

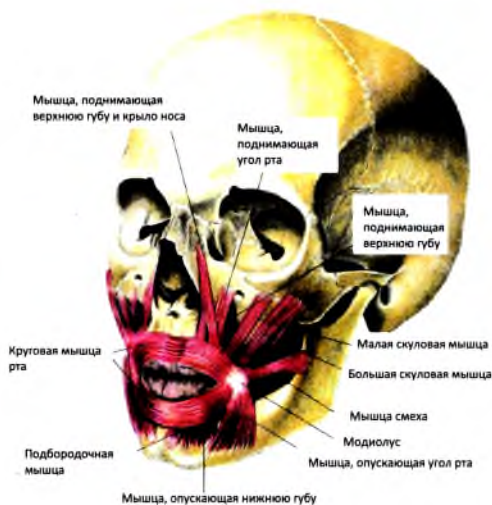


Рисунок 39. Модииолус

3.6. Мышечно-апоневротическая система кожи. Связки

Поверхностные мимические мышцы лица, платизма, их фасции и апоневрозы образуют единую *поверхностную мышечно-апоневротическую систему* - Superficial Musculo-Aponeurotic System - **SMAS**. Эту структуру впервые в 1976 году выделили Mitz и Peyronie. SMAS связана с кожей и подкожно-жировой клетчаткой (ПЖК). Эта система также разделяет глубокие и поверхностные жировые пакеты лица.

Все эти слои тканей связаны между собой поперечными соединительнотканными связками, которые фиксируют мягкие ткани лица. Различают (по D.Furnas):

истинные связки – прочные соединительнотканные структуры, прикрепленные к кости;

ложные связки, которые крепятся к фасциям, они тоньше и имеют множество разветвлений (рис. 40).

К **истинным** связкам относятся:

- 1 - орбитальная связка;
- 2 - скуловая;
- 3 - щёчно-максиллярная;
- 4 - мандибулярная.

К **ложным** связкам относятся:

- 5 - платизмо-ушная;
- 6 - жевательно-кожная.



Рисунок 40. Связки лица (истинные и ложные)

В процессе старения отмечается провисание мягких тканей лица, одной из причин которого является растяжение и ослабление связочного аппарата.

SMAS прикреплена к костям черепа истинными связками в четырех основных точках: глазной, скуловой, жевательной и нижнечелюстной (подбородочной).

1. Глазная располагается от наружного края орбиты до латеральной части круговой мышцы глаза.

2. Скуловая «точка», или точка Мак Грегора, находится латеральнее места прикрепления большой скуловой мышцы.

3. Жевательная (массетерная) обнаруживается медиальнее переднего края жевательной мышцы.

4. Нижнечелюстная (подбородочная) «точка» располагается в области передней трети нижней челюсти, несколько выше её края.

Эти «точки» фиксации, или *реперные* точки имеют важное значение (рис. 41). Они ограничивают смещение мягких тканей лица, происходящее в процессе старения. Подвижность мимических мышц постепенно увеличивает смещаемость SMAS, а также кожи, с которой она прочно связана. Упругость связок ослабевает, они удлиняются. Под действием силы тяжести жировые пакеты смещаются вниз, но задерживаются у мест прикрепления SMAS и основных связок лица. Над связками возникают углубления. Например, нососщечная борозда – это место вхождения скуловой связки на границе скуловой и щечной областей. Провисшие же ткани выглядят в виде складок, например, «малярный мешок» - над скуловой связкой, «брыля» - над мандибулярной (рис. 42).



Рисунок 41. Основные реперные точки лица



Рисунок 42. Смещение мягких тканей лица в процессе старения.

3.7 Жировая ткань лица

В области лица жировую ткань можно разделить на два типа: поверхностный жир, расположенный над SMAS, и глубокий, который находится под SMAS (рис. 43). И тот, и другой разделены на отдельные пакеты (компартменты) связками или септами – соединительнотканными перегородками.

Основные поверхностные жировые компартменты лица (рис. 44 А):

1. верхний орбитальный (superior orbital fat);
2. нижний орбитальный (inferior orbital fat);
3. латеральный орбитальный (lateral orbital fat);
4. носогубный (nasolabial fat);
5. срединный щечный (middle cheek fat);
6. медиальный щечный (medial cheek fat);
7. латеральный височно-щечный (lateral temporal cheek fat);
8. верхний (а) и нижний (б) челюстные (superior, inferior jowl fat).



Рисунок 43. Два типа жировой ткани лица.



Рисунок 44 А. Поверхностные жировые пакеты лица

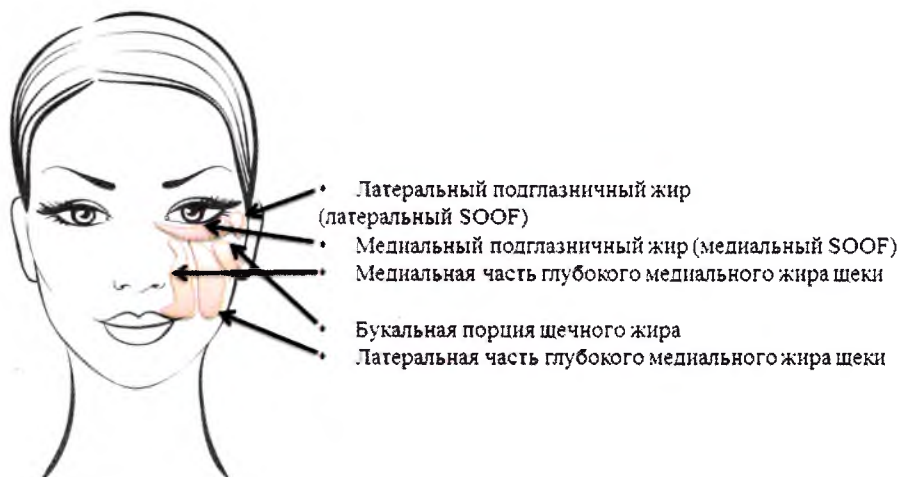


Рисунок 44 Б. Глубокие жировые пакеты лица (Sadick et al, Dermatol Surg. 2015)

Жировые компартменты разделены септами. В септах проходят перфорирующие сосуды лица, идущие к коже. В процессе старения жировые компартменты изменяются неодинаково. По данным исследований (Gierloff M. с соавт. 2012) основная потеря объема происходит в *глубоком* медиальном щечном

жировом пакете. Поверхностные же жировые пакеты «сползают» под действием силы тяжести вниз. Соответственно, они становятся в передне-заднем размере толще в нижнем полюсе и тоньше – в верхнем.

В глубоком слое средней трети лица жир располагается вокруг мышц, обеспечивая легкость их скольжения. Он выполняет роль смазывающего вещества.

В глубоком слое щеки находится *комок Биша* (*corpus adiposum buccae Bichat*). Он располагается между жевательной и щечной мышцами. Его длина составляет приблизительно 10 см, толщина – около 2 см. Латерально и спереди комок Биша огибает выводной проток околоушной слюнной железы. На наружной поверхности щечной мышцы расположены щечный нерв и артерия. Их сопровождают щечные лимфатические узлы. Комок Биша имеет три отроча: височный, глазничный и крылонебный.

Височный поднимается под скуловой костью вдоль наружной стенки глазницы и доходит до переднего края височной мышцы. Здесь он связан с глубоким височным пространством.

Глазничный отроч, располагаясь в подвисочной ямке, прилежит к нижней глазничной щели.

Крылонебный проникает на наружное основание черепа. Может через верхнеглазничную щель входить в полость черепа, где прилежит к твердой мозговой оболочке. В связи с этим воспалительный процесс, возникший в данной области, может распространиться в полость черепа.

Требуется особого внимания знание расположения жировой ткани в области глаза. Со всех сторон глазное яблоко окружает внутриорбитальный жир. Он выполняет защитную функцию.

Глазничная перегородка (*septum orbitale*) удерживает жир внутри орбиты. Она располагается под круговой мышцей глаза, одним краем прикрепляясь к костному краю глазницы, другим – к глазничному краю хряща век. Глазничная перегородка представляет собой тонкую, но прочную мембрану (рис. 45).

Под верхнеорбитальной порцией круговой мышцы глаза залегает ретроорбитальная клетчатка (ROOF). Под круговой мышцей глаза, в нижне-латеральном сегменте, расположен подглазничный жир (SOOF). SOOF находится глубже поверхностной мышечно-апоневротической системы (SMAS).



Рисунок 45. Анатомия подглазничной области

1 – орбитальная перегородка; 2 – нижний край орбиты; 3 – глазничная связка; 4 – пальпебральная и орбитальная порции круговой мышцы глаза; 5 – носослезная связка; 6 – большая скуловая мышца лица; 7 – малая скуловая мышца лица; 8 – мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа

ГЛАВА 4. СТАНДАРТЫ КРАСОТЫ. СТАРЕНИЕ ЛИЦА

4.1. Стандарты красоты

Каждый человек индивидуален и, безусловно, по-своему, красив. Привлекательность складывается из многих компонентов. И все же есть лица, которые во все времена и всеми людьми воспринимаются как красивые. Что характерно для этих лиц? В чем загадка? Красота заключается в гармонии души и тела. Но есть и математическая модель, отражающая гармонию. Это так называемая "золотая" или "божественная" пропорция. Она была известна с давних времен. Ее использовали художники, скульпторы, архитекторы. "Золотая пропорция" или "сечение" - это соотношение двух частей целого, при котором целое так относится к большей части, как сама большая часть - к меньшей. В цифрах это соотношение выражается следующим образом: $1,618:1$, где $1,618$ - это число Phi (рис. 46).



Рисунок 46. Идеальные пропорции лица



Рисунок 47. «Маска Фи»
Золотое сечение.

Пропорции животных, растений, молекулы ДНК, человеческого лица и тела подчинены этому стандарту. В настоящее время в мире для быстрого анализа гармонии лица используют "Маску Фи" (в честь древнегреческого скульптора Фидия). Ее создал американский челюстно-лицевой хирург R. Stechen Marquardt. Маска является эталоном красоты (рис. 47).

Определены четыре ее типа: фронтальная в состоянии покоя и с улыбкой; маска в профиль в состоянии покоя и с улыбкой. Если распечатать эту маску на прозрачной бумаге и наложить на фотографию лица человека, то можно определить отклонения от правильных пропорций. Лица современных общепризнанных красавиц, а также красивейших женщин прошедших эпох полностью соответствуют стандартам "золотой маски".

N. Pavell и В. Humphrey еще в 1984 г. описали эстетические пропорции лица. Любое лицо можно разделить на три части, но в пропорциональном лице эти части должны быть равны (рис. 48, А, Б).

Нам трудно создать идеальное лицо, если оно далеко от него. Но всё же что-то в наших силах изменить. Приведем некоторые примеры, к которым нужно стремиться.

Лоб в профиль должен быть несколько выпуклым. Место соединения спинки носа и глабеллы образует носолобный угол, который составляет 115-135 градусов (рис. 49).

А

Б

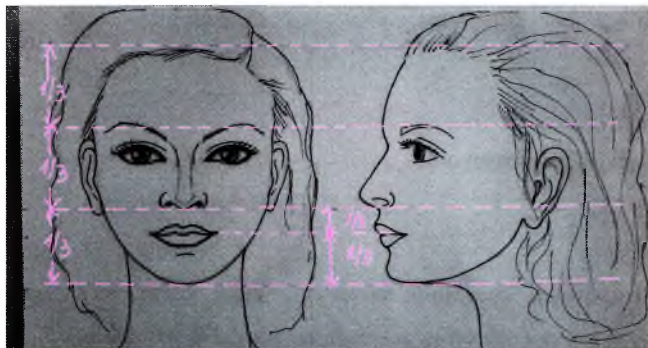


Рисунок 48. Идеальные пропорции лица (А, Б).



Рисунок 49. Идеальные пропорции лица

От расположения *бровей* во многом зависит выражение лица. Идеальная бровь начинается на линии, соединяющей латеральный край крыла носа и внутренний угол глаза. Конец брови должен соответствовать линии, проходящей через крыло носа и латеральный угол глаза. Оба конца брови в идеале можно соединить одной горизонтальной линией. Красивая женская бровь изогнута, мужская - более прямая (рис. 50).

Одна из важных деталей лица - *нос*. Спинка носа должна соответствовать прямой линии, проведенной от пересечения ее с глабеллой до кончика носа или на 1-2 мм ниже.

В профиль край носовой перегородки должен выступать на 1-2 мм ниже уровня крыльев носа. Величина носогубного угла у мужчин и женщин различна. У женщин он должен составлять 95-110 градусов, у мужчин - 90-95 градусов (рис. 51, 52).



Рисунок 50. Идеальные пропорции брови



Рисунок 51. Идеальные пропорции лица женщины.

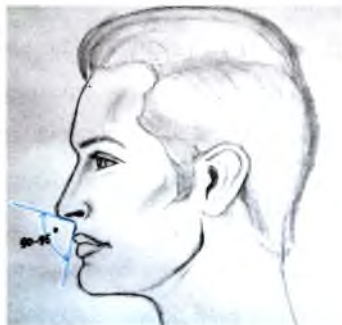


Рисунок 52. Идеальные пропорции лица мужчины.

От линии, проведенной через основание перегородки носа до нижней границы красной каймы нижней губы, в идеале такое же расстояние, как от нее до края подбородка (рис. 53).



Рисунок 53. Идеальные пропорции нижней части лица.

Губы считаются пропорциональными, если объем верхней губы в два раза меньше нижней. Если в профиль провести прямую линию, соединяющую кончик носа с наиболее выступающей частью подбородка (линия Риккетса), то верхняя губа должна быть на расстоянии около 4 мм кзади от этой линии, а нижняя - на 2 мм. (рис.54).

Ширина рта равна расстоянию от линии смыкания губ до нижней точки подбородка. Уголки губ располагаются горизонтально или немного приподняты.

На фотографии в профиль *подбородок* должен располагаться кзади от вертикали, проведенной через основание носа, перпендикулярно линии, соединяющей нижний край глазницы с козелком. Это расстояние - не более 3-х мм.

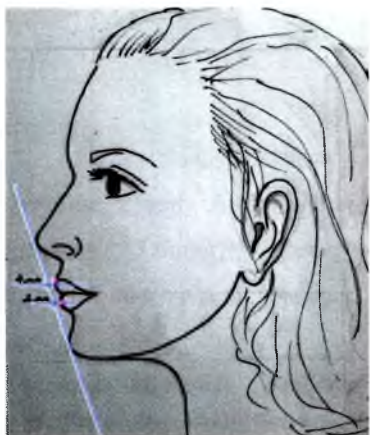


Рисунок 54. Идеальные пропорции губ. Линия Риккетса.

Во все времена считалось, что лицо человека отражает особенности его души. Имея абсолютно правильные пропорции лица, злобный неврастеник выглядит непривлекательно. А человек, живущий в гармонии с собой и окружающим миром, всегда красив.

ГЛАВА 5. КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И ИХ ФОРМЫ

Косметические средства воздействуют на верхний слой кожи (эпидермис) или ее придатки (ногти, волосы). Их используют с целью очищения или улучшения эстетического вида кожи и придатков кожи.

Условно все косметические средства можно разделить на три большие группы:

- гигиенические (мыло, гель для тела, шампуни и т.д.);
- профилактические (крем, маска, лосьон и т.д.);
- декоративные (помада, тени, лаки для ногтей и волос и т.д.).

Профилактические косметические средства

В зависимости от направленности действия косметические средства классифицируются на:

- очищающие;
- защитные;
- глубокого действия (регенерирующие, увлажняющие).

Действие очищающих и защитных косметических средств, как правило, ограничивается эпидермисом. Эффект регенерирующих, увлажняющих, тонизирующих косметических препаратов направлен не только на эпидермис, но и, главным образом, на дерму.

Косметические препараты очищающего действия обеспечивают нормализацию:

- дыхательной;
- экскреторной функции кожных покровов вследствие очищения кожи от механических и жировых загрязнений, секрета сальных желез, роговых чешуек. С этой целью используют лосьоны, косметическое молочко, пилинги, скрабы, очищающие маски для лица.

Косметические препараты защитного действия назначают:

- с целью косметического ухода (для предохранения кожных покровов от воздействия факторов внешней среды: УФ-облучения, высоких и низких температур, обветривания и т.д.);

- для профилактики заболеваний кожи (для создания на поверхности кожи искусственного слоя, препятствующего проникновению раздражающих химических веществ (защитные кремы, гели).

Косметические препараты глубокого действия нормализуют физиологические функции кожи, нарушенные в результате влияния эндогенных (возраст, общее состояние организма и т. д.) и экзогенных (УФ-облучение, высокие и низкие температуры, неправильный косметический уход и т. д.) факторов; оказывают комплексное положительное влияние на кожу: регенерирующее, увлажняющее, тонизирующее и т.д. К косметическим препаратам глубокого действия на кожу относят, в частности, кремы, маски.

Формы косметических препаратов

Лосьоны

Могут быть на водной или водно-спиртовой основе. В их состав входят: биологически активные вещества органического и неорганического происхождения, поверхностно-активные вещества – солиubilizatory (для повышения растворимости труднорастворимых веществ), парфюмерные добавки. Лосьоны используют для очищения кожи. Тоники, тоже относящиеся к лосьонам, нормализуют рН кожи.

Лосьоны бывают: гигиенические и лечебно-профилактические.

Кремы

По физическому состоянию кремы разделяют на:

- жировые;
- эмульсионные;
- гелевые.

Жировые кремы не впитываются полностью, покрывая жировой пленкой поверхность кожи. Некоторые из них используются для массажа.

Эмульсионные кремы. Эмульсиями называются системы, состоящие из двух жидких несмешивающихся фаз, одна из которых раздроблена в другой.

Эмульсии делят на *простые и сложные*.

Простые:

- прямые (масло/вода) – для жирной кожи;
- обратные (вода/масло) – для сухой кожи (рис. 55).

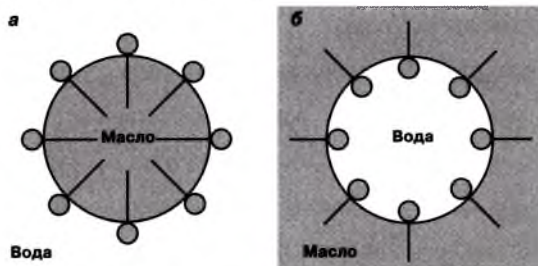


Рисунок 55. Простые эмульсии.

Сложные:

множественные эмульсии:

- вода/масло/вода;
- масло/вода/масло.

Множественные эмульсии являются комплексными системами, в которых капли дисперсной фазы содержат ещё более мелкие капли (рис. 56).

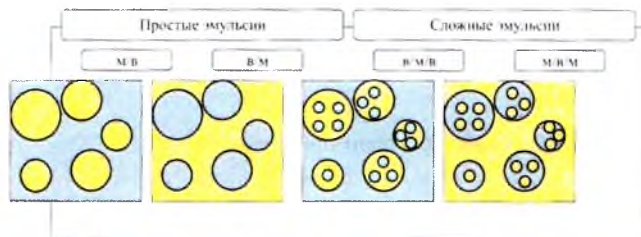


Рисунок 56. Сложные эмульсии.

У эмульсии типа вода/масло/вода во внешней фазе находятся диспергированные капельки воды, которые, в свою очередь, представляют собой дисперсионную среду для масляной фазы.

У системы масло/вода/масло противоположная структура. Преимуществом множественных систем является сочетание классических свойств эмульсии типа вода/масло со свойствами эмульсии масло/вода, что обеспечивает барьерную защиту кожи и длительную увлажняемость при высоких сенсорных

характеристиках. Эти свойства позволяют, например, использовать современные увлажняющие кремы зимой в условиях низких температур.

Жидкие эмульсионные кремы называют *косметическим молочком* или *сливками* (сметанкой). Их обычно используют для очищения кожи.

По времени назначения кремы делят на дневные и вечерние (ночные).

Наносить вечерние кремы следует за 1-2 часа до сна, остатки крема необходимо снять салфеткой (использование непосредственно перед сном может вызывать отеки).

Для каждого типа кожи: сухой, жирной и комбинированной, нужны особые кремы. Специальные кремы используют для различных участков тела.

Гели

Гели (от лат. *gelo* – «застываю») – дисперсные системы. Это вещества, состоящие из твердой и жидкой фаз и представляющие собой полутвердое желе.

В зависимости от состава гели могут использоваться для любого типа кожи. Состоят из воды, глицерина, биологически активного вещества, гелеобразующего вещества (агар-агар), других компонентов.

Маски. Их делят на:

1. пастообразные;
2. жидкие;
3. гелеобразные;
4. порошковые;
5. эмульсионные;
6. жидкие пленкообразующие;
7. биоматриксные.

Биоматрикссы создаются на базе водорослей, кремнийорганических соединений. Это плотная субстанция - коллагеновый лист (рис. 57).

При смачивании водой или тоником коллагеновый лист мгновенно превращается в гелеобразную массу. Кроме длительного увлажнения в зависимости от активного ингредиента маска оказывает то или иное действие. Экспозиция - 30 минут.



Рисунок 57. Маска – коллагеновый лист.

Биоматрикс на текстильной основе, спрессованный в таблетку, перед использованием насыщается активной сывороткой.

Пастообразные маски содержат высокий процент твердых веществ. Жидкие маски содержат гидрофильные коллоиды (желатин, целлюлоза и др.), которые при высыхании образуют пленку. Гелеобразные маски в своем составе имеют синтетические и натуральные гидроколлоиды, консистенция их более густая по сравнению с жидкими масками.

Порошковые маски перед использованием разводят водой или специальным средством.

Для того, чтобы маска оказывала заявленный эффект, в ее составе должна быть хорошая косметическая основа, играющая роль эффективной транспортной системы, которая позволяет преодолеть липидный барьер кожи, и введены в состав активные компоненты в высоких концентрациях. Важно не забывать, что какими бы целебными свойствами ни обладали активные компоненты, их действие может быть реализовано только при условии целенаправленной трансдермальной доставки. Большинство косметических масок производится в виде кремов на основе эмульсий, основными компонентами которых являются поверхностно-активные вещества, липиды, активные ингредиенты и вода. Широко используются в косметических масках неионогенные *поверхностно-активные вещества* (ПАВ). ПАВ этой группы используют для создания микро/наноземulsionных систем с повышенной проницаемостью и великолепной сенсорикой. Отличительной особенностью этих эмульсионных систем является крайне малый размер частиц — от 10—20 до 100—150 нм.

Для получения такой системы чаще всего применяются следующие ПАВ: полиглицерил-6 диолеат, ПЭГ- 8 каприл/каприновые глицериды, полиглицерил-6 изостеарат, полиглицерил-3 диизостеарат и солибилизатор — этоксидигликоль. Правильно подобранный состав позволяет получить термодинамически устойчивую систему с низким поверхностным натяжением. Это идеальная система для переноса жиро- и водорастворимых ингредиентов в глубокие слои кожи.

Скорость переноса водорастворимых активных компонентов в случае наноэмульсий в 3—10 раз выше, чем при переносе из водных сред.

Большой популярностью при создании косметических эмульсионных масок пользуются неионогенные ПАВ растительного происхождения, например, эфиры сахарозы. Данный тип соединений позволяет создать уникальные маски для чувствительной кожи лица.

Не менее популярны при создании косметических масок амфотерные ПАВ. К амфотерным ПАВ относятся алкиламинокислоты, ациламинокислоты, бетаины, простые и сложные эфиры миоинозита и др. Пальмитоил-4-гидроксипролина пальмитиловый эфир — одна из последних новинок этого ряда. Он активно восстанавливает липидный барьер, повышает влагоудержание. Подобный тип косметических масок рекомендуется для восстановления кожи после химических пилингов, а также для ухода за возрастной обезвоженной кожей.

Следует отметить все возрастающую популярность кремнийорганических ПАВ. Это обусловлено их высокой поверхностной активностью, устойчивостью к химическим и термическим воздействиям, высочайшей биологической инертностью, уникальными сенсорными характеристиками.

При нанесении на кожу маска, созданная с использованием кремнийорганических эмульгаторов, легко отдает коже включенные в ее состав активные компоненты.

Дерматологически жесткие ПАВ, как правило, не используются в косметических масках.

Маска должна содержать не менее трех липофильных ингредиентов различной природы для того, чтобы обеспечить окклюзионный эффект и длительное смягчающее действие, при этом не проникать глубоко в кожу, оставаясь на ее поверхности.

К *липофильным ингредиентам* относятся сложные эфиры. Введенные в состав маски, они обеспечивают хорошую растекаемость по поверхности кожи (триглицериды каприловой/каприновой кислот, цетеарилоктаноат, этилгексилпеларгонат, изоприлмирилат и др.), способствуют длительному смягчению кожи (пентаэритритилизостеарат/ капрат/каприлат/адипат), понижают липкость состава (цетеарилоктаноат, С 12-15 алкилбензоат) и создают условия, благодаря которым активные ингредиенты имеют возможность реализовать свои свойства.

В ряде случаев в масках целесообразно использовать такие ингредиенты как ланолин, вазелин, вазелиновое масло. Как правило, их включают в маски для программ омоложения увядающей кожи. Они незаменимы в масках, предназначенных для увлажнения кожи после химических пилингов, при уходе за фотоповрежденной, чувствительной, раздраженной кожей (при атопическом дерматите, ксерозе).

Гидрогелевые маски действуют как увлажняющие, поросуживающие, противовоспалительные, а также являются основой большого числа лифтинговых масок. Рекомендуются гидрогелевые маски для возрастной кожи как активно стимулирующие (при введении высокой концентрации активного компонента) либо моделирующие маски, которые являются прекрасной профилактикой старения кожи. Основа гидрогелевых масок не разрушает эпидермальный барьер, не угнетает нормальную микрофлору кожи и не мешает работе иммунных клеток.

Широко используются также гидрогелевые *маски-аппликаторы*, созданные на основе последних достижений в области криотехнологий. Основой маски-аппликатора является широко применяемый в медицине и косметологии биоинертный поливиниловый спирт. Созданная на его основе матрица имеет

форму лица, прозрачна, эластична и сохраняет свои свойства при многократном использовании (до 6—8 раз). Толщина маски составляет 3,5—4,5 мм. Маска достаточно тяжелая и своим давлением прекрасно разглаживает морщинки. Давление массы маски на кожу воспринимается как раздражитель, на действие которого кожа отвечает активной реакцией — усилением метаболизма.

Маска-аппликатор — отличная система доставки биологически активных соединений. Она прекрасно стабилизирует иммобилизованные активные вещества, облегчает проникновение активных ингредиентов в кожу, обеспечивает ее глубокое увлажнение кожи и значительный лифтинговый эффект. Особенно рекомендованы гидрогелевые маски-аппликаторы после лазерных процедур, контурной пластики, химических пилингов, дермабразии, мезотерапии, фотоомоложения.

Вообще гидрогелевая основа маски очень популярна, так как она обеспечивает:

- 1) высокую емкость геля по отношению к активным соединениям;
- 2) высокую химическую стабильность композиции;
- 3) дерматологическую мягкость (отсутствие ПАВ);
- 4) более полное высвобождение активного компонента;
- 5) создание на поверхности кожи пленки, препятствующей потере влаги;
- 6) гипоаллергенность.

В качестве структурообразователей используются органические и неорганические коллоиды. Наряду с природными гелеобразователями, такими как гуммиарабик, агар, каррагинан, пектин, трагакант, ксантан, альгин, желатин и другими, широкое применение находят частично или полностью синтетические полимеры — метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, поливиниловый спирт и др.

Особую группу гидрогелевых масок составляют пластифицирующие альгинатные маски. **Альгинаты** — это соли альгиновой кислоты, содержащейся в водорослях.

Застывающая, альгинатная маска

- фиксирует все контуры лица, оказывая лифтинговый эффект;
- активирует кровообращение и лимфоотток (дренажное действие);
- стимулирует регенерацию тканей;
- создавая воздухо- и водонепроницаемую пленку, система препятствует испарению воды с поверхности кожи и обеспечивает глубокое проникновение воды в эпидермис.

Альгинаты способствуют рассасыванию застойных явлений, осветлению кожи, снимают ее раздражение и воспаление, улучшают проникновение активных ингредиентов, нанесенных под маску. При регулярном применении моделирующих пластифицирующих масок можно добиться значительного уменьшения второго подбородка и сгладить носогубную складку.

Маски делят на группы по их целевому назначению: очищающие, питательные, отбеливающие, тонизирующие, противовоспалительные, лифтинговые и др.

В пределах каждой группы идет деление по типу кожи (сухая, жирная, увядающая и т.д.). Кроме этого, бывают маски охлаждающие и разогревающие.

Алгоритм чтения косметического препарата

По законам, которыми руководствуется большинство мировых производителей косметических средств, вещества, входящие в состав того или иного продукта, перечислены по мере убывания концентрации. Первая треть списка отражает 90-95% всех составляющих ингредиентов. Доля второй трети списка соответствует 5-8%. В конце списка – продукты, составляющие 1-3% от общей массы средства.

Сырье, используемое в косметической промышленности

Основой косметических средств эмульсионного типа являются жиры и масла. Жиры бывают растительного и животного происхождения. Жиры, полученные из растений, называются маслами. К основным жирным кислотам, используемым в косметической промышленности, относят: линолевую, лауриновую, стеариновую, пальмитиновую и др.

Растительные масла в косметических средствах

Масла холодной выжимки под прессом являются наиболее ценными. Используют абрикосовое косточковое масло, касторовое, кокосовое, кукурузное, кунжутное, масло авокадо, бурачника, жожоба, зверобоя, лесного ореха, лилии персидской, примулы вечерней, семян винограда, семян черной смородины, чайного дерева, миндальное масло, оливковое, соевое, хлопковое.

Животные жиры в косметических средствах

Наиболее распространены натуральные жиры: кашалотовый, свиной, гусиный, жиры тресковых рыб, барсучье сало, куриное и черепаховое масла, норковый жир. Используют синтетические жиры: триглицериды высших жирных кислот и др.

Эмульгаторы - данные вещества способствуют образованию устойчивых эмульсий. Эмульгаторы – обязательные компоненты средств эмульсионного типа. От правильно выбранного эмульгатора в большой степени зависят консистенция и внешний вид эмульсии. При избыточном количестве эмульгаторов косметические средства очень быстро впитываются, а при хранении долго не расслаиваются, но у людей с сухой кожей такие препараты после нанесения могут вызывать чувство стянутости.

Используют пентол – смесь олеиновой кислоты и эфиров пентаэритрита, стеарат ПЭГ-400 – эфир стеариновой кислоты и полиэтиленгликоля, сорбитанолеат – смесь эфиров сорбита и олеиновой кислоты, олеат ПЭГ-400 – эфир олеиновой кислоты и полиэтиленгликоля, ПЭЛ – смесь эфиров пентаэритрита и лауриновой кислоты, эмульфол К-1 – смесь эмульгаторов, соэмульгаторов и структурообразующих веществ; спирты шерстяного жира, ланолиновые спирты, эмульсионный воск – сплавление жирных спиртов с калиевыми солями фосфорнокислых эфиров данных спиртов (производится только в России), моностеарат глицерина – смесь моно- и диэфиров кислот стеарина, моноглицериды дистиллированные – глицериновые эфиры стеариновой и пальмитиновой кислот.

Консерванты разделяют на:

1. натуральные антиокислители (витамин Е, каротиноиды – провитамин Р, витамин С – аскорбиновая кислота, аналоги витамина В6 – оксипиридин);

2. синтетические антиокислители (ионол и его производные);

3. антимикробные консерванты: используют около 12 веществ (в рекомендациях ЕЭС – более 50 антимикробных консервантов).

С целью консервации и дезинфекции в косметической промышленности применяют этиловый спирт, бронопол гермабен II (торговое название смеси нескольких консервантов), гермал 115, катон CG, производные бензойной кислоты (парабены: нипагин, нипазол), имидазолидинилмочевину, бензиловый спирт, феноксиэтанол, салициловую кислоту, эфирные масла.

Биологически активные вещества (БАВ). К ним относятся:

- протеины сои;
- экстракт дрожжей;
- флавоноиды;
- витамины;
- настои и экстракты лекарственных трав;
- ферменты;
- белковые гидролизаты;
- синтетические продукты;
- пептиды;
- факторы роста;
- микроэлементы.

БАВ животного происхождения:

- яд конической улитки;
- сперма крупного рогатого скота;
- апилак (маточное молочко пчел);
- экстракт плаценты человека и животных;
- факторы роста, полученные из улиточной слизи улитки *Cryptomphalus aspersa*;
- икра и молоки рыб;

Наиболее часто встречающиеся ингредиенты и их механизм действия отражены в таблице 4.

Таблица 4

Наиболее часто встречающиеся ингредиенты и их механизм действия

Ингредиент	Механизм действия
Витамин Е	Антиоксидант, местно улучшает функцию кожного барьера, встраиваясь в липидную область рогового слоя и усиливает проницаемость мембран, не раздражая, а смягчая кожу (0,1-1% альфа-токоферол)
Витамин С	Антиоксидант, водорастворимый витамин функционирует в водном пространстве клетки. В комбинации с витамином Е дополняют свойства друг друга. Усиливает синтез коллагена в коже, уменьшает его распад. Противовоспалительное действие (уменьшение провоспалительных цитокинов)
Аскорбил-6-пальмитат	Жирорастворимый аналог L-аскорбиновой кислоты. При гидролизе распадается на аскорбиновую и пальмитиновую кислоты. Поскольку жирорастворимый - легко проникает в клетки
Ниацинамид (витамин В3)	Длительное местное применение

	<p>уменьшает гиперпигментацию за счет ингибирования переноса меланосом от меланоцитов к кератиноцитам с прекращением синтеза меланина. Эффект обратим. Уменьшает выработку кожного сала, сокращает поры, улучшает текстуру кожи.</p> <p>Число морщин снижается за счет увеличения синтеза коллагена в дерме</p>
Пантенол (провитамин В5)	<p>Увеличивает синтез липидов кожи, и раны заживают быстрее. Стимулирует пролиферацию фибробластов и реэпителизацию кожи.</p> <p>Улучшает проницаемость кожи для различных веществ</p>
Алоэ вера	<p>Воздействие на кожу алоэ вера усиливает кровоток, уменьшает воспаление, снижает бактериальную колонизацию кожи, ускоряет заживление ран. Концентрация 10%-длительный увлажняющий эффект</p>
Карнозин	<p>Белок, состоящий из двух аминокислот – гистидина и аланина.</p> <p>Стимулирует заживление ран, обладает антиоксидантным действием и иммунорегулирующим. Плохо проникает в кожу, т.к. не растворим в жире.</p> <p>Участвует в синтезе коллагена</p>

Камфора	Получают синтетическим путем. Антисептическое, противовоспалительное действие, сужает протоки сальных и потовых желез
Маточное молочко	Вырабатывается пчелами для кормления личинок. Питательное, тонизирующее, иммуностимулирующее действие
Каолин или белая глина	Минерал. Обладает подсушивающим действием, очищает кожу, насыщает минералами, связывает токсины
Голубая глина	Комплекс микроэлементов и минералов (кремний, алюминий кальций, магний и др.). Себорегулирующее действие, разглаживание морщин за счет стягивающего действия
Зеленая глина	Содержит натрий, кальций, магний, серебро, золото, цинк. Себорегулирующее действие, антицеллюлитное, усиление кровообращения, выведение токсинов
Красная и розовая глина	Красный цвет придают оксиды железа и меди. Богата минералами. Себорегулирующее и

	противовоспалительное действие, очищение кожи, омоложение и антицеллюлитные свойства
Каротин	Оранжево-желтый пигмент – это ненасыщенный углеводород. Провитамин витамина А. Увлажняет, повышает упругость кожи
Цинк	Цинк обладает противовоспалительным эффектом, антиоксидантной активностью. Цинк уменьшает клеточное повреждение, вызванное УФО, усиливает резистентность фибробластов к окислительному стрессу. Улучшает эластичность кожи, уменьшая признаки старения
Лецитин	Природная смесь диглицеридов пальмитиновой, стеариновой, олеиновой кислот. Способствует проникновению веществ внутрь клетки, обладает увлажняющим, омолаживающим действием. Прозрачная жидкость. Смягчает кожу, снимает раздражение, противомикробное действие
Сера биорастворимая	Сера в соединении с растительными маслами гидрофильного свойства для растворения в воде. Уменьшение жирности кожи,

	противовоспалительное и антимикробное действие
Холестерин	Представитель группы стероидов. Смягчает, стимулирует окислительно-восстановительные процессы
Экстракт корня окопника лекарственного	Это активный ингредиент для чувствительной кожи. Он индуцирует клеточную пролиферацию. Сейчас его производят путем щелочного окисления мочевой кислоты на холоде
Церамиды	Восстанавливают кожный барьер. Сохраняют влагу в коже
Экстенсин	Гликопротеин, полученный из корнеплодов моркови. Содержит большое количество гидроксипролина, что делает его похожим на коллаген. Увлажняет, защищает кожу, сглаживает морщины
Аргирелин	Синтетический пептидный миорелаксант с «эффектом ботокса»
Гиалуроновая кислота	Глубокое увлажнение, стимуляция регенерации
Гликолевая кислота	Способствует эксфолиации, стимулирует синтетическую и пролиферативную активность клеток
ДМАЭ (диметиламиноэтанол)	Мембранопротекторное действие,

	повышает тонус мышц и кожи, способствует лифтингу
Масло жожоба	Восстановление липидного барьера кожи, сохранение влаги
Альфа-липолиевая кислота	Жирорастворимый антиоксидант
Матриксил	Синтетический пептид, стимулирующий синтез коллагена
Бисаболол	Смягчает кожу и обладает противомикробным действием
Экстакты водорослей (спирулины, ламинарии, фукуса)	Насыщают кожу витаминами, минералами, увлажняют, регенерируют
Экстракт зеленого чая	Антиоксидант
Молочная кислота	Эксфолиация и увлажнение
Козизим Q10	Жирорастворимый антиоксидант, активирует процессы клеточного дыхания
Экстракт плаценты	Питание, активизация метаболических процессов и регенерации
Фитоэстрагены (красного клевера, сои, цимицифуги, хмеля и др.)	Имитируют действие эстагенов

Омега-3 и омега-6 жирные кислоты	Участвуют в построении клеточных мембран и липидного барьера кожи, понижают ее чувствительность
Нуклеиновые кислоты и их гидролизаты	Увлажняют, регенерируют, улучшают Микроциркуляцию
Масло ши (карите)	Защищает, смягчает, стимулирует регенерацию
Карнозин	Дипептид, стимулирующий пролиферативную и синтетическую активность фибробластов

Поверхностно-активные вещества (ПАВ)

ПАВ – вещества, способные накапливаться (сгущаться) на поверхности соприкосновения двух тел, называемой межфазной поверхностью. Образуют пену и взвесь частиц в пене, поддерживают в растворенном виде компоненты продукта, увеличивают его вязкость. ПАВ являются основными действующими веществами традиционных очищающих систем. ПАВ или *детергенты* бывают анионными, катионными, неионогенными (синдеты). *Анионные* диссоциируют в воде с образованием анионов. Это жидкие и твердые мыла. *Катионные* диссоциируют в растворе с образованием катиона. Их используют в качестве антисептиков, например, хлоргексидина биглюконат. *Синдеты* не диссоциируют в воде и не создают заряда на поверхности кожи. ПАВ могут нарушать структуру липидов кожи, что приводит к ослаблению ее барьерной функции.

В результате кожа становится чувствительной к различным факторам внешней среды, перестает быть достаточным барьером для микробов и аллергенов. Повышается трансэпидермальная потеря воды, что приводит к обезвоживанию кожи. С повышением концентрации ПАВ увеличивается

повреждение кожного барьера. Важным параметром является и pH средства, оно должно соответствовать физиологическому pH кожи – 5,5.

Компонентами моющих средств являются: алкилдиметиаминоксид, дидодецилглицин, лаурилсульфат аммония, лаурилсульфат магния, монолаурилсульфосукцинат, синтамид-5, хлорид лаурил триметил аммония, лауриллизин, глицеринмоноостеарат, лаурилсульфат натрия.

Мыло на основе лаурилсульфата натрия и его аналогов (солей пальмитиновой, олеиновой жирных кислот) повреждает липидный барьер кожи, может вызвать раздражение и воспаление. Рекомендованы к использованию современные синтетические средства, содержащие неионные детергенты – синдеты.

Энхансерами называют вещества, облегчающие проникновение биологически активных субстанций сквозь роговой слой. К ним относят органические липосомы, перфторуглероды и др. Солюбилизаторы повышают растворимость труднорастворимых в воде веществ: рицинокс-80 – смесь полиэтиленгликолевых эфиров кислот касторового масла, препарат ПП-40 – смесь полиэтиленгликолевых эфиров.

Растворителями являются: вода, спирты, сложные эфиры, ацетон, жиры, кислоты, глицерин, эфир, масла.

Например, этиловый спирт (этанол) является консервирующим средством, растворителем, понижает температуру замерзания.

Структурообразующие компоненты

Их используют с целью получения косметических средств требуемой консистенции и повышения термостатичности. К ним относятся:

- растительные воски: розы – получают из отходов производства розового масла;
- животные воски: спермацет, ланолин, пчелиный, криолан (жидкий ланолин), терлан (твердый ланолин);
- воск лаванды;
- хвойный воск – продукт переработки древесной зелени хвойных пород;

- синтетические воски: воскол, киталан, стеарилстеарат (стеарол);
- углеводороды: парафин, парфюмерное масло, церезин.

Отдушки

В современном производстве используются смеси душистых веществ *природного, синтетического, полусинтетического происхождения.*

Природные душистые вещества: смолы, бальзамы, душистые вещества животного происхождения, натуральные эфирные масла.

Синтетические вещества: ванилин, этиловый эфир фенола (запах розы), бензилацетон; полусинтетические: кумарин (запах сена) и др.

Космецевтика

Термин образован из слов «косметика» и «фармацевтика», обозначает некую третью категорию средств, промежуточную между этими двумя. Неологизм «космецевтика» был введен американским дерматологом Альбертом Клигманом. В России более принят термин «лечебная косметика».

Космецевтика включает, в частности:

- средства защиты от солнца и солнечных ожогов;
- антицеллюлитные средства;
- средства против старения кожи;
- средства для лечения акне;
- средства для устранения морщин;
- средства для лечения алопеции.

Космецевтика оказывает ферментативное и иммунное воздействие на кожу, участвует в важных метаболических процессах, обеспечивающих поддержание жизнедеятельности. Многие вещества при наружном применении изменяют кожу.

Для эффективного воздействия на кожу средство должно преодолеть кожный барьер. Самый короткий путь через кожный барьер лежит через участки межклеточного взаимодействия корнеоцитов (десмосомы). Наружная мембрана этих клеток («роговой конверт») обладает настолько прочными

перекрестными связями, что через нее могут проникнуть очень немногие вещества. В связи с этим проникновение осуществляется через сложный, двухслойный липидный матрикс между корнеоцитами.

Двойные слои липидов создают труднопреодолимый барьер для воды, микроорганизмов и многих химических веществ.

Способы увеличения проникновения активных веществ через роговой слой - предмет многих исследований.

Преодолеть его помогает использование следующих средств: *липосомы, окклюзия, электрофорез, фонофорез, тепловое открытие пор, массаж, микроинъекции, химические вещества (эксансеры)*.

ГЛАВА 6. ТИПЫ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА. ПОНЯТИЕ О ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ КОЖЕ.

6.1. Типы кожи человека

Кожа лица имеет у всех людей одинаковое строение, но в значительной мере отличается способностью сохранять влагу и степенью интенсивности работы сальных желез. Принято выделять четыре типа кожи (рис. 58):

I - нормальная;

II - жирная;

III - сухая;

IV - смешанная (комбинированная).



Рисунок 58. Типы кожи человека.

Кожа людей с **нормальным типом** - упругая, эластичная, гладкая, без расширенных пор. Она хорошо переносит воздействие неблагоприятных внешних факторов. Женщины с этим типом кожи зачастую считают излишним даже использовать кремы, уже не говоря о косметических процедурах (рис. 59). Отсутствие должного ухода негативно сказывается на состоянии кожи, и со временем она теряет свои положительные свойства.



Рисунок 59. Нормальная кожа.

Сухая кожа на ощупь шероховата, легко складывается в морщинки. Поры могут быть расширены из-за структурных изменений в эпидермисе и дерме, обусловленных сухостью. Люди, обладающие этим типом кожи, обычно предъявляют жалобы на чувство стянутости после умывания водой. Их кожа плохо переносит мороз, ветер, солнце. При неблагоприятных метеоусловиях шелушение и сухость усиливаются. Такая кожа зачастую отличается повышенной чувствительностью, и ее обладатели отмечают, что большинство косметических средств им не подходит, вызывая раздражение (рис.60).

Для того, чтобы выбрать правильную тактику коррекции, прежде всего, необходим тщательный сбор анамнеза, ведь причины сухости могут быть разные. А именно:

1. Конституционально обусловленная сухость. Это генетическая особенность человека;
2. Приобретенная сухость. К её причинам относят:



Рисунок 60. Сухая кожа.

- воздействие неблагоприятных условий труда (кондиционированный воздух, постоянное пребывание в условиях воздействия ветра, холода и т.д.);
- неправильный уход за кожей, ухудшающий ее барьерные свойства (частое применение скрабов, спиртосодержащих лосьонов и мыла);
- применение наружных средств, таких как бензоилпероксид, топические ретиноиды и др.;
- прием внутрь некоторых лекарственных средств: ретиноидов, мочегонных, слабительных и др.;
- побочный эффект от косметологических процедур: химического пилинга, лазерной шлифовки и др.;

-возраст, особенно период менопаузы у женщины;

-эндогенная патология: заболевания почек, печени, эндокринной системы, анемия, онкология и др.;

- хронические дерматологические заболевания - атопический дерматит, экзема и др.

В *эпидермисе* имеется небольшое количество воды. Если клеткам живых слоев вода нужна для обеспечения обмена веществ, то корнеоцитам она необходима для поддержания пластичности рогового слоя. Если гидратация снижена, нарушаются барьерные свойства кожи, появляются микротрещины. На этом фоне развиваются воспалительные процессы, активируются провоспалительные цитокины, пролиферация клеток базального слоя усиливается, развивается гиперкератоз. Тем самым кожа пытается уменьшить трансэпидермальную потерю воды.

В эпидермисе за гидратацию отвечают следующие структуры:

1. высокоспециализированные липиды, которые заполняют межклеточные промежутки и являются преградой для трансэпидермальной потери воды;

2. натуральный увлажняющий фактор (НУФ): свободные аминокислоты, мочевины, молочная кислота. Молекулы этих компонентов связывают и удерживают воду на своей поверхности;

3. кожное сало, которое сокращает промежутки между корнеоцитами и создает на поверхности кожи пленочку, препятствующую испарению воды.

В условиях уменьшения количества и изменения качества этих компонентов развивается сухость кожи.

Увлажненность кожи зависит и от свойств дермы.

В *дерму* вода попадает путем диффузии из кровеносных сосудов. Соответственно, от состояния микроциркуляторного русла зависит многое. К главным влагоудерживающим структурам дермы относят *гликозаминогликаны*. При уменьшении их количества и снижении качества кожа становится обезвоженной.

Жирная кожа выглядит обычно малопривлекательно. Она толстая, с расширенными порами и жирным блеском. Часто на ней появляются комедоны и воспалительные элементы. Но она хорошо переносит неблагоприятные метеоусловия, повышенная чувствительность для нее не характерна (рис. 61).

Причинами жирности могут явиться:

- конституциональные особенности строения и функции сальных желез;
- гормональные изменения: увеличение продукции андрогенов, уменьшение синтеза эстрогенов и др.;



Рисунок 61. Жирная кожа.

- прием некоторых лекарственных средств: анаболиков, противотуберкулезных препаратов, цитостатиков и др.;

- дисбаланс вегетативной нервной системы в сторону преобладания парасимпатки;

- нарушения со стороны центральной нервной системы, в частности, стресс. Это объясняется присутствием в сальных железах рецепторов для нейромедиаторов, выделяющихся из нервных окончаний в ответ на раздражение.

Для **комбинированного типа кожи** характерно сочетание участков нормальной кожи с сухой или сухой с жирной. Например, в Т-зоне (середина лба, носа, подбородка) кожа жирная, а на щеках – сухая.

6.2. Понятие о чувствительной коже

В последние годы в повседневной практике косметологов уделяется внимание *чувствительной коже*. В эпидемиологических исследованиях установлено, что состояние чувствительной кожи является весьма распространенным и отмечается у 50% взрослых женщин в развитых странах.

Несмотря на то, что термин известен с 1977 года, тем не менее, четкого общепринятого его определения не существует. Большинство специалистов с позиции эстетической медицины вкладывает в это понятие гиперреактивность кожи на экзогенные и эндогенные триггеры, выражающуюся субъективными и/или объективными симптомами, связанными с развитием воспаления.

С чувствительной кожей наиболее часто ассоциируются нарушение ее барьерной функции и увеличение сосудистой реактивности.

Учитывая, что понимание о чувствительности кожи формируется пациентами на основании их жалоб, предложено вместо термина «чувствительная» кожа говорить о синдроме «чувствительной кожи по собственной оценке» (ЧКСО).

Данный синдром включает субъективные сенсорные признаки – дискомфорт кожи лица, проявляющийся ощущением покалывания, жжения и зуда. Клинические признаки возникают под воздействием триггерных факторов, ведущими из которых являются:

а) локальные факторы – жесткая или холодная вода, косметические препараты;

б) эндогенные факторы – стресс, прием острой и горячей пищи, крепкого кофе, чая, менструация.

Предлагается выделение нескольких клинических подгрупп со степенью тяжести чувствительной кожи лица и провоцирующими факторами (V. Hourblin et al., 2014; J. Krutmann et al., 2014):

1. Кожа с выраженной чувствительностью характеризуется высокой реактивностью как к факторам окружающей среды, указанным выше, так и к загрязнению атмосферы и внутренним факторам (стресс, усталость).

2. Кожа, чувствительная к местнодействующим факторам. Эта группа включает до 25% женщин, указывающих на повышенную чувствительность к местнодействующим провоцирующим факторам, наносимым на кожу лица. Необходимо обратить внимание, что непереносимость возникает даже спустя некоторое время после процедуры.

3. Кожа, чувствительная к факторам окружающей среды. В эту группу входит до 15-20% женщин, кожа лица которых реагирует на такие факторы окружающей среды как быстрая смена температур, ветер, холод, выраженное тепло.

Гиперреактивность чувствительной кожи может быть конституциональной. Чаще страдают лица с I-II фототипами по Фицпатрику (белая тонкая кожа).

Реакции, возникающие в ответ на раздражитель, могут быть весьма разнообразными — краснота и зуд, жжение, сыпь, отечность кожи.

Это объясняется тем, что механизм возникновения кожных реакций зависит от химической природы ингредиента, особенностей его взаимодействия с клетками кожи, физиологии самой кожи.

Причины повышения чувствительности

Повышенная чувствительность может быть обусловлена рядом дерматозов, при которых имеется нарушение барьерных свойств кожи, присутствует стойкая или нестойкая эритема лица, имеются другие высыпания на фоне эритемы. Проявления атопического дерматита, розацеа, периорального дерматита, аллергического дерматита.

В настоящее время получены сведения, подчеркивающие роль чувствительных нервов в физиологических механизмах формирования чувствительной кожи – нейрогенная природа синдрома и роль С-волокон в формировании зуда.

Чувствительная кожа зачастую является одним из проявлений менопаузального старения. Данный тип кожи может сформироваться после таких косметологических процедур как химические, механические, лазерные пилинги, когда не были учтены специалистом резервные возможности кожи пациента. Чувствительной кожа становится после применения топических и системных ретиноидов. Чувствительность кожи повышается при неправильном применении домашних средств, например, при использовании спиртосодержащих

тоники, которые обладают делипидизирующими свойствами, разрушающими кожный барьер.

Уход за чувствительной кожей

Очищающие средства не должны вызывать сосудистую реакцию, изменять кислотность кожи. Лучше для этих целей использовать мицеллярную воду. В условиях салона рекомендовано применять кремовые маски, коллагеновые листы, антикуперозные маски (их состав, как правило, учитывает повышенную чувствительность кожи). Таким пациентам не рекомендуется использовать любые скрабы, протирание кожи льдом.

Средства для ухода за чувствительной кожей должны содержать такие ингредиенты как бисаболол и азулен. Эти биологически активные вещества получают из ромашки аптечной. Способностью уменьшать реактивность кожи обладают омега-3- масла, богатые линолевой кислотой; растительные экстракты гаммелиса, зелёного чая, черники, красного винограда, алоэ, экстракт клеточной стенки дрожжей – бета-глюкан.

Любой тип кожи может стать чувствительным.

Типы кожи можно определить визуально с помощью лампы-лупы и специальных аппаратов. Определение типа кожи является отправной точкой правильного выбора средств ухода и тактики работы с пациентом.

6.3. Алгоритм применения косметических средств

В таблицах 5-7 представлены косметические средства для ухода за различными типами кожи.

Таблица 5.

Уход за сухой кожей

Название средства	Фирма	Основные компоненты	Показания. Действие.
1. Гидрафаз	La Roche-	Фрагменты	Увлажнение
Интекс Лежер	Posay	гиалуроновой	чувствительной кожи

			кислоты	нормального и комбинированного типа
2. Гидрафаз Интекс маска	La Roche- Posay	Фрагменты гиалуроновой кислоты		Интенсивное увлажнение
3. Гидрафаз Интекс Риш	La Roche- Posay	Фрагменты гиалуроновой кислоты		Увлажнение чувствительной кожи, склонной к сухости
4. Гидрабио H₂O	Bioderma	Запатентованный комплекс		Очищение кожи лица и контура глаз сухой, нормальной и комбинированной кожи
5. Гидрабио Тонизирующий лосьон	Bioderma	Запатентованный комплекс		Для сухой, нормальной и комбинированной кожи лица и контура глаз. Дополняет процесс очищения, тонизирует и увлажняет
6. Гидрабио Очищающее молочко	Bioderma	Запатентованный комплекс		Очищение, удаление макияжа с кожи лица и контура глаз для сухой, нормальной и комбинированной кожи
7. Гидрабио Лайт крем	Bioderma	Запатентованный комплекс		Для увлажнения сухой, нормальной и

				комбинированной кожи
8. Гидрабио крем	Риш Bioderma	Запатентованный комплекс	Для сухой и очень сухой кожи	увлажнения
9. Гидрабио маска	Bioderma	Запатентованный комплекс	Для чувствительной и обезвоженной сухой, нормального и комбинированного типа. Интенсивное увлажнение	кожи
10. Гидрабио Отшелушивающий крем	Bioderma	Запатентованный комплекс	Обновление кожи нормального и комбинированного типа	клеток сухого, и

Таблица 6.

Уход за жирной кожей, склонной к воспалению

Название средства	Фирма	Основные компоненты	Показания. Действие.
1. Мицелловый раствор Себиум	Bioderma	Запатентованный комплекс	Для снятия макияжа и ежедневного очищения проблемной кожи
2. Себиум Мусс/гель	Bioderma	Запатентованный комплекс	Ежедневное очищение проблемной кожи
3. Себиум Гель гуммирующий	Bioderma	Запатентованный комплекс	Глубокое очищение кожи жирного типа.

				Применяется 2 раза в неделю
4. Крем Себиум AKN	Bioderma		Запатентованный комплекс	Нормализует качество и количество кожного сала, подавляет размножение патогенных микроорганизмов
5. Крем Себиум AI	Bioderma		Запатентованный комплекс	Ускоряет ликвидацию пятен, уменьшает покраснение, снижает риск появления рубцов
6. Крем Себиум матирующий	Bioderma		Запатентованный комплекс	Устраняет жирный блеск на 7 часов, нормализует процессы клеточного обновления, антибактериальное действие
7. Эффаclar очищающий пенящийся гель	La Roche-Posay		Запатентованный комплекс	Бережное очищение жирной чувствительной кожи
8. Эффаclar очищающий мицеллярный раствор	La Roche-Posay		Запатентованный комплекс	Очищение и снятие макияжа с проблемной кожи
9. Эффаclar DUO (+)	La Roche-Posay		Ниацинамид, Пироктон Оламин, LHA (Липо-гидроксикислота)	Крем-гель, препятствующий закупорке пор, предотвращающий появление следов

				постакне
10.Эффаclar К	La Roche-Posay	ЛНА(Липо-гидрокси-кислота), Линолеат ретинола	Ежедневная восстанавливающая эмульсия противорецидивным действием.	Устраняет пор и разглаживает кожу

Таблица 7.

Уход за чувствительной кожей

Название средства	Фирма	Основные компоненты	Показания. Действие.
1. Сенсбио Н ₂ O мицелловый раствор	Bioderma	Запатентованный комплекс	Очищает и успокаивает раздраженную кожу
2. Сенсбио Н ₂ O мицелловый раствор	Bioderma AR	Запатентованный комплекс	Очищает и успокаивает, уменьшает покраснение
3. Сенсбио Лайт очищающее молочко	Bioderma	Запатентованный комплекс	Глубокое очищение чувствительной кожи
4. Сенсбио тоник	Bioderma	Запатентованный комплекс	Для чувствительной, нормальной и сухой кожи
5. Сенсбио	Bioderma	Запатентованный	Успокаивает и

Лайт крем		комплекс	увлажняет нормальную и комбинированную кожу
6. Сенсбио Риш крем	Bioderma	Запатентованный комплекс	Успокаивает и увлажняет сухую кожу
7. Сенсбио AR-крем	Bioderma	Запатентованный комплекс	Уменьшает интенсивность покраснений, увлажняющее и противовоспалительное действие
8. Сенсбио Толеранс крем	Bioderma	Запатентованный комплекс +	Укрепляет барьерную функцию, повышает порог толерантности к внешним раздражителям. Для склонной к аллергии кожи
9. Сенсбио AR ВВ крем	Bioderma	Запатентованный комплекс	Уменьшает и скрывает покраснения кожи, увлажняет, успокаивает, защищает от УФ-излучения SPF 30/UVA 17
10.Сенсбио Гель для контура глаз	Bioderma	Запатентованный комплекс	Уменьшает отечность, увлажняет, восстанавливает защитные функции кожи. Снижает

			чувствительность
11.Сенсбио Форте крем	Bioderma	Запатентованный комплекс	Быстро успокаивает чувствительную кожу, страдающую от внешних воздействий
12.Сенсбио Успокаивающая маска	Bioderma	Запатентованный комплекс	Увеличивает порог чувствительности кожи, увлажняет, восстанавливает защиту
13.Толеран Успокаивающий увлажняющий защитный крем	La Roche-Posay	Высокая концентрация термальной воды	Для чувствительной кожи
14.Толеран Смягчающий пенящийся гель	La Roche-Posay	Нейтрализатор жесткой воды EDTA и глицерин	Безопасное очищение и удаление макияжа
15.Эффаclar Н очищающий успокаивающий мусс	La Roche-Posay		Очищает и успокаивает раздраженную жирную кожу
16.Эффаclar Н успокаивающее увлажняющее средство	La Roche-Posay	Липиды, термальная вода, Бисабол, масло карите, глицерин, сквален, каприлик, двунариевая	Интенсивное увлажнение жирной кожи, раздраженной в результате применения пересушивающих

	этилендиметил	средств
17.Себиум Гидра крем	Bioderma	Вода, глицерин, Для увлажнения минеральное масло, проблемной кожи, этилгексилпальмитат, пересушенной в результате лечения пропиленгликоль, ксилитон, диметикон натрий, фруктоо, аллантоин, керамид-3, каприлик, токоферол, экстракт ламинарии, манитол, глицеризиновая кислота

6.4. Уход за кожей шеи

Кожа шеи обладает особенностями строения: тонкий роговой слой и малое число рядов клеток шиповатого слоя эпидермиса. Сосочковый слой дермы тоньше по сравнению с тем же слоем на лице, меньшее количество сальных и потовых желез. Клинически это проявляется тонкой, чувствительной кожей, склонной к сухости. Первые возрастные изменения наблюдаются именно в этой зоне. Способствует этому и прикрепление непосредственно к коже платизмы и ее чрезвычайная подвижность, а также гипертонус платизмы у лиц старшей возрастной категории. Подкожная жировая клетчатка, и так незначительно выраженная в области шеи, перераспределяется с аккумуляцией в подчелюстной области.

Нужно всегда помнить о том, что на передней поверхности шеи располагаются щитовидная и паращитовидная железы. При проведении физиотерапевтических процедур мы не воздействуем на эту зону. Не накладываем сюда и согревающие маски.

На уровне верхнего края щитовидного хряща (по передней поверхности грудино-ключично-сосцевидной мышцы) расположено место проекции бифуркации общей сонной артерии и каротидного синуса. В связи с этим чрезмерное воздействие на эту область - массаж, давление - может привести к нарушениям сердечного ритма и изменению артериального давления.

Возрастные изменения кожи шеи можно разделить на несколько вариантов (по R. Bazin и E. Doublet):

- избыток и морщинистость (снижение тургора) кожи шеи и подбородочной зоны; при этом шейно-подбородочный угол хорошо выражен, отсутствуют скопления подкожно-жировой клетчатки, хороший тонус платизмы;
- гравитационный птоз кожи без излишнего скопления подкожного жира с появлением или усугублением горизонтальных складок;
- выраженная аккумуляция подкожного жира с деформацией формы шеи;
- выраженные вертикальные тяжи растянувшейся платизмы с аккумуляцией подкожного жира и без него.

Учитывая анатомио-физиологические особенности шеи, рекомендуем в домашнем уходе утром, вечером регулярное мягкое очищение, увлажнение, фотопротекцию. Для лица и шеи можно использовать один крем, но есть и специальные средства для шеи.

В косметологическом салоне/клинике в этой области тела мы используем для очищения и активного воздействия средства для чувствительной кожи, маски увлажняющие, питающие, альгинатные и др., за исключением разогревающих.

Используя методы аппаратной косметологии на зону шеи, не воздействуем на область проекции щитовидной железы. При необходимости можно сдвинуть кожу и тогда произвести манипуляцию.

Из пилингов выбираем ультразвуковой и поверхностные. ТСА-пилинг не рекомендован на столь чувствительную зону. Мезотерапия и биоревитализация окажут благотворное действие, увлажнят и повысят тонус кожи шеи. В случае выраженной аккумуляции подкожного жира рекомендованы липолитики в виде

мезопрепаратов, радиоволновое воздействие стимулирует липолиз и коллагеногенез. На тяжи платизмы- ботулотоксин. Армирование филлерами малой вязкости нивелирует морщинистость кожи (более подробно инъекционные методики описаны в главе 11 «Инъекционные методики»). Если есть сосудистая сеточка, то можно провести IPL- терапию.

Кожа шеи требует деликатного обращения. Но она же очень благодарно отвечает на правильно подобранную терапию.

6.5. Уход за кожей век

Кожа в области век очень тонкая. На гистологических срезах видно, что она имеет два ряда клеток шиповатого слоя, зернистый слой отсутствует вовсе. Кожа в этой зоне практически лишена сальных желез. Подкожная жировая клетчатка выражена слабо. Таким образом, кожа век требует особого к ней отношения. Надо сказать, что она первая подвержена старению из-за описанных выше особенностей, а также потому, что здесь достаточно хорошо выражены мимические мышцы. Латеральная часть круговой мышцы глаза постоянно сокращается при улыбке, смехе, прищуривании. Первые морщинки в виде «гусиных лапок» появляются именно здесь.

В домашних условиях мы советуем пациентам использовать в зоне век специальные средства для снятия макияжа. Наносить крем, предназначенный только для этой области. Так как в этой зоне отмечается высокий темп пролиферации, средство обычно содержит компоненты в небольшой концентрации. Оно не должно вызывать раздражения при попадании в глаза. Накладывается крем только на неподвижные веки (если нет в аннотации других рекомендаций) по массажным линиям: по нижнему веку - от латерального угла глаза к носу, по верхнему - от носа к латеральному углу глаза. В вечернем уходе наложение крема не должно быть позже, чем за 1-2 часа до сна. Очень важно не превышать количества крема. В противном случае утром веки будут отечные.

В условиях салона/клиники процедуры на область век могут быть составной частью общего ухода за лицом или быть самостоятельной единицей. Для снятия макияжа с глаз мы применяем специальные средства или средства

для чувствительной кожи. Очень аккуратными промакающими движениями, стараясь не растягивать кожу, мы снимаем макияж с помощью ватных дисков. Есть два вида уходовых процедур. Это так называемая «скорая помощь», когда надо быстро снять отечность, увлажнить, придать коже упругость. И второе - это курс процедур, целью которых может быть уменьшение мимической активности с использованием препаратов с ботулоподобным эффектом или активное увлажнение и разглаживание мелких морщин и т.д.

На эту область можно проводить следующие процедуры: 1) маски. Это могут быть кремовые, гелевые консистенции, коллагеновые листы. Многие фирмы предлагают коллагеновые «бобы», «очки», специальные пластифицирующие маски для зоны глаз. 2) Аппаратные методики: микротоки, ионофорез, фонофорез, фракционный фототермолиз, RF-терапия. 3) Инъекционные методики: мезотерапия, биоревитализация, контурная пластика, тредлифтинг, ботулинотерапия.

ГЛАВА 7. СТАРЕНИЕ КОЖИ

7.1. Теории старения

Желание людей в любом возрасте выглядеть и чувствовать себя как можно моложе определило повышенное внимание к исследованиям в области старения, в том числе кожи.

Старение - это биологический процесс, заключающийся в метаболических, функциональных и структурных изменениях организма, захватывающий как внутренние органы и системы, так и покровные ткани человека. Теорий старения множество, но единого ответа на вопрос о механизмах старения пока нет.

Существует целый ряд причин, суммарное действие которых вызывает пролонгированный во времени процесс старения. Его надо рассматривать не только на физиологическом уровне, но в большей степени - на уровне клетки.

Генетические теории старения

Одной из причин старения являются изменения **генетического** аппарата клеток человека.

Теория накопления мутаций предложена в 50-е годы Питером Медаваром, английским биологом. Клетки накапливают мутации, происходящие в поздний период жизни. Накопление мутаций приводит к тому, что организм теряет сопротивляемость инфекциям, возникают опухолевые заболевания и гибель человека. С одной стороны, у каждого индивидуума изменения генома наследственно запрограммированы. С другой стороны, накапливаются случайные мутации в системе хранения и передачи генетической информации. Установлено, что при старении снижается уровень метилирования ДНК, которое контролирует все генетические процессы: транскрипцию, репликацию и др. Таким образом, в процессе старения интенсивность всех этих процессов снижается. Уменьшается количество вновь синтезированных РНК.

По другой гипотезе, одной из основных причин старения является генетически запрограммированное снижение чувствительности **гипоталамуса** к регулирующим сигналам, поступающим от нервной системы и эндокринных

органов. В результате происходят необратимые процессы в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системе и репродуктивных органах. Следствием нарушения гомеостаза является накопление «гормонов стресса», вырабатываемых корой надпочечников. Избыток кортизола вызывает подавление иммунитета. Происходит задержка натрия в организме, в результате чего появляются скрытые и явные отеки. Повышение уровня адреналина ведет к нарушению микроциркуляции, что, в свою очередь, приводит к недостаточному поступлению питательных веществ к клеткам. На фоне чрезмерной работы надпочечников у женщин появляются признаки дисгормоноза, проявляющиеся нарушением менструального цикла, кистами яичников, гиперплазией эндометрия и другой патологией.

Теория предельного деления. Клетки после прохождения определенного количества делений (лимит Хейфлика) теряют способность к пролиферации и вступают в период клеточного старения.

В 1961 году американский профессор анатомии Леонард Хейфлик экспериментально установил ограниченное число делений клеток человека.

Теория утраты теломер

Теория предельного деления оставила без ответа вопрос, почему клетки имеют этот предел. Гипотезу, которая ответила на этот вопрос, выдвинул российский биолог А.М. Оловников. В начале 70-х годов XX века ученый предположил, что это связано с механизмом укорочения ДНК. Теломеры – это повторяющиеся последовательности нуклеотидов, расположенных на концах хромосом. В клетке они работают как биологические часы. С каждым делением их длина уменьшается. При достижении критической длины клетка погибает. Все, что способно удлинить теломеру, будет увеличивать срок жизни клетки. В 1985г. Грейдер и Блэкберн в клетках обнаружили теломеразу – фермент, который восстанавливает теломеру. Помимо белковой части, она содержит РНК в роли матрицы. Ученым удалось повысить порог деления клеток. Позже выяснилось, что в организме человека теломеразы есть только в сперме, яйцеклетках и у плода (рис. 60).

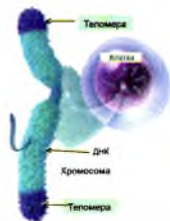


Рисунок 62. Теломеры.

Некоторые ученые считают, что сама по себе клетка бессмертна. Но изменяется среда, в которой она находится и функционирует.

Теория интоксикации

И.И.Мечников считал причиной старения интоксикацию организма продуктами обмена бактерий, обитающих в кишечнике и продуктами азотистого обмена веществ самого организма.

Теория свободных радикалов

Эта теория наиболее общепризнанна. Свободные радикалы - это атомы или молекулы, имеющие непарный электрон на внешней орбите. Высокоактивные свободные радикалы могут атаковать и повреждать любые клетки. В организме человека свободные радикалы появляются в результате одноэлектронного окисления, а также под воздействием ионизирующего или ультрафиолетового излучения. Наличие неспаренного электрона определяет высокую реакционную способность свободных радикалов, которая заключается в стремлении отнять электрон у других молекул. Под воздействием, например, ультрафиолетового излучения образовавшиеся свободные радикалы отрывают электроны у аминокислот, белков, жирных кислот. В результате форма, свойства этих молекул изменяются. Внутри организма свободные радикалы образуются в митохондриях. Обнаружено, что у пожилых людей вследствие дефектов митохондрий и снижения уровня антиоксидантов значительно увеличено количество свободных радикалов внутри клеток и отмечается выраженное окислительное повреждение ДНК. Свободные радикалы обладают значительным

мутагенным эффектом, играют большую роль в формировании онкологических заболеваний (рис. 63).



Рисунок 63. Структура свободных радикалов.

Перекликается с другими теориями гипотеза о возникновении старения вследствие **гликозилирования**. Глюкоза соединяется с аминокеттами аминокислот, белков, нуклеиновых кислот. Дефектные молекулы накапливаются в органах и системах, а также появляется большое количество токсических продуктов реакции гликозилирования. Было доказано, что эти продукты способны сами синтезировать свободные радикалы.

Безусловно одно, что процесс старения организма в целом остановить или повернуть вспять невозможно. Но в наших силах уменьшить выраженность внешних проявлений старения, сократить количество факторов, ускоряющих изнашивание организма.

7.2. Биологическое старение

Виды старения:

- I. Биологическое старение
- II. Фотостарение

Выделяют следующие виды *биологического* старения:

- хронологическое старение;
- менопаузальное (гормональное) старение.

7.2.1. Хронологическое старение - это закономерно наступающий заключительный период возрастного развития. Что же происходит в коже при всех типах старения?

В *эпидермисе* роговой слой утолщается, слущивание корнеоцитов с поверхности кожи значительно замедляется. В шиповатом и зернистом слоях уменьшается число рядов клеток. Замедляются процессы пролиферации клеток

базального слоя. Отмечено, что у людей молодого возраста обновление пласта эпидермиса происходит в среднем за 28-30 дней. У лиц старшей возрастной группы этот процесс удлиняется до 50 дней и более. Происходят структурные изменения в зоне базальной мембраны. Она утолщается, наблюдается сглаженность ее выростов, что приводит к ослаблению связей между эпидермисом и дермой и повышает вероятность травмирования кожи. С возрастом уменьшается выработка эпидермальных липидов. Это приводит к нарушению барьерных функций кожи. В результате она становится сухой, чувствительной, длительно восстанавливается после повреждения. Уменьшается количество клеток Лангерганса, вследствие чего страдает местный иммунитет.

В *дерме* также происходят выраженные изменения в процессе старения. Значительно уменьшается количество фибробластов за счет ослабления мобилизации стволовых клеток и снижения способности отвечать на стимулирующие к пролиферации сигналы. На фибробласты в процессе старения влияют генетические факторы и оксидативный стресс. Происходит активизация гена TP-53. Кодированный этим геном белок получает сигнал о повреждении ДНК, индуцирует остановку клеточного цикла и апоптоз фибробласта. Причиной этого может быть как накопление мутаций, так и оксидативный стресс, вызванный внутренними или внешними воздействиями.

Известно, что фибробласты синтезируют коллаген I, III, IV, V, VI, VII типов, гликопротеины (фибронектин, ламинин), гликозаминогликаны, важнейшие факторы роста и тканевые ингибиторы матричных металлопротеиназ.

Доказано, что на протяжении всей жизни человека содержание коллагена уменьшается примерно на 1 % в год. У женщин в период менопаузы цифра увеличивается до 5 %, причем происходит это за счет уменьшения количества коллагена I типа. А число волокон плотного, беспорядочно ориентированного, не способного к растяжению коллагена III типа, наоборот, увеличивается.

Коллагеновые волокна имеют длительный период полураспада и высокую склонность к формированию поперечных связей за счет сахаров. Это приводит к

накоплению дефектного, частично фрагментированного коллагена. Такой коллаген не может полноценно расщепляться специальными ферментами организма - матриксными металлопротеиназами (ММП). Скопление фрагментированного коллагена вокруг фибробластов вызывает их контракцию (сжатие). У фибробластов в состоянии контракции снижается функциональная и синтетическая активность. Они становятся не способны продуцировать качественный коллаген и гораздо меньше производят компонентов межклеточного матрикса, в частности, гиалуроновой кислоты. С возрастом ее количество в коже значительно убывает, что ухудшает влагоудерживающие свойства кожи.

В процессе старения изменяется *кровообращение кожи*. Становится меньше вертикальных капиллярных петель в сосочковом слое дермы. Выявляется резкое уменьшение количества венул. Наблюдаются повреждение стенок сосудов, спазм капилляров и микротромбы в них. Это приводит к возникновению сосудистой сеточки, звездочек на поверхности кожи. С другой стороны, нарушения микроциркуляторного русла ведут к ухудшению снабжения кожи питательными веществами, кислородом.

Жировая ткань на лице с возрастом перераспределяется. Обычно происходят ее истончение в верхних отделах лица и прибавление в нижней части щек и подбородка. Глубокие жировые пакеты, которые являются одной из структурных основ лица, теряют свой объем по мере старения.

Количество *потовых желез* в коже пожилых значительно меньше, их функция ослабевает. Снижается темп роста *ногтей* и *волос*. *Салоотделение* уменьшается.

С возрастом существенно изменяется *тонус мышц* лица и шеи. Наблюдается его дисбаланс, в результате которого мышцы-леваторы приходят в состояние гипотонуса, а мышцы-депрессоры – в гипертонус.

Ослабляются и растягиваются с годами структуры мышечно-апоневротического комплекса (SMAS).

В процессе старения изменяются и *кости черепа*. Уменьшается общий объем костной массы лица за счет деминерализации ткани, что приводит к

визуальному уплощению лица. Происходят атрофические изменения в верхней и нижней челюстях. Снижается высота прикуса. Подбородок начинает выступать вперед за счет уменьшения высоты нижнего отдела лица.

7.2.2. Менопаузальное старение (гормональное)

Климактерий (от греч. climacter – ступень лестницы) – это генетически запрограммированный период в жизни женщины, связанный с инволюционными изменениями в организме. В первую очередь это угасание функции яичников, содержание в крови эстрогенов, прогестерона значительно уменьшается (рис. 64). В связи с тем, что рецепторы к половым гормонам располагаются во многих органах и системах, в том числе и в коже, изменения в этих структурах неизбежны. Большое количество рецепторов к эстрогенам имеется в эпидермисе, в частности, в области базальных кератиноцитов, что определяет влияние уровня гормонов на дифференцировку клеток. В результате замедления темпов пролиферации кератиноцитов кожа истончается. В конечном итоге страдает кожный барьер, появляются сухость, сеть поверхностных морщин. Кожа становится чувствительной к воздействию внешних факторов.

Установлено наличие рецепторов к эстрогенам у *фибробластов* дермы. При снижении уровня половых гормонов уменьшается количество фибробластов и их функциональная активность. Это приводит к снижению синтеза коллагеновых волокон и ухудшению качества гликозаминогликанов. Многочисленные исследования показали, что в течение первых пяти лет менопаузы количество коллагена уменьшаются на 30%, что влечёт за собой снижение тургора кожи и появление глубоких морщин.



Рисунок 64. Схема климактерического периода женщины.

Сухость кожных покровов усиливается за счет уменьшения влагоудерживающих свойств дермы.

Наличие рецепторов к половым гормонам в жировой ткани обуславливает изменения в менопаузе со стороны адипоцитов. Но характер этих изменений зависит от локализации. В области живота, например, происходит накопление жира.

В комплексной коррекции этого вида старения используются препараты заместительной гормональной терапии, которые оказывают протективный эффект на эпидермис и дерму. В настоящее время общепризнанным в мире термином является «менопаузальная гормонотерапия», которая назначается по показаниям гинекологом-эндокринологом.

Активно развивается эстетическая гинекология. К ее средствам относят аппаратные и инъекционные методики. Из аппаратных способов нашли активное применение RF-воздействие, CO₂ и ErYAG – лазеры с пиксельным и фракционным режимами, которые эффективно устраняют симптомы вульвовагинальной атрофии, сексуальной дисфункции, увеличивают количество лактобактерий во влагалище, устраняют симптомы менопаузального генитоуринарного синдрома. Из инъекционных методик используется PRP-терапия, биоревитализация, контурная пластика и нитевые методики.

Итак, к основным возрастным изменениям, происходящим в коже, можно отнести:

- истончение эпидермиса и дермы;
- ухудшение состояния кожного барьера;
- уменьшение количества и ухудшение качества коллагеновых и эластических волокон;
- уменьшение количества гликозаминогликанов;
- ухудшение микроциркуляции.

7.3. Фотостарение

Фотостарение обусловлено негативным влиянием ультрафиолетового излучения на кожу. Главную роль в этом процессе играют ультрафиолетовые лучи спектра А (UVA), которые могут проникать глубоко в кожу, вплоть до сетчатого слоя дермы.

UVC – лучи обладают наиболее повреждающим действием на организм. Однако они адсорбируются озоновым слоем, практически не достигают Земли, а следовательно, их повреждающее действие не реализуется.

УФВ-лучи составляют всего 5% от всех УФО, достигающих поверхности Земли. УФВ-лучи повреждают эпидермис, включая кератиноциты, иммунные клетки Лангерганса, меланоциты, липидный ламеллярный барьер кожи. Оказывают прямое повреждающее действие на важнейшие клеточные молекулы – белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

УФА-лучи составляют 95% от всего ультрафиолетового потока, и хотя они несут сравнительно небольшую энергию (в пересчете на 1 фотон), однако действуют постоянно в течение всего светового дня, независимо от географической широты и облаков на небе. Они не задерживаются одеждой и стеклами.

УФА-лучи проникают в дерму, запуская в коже универсальные механизмы свободного радикального каскада, повреждая все образования кожи по всей ее толщине. Эти нарушения приводят в дальнейшем как к старению кожи, так и к возникновению новообразований.

Основные моменты неблагоприятного воздействия УФО на кожу:

- 15 мин. облучения «загружают работой» кожные механизмы восстановления на несколько месяцев;
- 5-15 мин. облучения истощают запасы антиоксидантов на 70-90%;
- в норме за сутки клетка кожи восстанавливает от 10 до 100 тыс. мутаций ДНК, но после двух часов пребывания на солнце в клетке генерируется их более 1 млн!;

- уже на 2-й минуте пребывания на солнце наблюдается подавление иммунной системы кожи.

Различия основных лучей по длине волны:

- самый короткий спектр лучей – UVC (100-280 нм);
- средней длины – UVB (280-320нм);
- длинные – UVA (320-400 нм).

Лучи В вызывают солнечный ожог и отчасти солнечный загар. Лучи А – вызывают пигментацию кожи, т.е. солнечный загар. Они наименее эритемогенны и представлены в лампах соляриев. UVA – лучи являются причиной развития фоточувствительности.

Большинство дерматозов, связанных с повышенной врожденной или приобретенной чувствительностью к ультрафиолету, возникают или обостряются при воздействии длинноволнового спектра.

Фотопротекция - это комплекс мероприятий, направленных на уменьшение дозы УФО, достигающей кожи. Фотопротекцию можно разделить на экзогенную и эндогенную.

Фотозащитные экзогенные средства по механизму действия делят на: химические (фильтры) и минеральные (экраны).

Химические фильтры поглощают определенные виды энергии, обеспечивая фотохимическую защиту. *Экраны* (минеральные) отражают энергию УФО, частично их адсорбируя (особенно излучение В).

Наибольшее предпочтение отдают **химическим** фильтрам: парааминобензойной кислоте, салицилатам, циннатам, бензофенонам, трисилоксану, а также **минеральным**: диоксиду титания, оксиду цинка, красному оксиду железа и другим.

Действие любого фотопротектора оценивается по его активности в отношении защиты от определенного вида лучей. Степень защиты от UVB определяется солнцезащитным фактором (Sun protective factor, SPF). Этот показатель выражается в виде простых чисел, вычисляется для каждого фотопротективного

продукта в отдельности и представляет собой отношение минимальной эритемной дозы, возникшей при облучении кожи с *фотопротектором*, к минимальной эритемной дозе *без фотопротектора*. Косметический препарат с:

- SPF - 4 пропускает 25% УФ-энергии;
- SPF - 8 – 12,5%;
- SPF - 15 – 6,7%;
- SPF - 30 – 3,3%;
- SPF - 50 – 1,7%.

К *эндогенным* веществам для приема внутрь, оказывающим вспомогательный эффект в результате противовоспалительного и антиоксидантного действия, уменьшения количества свободных радикалов, ускорения темпа регенераторных процессов, относят: токоферола ацетат (витамин Е), аскорбиновую кислоту, полифенолы, каротиноиды, нестероидные противовоспалительные средства, антигистаминные препараты, антималярийные, системные кортикостероиды и другие.

Экзогенные фотопротекторы предназначены для непосредственного нанесения на поверхность кожи и выпускаются в форме эмульсий (кремов), спреев, масел. Предпочтительна защита как от UVB, так и UVA.

Степень защиты от UVA не может определяться солнцезащитным фактором, т.к. данные лучи *слабоэритемогенны*. Используется несколько показателей, в основе которых заложена выраженность моментальной и отсроченной пигментации кожи, возникшей в ответ на действие данных лучей на кожу, защищенную и не защищенную фотопротектором (IPD – immediate pigment dar Kening, PPD – persisten pigment darkening).

Требования к идеальному фотопротектору заключаются в:

- хорошей переносимости;
- нетоксичности;
- эффективной защите от UVA и UVB одновременно;
- фотостабильности;
- резистентности к воде;

- комфортности в использовании.

Даже когда кожа достаточно загорела, не стоит долго оставаться на открытом солнце. И не нужно наносить сразу несколько солнцезащитных кремов с разными факторами – их действие все равно будет равняться действию самого сильного из них. Например, используя средства с факторами 5 и 15, получаем защиту с фактором 15, а не 20 SPF.

Понятие об автозагаре

Альтернативой пигментации кожи, получаемой при УФО, является ее искусственное подкрашивание. Используют кремы или растворы, содержащие кетосахара (глицеральальдегид, производные глюкозы и фруктозы и др.), в частности, дигидрооксиацетон.

Полученные синтетическим путем из растительных агентов, они способны вызывать временное прокрашивание рогового слоя.

Изменение цвета достигается благодаря взаимодействию кетосахаров с аминокруппами аминокислот кератина. Появление желаемого оттенка кожи возникает через 2-3 часа после нанесения препарата.

Дигидрооксиацетон назначают в концентрации 2,5-10%, при этом в препаратах для кожи лица используется большая концентрация, чем в препаратах для тела, что связано с более быстрым темпом десквамации эпителия кожи на лице.

Назначение кетосахаров безопасно, не вызывает изменений пролиферации клеток (в том числе меланоцитов) и не воздействует на меланогенез.

Отрицательными свойствами автозагара при назначении кетосахаров являются неестественное желтовато-оранжевое окрашивание кожных покровов и неравномерность пигментации, особенно в случае изменения рН кожи со слабокислой на слабощелочную. В связи с этим не рекомендуется использовать перед нанесением автозагара щелочные мыла.

Необходимо восстанавливать кислотность кожи с помощью увлажняющих эмульсий, создавать кислую среду путем нанесения наружных препаратов с низким рН (азелаиновой кислоты, альфагидрокислот и др.).

Неравномерность пигментации кожи также связана с неравномерными толщиной рогового слоя кожи и нанесением препарата.

В связи с этим рекомендуют использовать накануне наружные кератолитики (кремы, содержащие кислоты) или скрабы для нормализации кератинизации и десквамации эпителия.

Современные средства для автозагара включают производные *силикона*, обеспечивающего более равномерное нанесение препарата. Наилучший результат окрашивания кожи получают при заблаговременной подготовке кожи (за 1-2 недели) перед нанесением автозагара.

Лекарства и УФО

Известно, что некоторые гормоны под воздействием ультрафиолета могут вызвать гиперпигментацию, кожа при этом темнеет, а загар получается «пестрый». Ряд лекарств может повысить чувствительность к свету, изменить пигментацию кожи на солнце и увеличить риск обгорания. Поэтому при приеме гормональных препаратов, антибиотиков, транквилизаторов, анальгетиков, антисептиков для кожи загорать не следует. Некоторые нелекарственные вещества – например, сахарин, лимонное масло, косметические краски и духи – также обостряют чувствительность кожи к свету. Взаимодействие растений и УФО приводит к развитию дерматитов.

Солярий

Считалось, что в солярии использование специальных ламп снимает негативное воздействие инфракрасных лучей и сводит к минимуму UVB-излучение. Загар при этом щадящий и менее вредный. Пребывая в солярии, человек получает выверенную дозу избранного ультрафиолета, не обладающую выраженными травмирующими свойствами. Плюсом солярия является контроль времени облучения и, чтобы получить приятный загар, достаточно нескольких непродолжительных сеансов.

В последнее время появились публикации, опровергающие «безвредность» соляриев и требующие запретить прохождение в них процедур, особенно несколько раз в течение года.

Как утверждают авторы, «не вызывает сомнения» негативное воздействие пребывания в солярии на здоровье человека (Л.С. Круглова, 2012; P. Cries et al., 2011). Австралийское общество по рациональной защите и ядерной безопасности провело исследования в соляриях по изучению интенсивности и спектрального распределения УФО. Был сделан вывод, что клиенты солярия подвергаются более интенсивному облучению УФА и УФВ, чем при солнечной инсоляции, что является потенциальным и высоким риском для здоровья (P. Cries et al., 2012).

Интересные исследования провели в Швеции: установлено, что если естественная инсоляция приводит к снижению общей смертности и смертности от рака, то искусственное облучение повышает указанные показатели (L. Yang et al, 2011).

H. Lim et al (2011) представили убедительные данные роста заболеваемости меланомой после посещения соляриев и обосновали необходимость ограничения использования УФО, а также запрета на посещение соляриев в возрасте до 18 лет (S. Balk et al, 2013).

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости изменения широко существующего мнения у посетителей солярия о безвредности отпускаемых процедур.

К отличительным особенностям **фотостарения на гистологическом уровне** относят: неравномерное утолщение эпидермиса, прежде всего, за счет рогового слоя. Проявляется это грубым, подчеркнутым кожным рисунком, тусклым цветом кожи. В дальнейшем происходит истончение различных слоев эпидермиса, нарушение дифференцировки кератиноцитов, что приводит к изменению барьерных свойств кожи и нарастанию сухости. В эпидермисе появляются признаки атипии и как следствие - предраковые и раковые заболевания кожи. В базальной мембране наблюдается снижение содержания коллагена VII типа, что способствует формированию морщин. Обнаружено, что после воздействия ультрафиолетового облучения начинают активно синтезироваться матриксные металлопротеиназы. Их уровень остается высоким в течение длительного времени, что приводит к разрушению и дезорганизации

коллагеновых волокон. Главной отличительной чертой фотостарения является выраженный *эластоз*. Эластозом называют процесс, в результате которого синтезируются неполноценные эластические волокна, наблюдаются их фрагментация и уменьшение количества. Кожа в связи с этим теряет упругость, эластичность. Кроме того, при фотостарении в дерме имеются признаки хронического воспаления и нарушения микроциркуляции. Изменения со стороны сосудов проявляются на поверхности кожи чаще всего *сеточкой телеангиэктазий*. Типичными клиническими признаками кроме телеангиэктазий, являются неравномерная пигментация кожи, дисхромии и солнечное *лентиго*, сухость кожи, снижение тонуса и эластичности, сеточка вначале поверхностных, потом более глубоких морщин.

С целью коррекции фотостарения используют топические ретиноиды, азелаиновую кислоту, поверхностные пилинги, фототерапию IPL. Необходима фотопротекция как эндогенная - прием антиоксидантов *per os*, так и наружная - использование средств с высоким фактором фотозащиты.

Кремы для домашнего применения должны включать антиоксиданты, альфа tokoферол, L-аскорбиновую кислоту, ниацинамид, коэнзим Q-10, ретинол, гидроксикислоты, увлажняющие компоненты (коллаген, мочевины, гиалуроновую кислоту, натуральный увлажняющий фактор и другие).

7.4. Основные признаки старения. Морфотипы старения лица

Внешние признаки старения можно разделить на главные (обязательные) и второстепенные (возможные). К главным относят: сухость и истончение кожи; снижение упругости мягких тканей; морщины; деформацию овала лица.

Второстепенные признаки: отек и пастозность; пористость; эритема и телеангиэктазии; гиперпигментации; себорейный кератоз; ксантелазмы.

Морщины

Морщины можно классифицировать по разным признакам.

По локализации их делят: на горизонтальные морщины лба; межбровные морщины; "гусиные лапки" возле глаз; носогубные морщины, которые могут

быть в виде складки; периоральные, называемые "кисетом", "штрих-кодом", и другие.

По глубине морщины подразделяют на поверхностные и глубокие.

По способу образования: мимические и статические.

Поверхностные морщины формируются в результате дегидратации рогового слоя, его неравномерного утолщения, истончения эпидермиса в целом, разрушения эластических волокон, находящихся в верхних слоях дермы.

Причиной *глубоких морщин* являются: снижение синтетической способности фибробластов; повышенная активность эластаз и коллагеназ - ферментов, разрушающих основные волокна дермы; накопление дефектного коллагена; разрушение эластиновых волокон в глубоких слоях дермы. Выраженные складки могут образовываться в результате гравитационного провисания мягких тканей и снижения тонуса мышц-леваторов.

Мимические морщины формируются в местах активной работы мимических мышц. Так как кожа анатомически тесно связана с этими мышцами, они, постоянно сокращаясь и расслабляясь, подтягивают кожу за собой. Эластичная кожа в молодые годы быстро возвращается в исходное состояние. С возрастом образующиеся заломы становятся все глубже.

По последним данным научной литературы, одним из факторов образования мимических морщин является спонтанная контракция *фибробластов* дермы. Эти клетки, по подобию мышц, обладают актином и миозином, которые при поступлении импульса начинают вдвигаться друг в друга, сокращая фибробласт. В состоянии контракции его синтетическая активность снижается. Вокруг фибробластов происходит дегенерация дермы.

Статические морщины возникают из-за изменений, происходящих в самой коже, а также в подлежащих структурах. Это могут быть морщины, образованные вследствие провисания мягких тканей лица. К статическим относят так называемые "морщины сна", появляющиеся в результате заломов кожи при неправильном положении тела во время сна, а также морщины околоушной области.

Классификация морщин американского ученого Глогау (Glogau).

По происхождению: 1) атрофические; 2) эластозные; 3) динамические;
4) гравитационные.

По типу: I - отсутствие морщин; II – морщины появляются при активной мимике; III – морщины сохраняются при отсутствии мимики; IV – выраженные морщины, присутствующие постоянно, вне зависимости от мимики.

Второстепенные признаки старения наблюдаются не у каждого человека. Так, пористость может появиться в результате нарастающей сухости и дегеративных изменений в коже. Телеангиэктазии возникают в результате повреждения сосудистой стенки свободными радикалами, воспалительными процессами. Стойкая эритема характерна для белокожих, тонкокожих женщин, страдающих повышенным артериальным давлением.

Себорейный кератоз проявляется плоскими округлыми или овальными образованиями на коже вначале желто-бурого, затем темно-коричневого цвета. Размер их может быть от 2 до 20-30 мм. Характерна локализация на теле и лице, исключая ладони, подошвы. При поскабливание роговые наслоения легко снимаются (рис. 65).



Рисунок 65. Себорейный кератоз.

Ксантелазмы - плоские образования желтоватого цвета с гладкой поверхностью. Их появление в ряде случаев может быть обусловлено гиперлипидемией. (рис.66).



Рисунок 66. Ксантелазма.

Старение подразделяют на *естественное и преждевременное*. Если активные признаки старения возникают после 50-летнего возраста - это естественный процесс. В том случае, если они наблюдаются до этого рубежа - считаются преждевременными. Факторов, ускоряющих процессы старения, множество. К ним относят эндогенные причины: соматические заболевания, в том числе органов эндокринной системы. Среди факторов внешней среды отмечают ультрафиолетовое облучение, стрессы, курение, неблагоприятные условия труда (ночные смены и т.д.). К ускоренному старению приводит неправильный уход за кожей или отсутствие его. Очень важную роль играет питание. Например, при злоупотреблении сладостями в коллагеновых волокнах образуются *специфические сшивки*. Такой коллаген теряет упругость, накапливается в дерме, так как становится недоступным для коллагеназы.

В настоящее время принято выделять 5 **морфотипов старения (по Кольгуненко И.И.)**:

1. «усталое лицо»;
2. мелкоморщинистый;
3. деформационный;
4. комбинированный;
5. мускульный.

Тип «усталое лицо» может долгие годы сохраняться в первоначальном виде, а может затем трансформироваться в другие типы: к его проявлениям относят опущение уголков глаз и губ, выраженные носогубные складки, пастозность, отечность кожи лица. Обычно кожа у таких женщин тонкая или средней толщины, морщины верхней трети лица не выражены. Зачастую

выделяется подглазничная и/или щечно-скуловая борозда. В основе формирования данного типа старения, в первую очередь, лежит лимфостаз. Затем изменяются тонус мимической мускулатуры и тургор кожи (рис. 67).

Мелкоморщинистый тип характеризуется множественными мелкими морщинками, сохраняющимися в состоянии покоя; сухостью кожи, появлением расширенных пор. В основе лежат дегидратация, нарушение кожного барьера, фрагментация коллагена и эластина (рис. 68).

Для *деформационного или крупноморщинистого* типа характерны множественные изменения конфигурации лица и шеи: "второй подбородок", морщины "марионетки" (от углов рта - к подбородку), сглаженность шейно-подбородочного угла, формирование "брылей", изменение линии овала лица, нависание кожи верхних век; "грыжи" нижнего века. Лицо выглядит "тяжелым". В основе этих изменений лежат следующие процессы: нарушение оттока лимфы, изменение тонуса мышц лица и шеи, гравитационное смещение подкожно-жировой клетчатки вниз, нарушение эластичности кожи, ослабление и растяжение структуры SMAS (рис. 69).

Мышкульный тип старения можно встретить чаще у жителей Средней Азии, Японии, Монголии. Для него характерна хорошо развитая мимическая мускулатура на фоне уменьшенного объема подкожно-жировой клетчатки. За счет снижения тургора кожи и активной мимики формируются глубокие морщины в углах рта, на лбу, выраженные носогубные складки (рис. 70).



Рисунок 67. Усталое лицо.



Рисунок 68. Мелкоморщинистый тип.



Рисунок 69. Деформационный тип



Рисунок 70. Мускульный тип.

(крупноморщинистый).

Комбинированный тип старения объединяет признаки перечисленных типов.

Алгоритм построения корректирующих программ

Тип «усталое лицо». В связи с тем, что в основе лежит застой лимфы, необходимо начинать коррекцию с лимфодренажных процедур. Это может быть как мануальный массаж, так и аппаратные методы, например, микротоки в режиме лимфодренажа, мезотерапия препаратами с лимфодренажным эффектом. Далее нужно откорректировать филлерами видимые изменения на лице, например, носослезную борозду, или сформировать скуловую область. При необходимости - заполнить носогубные складки, откорректировать щечно-скуловую борозду, морщины "марионетки". Необходимо сделать «векторный лифтинг» с целью профилактики дальнейшего птоза. Для улучшения вязко-эластических свойств кожи и цвета лица назначается мезотерапия. Для формирования коллагенового каркаса - мезонити. При наличии активной мимики с формирующимися мимическими морщинами, а также с целью выключения мышц - депрессоров используем препараты ботулотоксина А. Из аппаратных методик в данном случае назначаем: радиоволновый лифтинг, фракционный лазер, ультразвуковой лифтинг. В каждом случае выбор процедур обусловлен индивидуальными особенностями пациента.

Для домашнего ухода рекомендуется применение увлажняющих и питательных кремов, сывороток с лифтинг-эффектом, фотопротекция.

Мелкоморщинистый тип старения. Учитывая, что основные изменения произошли в эпидермисе и дерме, необходимо направить усилия в первую очередь на восстановление гидратации тканей. С этой целью можно назначать мезотерапию и биоревитализацию препаратами нестабилизированной гиалуроновой кислоты. Для увлажнения кожи - косметические уходы с такими компонентами как алоэ вера, мочевины, крупномолекулярная гиалуроновая кислота, хитозан, гидролизированный коллаген. Для нормализации процессов кератинизации и устранения гиперкератоза - поверхностные пилинги с гидроксикислотами и ретинолом. Используем положительное влияние этих компонентов и в средствах для домашнего ухода, дополняя их антиоксидантами и фотопротекцией. Из аппаратных методик можно назначать фонофорез, лазерную биоревитализацию, космеханику, IPL. На зоны с повышенной мимической активностью - препараты ботулотоксина типа А.

Коррекция *крупноморщинистого типа* представляет определенные трудности. На первых этапах необходимо провести активный лимфодренаж. Затем процедуры аппаратного или инъекционного липолиза в зонах скопления подкожно-жировой клетчатки. В дальнейшем рекомендуем процедуры, направленные на восстановление тонуса мышц: миостимуляцию, микротоки. Для лифтинга мягких тканей: мезотерапия с диметиламиноэтинолом (ДМАЕ), ультразвуковой и/или радиоволновой лифтинг, фракционный фототермолиз, нитевая подтяжка, "векторный лифтинг", пилинги средней глубины воздействия. В качестве уходовых процедур используем пластифицирующие маски.

В случае наличия у пациента *комбинированного типа* старения назначаем сочетанную терапию с учетом преобладающих признаков.

Для коррекции *мускульного типа* старения используем мезотерапию, биоревитализацию, ботулинотерапию, филлеры и аппаратные методики - фракционный фототермолиз. Так как преобладающим признаком является гипертонус мимической мускулатуры, ботулинотерапию можно назвать основным способом коррекции при данном типе старения.

ГЛАВА 8. КОСМЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ

8.1. Вапоризация

Вапоризация – это процедура, в которой используется действие пара на кожу. Применяется перед чисткой кожи, массажем, нанесением маски. Под действием пара улучшается кровообращение, расширяются поры, разрыхляется и увлажняется эпидермис, размягчаются комедоны.

Для осуществления вапоризации нужен специальный аппарат – вапозон. Обычно он является составляющим комбайна, но может быть в виде отдельного аппарата на штативе. Вапозон или вапоризатор – это резервуар с трубкой-пульверизатором для распыления пара. В трубке находится кварцевая лампа, образующая озон. В аппарат нужно заливать только дистиллированную воду.

На очищенную кожу пациента направляем струю пара, экспозиция 5-15 минут. Нужно помнить, что данная процедура противопоказана при наличии у пациента выраженного купероза и розацеа.

8.2. Механическая чистка лица

Механическая чистка – это экстракция комедонов. Данная процедура не является лечением акне, относится к уходовым за проблемной кожей.

Показанием к ее назначению является жирный или комбинированный тип кожи с наличием комедонов, милиумов (белый угрей), единичных пустул.

Механическая чистка *противопоказана* лицам с множественными воспалительными угрями, другими формами пиодермии – сикозом, фурункулами, при наличии герпетических высыпаний, у лиц с клиническими проявлениями дерматозов на лице – атопическим дерматитом, экземой и др.

Имеются *противопоказания* при общих заболеваниях: бронхиальной астме, гипертонической болезни II-III степеней и др.

Механическую чистку можно проводить при наличии:

- дезинфицирующих средств: 3% раствора перекиси водорода, 0,05% раствора хлоргексидина биглюконата, стерильных перчаток;

- средств, предназначенных для очищения кожи, – мыла или пенки, геля, лосьона, тоника;

- марлевых салфеток, ватных дисков;
- инструментов: ложечки Уно (угревыдавливатель), копыя или стерильной иглы;
- аппаратов для вапоризации, аппарата Д'Арсонваля, лампы-лупы.

Существуют определенная последовательность выполнения процедуры и ее техника:

- для очистки кожи используют пенку или гель, в которые входят антисептические и противовоспалительные ингредиенты. Умывание проводят ватным тампоном (диском) круговыми движениями (по массажным линиям) в области лба, носа, щек, подбородка. Остатки смывают теплой водой и кожу промокают бумажной салфеткой;

- далее делают паровую ванну лица (вапоризацию) в течение 10 минут. Ее можно заменить горячим компрессом. Индивидуальную матерчатую салфетку смачивают водой температуры 40-42°C, отжимают, середину салфетки накладывают на подбородок, соединяя ее края на лбу, оставляя открытыми рот и нос;

- чаще используют для распаривания холодное гидрирование - специальные средства, раскрывающие поры, разрыхляющие эпидермис;

- после вапоризации, компресса или экспозиции специального состава необходимо осушить кожу бумажной салфеткой и протереть ватным тампоном, смоченным раствором перекиси водорода или хлоргексидина биглюканата;

- косметолог надевает стерильные перчатки и приступает к механической чистке;

- угревыдавливателем касательными, поскобливающими движениями обрабатывает кожу лба снизу - вверх, крылья носа от его основания - к спинке, щеки от периферии - к носу, подбородок от нижнего его края - к центру;

- во время поскобливания дезинфицирует ложечку, опуская в один из указанных выше растворов;

- комедоны выдавливают ложечкой, располагая ее перпендикулярно поверхности кожи, чтобы они были в центре отверстия ложечки. Крупные угри

удаляют указательными пальцами обеих рук, обернув пальцы стерильными марлевыми салфетками. Кожу следует оттянуть, а затем сдавить у основания угря. Чистку сопровождают периодическим протиранием кожи дезинфицирующим раствором;

- иногда, при затруднении выдавливания угрей пальцами, расширяют выводной проток сальной железы копьём или стерильной инъекционной иглой, а также можно это сделать стерильной иглой Видаля. Этот же способ используется для удаления закрытого белого комедона. Завершается чистка протиранием всей кожи лица дезинфицирующим раствором.

Стерильность – основа проведения процедуры без осложнений!

Следующий этап - дарсонвализация кожи грибовидным электродом контактным методом в течение 3-5 минут с дополнительной обработкой воспалительных элементов конусообразным электродом в течение нескольких секунд.

Заключительным этапом является нанесение маски, содержащей вещества с дезинфицирующими, подсушивающими, пртивовоспалительными, поросуживающими свойствами. Продолжительность маски - от 15 до 30 минут.

После механической чистки следует рекомендовать пациенту не умываться водой в этот день, а последующие 1-2 дня протирать кожу противовоспалительным тоником.

8.3. Парафинотерапия

Парафин используется для подготовки кожи к чистке. А также применяется как отдельная процедура для ухода за кожей рук или в качестве разогревающей маски для лица в уходе за увядающей кожей.

Парафин получают в результате перегонки и очистки нефти. Это смесь углеводородов с температурой плавления 40-60 градусов. Для косметических процедур используют специальный парафин с различными добавками. Предварительно его нужно разогреть в воскоплаве до 60 градусов.

Кожу пациента очищаем, на глаза накладываем ватные диски, смоченные тоником. Берем на пробу небольшое количество и проверяем температуру

парафина на своей руке (предплечье), а затем на коже щеки пациента. Затем наносим широкой кистью на все лицо послойно. Первый слой обычно комфортный для пациента, последующие – более высокой температуры. Разрешается после нанесения двух слоев наложить марлевую салфетку для закрепления, а затем на нее продолжить нанесение следующего слоя. Парафин не накладывают на веки, рот, ноздри и середину шеи в проекции щитовидной и паращитовидной желез. Толщина слоев может быть до 1 см. Далее парафин необходимо накрыть целлофановой пленкой и махровым полотенцем для сохранения необходимой температуры. В результате расширяются кровеносные сосуды, улучшается микроциркуляция, трофика тканей, рассасываются инфильтраты, улучшается обмен веществ в коже, расширяются поры, усиливается секреция сальных желез. Экспозиция - 20 минут. Для снятия слегка надавливаем на маску и приподнимаем снизу.

В салонах пользуется популярностью парафинотерапия рук. Пациент снимает с рук украшения. Обрабатываем кожу рук антисептическим раствором. Наносим крем с обжигающими веществами для удаления участков гиперкератоза, массируем и смываем. Кожу необходимо просушить. Далее наносим питательный крем с окклюзивными компонентами и делаем по нему массаж. Потом погружаем поочередно каждую руку в парафин несколько раз (не менее пяти). Затем надеваем пластиковые пакеты и термоварежки или укутываем махровым полотенцем. Экспозиция - 20 минут. После снятия термоварежек наносим на руки увлажняющий крем.

8.4. Компрессы

Компрессы редко используют как самостоятельную косметическую процедуру. Чаще она является одной из составных частей для усиления действия на кожу, например, при проведении механической чистки лица (горячий компресс для открытия пор, расслабления, усиления кровообращения (температура воды 45-60°C)). Назначают *горячие* компрессы, холодные и контрастные.

Холодный компресс показан при вялой возрастной коже, потерявшей тургор (температура воды 20°C). В холодную воду можно бросить кусочки льда и неполную столовую ложку поваренной соли. Холодный компресс сужает сосуды кожи лица и подлежащих тканей. После снятия компресса сосуды расширяются и интенсивно наполняются кровью, что улучшает питание тканей, насыщает их кислородом, в итоге повышая тонус кожи.

Контрастные компрессы назначают пациентам с низким тонусом кожи. Для усиления действия компресса в зависимости от типа кожи, ее состояния используют различные травы или смеси трав. Например, при жирной коже, склонной к угревой сыпи, – бодягу, череду и др.; при сухой коже – шалфей, облепиху, мать-и-мачеху и др.; с целью регенерации, улучшения кровообращения – хмель обыкновенный, ромашку аптечную. Холодный компресс из зеленого чая сделает менее заметной сеточку капилляров на лице и т.д.

Техника выполнения. Махровое полотенце складывают вдвое, скатывают и опускают в воду (горячую или холодную), а затем отжимают, быстро разворачивают и накладывают середину полотенца на подбородок, а концы - в области лба, прижимая его к лицу. После остывания компресса (горячего) или нагревания (холодного) процедуру повторяют 2-3 раза. Аналогично делают контрастные компрессы, чередуя их, но заканчивая всегда холодным.

8.5. Маски

Маски – одна из наиболее широко применяемых в салонах/клиниках процедур. Они используются как самостоятельно, так и в комплексе косметических мероприятий.

Техника нанесения масок. Очистить кожу, дополнительно можно сделать горячий компресс или вапоризацию. Уточнить в аннотации, на влажную или сухую кожу применять. После нанесения маски необходимо соблюдать мимическую неподвижность. Время экспозиции для профессиональных масок указано в аннотации. Если их делают в домашних условиях из натуральных

продуктов (в зависимости от их вида), то экспозиция колеблется от 10 до 20 минут.

Помните, что маску нельзя передерживать! Она может растянуть кожу, превратившись в твердую пленку или создав жесткий слой. Утомляются и мышцы лица.

Наносится маска (в зависимости от ее консистенции) жесткими, плоскими или широкими кисточками, шпателем или рукой.

Если используют коллагеновые листы, то вырезают отверстие для носа, накладывают на лицо, смачивают, придерживаются сроков экспозиции и снимают от подбородка - вверх. Фирмы выпускают к коллагеновым листам специальные активаторы, которыми после наложения листы увлажняют. Они содержат биологически активные вещества.

Маски (в зависимости от типа кожи и ее состава) снимают спонжем, влажной салфеткой, ватным диском. Если маска засыхающая, то вначале ее размачивают мокрой салфеткой, спонжем. Лицо следует затем протереть тоником.

Заканчивается процедура нанесением на влажную кожу тонким слоем и легкими движениями питательного крема, сопровождая похлопыванием и вибрацией. Лишний крем удаляют косметической салфеткой (промоканием). При возникновении выраженного покраснения, зуда, жжения после нанесения маски необходимо ее смыть водой, сделать компресс с отваром аптечной ромашки и рекомендовать пациенту антигистаминный препарат, не оказывающий седативного действия (цитрин или др.) При необходимости можно нанести нефторированный кортикостероидный крем, например, Адвантан.

8.6. Депиляция

Депиляция - временное устранение волос, достигаемое удалением внешней части волоса без нарушения целостности волосяной луковицы. Иногда возможно некоторое повреждение волосяного фолликула, но оно обратимо.

Способы депиляции:

- выщипывание (удаление волос нитью, пинцетом, аппаратами);

-бритьё;

-использование крема (химическая депиляция), содержащего диметилсульфоксид;

-биодепиляция (воск);

-шугаринг.

Восковая депиляция

«Тёплый» воск бывает жирорастворимый и водорастворимый. В процессе процедуры необходимо предварительно нагреть воск в однокамерном воскоплаве, нанести металлическим шпателем тонкий слой на кожу по ходу роста волос в виде полосы. Затем прижать рукой специальную полоску и, взяв за один край, резким движением против роста волос сорвать её. Эту полоску можно использовать до трёх раз. Излишки воска убирают с поверхности кожи специальными средствами.

Достоинство восковой депиляции – гигиеничность; недостаток – липкость восков; противопоказания – тромбоз, тромбофлебит.

«Горячий» воск может быть в виде дисков, гранул, брикетов. Воскоплав для его нагревания используется двухкамерный с ситом для очищения от волос. Чтобы избежать ожога, нужно предварительно приложить нагретый воск к тылу своей кисти, проверив его температуру.

Деревянным шпателем наносим на кожу пациента (по ходу роста волос) толстый слой воска длиной 15-20 см. Затем нужно «приклеить» два пальца к концу полоски и резким движением сорвать полоску воска против роста волос.

Достоинство горячего воска: возможность работать в области бикини, подмышек; недостаток: негигиеничность, так как практикуется повторное использование воска. С этой целью его нагревают до 100°С в течение получаса. Противопоказания: тромбоз, варикоз, купероз.

«Холодный» воск: достоинства - гигиеничность, удобство; недостатки - более выраженная болезненность; противопоказания – тромбоз, тромбофлебит.

Шугаринг

Шугаринг - сахарная депиляция. От английского слова sugar –сахар. В качестве средств для шугаринга используют сахарную пасту и медовую фитосмолу. Первые описания способа изготовления фитосмолы относятся к 1070 до н.э. В Египте и на Ближнем Востоке этот метод известен с древних времён и широко применяется в наше время.

Обычно разогревают пасту до температуры 30-35°C. Возможно и размять комочек, согрев его руками.

Место нанесения предварительно покрываем слоем талька или детской присыпки. Из центра банки щипком отделяем комочек пасты размером с грецкий орех. Наносим против роста волос. Снимаем по росту волос резким движением.

Депилировать волосы можно и с помощью фитосмолы на любом участке тела, включая подмышки, бикини и кожу над верхней губой. Фитосмола делается на основе мёда, который обладает антибактериальными свойствами. Кроме того, в её состав обычно входит экстракт грецкого ореха, замедляющий рост волос.

Имеются мануальная техника с аппликацией и бандажная. Сахарную пасту очень *высокой плотности* наносим на кожу и оставляем в течение двух минут в виде аппликации (маски). Обычно используем 2-6 комочков одновременно.

В процессе применения *бандажной техники* используется мягкая сахарная паста или фитосмола для кассет. Предварительно разогретый состав наносим на кожу шпателем или роликом по росту волос, снимаем при помощи ткани против роста волос резким движением.

Сахарную пасту смываем смоченной в воде салфеткой. Кожу обрабатываем успокаивающим гелем. Надо обратить особое внимание на то, что во время рывка кожа должна быть натянута свободной рукой. Это необходимо соблюдать во избежание гематом.

После процедуры ролик замачиваем в воде на 5-10 минут. Затем промываем проточной водой и замачиваем его в дезинфицирующем растворе.

Фитосмола незначительной плотности применяется для мануальной техники нанесения. Массу разминают в руках (без предварительного разогрева) и наносят на кожу. Этот комочек можно использовать много раз. Его удобно наносить на любую зону.

В процессе процедуры с использованием бандажной техники нанесения фитосмола должна быть предварительно разогрета в воскоплаве. На кожу фитосмолу наносят с помощью ролика. Снятие осуществляется полосками ткани.

Достоинства: можно смыть смолу после процедуры водой. Ролик снимается и обрабатывается. Возможность применять при куперозе и расширенных венах. Возможность удаления мягких и жёстких волос (зависит от плотности пасты).

Чтобы избежать занесения инфекции, надо посоветовать клиентам надеть после процедуры чистое бельё и колготки, а дома обрабатывать кожу противовоспалительными средствами.

С целью удлинения времени до следующей процедуры можно посоветовать для домашнего ухода средства, замедляющие рост волос. Их назначают один раз в день, можно сочетать с противовоспалительными (утро – вечер).

Противопоказания к депиляции сахарной пастой и фитосмолой: тромбоз, тромбофлебит; кожные заболевания; повреждения кожи в зоне депиляции; гнойнички.

Если в зоне депиляции имеются невусы, папилломы и другие новообразования, их следует обходить.

При беременности – подход индивидуальный, можно спровоцировать гипертонус матки, выкидыш.

Необходимо ограничить пребывание в солярии и на солнце в первые дни после процедуры.

Методы депиляции позволяют избавиться от волос на срок от 2 до 6 недель. Они недороги в сравнении с аппаратными, однако имеют некоторые побочные эффекты. Самым распространённым из них является появление

вросших волос. Во время и после депиляции необходимо соблюдать определённые правила, чтобы снизить риск осложнений:

- в процессе шугаринга сахарная паста накладывается против роста волос, удаляется по росту волос; при восковой депиляции воск накладываем по росту волос, удаляем против роста волос;

- во время удаления волос надо не растягивать сильно кожу;

- если волосы длинные, их можно постричь медицинскими ножницами, что облегчит проведение процедуры и снизит болевые ощущения у пациента;

- не наносим воск на выступающие над поверхностью кожи родинки и другие новообразования (папилломы, фибромы);

- перед и после процедуры тщательно обрабатываем кожу антисептиком;

- если волосы не удаляются, нужно дополнительно хорошо обезжирить кожу. Предупредить пациента о том, что не надо использовать крем перед депиляцией;

- даём рекомендации пациенту в течение 1-2 дней не посещать бассейн, солярий и не пребывать на солнце, использовать в процессе купания в душе антибактериальное мыло;

- необходимо помнить, что любые раздражающие эпидермис процедуры запрещены перед депиляцией;

- в домашних условиях пациент должен применять увлажняющие препараты, чтобы не допустить сухости и гиперкератоза, с этой же целью периодически хорошо использовать кератолитики (например, азелаиновую кислоту – препарат Азелик или др.).

8.7. Проблема вросших волос

Проблема вросших волос чаще всего возникает в результате применения восковой эпиляции и шугаринга. На вросший волос кожа отвечает воспалением. Это явление называется псевдофолликулитом. От истинного фолликулита отличается отсутствием патогенной микрофлоры. Где чаще всего развивается псевдофолликулит? Установлено, что это может быть любая область, но чаще зоны с вьющимися волосами; проксимальные части конечностей (бедра, плечи),

так как здесь волосы растут в различных направлениях. Чем чаще кожа подвергается депиляции, тем больше возможность развития посттравматического воспаления и перифолликулярного фиброза. В этом случае волосы вырастают более слабыми и тонкими. Они не могут достичь поверхности кожи.

Для профилактики вросших волос очень важно соблюдать технологию депиляции, а также правильно подбирать средства пре- и постпроцедурного ухода. Нужно тщательно готовить кожу к процедурам, так как гиперкератоз способствует развитию осложнений.

Клиника вросшего волоса выражается следующим образом: на ранней стадии образуется гиперемия, отёчность в зоне проведения депиляции. Затем появляются папулы, пустулы размером от 2-3 мм. Через кожу в некоторых местах просвечивают кончики вросших волос. Затем процесс разрешается с образованием пигментации и, возможно, мелких рубчиков. В подмышечных впадинах зачастую образуются крупные воспалительные элементы, так как в этой зоне волосяные фолликулы располагаются более глубоко. Наблюдаются выраженное покраснение и отёк, болезненность. В некоторых случаях могут быть синюшного цвета узелки. Папулы могут располагаться и вне волосяного фолликула, в месте непосредственного вrastания кончика волоса (рис. 71).



Рисунок 71. Вросшие волосы.

Имеется два типа вrastания волос: экстрафолликулярная и трансфолликулярная пенетрация.

При *экстрафолликулярной пенетрации* волос - после того, как он вышел на поверхность, загибается вниз, «протыкает» кожу на расстоянии 1-2 мм от устья, и начинается его рост в противоположном направлении. Волос вращает в кожу

на глубину 2-3 мм. Этот тип можно наблюдать в результате врастания жестких вьющихся волос.

При *трансфолликулярной пенетрации* волос, не выходя на поверхность кожи, либо загибается вниз, либо растёт параллельно поверхности кожи в верхних её слоях. Обычно это случается с тонкими волосами и/или у пациентов с гиперкератозной сухой кожей.

Почему развивается воспаление? Известно, что в фазе анагена, то есть роста, клетки оболочек волоса надёжно защищают его от повреждения собственными иммунными механизмами. В другие фазы, когда требуется физиологическое разрушение волосяного фолликула для формирования нового, иммунные клетки начинают воспринимать волос как чужеродный. Предполагается, что этот же механизм участвует в запуске воспаления в случае вросших волос. Гистологически здесь наблюдается множество нейтрофилов, которые секретируют провоспалительные цитокины. Если волос проник глубоко в дерму, то там вокруг него образуется капсула с микроабсцессом внутри. В области кончика вросшего волоса обнаруживаются гигантские клетки инородного тела. Таким образом, организм воспринимает такой волос как чужеродный.

Через месяц без лечения воспалительные элементы разрешатся, если дополнительно не травмировать эту зону. Происходит это потому, что волос, который достиг длины 10 мм, самостоятельно выправляется и выходит на поверхность кожи.

В случае, если нет возможности отказаться от удаления волос, лучше прибегнуть к лазерной эпиляции. Данный вид эпиляции полностью исключает возникновение этой проблемы.

Лечение псевдофолликулита предполагает применение топического кортикостероида (для подавления иммунной реакции) и крема с ретиноидом (для воздействия на структуру верхних слоёв кожи).

Если клинически появились гнойнички, что свидетельствует о присоединении вторичной инфекции, то лучше использовать топическое комбинированное средство, содержащее кортикостероид и антибиотик.

Проблему вросших волос проще предотвратить, нежели с ней бороться. Можно рекомендовать ежедневно применять средства с кислотами, например, азелаиновой или гликолевой кислотой. Кислоты в этом случае уменьшают в волосяном стержне количество сульфгидрильных групп, что приводит к выпрямлению волоса. Они также уменьшают гиперкератоз, выравнивая и утончая роговой слой. С этой же целью используется ретинол (адапален).

Необходимо соблюдать технику выполнения процедур.

8.8. Окраска ресниц и бровей

Для окрашивания ресниц и бровей используется специальная краска. Она бывает черная, серая, коричневая. Обычно современную краску разбавляют специальным составом, который к ней прилагается в наборе.

Очень важно правильно подобрать цвет. Для блондинок подходят коричневые цвета, для шатенок и брюнеток – более темные. Для получения необходимого оттенка можно смешать разные краски. Яркость цвета будет зависеть и от времени экспозиции.

Перед нанесением на ресницы делаем демакияж с помощью специального средства, которое не должно содержать масел и жиров. Эти компоненты затрудняют проникновение краски. Просим пациента посмотреть вверх и наносим на нижнее веко защитный жирный крем, а сверху ватный диск или специальный защитный «лепесток». Затем пациент закрывает глаза. Наносим краску на ресницы кисточкой или специальной палочкой. Краска должна быть свежеприготовленная.

Брови красим по направлению с хвоста – к головке по росту волос.

Экспозиция подбирается индивидуально - от 2-х до 5 минут. Затем краску аккуратно стираем с бровей, а ресницы лучше промыть проточной водой с помощью ватного диска.

8.9. Прокалывание ушных раковин

Перед тем, как приступить к процедуре, выясняем наличие противопоказаний. Противопоказаниями являются: склонность к образованию келлоидных рубцов; непереносимость металлов; обострение хронического заболевания; грипп, ОРЗ на момент процедуры и если с начала заболевания прошло менее 2-3-х недель.

Вместе с пациентом специальным косметическим карандашом, обработанным хлоргексидином, отмечаем место прокола. Прокол осуществляем с помощью специального аппарата-«пистолета», предварительно заправленного серьгами из хирургической стали. Серьги мы достаем из специальной стерильной упаковки. Они являются и той иглой, которая протыкает ушную раковину. До и после прокола обрабатываем кожу мочки уха хлоргексидином.

Канал формируется в течение 4-х недель. Рекомендуем пациенту в первые дни обрабатывать места проколов хлоргексидином утром и вечером. Далее носить легкие серьги из золота.

8.10. Микронидлинг



Рисунок 72. Микронидлинг

Микронидлинг – методика, использующая специальное приспособление – дермароллер для доставки активных компонентов в более глубокие слои кожи. В 1999 году был создан первый дермароллер немецкой компанией dermaroller S.a.r.l. В 2004 году dermaroller был зарегистрирован как изделие медицинского назначения. Сейчас на рынке имеется большое разнообразие приборов для микронидлинга. Все они представляют собой рукоятку с барабаном, на которой имеются микроиглы длиной от 0,2 до 2,5 мм и называются мезороллерами (дермароллерами). Толщина игл обычно до 0,1 мм, изготавливаются они из

нержавеющей медицинской стали. Выбор длины игл будет зависеть от области тела и цели воздействия.

Иглы, длина которых составляет 0,2 - 1,0 мм используются для домашнего применения, так как с их помощью осуществляется очень поверхностное воздействие.

Мезороллер с более длинными иглами называется медицинским и предназначен для профессионального воздействия.

При лечении пигментации, алопеции, поверхностных морщин используются обычно иглы длиной 1 мм.

Иглы длиной 1,5 мм предназначены для лечения стрий, глубоких морщин, целлюлита, гипертрофических рубцов, постакне.

Иглы длиной 2-2,5 мм – для лечения грубых дефектов кожи, требующих более глубокого воздействия.

Нормы СЭС предполагают использование для каждого пациента индивидуального прибора. Его можно применять несколько раз для одного пациента при проведении правильной дезинфекции.

Как это работает? В процессе процедуры по ходу движения мезороллера формируются микроканалы, в которые проникают нанесённые предварительно на кожу препараты. Развивается контролируемая воспалительная реакция, запускаяющая процессы репарации. В результате активируются ферменты, разрушающие старые волокна коллагена, эластина. В коже образуются пептиды, аминокислоты, происходит выброс факторов роста. Всё это способствует синтезу волокон новой соединительной ткани, обновлению клеток эпидермиса, улучшению питания и нормализации метаболизма клеток за счёт увеличения микроциркуляции. Эффект усиливается сыворотками, которые наносят на кожу.

Алгоритм проведения процедуры микронидлинга

1. Очищение кожи.
2. Дезинфекция кожи.
3. Нанесение топического обезболивающего препарата.

4. Через определённое время убрать анестетик и ещё раз продезинфицировать кожу.
5. Нанести на кожу активную сыворотку с составом, соответствующим решению конкретной проблемы.
6. Лицо или другой обрабатываемый участок разделить на зоны.
7. Прокатать барабан в горизонтальном, вертикальном и диагональном направлениях по 3-4 раза.
8. В заключение процедуры снова продезинфицировать кожу и нанести успокаивающую маску и крем с SPF.

Обычно используют на курс 5-7 процедур с интервалом 1 неделя при поверхностном воздействии и от 2-4 недель - при глубоком.

Рекомендации: не раздражать кожу после процедуры и использовать солнцезащитные средства, не посещать баню.

Противопоказания к процедуре микронидлинга: повреждение кожи в месте воздействия; активное акне; герпес; невус; купероз; келлоид; беременность; онкология; гемофилия; приём антикоагулянтов; сахарный диабет.

Особенности работы в области лица: с осторожностью прокатывать роллер по нижнему веку и в одном направлении - от наружного угла – к внутреннему. В области висков – только вертикально.

В области вокруг рта и на подбородке прокатывать роллер только в горизонтальном направлении.

После процедуры в течение нескольких часов при использовании маленьких игл могут быть гиперемия, отёчность. Эти явления сохраняются 2-3 суток в случае использования более длинных игл.

Микронидлинг является достаточно эффективной и безопасной процедурой.

ГЛАВА 9. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

9.1. Массаж лица и передней поверхности шеи. Термин «массаж» известен с глубокой древности, однако точный его перевод был различен в отдельных странах: растирание, касание, надавливание, сжимание и др. В доисторические времена эмпирически понимали его целебные свойства. В последующем и в настоящее время, с учетом приобретения знаний о роли кожного покрова для организма в целом, его значение возрастает. Массаж вызывает раздражение рецепторов, обильно представленных в коже, от которых импульсы направляются в головной мозг, а последний воздействует на все внутренние органы и системы.

Массаж усиливает кровообращение, что улучшает обменные процессы в тканях и в организме в целом.

Различают три основных вида косметического массажа (отечественная школа): классический (гигиенический), лечебный, пластический.

Сегодня *косметический* массаж стал практически обязательным в комплексном уходе за кожей лица, шеи, волосистой части головы, области декольте. Его цель – за счет воздействия на кожу поддержать или улучшить ее физиологическое состояние, предупредить преждевременное увядание кожи или уменьшить имеющиеся косметические дефекты. Массаж улучшает качество жизни пациента, нормализует его эмоциональную сферу.

Классический (гигиенический массаж)

Используется при всех типах старения:

- улучшает вязко-эластические свойства кожи;
- влияет на тонус мышц, расслабляя депрессоры и активируя леваторы;
- осуществляет лимфодренаж.

Противопоказания к классическому массажу:

- аритмии;
- тяжёлые заболевания сердечно-сосудистой системы, в том числе гипертония III стадии и значительная гипотония;
- декомпенсация гипертиреоза;

- обострение заболеваний вегетативной нервной системы;
- повышение температуры тела, лихорадка;
- болезни крови;
- все заболевания кожи лица в стадии обострения;
- обильные телеангиэктазии.

Ключевые приёмы, используемые при проведении косметического классического массажа

Поглаживание – скользящие движения ладонной поверхностью кисти в одном направлении, действует на пациента успокаивающе. Производится без надавливания, не смещая кожу.

Растирание – смещение кожи в нужном направлении. Делается либо тыльной стороной средних фаланг II-V пальцев, согнутых в кулак, либо ладонной поверхностью этих пальцев. Растирание выполняется энергично. К этому же виду относят «пиление», которое выполняется локтевыми поверхностями кистей. При этом руки двигаются в противоположных направлениях параллельно друг другу.

Разминание –глубокое воздействие на мышцы. Производятся захват подлежащих тканей, попеременное сдавливание, сжимание. Разминание выполняется медленно.

Поколачивание - выполняется концевыми фалангами пальцев при расслабленной кисти.

Вибрация – производится ладонной поверхностью пальцев кисти. При этом кисть находится в расслабленном состоянии, а движение осуществляется за счёт напряжения мышц плеча и предплечья массажиста.

Подготовка пациента к массажу

Пациент снимает одежду с верхней части тела, волосы – под шапочкой, шея и декольте оголены. Температура воздуха в помещении должна быть комфортной. Кожу очищают специальными средствами (молочко, тоник) с учётом её типа.

Техника классического массажа

1. Классический массаж лица начинают выполнять с области плеч и задней поверхности шеи с целью нормализации кровообращения всей головы в целом, успокоения и расслабления пациента (воздействие на основные нервные сплетения). Массажист находится сзади сидящего пациента.

1а. Поглаживание задней поверхности шеи и плеч, которое всегда производится всей ладонной поверхностью без надавливания и смещения кожи.

1б. Выполняется спиралеобразное разминание трапецевидной мышцы шеи. Большие пальцы обеих рук располагаем на уровне VII шейного позвонка, на два сантиметра отступив от позвоночного столба, и поднимаемся вверх до основания черепа. Дополнительные разминания производят в месте выхода большого затылочного нерва и сосцевидного отростка. От сосцевидного отростка вниз производим поглаживание. Выполняем движение согнутыми средними межфаланговыми поверхностями II – V пальцев по направлению вверх от плечевого сустава.

От сосцевидного отростка вниз делаем поглаживающие движение всей ладонной поверхностью по ходу яремной вены.

2. «Пиление» мышц плечевого пояса производим рёбрами ладоней обеих рук, расположенных параллельно друг другу, попеременно от правого и левого плечевых суставов вверх.

3. «Рубление» мышц плечевого пояса производим по той же схеме расслабленной кистью, которая двигается только в лучезапястном суставе.

Массаж лица. Начинаем с поглаживающих движений по массажным линиям лица (рис. 73).

1. Поглаживания по ходу лицевой и яремной вен

Большие пальцы располагаем по обе стороны спинки носа, II-V пальцы – под нижней челюстью. I-е пальцы опускают вдоль носогубной складки, отступив 0,5 см от неё. В это же время II-V пальцы поднимаются к углу нижней челюсти и там соединяются с первым пальцем в «щепотку». Далее продвигают пальцы к мочке уха, спускаются вниз по боковым поверхностям шеи. Заканчивают лёгкой фиксацией у мочки уха.



Рисунок 73. Массажные линии лица.

2. Поглаживание лица, шеи, груди

2а. «Вилочка» производится ладонными поверхностями всех пальцев обеих кистей вверх. Располагаем II-е пальцы под нижней губой, III-V – под подбородком, так называемой «вилочкой». У мочки уха фиксируем и ведём II-V пальцы по боковым поверхностям шеи вниз к ключице, по декольте и возвращаемся к мочке уха.

2б. «Двойная» вилочка. Разведёнными пальцами захватываем подбородок и верхнюю губу, при этом II палец располагаем над верхней губой, III – на подбородке в ямке, IV-V - под подбородком. Движение - к козелку.

2в. Поглаживание круговой мышцы рта попеременно правой и левой руками. II палец располагается над верхней губой, III – под нижней. Движение осуществляется ладонной поверхностью пальцев. Начинается и заканчивается у козелка ушной раковины (рис. 74).

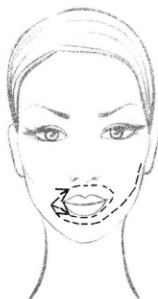


Рисунок 74. Поглаживание круговой мышцы рта.

3. Поглаживание скуловой области. Располагаем подушечки III-IV пальцев у спинки носа. Локти необходимо приподнять. Ведём пальцы под скуловую костью к виску, где осуществляем лёгкую фиксирующую вибрацию II, III, IV пальцами.

4. Поглаживание круговой мышцы глаза можно осуществлять III или IV пальцем. Начинаем двигаться от наружного угла глаза по нижнему веку к носу, по верхнему веку от внутреннего к наружному углу глаза (рис. 75).



Рисунок 75. Поглаживание круговой мышцы глаза.

5. «Восьмёрка». III или IV пальцем выполняем поглаживание круговой мышцы глаза в виде восьмёрки. Поглаживание круговой мышцы глаза с нажимом на точки проводится подушечками II пальца. От височной впадины по нижнему веку пальцы двигаются к внутреннему углу глаза. В начале брови, в месте выхода веточки тройничного нерва, делаем лёгкий нажим – фиксацию, присоединяем подушечку III пальца и возвращаем к вискам.

6. Волнообразное поглаживание круговой мышцы глаза. IV-е пальцы двигаем к внутреннему углу глаза, затем подушечку III пальца располагаем сверху брови и продолжаем движение к виску мелкими зигзагами (рис. 76).



Рисунок 76. Волнообразное поглаживание круговой мышцы глаза.

7. Поглаживание лобной и височной мышц. Ладони кладём полностью на лоб. От середины лба начинаем движение одновременно к вискам, затем возвращаемся к переносице. От середины лба попеременно левой и правой ладонями поглаживаем лоб перпендикулярно от бровей к границе роста волос строго по параллельным линиям на лбу и по виску (рис. 77).



Рисунок 77. Поглаживание лобной и височной мышц.

8. Волнообразное поглаживание лба. На левом виске зафиксированы пальцы левой руки. Ладонной поверхностью всей кисти правой руки делаем волнообразное движение к правому виску. То же движение повторяем другой рукой. Локоть при этом сначала идет вверх, затем вниз (рис. 78).

9. Волнообразные поглаживающие движения по массажным линиям делаем от середины лба к вискам, от углов рта к козелку, от середины подбородка к мочкам ушей. От мочек спускаемся по боковым поверхностям шеи на грудь (рис. 79).



Рисунок 78. Волнообразное поглаживание лба.

10. Растирание груди и боковых поверхностей шеи. Начинаем у верхнего края грудины. Спиралевидными движениями II-Vпальцы проводим к середине ключицы (от себя 4 петли), по боковым поверхностям шеи – к мочкам ушных раковин (от себя 4 петли), спускаемся под нижнюю челюсть – к середине подбородка (от себя 4 петли). Затем по краю нижней челюсти мелкими петлями – к мочкам ушей (на себя 8 петель). Фиксируем ушной раковиной (рис. 80).



Рисунок 79. Волнообразные поглаживающие движения по массажным линиям.



Рисунок 80. Растирание груди и боковых поверхностей шеи.

11. Растирание подбородка и круговой мышцы рта производим подушечками III-IV пальцев. Делаем 4 петли от себя под подбородком и 4

петли – на подбородке, затем 4 петли – к углам рта, 4 петли – к середине верхней губы (делаем IV пальцем), 4 петли – к крыльям носа по верхней губе. Все движения - от себя. По крыльям носа - IV пальцем на себя. Потом приставляем III палец и идем поглаживающим движением по нижнему веку к вискам (рис. 81).



Рисунок 81. Растирание подбородка и круговой мышцы рта.

12. Растирание мышц носа. II-V пальцы фиксируют подбородок. Подушечки I-х пальцев располагаем на крыльях носа и делаем круговые движения (4 петли) по крыльям носа, затем на уровне середины носа (4 петли на себя). Все пальцы по носогубной складке переместим на лоб.

13. Растирание мышц лба. Ладонной поверхностью II-IV пальцев от середины лба делаем спиралеобразные движения к вискам (4 петли) к себе. Далее - 4 петли в области виска, спускаемся четырьмя петлями к середине ушной раковины. Оттуда скользящим движением возвращаемся к середине лба (рис. 82).

14. «Стаккатто». Подушечками II-V пальцев делаем спиралеобразные поколачивания от середины лба к вискам, вокруг глаз, от висков – к крыльям носа, от крыльев носа – к козелку, от козелка – к углу рта, к мочкам ушных раковин, затем к подбородку, затем под подбородок. Потом возвращаемся к середине лба.

Все движения делаем по 4 петли на счёт 4.



Рисунок 82. Растирание мышц лба.

15.Растирание мышц лба и щёчных мышц. II – IV пальцами начинаем движение от середины лба спиралеобразно (4 петли) к вискам на себя. Далее в обратном направлении от себя подушечками IV пальцев делаем 8 мелких петель до крыльев носа. На крыльях носа IV-ми пальцами выполняем 4 петли на себя, затем 4 петли по верхней губе от себя. II-III-IV пальцами идём по всей щеке 8 петель от себя к виску. Последнее движение делается интенсивно (рис. 83).



Рисунок 83. Растирание мышц лба и щечных мышц.

16.Вибрационное поглаживание щёк. Одновременно ладонными поверхностями обеих кистей совершаем вибрационные движения, сильно напрягая при этом руки. II-й палец располагается над верхней губой, III-й - под нижней губой, IV-V- под нижней челюстью. От центра – к вискам, от центра – к козелкам, от центра – к мочкам ушей (рис. 84).



Рисунок 84. Вибрационное поглаживание щек "тройная вилка".

17. Волнообразное поглаживание подбородка и щёк. Движение правой руки начинаем от мочки левого уха, пальцы полусогнуты, подбородок располагаем между II и III пальцами. Волнообразно продвигаемся к мочке левого уха. Затем то же самое делаем левой рукой в противоположном направлении (на счет 8). Повторяем два раза. В конце от середины подбородка руки расходятся к мочкам ушей (рис. 85).



Рисунок 85. Волнообразное поглаживание подбородка и щек.

18. Волнообразное разминание подбородка («пирожки»). I пальцы кистей располагаем под нижней губой, а II-V пальцы – снизу подбородка. I-е пальцы двигаются вниз, II-V – вверх, тем самым мы выворачиваем мягкие ткани подбородка на счёт 4. Затем на счёт 8 делаем волнообразные движения ладонями по краю нижней челюсти, направляясь к мочкам ушей. Движение повторяем 2-3 раза (рис. 86).



Рисунок 86. Волнообразное разминание подбородка.

19. Разминание мышц подбородка и щёк («пельмени»). Пальцы сгибаем в кулак, кроме I и II. Начинаем левой рукой на левой стороне лица. Захватываем кожу и подлежащие ткани и «передаём» в правую руку. По схеме «взял-передал» движемся по трём массажным линиям: от середины подбородка – к мочке уха; от угла рта – к козелку; от крыльев носа – к середине ушной раковины.

Каждую линию проходим по три раза (рис. 87).



Рисунок 87. Разминание мышц подбородка и щек.

20. Круговое разминание мышц подбородка («жернова»). Согнутыми пальцами, тыльной поверхностью делаем 4 петли под подбородком, затем руки расходятся к мочкам ушей, делая 8 петель (по направлению от себя) по краям нижней челюсти. Повторить 3 раза (рис. 88).

21. Щипковое разминание мышц подбородка и щёк («утюжки»). Все пальцы сжимаем в кулак, кроме I-го, зажимаем между ними кожу и подкожные мышцы на всю толщину (рис. 89).

Вначале делаем щипки по вертикальным линиям:

- из-под края нижней челюсти до угла рта;

- из-под края нижней челюсти до середины щеки;
- из-под угла нижней челюсти до середины латеральной части щеки.

Затем движемся по трём массажным линиям:

- от середины подбородка к мочке уха;
- от угла рта – к козелку;
- от крыла носа – к верхней части ушной раковины.



Рисунок 88. Круговое разминание мышц подбородка.

На каждой линии движения повторяют по три раза. Выполняют одновременно обеими руками. Заканчивают круговым движением на середине щеки в виде «улитки» - 16 щипков.



Рисунок 89. Щипковые разминания мышц подбородка и щек.

22. Круговое растирание кожи и мышц области наружных углов глаза, висков, лба и рта («рогатка»). II и III прямыми пальцами одной руки в виде «рогатки» фиксируем кожу в области наружного угла глаза, при этом II

палец располагаем на уровне конца брови, III-й - у нижнего края глазницы. Подушечкой IV пальца противоположной руки круговым движением слегка растираем кожу. Не отрывая II и III пальцы перемещаем на область лба. Здесь II палец размещается на уровне границы роста волос, а III – на уровне брови. Затем обрабатывается межбровная область и далее – оставшийся участок лба, кожа в области наружного угла второго глаза. Затем, не отрывая пальцев, «рогатка» переносится попеременно к одному и второму углам рта (рис. 90).

Круговых движений в каждой точке совершаем по 8. Движения выполняем 1 раз.

23. Поперечное зашипывание. Пальцы сгибаются в кулак, кроме I и II.

Подушечками прямых I и II пальцев поперечно захватывают нижнюю часть губо-подбородочной складки, делают 4 щипка до угла рта, от угла рта поднимаются щипками по носогубной складке.

Далее поднимаемся по боковым поверхностям носа просто скользящим движением и начинаем поперечно зашипывать складки переносицы.



Рисунок 90. Круговое растирание "рогатки".

Для работы на лбу выворачиваем руки таким образом, чтобы предплечья располагались параллельно полу, II-е пальцы повернуты ногтями внутрь. Зашипываем поперёк складку на лбу от центра лба – к вискам. Далее зашипываем складочку в области наружных углов глаз.

Все движения делаем синхронно, одновременно, обеими руками по правой и левой сторонам лица. Повторяем 2 раза. Щипки должны быть обязательно поперёк морщины (рис. 91).



Рисунок 91. Поперечное защипывание.

24. Воздействие на точки выхода ветвей тройничного нерва

Все движения совершаем из-под подбородка по трём линиям. Симметрично подушечками III-х пальцев (идём II-V пальцами) обеих рук коротко нажимаем:

- 24а. - на середине между углом рта и нижней челюстью;
- у крыльев носа;
- у головки брови;
- у края роста волос (поднялись по вертикали).

Движения делаем по 2 нажима, проходя 2 раза (всего 16 нажимов).

24б. Далее такие же нажимы делаем по диагонали к вискам:

- на середине между углом рта и нижней челюстью;
- в центре щеки (место выхода подглазничного нерва);
- на височных впадинах (напротив наружного угла глаза).

24в. Затем по третьей линии, идущей вдоль нижнего края нижней челюсти:

- на середине между углом рта и нижней челюстью;
- у заднего угла нижней челюсти;
- под мочкой уха.

25. Поглаживания. Совершаем лёгкие поглаживающие движения снизу-вверх по трём линиям ладонной поверхностью II-V пальцев одновременно.

26. Нажимы. Движения совершаем обеими руками одновременно.

II палец располагается под нижней губой, III-V – под подбородком. - Нажимаем и резко отрываем руки от лица. Каждое это движение и последующее повторяем 3 раза.

II палец – на верхней губе, III – под нижней губой, IV-V – под подбородком.

Перемещаем ладони на щеку. Пальцы в полусогнутом положении. Осуществляем нажимы.

Одна рука на лбу, другая – под подбородком.

27. Поколачивания («шторки»)

Это движение необходимо выполнять прямыми пальцами по нескольким линиям:

от виска к центру лба и обратно;

от виска по скуле к крыльям носа, обратно – к козелку;

от козелка – к углам рта, затем к мочке уха;

от мочки уха – к середине подбородка и обратно.

Затем все движения повторяем по тем же линиям снизу вверх и заканчиваем в центре лба (рис. 92).

28. Поглаживание («бабочка»). Разворачиваем кисти тыльной поверхностью друг к другу, большие пальцы лежат под остальными. Двигаемся:

от центра лба - к вискам;

от крыльев носа – к козелку;

от углов рта – к мочке уха.

Далее делаем поглаживание подбородка: II-е пальцы обеих рук располагаем под нижней губой, I-V – под подбородком. Руки двигаются от середины к мочка ушных раковин и спускаются к ключице, к декольте от себя.

Массаж передней поверхности шеи

Поглаживание шеи и подбородка полностью повторяет движение «вилочка».

Растирание мышц груди и шеи повторяет движение массажа лица.

Поперечные щипки шеи. Движение выполняем выпрямленным большим пальцем и первой фалангой II пальца. Остальные пальцы согнуты в кулак. Двигаемся по трём параллельным горизонтальным линиям (основание шеи, середина и верхняя часть).

Те же движения совершаем по трём вертикальным линиям.



Рисунок 92. Поколачивание лица "шторки".

Круговые разминания мышц шеи («большие жернова»). Сгибаем пальцы и тыльной поверхностью II-V пальцев двигаемся от нижнего края грудины к середине ключицы и поднимаемся по боковой поверхности шеи.

Растирание подбородка («пиление»). Пальцы выпрямлены, боковыми поверхностями кистей по типу «пиления» двигаемся под скуловой костью от середины подбородка вправо, затем через середину подбородка влево. Повторяем 3 раза. Останавливаемся на середине подбородка.

Поколачивание подбородка. Выпрямляем пальцы, подушечками всех пальцев поколачиваем подбородок, двигаясь от середины подбородка к периферии, одновременно двумя руками. Пальцы должны быть максимально расслаблены. Повторяем 3 раза.

Поколачивание подбородка («лапка киски»). Во время этого движения пальцы должны быть максимально расслаблены. Двигаемся от середины подбородка в обе стороны и обратно 3 раза.

Нажимы. Ладонными поверхностями полусогнутых пальцев левой и правой рук, положив их одна на другую, плотно охватываем и нажимаем на подбородок. Из центра руки расходятся в стороны и, продолжая движения нажатия, поднимаются до углов рта. Затем продвигаемся от середины подбородка до середины нижней челюсти и от середины подбородка к мочке уха. Затем поглаживаем подбородок обеими руками.

Подхлёстывающие движение. Делаем II,III,IV пальцами обеих кистей попеременно. По нижней челюсти от одного угла до другого. Повторяем 2 раза.

Поглаживание кожи подбородка и шеи. Ладонной поверхностью кисти попеременно правой и левой руками поглаживаем в направлении снизу вверх. На середине подбородка ладони расходятся в мочки ушей. И затем спускаются по боковым поверхностям шеи к ключицам. Повторить 2 раза (рис. 93).



Рисунок 93. Массаж передней поверхности шеи.

Лечебный косметический массаж. Назначают пациентам с наличием 1) жирной пористой кожи; 2) застойных инфильтратов; 3) постакне; 4) атонии кожи и мышц лица.

Наиболее распространен массаж по методике Л. Жаке. Его отличает от гигиенического массажа выраженная степень интенсивности воздействия на

мягкие ткани: ритмичные пощипывания поверхностного слоя кожи, захват подкожножировой клетчатки. Используются большой и указательный пальцы, учитываются направления естественных кожных линий. Происходит выжимание содержимого сальных желез, улучшается кровообращение, рассасываются пятна постакне и инфильтраты, повышается тонус кожи и мышц. Предварительно на кожу наносят тальк. Сеанс продолжается 10 минут. Первые 3 дня ежедневно, затем через день (3 процедуры), в дальнейшем-2 раза в неделю (4 процедуры) – на курс - 10 сеансов.

У пациентов при выраженной жирности кожи с целью очищения выводных протоков сальных желез назначают косметический лечебный массаж по методике А.И. Поспелова. Он позволяет разогреть сальные протоки и дренировать их. Методика включает поглаживания и пощипывания, которые проводят большим и указательным пальцами, прижимающие движения, «сухое тепло».

Перед процедурой кожу дезинфицируют (можно хлоргексидином биглюконатом 0,05%). Процедуры проводят через день или 2 раза в неделю, их продолжительность - 15 минут, на курс - 10-15 сеансов.

Косметический пластический массаж. Показан пациентам старше 30-35 лет. Он предназначен для лиц с увядающей кожей лица, выраженным избытком подкожножировой клетчатки.

На кожу наносят тальк. Тальк обеспечивает плотное сцепление рук с кожей пациента, что позволяет воздействовать на ткани достаточно глубоко. Основными манипуляциями являются ритмичные интенсивные надавливания, прижимающие мягкие ткани к костям лицевого скелета, в сочетании с вибрацией.

Следует помнить, что прижиманиями нельзя смещать ткани с костей. При массаже учитываются направления линий наименьшего растяжения кожи лица. Должно быть отсутствие болевых ощущений, о чем следует спрашивать пациента. Процедура длится 10-20 минут. Назначается 2-3 или 4 раза в неделю, курс - 15 сеансов. После завершения процедуры кожу лица обрабатывают

специальными лосьонами и наносят косметическую маску, учитывая тип кожи. Удаляют ее через 25-30 мин. В зависимости от состояния кожи, возраста пациента можно сочетать данный вид массажа с гигиеническим, чередуя их.

Пластический массаж нормализует функцию сальных желез, улучшает микроциркуляцию кровеносных сосудов, состояние лимфатических сосудов, ликвидирует отеки. Повышает эластичность кожи, придает ей упругость, замедляя процессы увядания.

Общие правила массажа

Пациент не должен испытывать никаких неприятных, а тем более болевых ощущений.

Руки массажиста не должны отрываться от кожи при переходе от одного вида движения к другому. Этот переход должен быть плавным и скользящим.

Начинается и заканчивается массаж поглаживанием.

Движения направлены сверху - вниз, от центра – к периферии. Большинство – по массажным линиям.

Кожа пациента в процессе процедур не должна растягиваться.

9.2. Криотерапия жидким азотом

В 1777 году Джон Хантер, учёный из Лондона, заметил изменения, происходящие в живых тканях в результате воздействия низких температур.

Используя разработки отечественного физика П.Л. Капицы и американского учёного Д.Колленза, был создан метод получения жидкого азота как результат сжижения продуктов разложения воздуха.

В России жидкий азот применяется с 50-тых годов XX века, как и другие хладоагенты (закись азота, сжиженный углекислый газ и др.).

Жидкий азот представляет собой жидкость без цвета и запаха. Температура кипения -195,8 градуса. Для хранения этого вещества используют сосуды Дьюара с объёмом от 6 до 10 л. Жидкий азот не возгорается. Сосуд Дьюара имеет крышку с отверстием. Помещение, где он хранится, должно быть тёмное, хорошо проветриваться.

В кабинете косметолога жидкий азот находится в термосе от 0,5 до 2,0 л, крышка которого обязательно должна иметь отверстие.

Медицинская технология применения жидкого азота зарегистрирована в 2006 году (регистрационное удостоверение № ФС – 2006 / 082-У) - «Применение жидкого азота в дерматологии и косметологии».

Согласно данной медицинской технологии показаниями к применению жидкого азота являются:

- алопеция;
- вульгарные угри;
- розовые угри;
- себорейный дерматит;
- демодикоз;
- постоперационное уплотнение, инфильтрация, отёчность тканей лица;
- профилактика и коррекция возрастных изменений кожи лица.

Противопоказания:

- индивидуальная непереносимость холода;
- холодовая крапивница;
- инфекционные, вирусные, грибковые заболевания кожи;
- артериальная гипертензия второй степени;
- период интенсивного выпадения волос;
- послеоперационные обширные гематомы в области шеи, щёк;
- эпилепсия;
- гипотония;
- сердечно сосудистые заболевания в стадии декомпенсации.

Техника процедуры криомассажа

Выполнение криомассажа предусматривает использования аппликатора – деревянной палочки длиной 30-40 см. Острый конец палочки плотно обматывается ватой. Для фиксации ваты палочку предварительно погружают в сосуд с жидким азотом.

Каких эффектов мы ждём от процедуры? Происходит улучшение микроциркуляции за счёт «тренировки» сосудов (вначале сужение, затем расширение), улучшение трофики тканей, активируются обменные процессы в каждой клетке, улучшается регенерация, происходит лимфодренаж, обезболивание.

Первая процедура выполняется с особой осторожностью. Надо наблюдать за реакцией кожи, так как она индивидуальна. Процедуру делаем до ощущения небольшого жжения и появления незначительной гиперемии.

Перед процедурой кожа обрабатывается антисептиком. Смоченный жидким азотом аппликатор располагаем параллельно поверхности кожи и перемещаем по массажным линиям непрерывными вращательными движениями с небольшим надавливанием. Чувство жжения в местах воздействия является нормой, как и появление инея (кристаллов воды), которые исчезают через 1-2 секунды.

Криомассаж в лечении розацеа, акне

Криомассаж можно применять только на втором этапе лечения, когда все острые симптомы уже купированы. Процедуру выполняем с очень незначительным нажимом, каждый участок обрабатываем не более одной секунды. В местах выраженной инфильтрации – до двух секунд. Проводится курс из 10-15 процедур ежедневно или через день.

Лечение плоских юношеских бородавок

Аппликатор располагаем параллельно поверхности кожи, делаем массаж вращательными движениями с небольшим надавливанием. Процедура более длительная, чем другие. Каждую бородавку дополнительно обрабатываем, держа аппликатор перпендикулярно коже с давлением в течение нескольких секунд. Как правило, через неделю кожа темнеет, возникает шелушение, и бородавки исчезают.

Лечение себореи, алопеции

Процедуры проводим в положении пациента сидя. Аппликатор располагаем параллельно поверхности кожи. С лёгким надавливанием обрабатываем кожу головы по проборам. Проборы делаем через полтора сантиметра. Продолжительность процедуры - 10-15 минут. На курс - 10-15 процедур.

10.1 Классификация пилингов

Направленный, контролируемый процесс удаления определенного количества слоев эпидермиса и дермы вместе с существующими дефектами и инициация восстановления всех разрушенных слоев заново получили название «дермабразия» или «пилинг» (от англ. To peel - чистить, отслаивать, менять кожу).

По *механизму действия* пилинги подразделяются на:

- механические: скрабы, дермабразия, брашинг.
- физические: лазер, жидкий азот, УЗ.
- химические: ТСА, фруктовые кислоты, фенол и другие.
- натуральные: травы, ферменты и прочее.

Их классифицируют *по глубине*:

- сверхповерхностные (СП) - уровень верхних рядов рогового слоя;
- поверхностные (П) - весь роговой слой;
- срединные (С) - роговой, зернистый, до шиповатого;
- глубокие (Г) - до базальной мембраны, возможно проникновение в дермальные структуры.

Одними из представителей сверхповерхностных пилингов являются скрабы.

Скрабы - косметические средства, которые предназначены для механического удаления грязи и отмерших клеток с кожи. От английского слова scrub (тереть, скрести, отчищать). Скраб представляет собой основу (гель, эмульсия и т.д.), в которой содержатся твердые частицы. В скрабах последнего поколения содержатся масла, минералы, витамины и другие биологически активные вещества. Это позволяет совмещать очищение кожи и ее питание. В качестве абразивов (твердых частиц) в них используют дробленую скорлупу косточек абрикоса, миндаля, винограда, персика, грецкого ореха, зерен

пшеницы, твердые воски: крупинки воска жожоба и др.; синтетические материалы: полиэтиленовые гранулы, целлюлоза.

Абразивные частицы различают по твердости, размеру и форме. Крупные, твердые, неправильной формы используются для очищения жирной, плотной кожи. Для чувствительной кожи подходят круглые частицы (полиэтиленовые гранулы, шлифованные частицы скорлупы).

Скрабы бывают на водной и масляной основе. В последних в качестве абразивов содержатся кристаллы морской соли или обычной пищевой соли или сахара. Морские соли снабжают кожу минералами. Благодаря осмосу увлажняют роговой слой. Сахара - мягче, не раздражают кожу.

В последнее время появились полигликолиевые и силиконовые скрабы. Полигликоли нагреваются при взаимодействии с водой. Поэтому при смывании состава с кожи человек ощущает приятное тепло. Скрабы втирают во влажную кожу, затем смывают. Интенсивность втирания зависит от чувствительности кожи. При куперозной, чувствительной коже скрабами пользоваться не рекомендуется, лучше для очищения использовать гоммаж.

Гоммаж - это растительного происхождения механический пилинг без твердых включений. Уровень (СП). Гоммаж всегда наносят только на сухую кожу, сухими пальцами - скатывают. Остатки можно стряхнуть тылом кисти или смыть. В салоне механические пилинги обычно предваряют любую процедуру. В домашних условиях частота их применения индивидуальная в зависимости от типа кожи.

Если использовать в салоне скраб совместно с брашингом, то мы добьемся поверхностного уровня воздействия. **Брашинг или броссаж** так же относят к механическим пилингам. Аппарат представляет собой электрическое устройство с вращающимися насадками - щетками, губкам. Он входит, как правило, в косметический комбайн или представляет собой отдельный прибор. Щетки могут вращаться с различной скоростью. Улучшается микроциркуляция и, освободившись от отмерших клеток, кожа лучше впитывает питательные

вещества. Противопоказан для чувствительной кожи и при наличии воспаления и высыпаний.

10.2. Ферментативный пилинг (энзимный)

Ферментативный пилинг по глубине воздействия относят к сверхповерхностным и поверхностным.

Ферменты – это специфические белки, выполняющие в организме функции биологических катализаторов. Вызывают изменения в разных химических веществах, но при этом не изменяются сами. Протеазы эпидермиса – регуляторы кожного гомеостаза. Установлено, что основные семейства эпидермальных протеиназ – сериновые, цистеиновые, аспартатные – играют главную роль в процессах терминальной дифференцировки кератиноцитов, в образовании и разрушении десмосом, в формировании липидов. Название протеаз определяется той аминокислотой, которая образует активный центр фермента. У сериновых протеаз, например, – это серин и т.д. С возрастом и при некоторых патологических состояниях активность эндогенных протеаз уменьшается.

В состав ферментативных пилингов вводят протеазы (протеиназы, пептидазы) – ферменты, осуществляющие протеолиз (разрушение белков).

Ферменты разрушают десмосомы - сцепления между роговыми чешуйками. Наиболее часто используется папаин, полученный из папайи.

Папаин обладает экзопептидной активностью, т.е. «обкусывает» белок с концов молекулы, расщепляет до аминокислот.

Эффекты ферментативных пилингов

Происходит эксфолиация отмерших роговых чешуек за счет гидролиза белков корнедесмосом и роговых конвертов, удаление кожного сала и загрязнений. В ответ на повреждение кожи активизируется сигнальная система, существующая внутри рогового слоя и в верхних слоях эпидермиса: градиент концентрации ионов кальция. Она стимулирует синтез липидов. При нарушении барьера под действием ферментативных пилингов и поступлении воды в кожу концентрация кальция в окружении клеток зернистого слоя резко падает, и это является сигналом к активации секреции клетками ламеллярных

телец. В результате метаболизм эпидермиса перестраивается и происходит восстановление липидного барьера кожи.

Преимущества ферментативных пилингов:

- 1) Применение для чувствительной, реактивной кожи.
- 2) Возможность проведения пилинга у лиц с высоким фототипом по Фицпатрику.
- 3) При использовании ферментативного пилинга наблюдается замедление роста волос на лице. Протеазы проникают в устье волосяного фолликула, разрушают кератин волоса, замедляют его рост, делают более тонким стержень.
- 4) Ферментативные пилинги повышают эффективность средств, используемых после него.

Современные ферментативные пилинги содержат еще другие компоненты, благоприятно действующие на кожу. Это могут быть: витамины, антиоксиданты, растительные экстракты. Наносить пилинг нужно только на влажную кожу тонким слоем, отступая минимум 0,5 см от границы глаз и слизистых, массировать мягкими круговыми движениями. Нельзя наносить на открытые раны, на кожу, побритую менее, чем за 24 часа до процедуры и на кожу после дермабразии.

Если кожа пациента сухая, чувствительная – экспозиция 8-15 минут. Жирная кожа требует более долгой экспозиции– 25 минут. Ферментативный пилинг надо смывать, так как есть риск повреждения кожи при длительном контакте с протеолитическими (растворяющими белки) ферментами.

10.3. Химические пилинги

Из истории развития общества известно, что люди во все времена были озабочены своей внешностью. Они замечали, что кислые продукты обладают способностью омолаживать кожу. Древние греки и римляне для этих целей использовали виноградный и лимонный соки. Научная база назначения кислоты с целью улучшения качества кожи была подведена в 1882 году немецким

дерматологом Унна. Он первый стал применять салициловую кислоту, трихлоруксусную кислоту, резорцин для решения дермато-косметических проблем. В 1962 году Айрес доложил о проведенных гистологических исследованиях кожи пациентов, подвергшихся обработке трихлоруксусной кислотой (ТСА). В этом же году американец Литтон продемонстрировал результаты фенолового пилинга. С семидесятых годов XX века ТСА широко использовали в дерматокосметологической практике. В начале 90-х годов набрали популярность альфагидроксикислоты.

Химический пилинг - процедура нанесения на кожу различных химических агентов для получения контролируемого по глубине повреждения.

Воздействие может быть поверхностным, поверхностно-срединным, срединным и глубоким. Это зависит от используемого вещества и его процента в составе пилинга.

При применении *поверхностного пилинга* затрагивается только *роговой слой*.

При назначении *срединного пилинга* подразумевается воздействие на *роговой слой и часть эпидермиса до базальной мембраны*.

Глубокий пилинг может затрагивать, наряду со *всеми слоями эпидермиса, папиллярную дерму*.

К средствам, используемым для *поверхностного и поверхностно-срединного пилинга*, относят:

- альфа-гидроксикислоты в концентрации 30-70%;
- комплексы альфа и - бета гидроксикислот;
- салициловую кислоту до 20%;
- раствор Джесснера;
- ретиноевую кислоту 5-10%;
- ТСА в концентрации до 15%;
- фитиновую кислоту.

Для того, чтобы произвести срединный пилинг, используют ТСА в концентрации 20-35%, салициловую кислоту - до 30%, низкие проценты фенола.

Для проведения глубокого пилинга нужны ТСА в концентрации 35-50% и фенол в высоких концентрациях.

Перед процедурой пилинга необходимо определить показания и противопоказания, тип кожи пациента по Фицпатрику (табл. 8), правильно выбрать вид пилинга по действующему веществу, по глубине проникновения в кожу, по количеству процедур.

Таблица 8

Классификация типов кожи по Фицпатрику

Типы кожи	Цвет кожи	Характеристики
I	Белая, очень светлая; рыжие, белокурые волосы; голубые глаза; веснушки	Постоянно обгорает, Никогда не загорает
II	Белая, очень светлая; рыжие, белокурые волосы; голубые, карие или зеленые глаза	Бывают солнечные ожоги, загорает с трудом
III	Кремового цвета; светлые глаза, волосы любого цвета; очень распространенный тип	Иногда обгорает, Загорает постепенно
IV	Смуглая; характерна для жителей средиземноморья и Кавказа	Редко обгорает, Загорает легко
V	Очень смуглая; средне-восточный тип	Обгорает очень редко, Загорает очень легко
VI	Черная	Никогда не бывает солнечных ожогов, загорает очень легко

Типы кожи с I по IV относятся к белой расе. Тип кожи V относится к жёлтой расе. Тип кожи VI относится к чёрной расе. У пациентов с тёмной кожей

существует большая опасность получения постпилинговой гиперпигментации. Поэтому, при проведении поверхностного пилинга таким пациентам необходимо подготовка кожи депигментирующими препаратами, включающими азелаиновую, фитиновую кислоты, ретинол и др., по крайней мере в течение одного кожного цикла (один месяц), а также эти препараты должны быть в постпилинговом уходе. Проводить ТСА- пилинг пациентам с темной кожей не рекомендуется.

Изменения в коже в ответ на повреждающее воздействие пилинга.

1. Неспецифическое воспаление.
2. Усиление отшелушивания рогового слоя.
3. Увеличение скорости деления клеток базального слоя.
4. Активация ферментов, разрушающих межклеточное вещество дермы.
5. Активация меланоцитов.
6. Активация синтеза компонентов межклеточного вещества дермы.
7. Секреция ламеллярных гранул, содержащих липиды эпидермального барьера, повышение скорости синтеза эпидермальных липидов.

Клинические проявления различных видов пилинга

После проведения *поверхностного* пилинга клинические проявления очень скудные, в связи с тем, что повреждение клеток распространяется только на роговой слой (слой омертвевших клеток), не происходит образования корочек.

Срединный химический пилинг всегда затрагивает слои живых клеток эпидермиса. Для него характерен «фрост» - эффект (эффект инея). «Фрост» - эффект обусловлен денатурацией белковых структур живых клеток эпидермиса.

В последующем в области пилинга образуется плотная корочка, которая постепенно отторгается в течение 7-10 дней. После полного отшелушивания на протяжении 2-3 недель может сохраняться эритема.

При глубоком пилинге происходит повреждение не только всех глубоких слоёв эпидермиса, но и верхушек сосочков папиллярной дермы. При этом отмечаются множественные точечные кровоизлияния, истечение тканевой

жидкости. Образующийся в последующем струп самостоятельно отходит в течение 2-х недель. Длительность эритемы составляет несколько месяцев.

По данным Г.И. Фисенко, сразу после воздействия на кожу срединного химического пилинга возникают: коагуляционный некроз эпидермиса, воспалительные явления, выраженная гиперемия, отек и местами слияние коллагеновых волокон в гомогенную массу.

На 3-4-е сутки в дерме усиливается васкуляризация, появляется большое количество фибробластов, а в эпидермисе - признаки регенерации.

На 7-е сутки реэпителизация практически заканчивается.

В дерме отмечают уменьшение отечности и сглаженность сосочкового слоя, по-прежнему большое количество фибробластов и выраженную васкуляризацию, увеличение количества и толщины коллагеновых волокон.

В процессе дальнейшего заживления новые коллагеновые и эластические волокна становятся ориентированными горизонтально, параллельно поверхности кожи. Это вызывает сокращение площади, увеличение плотности и натяжение кожи, в результате чего возникает эффект ее разглаживания.

10.3.1. Поверхностные пилинги

Одним из самых популярных в косметологической практике является пилинг на основе *гидроксикислот*. К ним относятся альфа-гидроксикислоты, бета-гидроксикислоты и новое поколение - полигидроксикислоты.

Гидроксикислотой называется органическое вещество, у которого, наряду с кислотной (карбоксильной) группой - COOH, имеется спиртовая (гидроксильная) группа - OH. Согласно химической номенклатуре углеродный атом, к которому присоединена карбоксильная группа, обозначают буквой альфа, следующий за ним углерод - бета и так далее.

Последние работы зарубежных авторов показали, что ослабление сцепления корнеоцитов при воздействии на них альфагидроксикислот осуществляется за счет снижения концентрации ионов кальция в эпидермисе путем их связывания (хелирования). Снижение количества кальция приводит к нарушению сцепления клеток и их дальнейшей эксфолиации, что служит

сигналом к делению лежащих ниже кератиноцитов. Таким образом, жизненный цикл клеток эпидермиса сокращается. Вместе с тем, уменьшается толщина рогового слоя.

Научно доказано прямое стимулирующее влияние гликолевой кислоты на синтез фибробластами коллагена I типа. Под влиянием кислоты также усиливается выработка кератиноцитами медиаторов, в частности, интерлейкина-1, влияющих на деградацию межклеточного матрикса дермы и синтез нового коллагена.

Ранее считалось, что только винная и лимонная кислоты обладают прямым отбеливающим действием. А гликолевая кислота осветляет кожу за счет усиления шелушения и удаления уже имеющегося пигмента в клетках. В настоящее время доказано, что гликолевая и молочные кислоты подавляют образование меланина путем *ингибирования активности тиразинызы*.

Гигроскопичные молекулы АНА способны связывать воду и, проникая в кожу, доставлять ее в глубокие слои эпидермиса. Они стимулируют синтез гликозаминогликанов, повышая уровень гиалуроновой кислоты как в эпидермисе, так и в дерме, что увеличивает влагоудерживающие свойства кожи. АНА оказывают влияние на медиаторы воспаления. Антиоксидантные свойства АНА выражены не очень сильно. Однако при сочетании АНА с другими антиоксидантами проявляется эффект синергизма (рис. 94).

Гликолевая кислота — содержится в сахарном тростнике, зеленом винограде. В ряду используемых препаратов АНА имеет самую маленькую молекулярную массу, поэтому легко проникает через эпидермальный барьер и оказывает наиболее выраженный эффект.

Яблочная кислота — содержится во многих фруктах, особенно в яблоках и помидорах. Помимо отшелушивающего действия, стимулирует клетки, усиливая клеточный метаболизм.

Винная кислота — содержится в свободном или этерифицированном виде в зрелом винограде, старом вине, апельсинах. Обладает отшелушивающим, отбеливающим и увлажняющим действием.

Лимонная кислота — содержится в плодах citrusовых (лимон, лайм, грейпфрут, апельсин). Обладает самой высокой молекулярной массой из всех перечисленных альфагидроксикислот (АНА). Оказывает на кожу отбеливающее воздействие, которое усиливается в присутствии винной кислоты. Обладает антиоксидантными и бактерицидными свойствами.

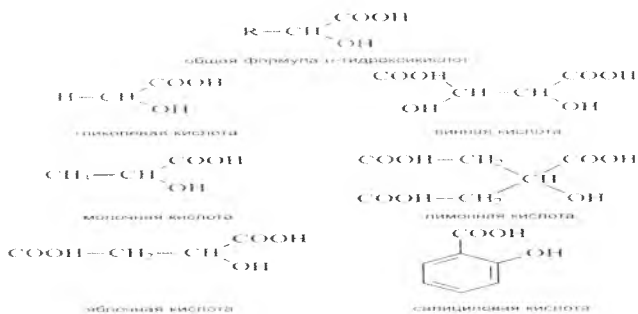


Рисунок 94. Синергизм антиоксидантов.

Безопасность и эффективность АНА-содержащего косметического средства определяется в первую очередь рН и лишь потом концентрацией в нем АНА. От рН зависит раздражающий потенциал данного продукта. Пороговым значением рН, ниже которого раздражающий потенциал резко возрастает, является 3,5.

АНА-препараты условно делят на *косметические* (можно купить без рецепта и использовать долго) и *медикаментозные* – средства, которые применяют под наблюдением специалиста в амбулаторных условиях.

Кислотность или рН - это обратный десятичный логарифм концентрации ионов водорода. Например, рН=5 будет означать, что концентрация ионов водорода равна 10 ммоль/л. При снижении рН концентрация ионов водорода повышается, раздражающее действие препарата увеличивается.

Свободные нервные окончания (С-волокна), располагающиеся в эпидермисе, реагируют на химические раздражители. У пациента возникают ощущения зуда, жжения. При сильном раздражении С-волокна вырабатывают

вещества, запускающие воспалительную реакцию. Чем ниже pH, тем выше воспалительный потенциал.

Большое значение в развитии воспалительной реакции играет и экспозиция кислоты на коже. С увеличением времени возрастают вероятность проникновения ее в слои живых клеток и их повреждение. Поэтому АНА-пилинг всегда необходимо полностью удалять с поверхности кожи. Делается это с помощью специальных нейтрализаторов или воды.

С целью уменьшения раздражения производители вводят в раствор кислоты буфер. Буфером называют вещество, которое адсорбирует ионы водорода. Препараты, содержащие буфер минимально раздражают кожу, но их эффективность ниже. Установлено, что наиболее выраженным омолаживающим действием обладает АНА-пилинг в высоких концентрациях и с низким pH.

Миндальный пилинг, сохраняя все свойства альфа-гидроксикислот, обладает выраженной противовоспалительной и антибактериальной активностью. Это происходит за счет того, что химическая структура миндальной кислоты схожа с некоторыми антибиотиками. Миндальная кислота, в отличие от гликолевой, не обладает фотосенсибилизирующим действием. Миндальный пилинг более поверхностный, дает меньшее раздражающее действие. Его можно проводить на тонкой, чувствительной коже с явлениями купероза. Безопасен при работе с кожей III-VI фототипов по Фицпатрику.

Полигидроксикислоты (РНА) - это карбоксильные кислоты, имеющие несколько гидроксильных групп. К ним относится глюконолактон. Если к полигидроксикислоте присоединена молекула сахара - это бионовая кислота или полигидроксибионовая кислота. Типичный представитель - *лактобионовая кислота*. Наличие нескольких гидроксильных групп обеспечивает более выраженные влагоудерживающие свойства, поскольку они в большей степени притягивают воду с образованием водородных связей. Выявлен значительный антиоксидантный эффект, в частности, лактобионовой кислоты. Она нейтрализует свободные радикалы за счет формирования комплексов с железом.

Лактобионовая кислота ингибирует матриксные металлопротеиназы, что способствует замедлению старения кожи.

Преимущество этих кислот заключается в том, что, обладая всеми положительными эффектами АНА, они не раздражают кожу. Таким образом, пилинг на основе полигидроксикислот можно рекомендовать для проведения процедур пациентам с *чувствительной кожей*.

К **бетта-гидроксикислотам** относят салициловую кислоту, хотя, с химической точки зрения, это не совсем верно, так как в ее формуле гидроксильная и карбоксильная группы прикрепляются к бензольному кольцу. Салициловая кислота, наряду с отшелушивающим действием, обладает выраженными противовоспалительными свойствами. К тому же салициловая кислота является *липофильной*. Она легко проникает через кожное сало в волосяной фолликул, за счет чего достигается выраженный комедонолитический эффект.

Таким образом, особенностью салициловых пилингов является тот факт, что их можно применять при активном акне без риска обострения.

Салициловая кислота, в отличие от альфа-гидроксикислот, не нуждается в нейтрализации. Надо помнить о токсичности салициловой кислоты и не применять ее на больших площадях кожной поверхности. Даже средства для домашнего применения, где салициловая кислота содержится в небольших концентрациях, не нужно употреблять при беременности, лактации. Использование данных средств противопоказано при наличии аллергии на аспирин.

Ретиноевый пилинг по механизму действия принципиально отличается от всех остальных. Ретиноиды взаимодействуют с ядерными рецепторами кератиноцитов, меланоцитов и фибробластов. За счет этого они нормализуют процессы дифференцировки и кератинизации в эпидермисе, уменьшают выработку меланина, стимулируют ангиогенез, замедляют проявления возрастных изменений в коже.

Ярким представителем ретиноидных пилингов на рынке является Retises CT Yellow Peel (mediderma®), рекомендованный для коррекции возрастной кожи, мелазмы, пигментации, акне и/или постакне. Представляет собой двухшаговую систему работы ретинола и антиоксидантного комплекса на основе аскорбил гликозида и ниацинамида.

Большой интерес представляют *липосомированные пилинги*. Технология инкапсулирования в липосомы активных ингредиентов позволяет им приобрести более высокую проникающую способность, защищает их от разрушения, придавая большую стабильность формуле. Благодаря высокой проникающей способности и контролируемому высвобождению технология позволяет использовать меньший процент концентрации активных ингредиентов с более стабильным результатом. Данными свойствами обладает 3-Retises CT Yellow Peel (mediderma®), рекомендованный для решения проблем возрастной кожи, коррекции пигментации, акне и/или постакне.

В *3-Retinol System* содержится комбинация трех типов ретиноидов: ретинальдегид, действующий мгновенно, ретинол пролонгированного действия и ретинил с отложенным эффектом. Ретиноиды постепенно высвобождаются, работая над разными проблемами кожи. В результате терапевтический эффект активного вещества носит стойкий пролонгированный характер.

SES Retinal Orange Peel (mediderma®) с липосомированным ретинальдегидом в составе. Это первый прекурсор ретиноевой кислоты с биологической активностью в коже и минимальными побочными эффектами. Поскольку активные вещества заключены в липосомы, переносимость препарата улучшается, побочные эффекты, такие как сухость, покраснение и шелушение - минимизированы. Чтобы скрыть оранжевый оттенок пилинга, рекомендуется использовать тональное средство.

Этот пилинг является эффективным наружным средством для борьбы с фото и хроностарением, поскольку увеличивает плотность кожи и ее эластичность, а также обладает противовоспалительными качествами, за счет уменьшения уровня простагландина и интерлейкинов. В отличие от других

ретиноидов - ретинола и ретинила, имеет антибактериальные свойства и, воздействуя на грамположительные бактерии, помогает лечить акне.

Ретиноевый пилинг относится к поверхностным, но по результатам его можно сравнить со срединным. Применяя этот пилинг, всегда нужно помнить о побочных действиях ретинола. Во избежание тератогенного эффекта не применять его у беременных женщин.

Пилинг Джесснера является комбинированным пилингом. В его классический состав включены *молочная, салициловая кислоты* и *резорцин* в равных частях. Обладает выраженным эксфолирующим, комедонолитическим, депигментирующим действием. Этот пилинг относится к поверхностным, но при нанесении нескольких слоев результаты приближаются к срединному.

В настоящее время широко используются модификации пилинга Джесснера с расширенным и улучшенным составом кислот. В частности, медицинские пилинги mediderma® линии Melaspeel, основанные на формуле Джесснера (водно-спиртовая база + смесь гидроксикислот и резорцинола) в своем составе имеют уникальную комбинацию компонентов, позволяющих решать различные проблемы пациентов.

Melaspeel K (в составе: молочная, лимонная, койевая, салициловая кислоты) рекомендуется для коррекции акне, розацеа, купероза и проблем гиперпигментированной кожи при высоком фототипе.

Melaspeel KH (в составе: молочная, лимонная, койевая, салициловая кислоты и альфа-арбутин) показан для коррекции гиперпигментации кожи с высоким фототипом.

Melaspeel R (в составе: молочная кислота; 4N-бутирезорцин; лимонная, койевая, салициловая кислоты и альфа-арбутин) рекомендуется для кожи с неравномерной пигментацией.

Melaspeel J2 (в составе: резорцин; салициловая, молочная, лимонная, гликолевая кислоты) показан для локального применения, коррекции проблем гиперпигментированной кожи (мелазмы, лентиги), тяжелых форм акне, постакне и кожи с рубцовыми изменениями.

Melaspeel J2 (в составе резорцин, салициловая кислота, молочная кислота, лимонная кислота, гликолевая кислота) рекомендуется для локального применения, коррекции проблем гиперпигментированной кожи, мелазмы, лентиго, тяжелых форм акне, постакне и кожи с рубцовыми изменениями.

Пилинги с транексамовой кислотой (TRX).

Транексамовая кислота ингибирует плазмин, понижает уровень VEGF, уменьшает деление меланоцитов, ускоряет восстановление барьерной функции кожи.

На фоне отдельных видов гиперпигментированных пятен можно наблюдать сосудистую сетку, которая затрудняет их коррекцию. Это объясняется усилением ангиогенеза за счет возрастания экспрессии фактора роста эндотелия сосудов в поврежденном участке. Для коррекции таких состояний хорошо использовать ингибитор плазмогена и блокатор эндотелина – транексамовую кислоту. Медицинские пилинги mediderma® имеют несколько продуктов с TRX:

Melases TRX booster - универсальный депигментирующий усилитель.

Melaspeel TRX (в составе: лимонная, молочная, транексамовая, миндальная, салициловая кислоты) – решение проблем устойчивой гиперпигментации с сосудистым компонентом. Соединение различных отшелушивающих и депигментирующих агентов с разнообразными механизмами воздействия.

Melases TRX TCA - депигментирующее средство для борьбы с пигментацией с меланическим и сосудистым компонентом. За счет содержания TCA в составе, обладает хорошей отшелушивающей способностью.

Как мы видим, на современном рынке компании-производители предлагают комбинированные пилинги. В их состав включены кроме основного компонента еще вещества с выраженным депигментирующим действием, или противовоспалительные и себорегулирующие компоненты для кожи, склонной к высыпаниям; или вещества с антивозрастной направленностью. Это облегчает выбор пилинга при наличии той или иной проблемы.

10.3.2. Пилинг с трихлоруксусной кислотой (ТСА)

ТСА - органическая кислота средней силы, в растворах стабильна в течение длительного времени. ТСА обладает бактерицидным и кератолитическим действием.

Молекулы ТСА способны проникать в различные слои кожи (вплоть до сетчатого слоя дермы). Глубина проникновения регулируется. Для достижения нужной глубины варьировать можно как процентом ТСА, так и количеством нанесения слоев одного пилинга.

Классификация ТСА-пилинга по глубине воздействия отражена в таблице 9.

В тканях ТСА взаимодействует с белками, вызывая их коагуляцию. При этом кислота инактивируется. Такой механизм внутренней «нейтрализации» исключает проникновение кислоты в более глубокие слои. Это определяет отсутствие необходимости удалять кислоту с поверхности кожи. Коагуляцию белков сопровождается появлением на коже так называемого «фроста» («заиндевания»).

Именно благодаря качественным параметрам «фроста» (цвет и консистенция) можно относительно точно определить уровень проникновения ТСА. При поверхностном воздействии пилинга, когда затрагивается только роговой слой, на коже наблюдается лишь эритема, «фrost» отсутствует. Если видим «фrost» в виде облачков и точек, то это свидетельствует о проникновении кислоты в слои живых клеток эпидермиса. В случае проникновения ТСА до уровня базальной мембраны в процессе процедуры появляется равномерный белый «фrost» на фоне выраженной эритемы. Если видим «глухой» белый плотный «фrost», глубина проникновения – сосочковая дерма.

Виды пилинга, глубина воздействия, химические агенты

Виды пилинга	Глубина воздействия	Химические агенты
Очень поверхностный	Роговой слой эпидермиса	10% ТСА (1 слой)
Поверхностный	Эпидермис частично или полностью	15 % ТСА(глубина зависит от количества слоев)
Поверхностно-срединный	Эпидермис и частично сосочковая дерма	25-30% ТСА
Глубокий	Эпидермис, папиллярная Дерма	40% ТСА (наносится локально)

После процедуры продолжительность пребывания на коже «фроста» прямо пропорциональна концентрации ТСА. При применении ТСА в невысокой концентрации «фрост» исчезает через несколько минут, а при использовании концентрированных растворов держится в течение 20-30 мин, иногда и дольше.

10.3.3. Предпилингвая подготовка. Постпилингвый уход

Если планируется проведение гликолевого пилинга с высоким процентом кислоты и низким рН или ТСА- пилинга, то кожа должна быть специальным образом обработана в домашних условиях в течение, минимум, 2-х недель перед процедурой. С этой целью используются кремы с низким процентом кислот.

Для *предпилингвой* подготовки лицам с *проблемной* кожей можно наносить препараты, содержащие азелаиновую кислоту (Скинорен, Азелик). Но за день до проведения процедуры пилинга кислотосодержащие средства следует отменить.

В качестве другого варианта *предпилинг* подготовки, вместо домашнего ухода можно в условиях салона сделать несколько раз пилинг с низким процентом гликолевой кислоты.

Для лиц с *пигментными пятнами* включаем в предпилингтовую подготовку препараты, содержащие, помимо кислот, компоненты, тормозящие тиразиназу (арбутин и др.). Кожу подготавливаем в течении трех недель.

Ретиноевый пилинг не требует специальной подготовки.

Предпилингтовая подготовка необходима для адаптации кожи к высоким процентам кислот и для *выравнивания поверхности* рогового слоя. В этом случае агрессивные пилинговые составы проникают в кожу равномерно, уменьшая риск осложнений.

Успех процедуры зависит и от правильно проведенного *постпилинг* ухода. В этот период необходимо кожу хорошо увлажнять. Для этих целей используем косметические препараты, содержащие гиалуроновую кислоту с большой молекулярной массой, хитозан и другие. Влажная среда необходима для создания условий слаженной работы клеток, с целью восстановления нарушенного кожного барьера и для восполнения потерянной жидкости. Для благоприятного протекания постпилингвого периода хорошо использовать средства многопланового действия. Так, препараты, содержащие *алоэ вера*, кроме увлажнения, уменьшают воспаление, усиливают микроциркуляцию, снижают бактериальную колонизацию, способствуют репарации кожи. Хорошо зарекомендовали себя такие средства как *Hidraloe Алоэ гель (mediderma®)* - легкий быстро впитываемый гель на основе алоэ барбаденсис. Обеспечивает противовоспалительное и противозудное действие благодаря входящим в его состав компонентам: мальва, ромашка, календула, гамamelис, хвощ, липа и береза. Обладает антибактериальным свойством (алоэ и триклозан), увлажняет, смягчает и освежает кожу.

Sikses (mediderma®) – крем на основе силикона, сока алоэ, экстракта мимозы и витаминов А, С, Е. Данное средство оказывает заживляющее действие в процессе формирования эпидермального барьера при шелушении после любого химического, в том числе ретиноевого пилинга.

Пантенолсодержащие косметические продукты увеличивают синтез липидов, что способствует быстрейшему восстановлению кожного барьера, ускорению регенерации.

Установлено, что при образовании ран на коже в физиологических условиях повышается уровень цинка, так как этот компонент необходим для репарации. Поэтому применение в постпилинговый период *цинксодержащих препаратов* значительно улучшает *регенерацию* кожи. В то же время цинк обладает *противовоспалительным* эффектом и *антиоксидантной* активностью. К цинксодержащим препаратам относят Регецин, Куриозин, Цикабио - крем и другие.

В ранний постпилинговый период применять антиоксиданты не рекомендуется. На более поздних этапах, когда собственная антиоксидантная система истощена, ее следует поддерживать, используя наружные средства, содержащие витамины С и Е, биофлавоноиды - экстракт зеленого чая, косточек винограда и другие. Показаны поливитамины внутрь, а также для восстановления кожного барьера — топические средства, содержащие незаменимые жирные кислоты.

При использовании всех видов пилингов, не зависимо от действующего вещества, в постпилинговый период необходима фотозащита с высокой степенью SPF.

10.3.4. Осложнения применения химических пилингов

Осложнения надо отличать от ожидаемых реакций. К *ожидаемым реакциям* можно отнести дегидратацию эпидермиса, что проявляется стянутостью кожи, дискомфортом, шелушением. Степень выраженности шелушения будет зависеть от вида пилинга. При использовании поверхностного пилинга с альфагидроксикислотами ожидается мелкопластинчатое шелушение, которое сохраняется не более 1-3 дней. Салициловый пилинг, ТСА-пилинг, Джесснера и др. дают крупнопластинчатое шелушение до семи дней.

Эритема тоже относится к ожидаемым реакциям. При применении АНА-пилинга она сохраняется в течение нескольких часов. После пилинга Джесснера, ТСА до 15% эритема может наблюдаться 1-2 дня. При применении ТСА 25-30%, ретиноевого пилинга - в течение 3-5 дней.

Отечность нехарактерна после применения АНА-пилинга. А после процедур с использованием ТСА в высоких концентрациях - это закономерная реакция. *Отечность* в этом случае обусловлена выбросом огромного количества провоспалительных медиаторов, в том числе гистамина, брадикинина.

К *осложнениям* относят обострение *герпетической инфекции*. Процесс опасен тем, что может распространиться по всей коже лица с последующим формированием рубцов. С целью предотвращения этого осложнения необходимо тщательно собирать герпетический анамнез. При наличии указаний, что пациент несколько раз в год страдает обострениями герпетической инфекции, проводят противорецидивную терапию, (например, Валацикловир® 500 мг 2 раза в сутки 5-7 дней). Не следует назначать процедуры в момент, когда имеются клинические проявления герпеса любой локализации.

Инфицирование, относящееся к осложнениям пилинга, проявляется пустулами, гнойными корочками. В этом случае решается вопрос о назначении антибиотиков наружно (например, Банеоцин в виде мази или присыпки), или внутрь (Кефзол, Таривид, Юнидокс солютаб и др.). Выбор будет зависеть от выраженности клинических проявлений.

Аллергические реакции как осложнения пилинга, наблюдаются реже. Они проявляются нарастающими зудом, гиперемией и отеком. Для лечения рекомендуется применение антигистаминных препаратов внутрь или Дипроспан внутримышечно. Наружно - топические кортикостероиды, разрешенные для применения в области лица (Адвантан, Элоком и др.) в течение нескольких дней.

Ожидаемые после пилинга отек и гиперемия могут сохраняться на коже дольше положенного срока. Это свидетельствует о том, что повреждающее действие пилинга превосходит индивидуальные регенераторные возможности кожи. Для купирования такого состояния необходима противовоспалительная терапия. Показаны нестероидные противовоспалительные препараты (Найз), наружно - крем Траумель, либо кремы, содержащие кортикостероиды.

Постпилинговое воспаление может спровоцировать появление постпилинговой *гиперпигментации*. Для того, чтобы этого избежать, среди

пациентов необходимо исключить группу риска, к которой относятся лица, применяющие оральные контрацептивы, имеющие сопутствующие эндокринологические заболевания, отмечающие в анамнезе склонность к гиперпигментации. Нельзя проводить ТСА-пилинг лицам с высоким фототипом по Фицпатрику. При необходимости проведения ТСА-пилинга пациентам с III-IV фототипами нужна предпилинговая подготовка в течение одного месяца, включающая препараты, содержащие ингибиторы тиразины или другие, подавляющие меланогенез препараты (ретинол, коевую, аскорбиновую или азелаиновую кислоты, арбутин и др.).

В случае уже появившейся пигментации можно рекомендовать мезотерапию с отбеливающими компонентами, озонотерапию внутритрикожно.

Решение применить тот или другой вид пилинга будет зависеть от проблемы, имеющейся у пациента. В случае наличия активного акне III или IV стадии, раздражать кожу не рекомендуется. При I или II стадии можно назначать салициловый пилинг, а также пилинг, содержащий азелаиновую кислоту и другие компоненты с выраженной противовоспалительной активностью. Применяя при акне гликолевую кислоту, надо помнить, что ее содержание не должно превышать 25%.

На рубцы, постакне, в случае ремиссии акне в течение, как минимум, нескольких месяцев можно рекомендовать ТСА в концентрации 20-30%, пилинг Джесснера, салициловый. Если ремиссия акне недостаточно стойкая, любой пилинг может вызвать обострение заболевания.

При наличии единичных воспалительных элементов на лице можно использовать миндальный пилинг, пилинг Джесснера.

Для решения проблемы старения используем гликолевый пилинг 50-90%, ретиноевый, ТСА. На стрии назначаем ТСА в высоких концентрациях, пилинг Джесснера.

Если у пациента наблюдается *гиперпигментация*, можно применять ретиноевый, пилинг с молочной кислотой, азелаиновый. Надо помнить, что гликолевый пилинг с низким рН может дать поствоспалительную

гиперпигментацию в качестве осложнения. Поэтому для коррекции данной проблемы он не рекомендован.

Общие противопоказания для процедуры химического пилинга

1. Индивидуальная непереносимость ингредиентов пилингового состава.
2. Обширное нарушение целостности кожного покрова в месте предполагаемого воздействия.
3. Активные проявления герпеса.
4. Аллергические дерматозы в стадии обострения.
5. Склонность к образованию келлоидов.
6. Беременность, лактация.
7. Тяжелые соматические заболевания.
8. Депрессивное состояние и неуравновешенность психики.

Действие химического пилинга зависит от глубины повреждения кожи. Эффективность возрастает с увеличением глубины. Однако, риск получить осложнения в этом случае увеличивается.

Перед проведением пилинга необходимо оценить состояние кожи пациента, ее толщину, чувствительность, возможности репарации.

Поверхностный и срединный пилинг необходимо проводить курсами для достижения хорошего эффекта. Нужно описать пациенту предполагаемую реакцию кожи в первые дни после пилинга, подробно обсудить возможные осложнения. Для того, чтобы избежать осложнений, к пилингу рекомендуется кожу хорошо подготовить и грамотно провести постпилинговый уход.

ГЛАВА 11. ИНЪЕКЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ И ИХ ОСЛОЖНЕНИЯ

11.1. Мезотерапия

Мезотерапия представляет собой метод введения медикаментов внутрикожным путем в очень низких дозах как регионально, так и на расстоянии от пораженного отдела в целях получения лечебного эффекта за счет действия вводимых медикаментов и эффекта стимуляции биологически активных точек и рефлексогенных зон.

Данная методика появилась во Франции в 1952 году, ее родоначальником является доктор Мишель Пистор. В своей статье в 1958 году он писал: «Действие на ткани, происходящее из мезодермы, настолько значительно, что всем этим способам лечения следовало бы дать общее наименование "Мезотерапия"». 21 апреля 1964 года организовано Французское общество мезотерапии, где на конференции присутствовало 16 человек. Мишель Пистор становится вице-президентом этого общества.

Механизм действия мезотерапии

Поверхностные внутрикожные инъекции вызывают реакцию за счет стимуляции местных рецепторов. Это способствует улучшению микроциркуляции, воздействует на нервные окончания и иммунокомпетентные клетки дермы. В механизме действия мезотерапии соблюдаются общие законы фармакологии, но в сочетании с эффектом от уколов обеспечивается рефлекторный и нейрогуморальный ответ. Введенные внутрикожно препараты остаются в целевой области на более продолжительный срок, чем, например, при внутримышечных инъекциях. Скорость распределения введенного вещества обратно пропорциональна его молекулярному весу. Согласно объединенной теории мезотерапии А.Каплана, глубина инъекций 2-4 мм дает максимальный эффект. На этой глубине расположены разветвленные сети капилляров, ростковые клетки придатков кожи, рецепторы, фибробласты, что обеспечивает воздействие на клетки-мишени. В соответствии с рефлекторной теорией М.Пистора происходит запуск нейрогуморальных механизмов.

Общий эффект зависит от количества активированных рецепторов (мезоинтерфейс). Мезоинтерфейс - это площадь контакта между вводимым препаратом и тканями, куда он вводится. Чем больше число активированных рецепторов, тем больше предполагаемая клиническая активность. Следовательно, площадь контакта для одной и той же вводимой общей дозы возрастает в зависимости от количества инъекций.

Препараты действуют нейрогуморально через активацию рецепторов во внутренних органах, выделение эндорфинов и т.д. Для получения общего эффекта вещество надо вводить в биологически активные точки.

Мезотерапия – это методика, приближающая действие лекарства к месту изменения. Мезотерапия применяется в стоматологии, урологии, ревматологии, спортивной медицине и др. Но особое место она заняла в эстетической медицине.

Показания для проведения мезотерапии в косметологии:

- возрастные изменения кожи;
- целлюлит, локальные жировые отложения;
- акне, себорея;
- рубцы (гипер- и атрофические), стрии;
- алопеция;
- гиперпигментации.

Противопоказания к мезотерапии:

- патология свертывающей системы крови;
- тяжелые соматические заболевания;
- почечная, печеночная недостаточность;
- онкологические заболевания;
- склонность к келоидным рубцам;
- индивидуальная непереносимость компонентов вводимого препарата;
- беременность, лактация;
- гипертоническая болезнь 3 степени.

Используются различные технологии введения препаратов в зависимости от проблем, показаний. Все они могут быть объединены в две группы: *мануальная техника* инъекций с помощью руки и шприца со специальными иглами и *механическая (аппаратная)* с помощью специальных «пистолетов» (инжекторов), в которых также используется шприц с мезотерапевтическими иглами.

Мануальная техника

Основным инструментом является рука со шприцем. *Техника микроуколов (микронул)*. Инъекция препарата производится мелкими папулами вдоль морщин, растяжек (стрий) или по всей поверхности кожного покрова на расстоянии 10 мм друг от друга. Шприц и игла располагаются по касательной к коже, срез иглы направлен вверх. Давление на поршень осуществляется большим пальцем рабочей руки. Препарат вводится в папиллярный слой дермы на глубину 1,5-2 мм. На теле папулы в диаметре 3-4 мм, в области лица, шеи, декольте – до 2 мм в диаметре, на нижнее веко – менее или 1 мм, чтобы тонкая кожа не подвергалась чрезмерному растяжению (рис. 95).



Рисунок 95. Уровни инъекций.

Линейная или трассирующая техника. Игла в 12-13 мм вводится по касательной к коже, срезом вверх. Препарат вводится на выходе иглы (ретроградно) на глубину приблизительно в 2 мм. Техника может быть использована для лечения морщин, стрий, рубцов, для мезолифтинга.

«Наппаж» - «покрывало» (*никотаж*). Игла вводится по касательной к коже очень поверхностно, срезом вверх приблизительно на 2/3 скоса иглы. При таком способе введения меньшая часть выдавленного из шприца препарата попадает в эпидермис и в верхнюю часть сосочкового слоя, большая - оказывается на поверхности кожи, мелкими каплями лекарственного препарата покрывая всю поверхность. Наппаж производится в очень быстром темпе (2-4 вкола в секунду), на поршень шприца осуществляется давление **непрерывно**. Наппаж бывает *поверхностный*, *срединный* и *глубокий*. Чаще используется поверхностный, который дает эффект повышения тонуса ткани.

Срединный – игла 0,3x4 мм или 0,4 x4 мм. Вколы выполняем под углом 30°, только на глубину среза. Срез иглы направляем вверх. Образуется капля крови в виде сетки. Не тампонируется, оставляем капли на поверхности. Применяем для коррекции сниженного тонуса.

Глубокий. Вколы выполняем под углом 30 градусов. Редко используется вручную, болезненно. Применяем для коррекции мышечного тонуса.

Инфильтрация – введение препарата на глубину 10-13 мм под углом 90 градусов в дозе чаще до 0,1мл. Обычно эта техника используется для коррекции локальных жировых отложений, а также при целлюлите для введения, например, гиалуронидазы в соединительнотканые перегородки (места втяжений кожи). При коррекции «второго подбородка» липолитики вводятся на глубину 6 мм методом инфильтрации.

Классическая техника – вкол выполняется под прямым углом на нужную глубину. Используется игла длиной 4 мм.

Аппаратная техника осуществляется с помощью пистолетов-инжекторов, в которые вставляют специальные шприцы с мезотерапевтическими иглами.

На всех видах инжекторов мезотерапия может осуществляться в ручном и автоматическом режиме. В ручном режиме при каждом контакте инжектора с кожей указательный палец резко давит на гашетку, и игла погружается в кожу на заданную глубину.

В автоматическом режиме при контакте пистолета с кожей игла самостоятельно погружается в кожу на заданную глубину.

Преимущества аппаратной техники: снижение болевых ощущений, сокращение времени сеанса, возможность обрабатывать большие участки.

Недостатки аппаратной техники: удорожание стоимости сеанса, большая потеря препарата, чем при ручной технике.

Основные этапы проведения процедуры

1. Очищение кожи.
2. Дезинфекция кожи (протираем хлоргексидином).
3. Накладываем на лицо крем с анестетиком под пленку, для тела, как правило, анестезия не используется.
4. Готовим коктейли или препарат для-монотерапии с соблюдением правил асептики и антисептики.
5. Обработка кожи в процессе и после сеанса хлоргексидином или другим антисептиком.

6. Даем рекомендации пациенту по уходу за кожей в домашних условиях. Не накладывать косметику в течение 2-х часов после процедуры. Избегать солнечных лучей и солярия, чтобы не возникло гиперпигментации на месте травмы иглой. Не посещать сауну, баню. Не делать массаж на область введения препарата. Исключение составляет применение липолитиков. На 5-6 день после липолитической мезотерапии хорошо сделать на области инъекций массаж лимфодренажный, чтобы вывести расщепившийся жир из организма. Не делать физиопроцедуры на область введения препаратов в течение 5-7 дней. Наша задача – сохранить депо введенного препарата как можно дольше.

Основные принципы мезотерапии:

1. Введение препарата максимально близко к очагу поражения.
2. Глубина инъекций - 0-4 мм для работы в области лица, шеи и декольте.
Зависит от места введения препарата.

3. Глубина инъекций - 13 мм при работе с подкожножировой клетчаткой в области тела и до 6 мм – в области лица.
4. Микродоза: в каждый вкол вводится 0,01-0,02 мл препарата, исключение составляет техника инфльтрации.
5. Глубина вколов должна быть одинаковая на каждом участке обрабатываемой зоны.
6. Микродоза должна быть одинаковой в момент каждого вкола.
7. Большое количество инъекций в одну процедуру.
8. Быстрота, темп – важно для взаимодействия с рецепторами.

Глубина вколов при проведении омолаживающих процедур:

Декольте: 0,5-2 мм.

Шея: 0,5-1 мм.

Область второго подбородка: 3-6 мм.

Область овала лица, если дряблые мышцы: 2-4 мм.

Если поверхностные проблемы (фотостарение, мелкие морщины, пигментация): 0,5-1 мм.

Морщины возле уголков губ: 2-2,5 мм.

Верхняя губа: 1-1,5 мм.

Носогубная складка: до 3 мм.

Щеки, скуловые дуги: 1-1,5 мм.

Складки возле уха: 2-2,5 мм.

Мочка уха: 0,5-1 мм.

Область наружного угла глаза: 1-1,5 мм.

Межбровные морщины: 1-2 мм.

Горизонтальные морщины лба: 0,5-1 мм.

Глубина инъекции зависит также от:

- используемого препарата: фосфотидилхолин вводим всегда на глубину 6 мм - лицо; 13 мм – тело;

- от состояния ткани в месте введения, например, при угревой сыпи глубина 3-4 мм (рядом с воспалительным элементом) в первую процедуру, затем более поверхностно 0,5-1 мм по мере купирования воспаления.

Правила составления коктейлей:

- при составлении коктейля самостоятельно лучше использовать не более 2 - 4-х компонентов.
- внимательно следить, чтобы не было осадка в ампуле или флаконе;
- коктейль готовим непосредственно перед процедурой.

Ампульные препараты хранятся после вскрытия в течение нескольких часов. Вскрытые флаконы хранят в холодильнике несколько дней, если инструкция к препарату это позволяет.

В настоящее время имеется возможность купить множество уже готовых продуктов, состоящих из нескольких компонентов. Их применение очень удобно. Однако каждый специалист должен обладать знаниями об основных веществах, применяемых в мезотерапии и, при необходимости, самому составить правильный коктейль.

Для мезотерапии используем специальные иглы: 30G 0,3x4 мм, 30G 0,3x12 мм, 30G 0,3x6 мм, 32G 0,26x12,0 мм, 32G 0,26x4 мм,

Классификация препаратов для мезотерапии

Вазоактивные средства:

1) вазодилаторы прямого действия:

- адренергические – йохимбина гидрохлорид, дигидроэрготамин;
- вазодилаторы миотропные – буфломедил (лофтон, фонзилайн).

2) вено- лимфотоники: экстракт гинго билоба, эсберивен, рутин + экстракт донника.

Стимулирующие средства: витамины, гликолевая кислота, олигоэлементы, органический кремний, глутатион, пируват натрия, гиалуроновая кислота, X-АДН, препараты ДНК (плацентекс).

Миотропные средства: ДМАЕ – диметиламиноэтанол.

Местные анестетики: прокаин, лидокаин.

Липолитические средства: йохимбин, органический кремний 1%;
фосфотидилхолин, дезоксихолат.

Непрямой липолитик – экстракт артишока.

Дренажные средства: экстракт артишока, экстракт донника.

Трофические средства: препараты плаценты, экстракт центеллы азиатской, органический кремний.

Депигментирующие средства: дисферол, гликоливая, ретиновая, аскорбиновая кислоты.

Ферменты: гиалуронидаза, лонгидаза.

Гиалуроновая кислота

Показания для инъекций гиалуроновой кислоты:

- лечение обезвоженной кожи;
- хроно-или фотостарение;
- реабилитация после химических пилингов;
- в комплексном лечении пигментации.

Примеры составления коктейля:

гиалуроновая кислота 1% -2 мл +
прокаин – 2 мл +
органический кремний – 2 мл.

2% гиалуроновую кислоту разводим 1:1 с прокаином. Получаем базовый раствор и его используем для создания коктейля (добавляем органический кремний и др.). На процедуру обычно берем 2 мл базового коктейля.

Противопоказания: при использовании ГК животного происхождения необходимо исключить аллергию на куриное мясо и яйца.

Центелла азиатская: *готу кола* - растительный экстракт. Свойства: обладает способностью к регенерации и заживлению тканей, ускоряет процесс кератинизации и способствует синтезу коллагена, активизируя фибробласты, в том числе - в стенках сосудов дермы, укрепляя их. Противомикробное и противовирусное действие. Иммуномодулятор.

Показания: антивозрастные программы, стимуляция регенерации после хирургических вмешательств, алопеции, стрии, целлюлит.

Коктейль:

центелла 2 мл +

прокаин 2 мл +

органический кремний 2 мл.

Препарат вязкий, в чистом виде (только центелла) его вводить нельзя, нужно разводить.

Органический кремний

Кремний содержится в соединительной ткани – коллагене, эластине, гликозаминогликанах.

Ампула 5мл, прозрачный раствор без осадка 0,5% используется на лицо, 1% - для коррекции целлюлита, рН 5,2.

Механизм действия: кремний является структурным элементом соединительной ткани, участвует в создании ее макромолекул. Обладает протекторным действием – предотвращает перекисное окисление липидов (образование свободных радикалов), препятствует разрушению волокон соединительной ткани. Липолитическое действие (активирует аденилатциклазу, ингибирует фосфодиэстеразу).

Показания: антивозрастные и лифтинговые программы, локальные жировые отложения (липолитическое действие при глубоком введении техникой инфльтрации 1% раствора).

Противопоказания: повышенная чувствительность к препарату и салициловой кислоте.

Лечение целлюлита начинаем с коктейля: органический кремний 1% 9,0 мл + прокаин 1 мл.

Этим коктейлем несколько разрыхляем ткани. 1% кремний содержит одновременно гидрофобные метиловые и гидрофильные гидроксильные группы, что способствует проникновению молекул свободной воды во внеклеточный матрикс. Затем переходим на следующих сеансах к другим коктейлям.

Витамин С 10% - натуральный водорастворимый антиоксидант, применяемый для лечения возрастной кожи и фотостарения. Участвует в синтезе коллагена и эластина. Фотопротективное действие: предотвращает повреждение кератиноцитов УФ-лучами. Ингибирует меланогенез за счет анти тирозиназного и антиоксидантного действия. Оказывает противовоспалительный эффект, защищает структуры клетки от свободных радикалов, ускоряет синтез кератиноцитов.

Показания: anti-age (фотостарение); оксидативный стресс; мелазма; стимуляция репаративных процессов.

Техники введения: наппаж, папулы.

В чистом виде не используется, только в коктейле:

вит. С 2 мл +

прокаин 2 мл.

Пировиноградная кислота является производной молочной кислоты и используется в организме для синтеза аминокислот. Механизм действия: является участником цикла Кребса, стимулирует синтез коллагена, антиоксидантный эффект, липолитическое действие (усиливает действие L-карнитина).

Показания:

anti-age программы (стимуляция синтеза коллагена, вазопротекторный эффект); профилактика и лечение фотостарения; целлюлит.

Техники введения: папульно и инфильтрация (при коррекции целлюлита).

X-АДН. Состав: гиалуроновая кислота 2,5% и хондроэтилсульфат. Механизм действия: иммуностимулирующее (стимулирует образование лимфоцитов, усиливает фагоцитоз); антиоксидантное (нейтрализует свободные радикалы); стимулирует метаболическую активность клеток.

Показания: алопеция; anti-age (мезолифтинг): способствует восстановлению соединительной ткани и нейтрализации свободных радикалов, устраняет признаки фотостарения: стрии и растяжки.

Побочное действие: описано несколько случаев гранулем.

Очень плотный гель, используется только в коктейлях:

1)Х-АДН 2,5 мл + органический кремний 5-7 мл;

2) можно во флакон 2,5 мл добавить 2 мл прокаина. Это базовый коктейль.

Берем 1 мл этого базового коктейля и добавляем до 8 мл различных средств (органический кремний, витамин С и др.). Техника введения: папулы, классика.

Гликолевая кислота 1%

Механизм действия: кератолитический эффект (вызывает отшелушивание кератиноцитов); стимулирует синтетическую активность фибробластов; уменьшает гиперкератоз устьев сальных желез; усиление гидратации дермы.

Показания: anti-age; акне; стрии; актинический (солнечный) кератоз.

Вводим двумя способами: 1) мезопилинг - в чистом виде поверхностным напajem;

2) гликолевая кислота 0,5 мл + другие компоненты 4 мл (гиалуроновая кислота 2 мл или прокаин 2 мл, органический кремний 2 мл).

Техника: папулы, линейно на стрии.

Прокаин 1%, 2%. Ампула 2 и 5 мл, прозрачный раствор. Действие: местноанестезирующее действие, а также дает эффект депонирования препарата, с которым вводится.

Противопоказания: гиперчувствительность, эпилепсия, применение сульфаниламидов.

Побочные действия: головокружение, слабость, артериальная гипотония, аллергические реакции. Обязательно поинтересоваться у пациента, есть ли у него аллергия на новокаин.

Декспантенол - водорастворимый витамин В5, ампула 5мл, 20% раствор. Предшественник биосинтеза коэнзима-А, основного элемента цикла Кребса, являющийся важным компонентом биологических процессов метаболизма углеводов и липидов. Накапливается в волосах и коже, поддерживая их увлажнение и стимулируя регенерацию тканей. Антиоксидантный эффект.

Пример коктейля:

декспантенол 3 мл +

прокаин 2 мл +
органический кремний 2 мл.

Противопоказания: повышенная чувствительность.

Биотин - витамин Н ампула 1мл. Прозрачный раствор коричневого цвета.

Водорастворимый витамин, вырабатываемый определенными видами кишечных бактерий. Кофермент (катализатор ферментов). Противовоспалительное действие. Регулирует деятельность сальных желез.

Показания: любые виды алопеции, избыточная продукция кожного сала.

Противопоказания: повышенная чувствительность к препарату.

Таурин - прозрачный раствор без осадка.

Серосодержащая бета-аминокислота, синтезируется во всех тканях организма. Поддерживает функциональное состояние клеток. Обеспечивает влагообмен между кератиноцитами и клетками дермы. Вазопротекторный эффект. Противовоспалительный эффект.

Показания: антивозрастные программы, «кожа курильщика», нарушение регенерации кожи, алопеции, липолитические программы.

Противопоказания: повышенная чувствительность к препарату.

2% раствор экстракта артишока - ампулы 5 мл-прозрачный раствор без осадка. Липолитический и лимфодренажный эффект. Обладает желчегонным и мочегонным действием. Гепатопротектор. Нормализует обмен веществ. Обладает детоксицирующим действием.

Артишок 2-5 мл +
прокаин 2 мл +
органический кремний 6 мл.

Можно артишок вводить также в чистом виде, не разбавляя.

Показания: липолитические программы, целлюлит.

Противопоказания: желчнокаменная болезнь.

Рутин + экстракт мелилито (донник).

Ампула 2 мл, 5 мл, прозрачный раствор желтого цвета без осадка. *Мелилото или экстракт донника* принадлежит к группе флавоноидов, содержит кумарин, который реализует свои свойства на двух уровнях: 1) на гладкой мышечной ткани, 2) на уровне лимфатической системы, повышая частоту и амплитуду сокращений, отсюда - противоотечное действие. Имеет антикоагулянтные свойства.

Рутин – витамин, обладает вазопротекторным и антиоксидантным действием.

Показание: целлюлит.

Противопоказания: аутоиммунные заболевания.

L-карнитин, ампула 5 мл, прозрачный раствор без осадка. Производное аминокислоты лизин, синтезируется в печени и почках. Связывает жирные кислоты и транспортирует их.

Показания: целлюлит, локальные жировые отложения.

Техники: папульно, инфильтрации, внутримышечно. 1) мезотерапевтически после липолитиков в ту же зону (классика):

Пример коктейля:

L-карнитин 2мл +
прокаин 2 мл.

2) внутримышечно за 30-60 минут до физической нагрузки или процедуры с липолитическим действием (миостимуляция, ультразвук, обертывания и т.д.):

5 мл - разовая доза.

Глутатион - флакон 5 мл, прозрачный раствор, содержит 100 мг глутатиона. Природный трипептид, синтезируемый в клетках человека из аминокислот. Антиоксидантный эффект (защищает сульфгидридные группы гемоглобина и мембрану эритроцита от окисления). Детоксифицирующее действие. Депигментирующее действие (инактивация тирозиназы).

Показание: мелазма, антивозрастные программы.

Гинго Билоба. Экстракт из листьев содержит три основные группы веществ, определяющие его фармакологическую активность: биофлавоноиды,

терпеновые трилактоны, танины и органические кислоты, повышающие биодоступность; микроэлементы (кальций, железо и др.), аминокислоты, антиоксиданты (селен, медь, супероксидисмутаза).

Дерматопротективное действие, антиоксидант. Сосудистое действие (улучшение капиллярного кровотока). Антиагрегантный эффект.

Показания: очаговая алопеция, целлюлит, мезолифтинг, антивозрастные программы.

Кофеин, ампула 1мл, прозрачный р-р. Состав: метилксантин. Липолитическое действие за счет блокировки фосфодиэстеразы. Дренажное действие. Сосудостимулирующее действие.

Показания: локальные жировые отложения, целлюлит.

Противопоказания: гипертония.

Дезоксихолат. Механизм действия: дезоксихолат дезорганизует мембрану клетки, образуя из ее структур мицеллы, что приводит к выходу капель жира в межклеточное пространство.

Пример коктейля:

дезоксихолат 5 мл +
рутин + мелилото 2 мл +
прокаин 2 мл +
органический кремний 2-4 мл.

Употребляется только в коктейле.

Показания: локальные жировые отложения.

Фосфотидилхолин - получают из соевого лецитина. Образует с жирами мицеллы и стимулирует деятельность липолитических ферментов.

Пример коктейля:

Фосфотидил 5 мл +
прокаин 2 мл +
лофтон 2 мл.

Можно применять в чистом виде, без разведения. Колоть только на глубину 6-13 мм. Хранить при температуре -5 +8 градусов.

Показания: локальные жировые отложения.

Побочное действие: боль, воспаление, отек от нескольких часов до нескольких суток.

Предосторожность: аллергологический анамнез – может быть перекрестная аллергия на эхинацею, ромашку, календулу, арнику, василек.

Ретиноевая кислота - биологически активная форма витамина А. Ампулы по 1 мл, 1% раствор. Механизм действия: влияет на пролиферацию и дифференцировку базальных кератиноцитов, ускоряя обновление эпидермиса. Регулирует активность сальных желез, оказывает комедонолитическое, противовоспалительное действие. Активирует синтез коллагена и ГАГ за счет стимуляции фибробластов.

Показания: возрастные изменения кожи, фотостарение, угревая болезнь, алопеции.

Противопоказания: индивидуальная непереносимость.

ДМАЕ. Диметилэтаноламин: является предшественником ацетилхолина. Оказывает лифтинговый эффект за счет действия на холинергические рецепторы фибробластов, что стимулирует сокращение миофиломентов.

Показания: антивозрастные программы с целью лифтинга.

Противопоказания: повышенная чувствительность к препарату.

Техники: папулы и классика.

Олигоэлементы. Являются структурными элементами металлоферментов. Терапия с использованием олигоэлементов основана на лечении метаболических дисфункций живой клетки.

Цинк (Zn) - присутствует в ферментах, трансферазах, оксиредуктазах, изомеразах. Метаболические расстройства с недостатком цинка влекут за собой изменения эпителия: дерматит, изменения в росте волос, ногтей.

Селен (Se) - антиоксидант, нейтрализует свободные радикалы, уменьшает количество органических пероксидов. Применяется в программах коррекции хроно- и фотостарения, лечения алопеций.

Медь (Cu) - участвует в транспорте кислорода, в превращении проколлагена в коллаген, проэластина в эластин. Участвует в синтезе простагландинов. Обладает противовоспалительным действием.

Показания: коррекция старения, акне.

Магний является кофактором энергитического обмена. Участвует в синтезе липидов, белков, нуклеиновых кислот. Улучшает проницаемость клеточной мембраны, способствует генерированию и передаче нервного импульса. Показания: программы коррекции старения, целлюлита.

Сера содержится во многих органических комплексах. Показания: акне, алопеция ,себорея.

Пример коктейля для лечения алопеции:

ГАГ (гликозаминогликаны) 2 мл +
прокаин 2 мл +
олигоэлементы 2 мл.

Гликозаминогликаны (ГАГ) - полисахаридные цепи, построенные из повторяющихся дисахаридных единиц. Поддерживают вязкоэластичные свойства дермы, обеспечивают гидратацию, нормализуют синтез коллагена, улучшая его трехмерную структуру. Иммуномодулирующее действие (неспецифический иммунитет- повышают активность макрофагов). Активируют систему антиоксидантной защиты.

Показания: фото- и хроностарение, коррекция морщин и сухости кожи, стрии.

Пример коктейля:

ГАГ 2 мл +
2% гиалуроновая кислота 2 мл +
прокаин 2 мл +
органический кремний 2-4 мл.

Техники: папулы, классика, линейная на стрии.

Гиалуронидаза - фермент, расщепляющий гиалуроновую кислоту и ГАГ путем гидролиза. Сухое вещество во флаконах или ампулах 1500 ЕД, животного происхождения. Разводится прокаином.

Показания: патологические рубцы, фиброзный целлюлит.

Побочное действие: покраснение, отек.

Дисферин - является железосвязывающим комплексообразующим соединением.

Механизм действия заключается в создании комплекса с ионами окиси железа, железозферетина, гемосидерина. Соединения выводятся почками.

Показания: гиперпигментации вследствие отложения гемосидерина (синяки под глазами).

Йохимбин – альфа-адреноблокатор.

Стимулирует липолиз. Применяется только у женщин. Показания: локальные жировые отложения.

Пример коктейля:

йохимбин 2 мл +
рутин+мелилотто 2 мл +
прокаин 2 мл +
органический кремний 2-4 мл.

Осложнения мезотерапии

- гематомы, болезненность;
- некроз тканей. Причина – неправильная техника введения, выбор препарата;
- инфекционные осложнения. Причина – несоблюдение правил асептики и антисептики косметологом или пренебрежение рекомендациями пациентом;
- аллергические реакции.

Профилактика и лечение осложнений (см. – Главу12 «Осложнения инъекционных методик»).

Ритм сеансов мезотерапии: 1 раз в 5-7 дней, не более 10 дней между процедурами. Длительность курса зависит от препарата. В среднем от 4-х до 10-ти раз. Затем 1 раз в 2 недели в течение 2-х месяцев. Поддерживающие 1 раз в 3 - 4 месяца. Повторный курс – через 6-8-12 месяцев индивидуально.

Для лечения целлюлита и локальных жировых отложений перечисленными выше препаратами курс составляет 10-15 процедур 1 раз в 7 дней. Затем 2 месяца 1 раз в 2 недели. Поддерживающее лечение - 1 раз в 3-4 месяца. Повторный курс через 8-12 месяцев.

Для лечения алопеции 1 раз в неделю 2 месяца. 1 раз в 2 недели следующие 4-6 месяцев. Поддерживающее лечение - 1 раз в месяц. Повторный курс через 12 месяцев.

Сочетание мезотерапии с другими эстетическими процедурами

Срединный ТСА- пилинг и лазерная шлифовка, фотоомоложение (IPL-терапия). Рекомендовано делать мезотерапию как до этих процедур, так и после с целью улучшения регенерации кожи и повышения эффективности. Последний сеанс мезотерапии проводим за неделю до перечисленных процедур. Возобновляем мезотерапию после полной регенерации кожи.

Все физиопроцедуры, массажи – не раньше 5-го дня с момента мезотерапевтического сеанса для сохранения депо препарата.

Ботулотерапия и филлеры – можно в одну процедуру, если применять мезотерапию на другие зоны, не в область, где осуществлялись инъекции ботулотоксина и филлеров.

Поверхностный пилинг. Есть методики применения этого вида пилинга в одну процедуру. Но менее травматично вначале проводить пилинг, затем через 2-3-5 дней (в зависимости от вида пилинга)- сеанс мезотерапии.

Гомеомезотерапия

Наряду с аллопатической мезотерапией в эстетической медицине широко применяется и гомеомезотерапия. Основу гомеомезотерапии образуют два направления регуляторной медицины — *гомоторксикология* (как одно из

направлений гомеопатии) и *акупунктура* (как часть традиционной китайской медицины).

Автор гомотоксикологии Х. Реккевег разработал рецептуры комплексных препаратов, считал их связующим звеном между аллопатией и гомеопатией. Отдельные компоненты этих средств дополняют и усиливают действие друг друга для купирования патологии. Эта терапия основана на действии сверхмалых доз и энергоинформационном воздействии.

Согласно теории Х. Реккевега, здоровье человека не является статичной категорией. Состояние здоровья определяется динамическим равновесием на молекулярном, структурном, функциональном и ментальном (психическом) уровне, а также адекватной реакцией на любые внутренние и внешние изменения. Адаптационные механизмы человека обеспечивают постоянство внутренней среды – гомеостаз. На протяжении жизни организм человека подвергается воздействию гомотоксинов, к которым относятся ксенобиотики, лекарства, электромагнитные поля, стресс и т.д. Организм на это реагирует каскадом биохимических реакций. Тем самым любое заболевание является следствием гомотоксикоза.

Современная гомотоксикология определяет любую болезнь следующим образом: «заболевание - это ответ организма на интоксикацию».

Лекарственные средства должны стимулировать естественные процессы детоксикации, а не подавлять их.

Применяемые гомотоксикологические препараты помогают использовать ресурсы организма пациента, то есть проводится не «заместительная», а *регулирующая* терапия. Основной задачей является изменение характера реактивности организма, направления патологического процесса в сторону восстановления, репарации, компенсации повреждений.

Гомотоксикологические препараты практически не имеют побочных эффектов и противопоказаний.

Использование гомеотоксикологических препаратов в мезотерапии базируется на обратном эффекте Шульца: «физический или химический раздражитель, примененный к живому организму, в больших дозах оказывает подавляющее действие, в средних – регулирующее, а в малых дозах – стимулирующее». Это совпадает со взглядами М.Пистора о базовых принципах мезотерапии: «мало, редко и в нужное место». На рисунке представлены активные точки (рефлексогенные зоны) по которым надо обязательно вводить гомеотоксикологические препараты и рекомендательно – алопатические (рис. 96).

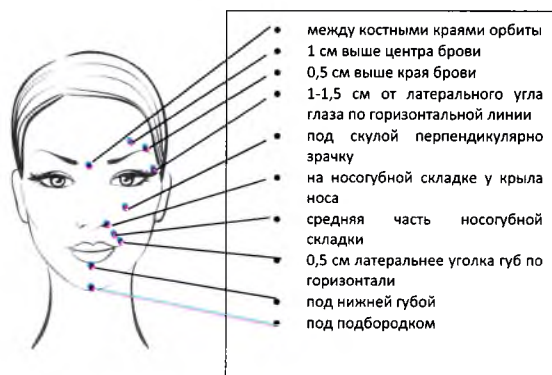


Рисунок 96. Топография активных точек (рефлексогенных зон) лица.

11.2. Гиалуроновая кислота. Биоревитализанты. Филлеры

В 30-е годы XX века гиалуроновая кислота была впервые выделена из стекловидного тела глаза Джоном Палмером и Карлом Мейером.

По химической природе гиалуроновая кислота является полисахаридом из семейства гликозаминогликанов. Молекула гиалуроновой кислоты состоит из повторяющихся дисахаридных звеньев N-ацетилглюкозамина и D-глюкуроновой кислоты. Два этих моносахарида образуют дисахаридный

мономер, который многократно повторяется в составе полимерной (полисахаридной) молекулы (рис. 97).

Количество дисахаридов может быть более 10000, поэтому молекулярный вес гиалуроновой кислоты различен: от 5000 – 7000 до 40000000 Дальтон.

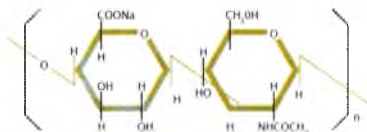


Рисунок 97. Структурная формула гиалуроновой кислоты.

От молекулярного веса зависят биологические функции гиалуроновой кислоты. Так, например, длинные цепи около 500 кДа подавляют ангиогенез, уменьшают деление клеток, обладают иммуносупрессивным действием. Молекулы гиалуроновой кислоты с массой 50-400 кДа стимулируют деление клеток, способствуют заживлению ран, стимулируют ангиогенез, оказывают иммунорегулирующее, противовоспалительное и антиоксидантное действие.

В организме человека гиалуроновая кислота вырабатывается фибробластами и хондробластами. В большей степени её продукция осуществляется в коже. В дерме депонировано 50% общего количества гиалуроновой кислоты. За её синтез в организме отвечают специальные ферменты – гиалуронат-синтетазы. Они удлиняют молекулу гиалуроновой кислоты, поочерёдно присоединяя N-ацетилглюкозамина и глюкуроновую кислоту к имеющемуся полисахариду.

Расщепление гиалуроновой кислоты происходит под воздействием ферментов гиалуронидаз, а также свободных радикалов. В очагах воспаления процесс разрушения гиалуроновой кислоты идёт наиболее активно. Конечными продуктами распада являются углекислый газ и вода. Период полураспада гиалуроновой кислоты составляет около двух дней.

Ранее гиалуроновая кислота синтезировалась на производствах из петушиных гребней, стекловидного тела, пуповины и т.д. В настоящее время внедрён метод микробной ферментации. Непатогенные бактерии *streptococcus*

получают на производствах методом селекции и клонирования. На поверхности клеток бактерий формируется капсула из полисахарида. Гиалуроновая кислота накапливается в культуральной жидкости. Далее она очищается от примесей, белков, эндотоксинов.

Биологические свойства гиалуроновой кислоты: составляя основу межклеточного матрикса, гиалуроновая кислота создаёт физиологическую среду для миграции, деления и дифференцировки клеток; обладает антиоксидантными и противовоспалительными свойствами, участвует в регенерации тканей и ангиогенезе. Тетрасахариды, образующиеся при биодеградации гиалуроновой кислоты, могут стимулировать синтез белков теплового шока, защищающих клетки от гибели. Одна молекула гиалуроновой кислоты притягивает от 500 до 1000 молекул воды. Поэтому очень важное свойство этого вещества – гидратация тканей.

Для гиалуроновой кислоты характерно отсутствие видовой и организменной специфичности, а также экзогенная гиалуроновая кислота обладает свойством взаимодействовать с клетками человеческого организма как эндогенная кислота.

Гиалуроновая кислота в косметологии используется как в составе наружных косметических средств, так и в инъекционных препаратах.

Гиалуроновая кислота даже в низких концентрациях (0,01-0,1 %) достаточно активна. Наносимая на кожу, она создаёт на поверхности полупроницаемую плёнку, тем самым способствуя сохранению влаги в роговом слое на длительное время. Но глубоко в кожу гиалуроновая кислота проникнуть не может, так как молекулы большого размера не могут пройти кожный барьер. В 2002 году японский учёный Коичи Танака (Koichi Tanaka), разработавший гиалуроновую кислоту с более низким молекулярным весом, был удостоен Нобелевской премии.

Гиалуроновая кислота входит в состав увлажняющих кремов и масок, препаратов с антиэйдж-действием, так как она значительно улучшает качество

кожи. Это вещество является составляющей ранозаживляющих, солнцезащитных и других средств.

В препаратах для мезотерапии используется гиалуроновая кислота с молекулярным весом менее 900 кДа, содержание её в препаратах обычно не превышает 1,5 %.

Средства, содержащие гиалуроновую кислоту с молекулярным весом более 900- 1000 кДа, называются биоревитализантами. Биоревитализация – это метод интрадермального введения немодифицированной (нативной) гиалуроновой кислоты, позволяющий достигнуть восстановления физиологической среды и нормализации обменных процессов в коже.

Высокомолекулярная гиалуроновая кислота, введённая инъекционно, оказывает противовоспалительное гидратирующее действие, блокирует свободны радикалы и ферменты, разрушающие коллаген и эластин.

В процессе расщепления в коже высокомолекулярной гиалуроновой кислоты образуются низкомолекулярные цепи и олигосахариды (20-100 кДа). Эти соединения способны воздействовать на CD44 – рецепторы фибробластов, что повышает пролиферативную активность этих клеток, следствием чего являются увеличение уровня собственной гиалуроновой кислоты, синтез коллагена, эластина.

Показания к биоревитализации:

- лечение сухой кожи;
- профилактика старения;
- в комплексной антиэйдж - терапии;
- в качестве подготовки к химическим пилингам, дермабразии, лазерному воздействию и др. и реабилитации после этих процедур;
- профилактика гиперпигментации.

Противопоказания к биоревитализации:

- непереносимость гиалуроновой кислоты;
- острые инфекционные и воспалительные заболевания;
- беременность, лактация;

- онкология;
- склонность к формированию келлоидов;
- нарушение свёртывающей системы крови;
- обострение кожных заболеваний в зоне воздействия;
- воспалительные процессы в зоне воздействия.

Как правило, процедуры проводят один раз в 10-14 дней. Количество их в курсе определяется индивидуально в зависимости от возраста, состояния кожи и т.д.

В настоящее время, наряду с биоревитализацией, используется термин «*биорепарация*», который подразумевает инъекции препаратов, содержащих как нативную гиалуроновую кислоту, так и витамины, микроэлементы, аминокислоты, пептиды и др.

Метод введения филлеров в кожу называется *контурной пластикой*. В качестве филлеров используются препараты, содержащие стабилизированную гиалуроновую кислоту. Стабилизация предусматривает создание химических «мостиков», скрепляющих отдельные цепи гиалуроновой кислоты. Таким образом, её структура становится менее узнаваемой для ферментов. Поэтому материал медленнее биодegradирует. Стабилизированная гиалуроновая кислота находится в месте введения от трёх месяцев до 1-2 лет. Препараты отличаются по степени стабилизации. Чем она выше, тем филлер более устойчив к действию ферментов, и тем больше его срок пребывания в тканях.

Степень стабилизации – это соотношение числа дисахаридных остатков, связанных поперечными связями к общему их числу и умноженное на 100%. «Сшивают» гиалуроновую кислоту с помощью таких веществ как ВДДЕ-диглицидиловый эфир 1,4-бутадиола. ВДДЕ выступает стабилизатором в большинстве филлеров. С этой же целью используют дивенилсульфон, бискарбодимид. Сшивающие агенты обладают токсичностью и накапливаются в тканях. Поэтому, чем меньше количество этих веществ присутствует в филлере, тем лучше.

Филлеры разделяют на биодegradируемые и небидegradируемые (рис. 98)



Рисунок 98. Классификация филлеров

Под *биодegradацией* понимают процесс, приводящий к разрушению сложных веществ.

Гидроксипатит кальция и полимолочная кислота в тканях биодеградируют путем гидролиза. Эти препараты могут находиться в коже и ПЖК до 2-х лет, обеспечивая стойкий эффект. Но, однако, надо отметить и их недостатки, к которым относится отсутствие антидота. Это значит, что при неправильной коррекции или смещении филлера невозможно его растворить в тканях.

Препараты гиалуроновой кислоты и коллаген находятся в организме значительно меньшее время. К ним имеются антидоты – ферменты, которые при необходимости полностью разрушают препарат в тканях.

Монофазные филлеры содержат только стабилизированную гиалуроновую кислоту. Они пластичны, но хуже держат объём.

Двухфазные филлеры в своём составе имеют, кроме стабилизированной гиалуроновой кислоты, еще и нестабилизированную. Бифазные - обладают большей упругостью, лучше держат объём.

К основным характеристикам филлеров можно отнести:

- пластичность – способность менять форму;
- когезивность – сохранение формы при внешнем воздействии, способность не распадаться на фрагменты в тканях;
- эластичность (упругость) – возможность держать форму.

Свойства филлеров зависят и от концентрации ГК в них. Чем выше концентрация ГК, тем дольше препарат сохраняется в тканях.

Иногда мы видим, что при одной и той же концентрации ГК, свойства филлеров разнятся. В этих случаях имеет значение размер частиц. Чем он больше, тем выраженнее волюметрические свойства препарата.

Также препараты различаются по молекулярной массе гиалуроновой кислоты.

Филлеры вводят внутривожно, подкожно, на надкостницу. Надо помнить о том, что супрапериостальное введение официально не разрешено! Применяют контурную пластику с целью заполнения морщин и складок, формирования скул, подбородка, овала лица, объёма и формы губ, носа.

Филлер может выровнять кожу как линейно, так и объёмно. С его помощью можно осуществить «векторный» лифтинг, армирование.

11.3. Плазматерапия (PRP-терапия)

Плазматерапия в настоящее время широко применяется в косметологических клиниках (Platelet Rich Plasma). Используют плазму крови, обогащённую тромбоцитами. Она содержит большое количество цитокинов и факторов роста, плазматических белков крови (фибрина) и других. За счёт этого реализуется её положительное влияние на ткани человека.

Как протекает процедура? Берётся кровь из вены пациента в несколько специально предназначенных для PRP-терапии пробирок, которые затем помещают в центрифугу. В процессе центрифугирования кровь разделяется на две основные фракции – плазму и эритроцитарный сгусток. Плазма вводится инъекционно в целевые области. В плазме крови имеется повышенное количество тромбоцитов. В альфагранулах тромбоцитов содержится большое количество факторов роста. Тромбоцитарный фактор роста (PDGF) играет

ведущую роль в процессе регенерации тканей. Фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) улучшает микроциркуляцию, влияет на проницаемость сосудов. Трансформирующий фактор роста β (TGF β) стимулирует синтез коллагена. Эпидермальный фактор роста (EGF) отвечает за процесс деления, обновления клеток. Инсулиноподобный фактор роста (IGF) принимает участие в синтезе коллагена и других компонентов межклеточного матрикса, дифференцировке клеток. Фактор роста фибробластов (FGF) увеличивает количество фибробластов, стимулирует ангиогенез.

Факторы роста накапливаются в альфагранулах тромбоцитах. За первые 10 минут тромбоциты секретируют около 70% факторов роста, далее в течение одного часа происходит их полное высвобождение. В течение последующих 7 дней затем синтезируется ещё некоторое количество факторов роста.

Биологические эффекты PRP-терапии:

- увеличение пролиферации дермальных фибробластов;
- увеличение продукции коллагена первого типа;
- противовоспалительный эффект;
- антибактериальный эффект;
- ангиогенез, неоваскуляризация;
- улучшение репарации тканей.

Таким образом, в процессе применения PRP-терапии достигаются следующие клинические эффекты: уменьшение выраженности морщин, рубцов и стрий; улучшение тургора кожи, уменьшение воспаления при акне и себорейном дерматите, улучшение состояния кожи после операции, химических пилингов и лазерного воздействия; предотвращение пигментации в следствие нормализации меланогенеза.

Хотя механизм действия PRP-терапии до конца не изучен, тем не менее имеется хороший клинический потенциал применения данной технологии в косметологии.

11.4. Тредлифтинг

На сегодняшний день с помощью нитевых технологий можно осуществить коррекцию и профилактику широкого спектра возрастных изменений. Это эффективный способ армирования, уплотнения, лифтинга мягких тканей лица и тела.

Нити имеют различную толщину, длину, рельеф поверхности. Они могут быть гладкими, с насечками равнонаправленными и разнонаправленными, спиральными и др. Нити изготавливают из следующих материалов: полидиоксанона (ПДО), поликапролактона, полимолочной кислоты. Эти вещества являются биodeградируемыми. Применяются нити и из нерассасывающихся материалов: силикона и полипропилена. Отличаются системы для постановки нити. Это может быть полая стальная игла или канюля. Выбор нити зависит от цели, которую мы ставим, от возраста и индивидуальных особенностей кожи пациента.

Нити запускают в тканях процессы биорепарации, усиливают локально микроциркуляцию, улучшают качество кожи. Более тонкие гладкие нити вводим в кожу более поверхностно, они стимулируют коллагеногенез, кожа уплотняется, сокращается кожный лоскут. Наиболее активна в этом смысле полимолочная кислота.

Если нужно улучшить овал лица, убрать брыли, мы должны переместить участки лица несколько выше и зафиксировать. Чем более выражен птоз мягких тканей, тем прочнее, длиннее и толще должна быть нить. Из мезонитей это должна быть нить с насечками. Гладкими нитями нельзя достичь требуемого в этом случае лифтинга, так как нить должна зацепить кожу и поднять ее.

Для «тяжелых» лиц с целью более выраженного лифтинга используют лигатуры – специальные плотные нити, толстые, с длительным периодом рассасывания. Должна быть жесткая точка фиксации в области головы. Техника постановки подразумевает создание петли и лифтинга на уровне SMAS. Подтяжка проводится в обратном направлении по отношению к вектору птоза.

Используются также техники постановки нитей, основанные на принципах иглорефлексотерапии: введение нитей вдоль и поперек хода мышечных волокон. Игла и нить, введенные вдоль мышечного волокна, тонизируют мышцу, а поперек – стойко расслабляют ее. Вводят нити также в области точек акупунктуры как на лице, так и на теле. Длительное время нахождения нити в рефлексогенной зоне стимулирует ее, это позволяет достичь дополнительных положительных эффектов.

Показания к использованию линейных мезонитей:

- морщинки в периорбитальной зоне;
- кيسетные морщины;
- незначительные носогубные складки и морщины «марионетки»;
- создание четкого контура губ;
- утрата тонуса мышц;
- начальные признаки гравитационногоптоза лица;
- дряблость кожи лица, шеи, декольте;
- дряблость кожи тела (живота, внутренних поверхностей бедер и плеч, области над коленями);
- стимулирование биологически-активных точек.

Какие цели мы ставим, планируя процедуру тредлифтинга гладкими мезонитями на лице? Чаще всего это - армирование кожи с целью создания каркаса из собственного коллагена, который образуется вокруг введенной нити; уплотнение кожи вызывает сокращение кожного лоскута, что пациентами воспринимается как лифтинг.

Линейные мезонити необходимо ставить по определенным правилам, а именно: СНИЗУ – ВВЕРХ и ОТ ЦЕНТРА – К ПЕРЕФЕРИИ. Глубина введения – граница дермы и гиподермы. Мы вводим иглу в гиподерму и как бы цепляем в процессе прохождения в нескольких местах дерму. В этом случае будет хороший эффект от процедуры.

Зона лба.

Предупреждаем пациента о болезненности процедуры.

Используем короткие нити 25мм- 40мм (рис. 99).



Рисунок 99. Схема постановки линейных мезонитей в области лба

Периорбитальная зона.

Используем нити длиной 25-30 мм. Нельзя подходить близко к векам, отступаем 1 см латеральнее костного края орбиты (рис. 100).



Рисунок 100. Схема постановки линейных мезонитей в зоне орбиты

Носогубные складки.

Используем нити 30, 50, 60 мм. В области носогубной складки под морщину мезонить обычно не ставим. Либо отступаем от нее латеральнее, либо можно несколькими мезонитями пересечь складку для ее укрепления (рис. 101).



Рисунок 101. Схема постановки линейных мезонитей с целью коррекции носогубной складки

Морщины «марионетки»

Используем нити 30 мм, 40 мм.

Нити должны пересекать морщину (рис. 102).



Рисунок 102. Схема постановки линейных мезонитей с целью коррекции морщин-«марионеток».

Средняя треть лица.

Нити нужно вводить по линиям, связывающим реперные точки (точка Мак-Грегора, область мандибулярной связки, угол нижней челюсти) (рис. 103).



Рисунок 103 а, б. Схемы коррекции линейными мезонитями средней трети лица

Периоральная зона.

Используем короткие нити (рис. 104).



Рисунок 104. Схема коррекции линейными мезонитями периоральной зоны лица

Овал лица (рис. 105).



Рисунок 105. Схемы коррекции линейными мезонитями овала лица

Создавая «сетку», нити располагаем на расстоянии 5 мм друг от друга.

Субментальная зона.

Используем нити 40 мм, 60 мм (рис. 106).



Рисунок 106. Схема коррекции линейными мезонитями субментальной зоны лица.

Можно в этой зоне нити располагать либо веером, либо в виде «решетки» с «шагом» 5мм.



а



б

Рисунок 107 а, б. Постановка мезонитей в области подбородка.

Локальные жировые отложения. С помощью гладких мезонитей можно уменьшить объем живота и других локальных жировых отложений. Объясняется это улучшением кровообращения и метаболизма в зонах воздействия. Кроме того, постановка нитей способствует уплотнению ткани, сокращению кожного лоскута (рис. 108).



Рисунок 108. Схема постановки линейных мезонитей в области живота

Спиральные мезонити.

Показания к применению спиральных мезонитей:

- лифтинг бровей;
- армирование и лифтинг средней и нижней трети лица;
- структурирование контура губ;
- коррекция субментальной зоны.

Правила постановки спиральных нитей:

Вводим в кожу СВЕРХУ-ВНИЗ, ОТ ПЕРЕФЕРИИ- К ЦЕНТРУ.

Перемещение тканей в дальнейшем наблюдается к месту вкола.

Вкалываемся всегда перпендикулярно поверхности кожи. Глубина введения – граница ПЖК и дермы.

Техники: веерно или параллельно. НИКОГДА не пересекаем морщину, конец иглы должен располагаться латеральнее (рис. 109).



Рисунок 109. Схема постановки спиральных мезонитей в области лица

Спиральные мезонити оказывают немедленный подтягивающий эффект. Длительное нахождение в тканях обеспечивает ревитализирующий кожу эффект (рис. 110).



Рисунок 110. Схема постановки спиральных мезонитей в субментальной зоне и в области шеи

Нити с насечками.

Показания к применению нитей с насечками:

- коррекция гравитационногоптоза тканей лица (нижняя и средняя треть);
- коррекция овала лица;
- коррекция субментальной зоны.

Правила постановки: перед процедурой необходимо пальцами натянуть кожу по векторам птоза для проверки направления вектора (определяем направление постановки по наибольшей подвижности ткани). Один конец нити должен всегда располагаться в РЕПЕРНОЙ неподвижной зоне. Второй конец должен доходить до борозды или пересекать ее и уходить на 1,5-2 см вперед (рис. 111).

Глубина: верхний слой ПЖК.



Рисунок 111. Схемы постановки нитей с насечками.

При постановке нитей следует учитывать векторы старения и расположение реперных точек (рис. 112, 113).

Процедура тредлифтинга имеет практически такие же противопоказания как и любая инъекционная методика.

Противопоказания к процедуре тредлифтинга:

- индивидуальная гиперчувствительность к компонентам изделия;
- аутоиммунные заболевания;
- сахарный диабет I-II типа;
- злокачественные новообразования;
- инфекционное заболевание;
- лихорадочное состояние;
- обострение хронических заболеваний;
- воспаление или повреждение кожи в зоне воздействия;
- обострение герпетической инфекции;
- нарушение свертываемости крови;
- беременность, лактация;
- прием препаратов, влияющих на свертываемость крови (антикоагулянты, НПВС, гепарин) и препаратов иммуносупрессивного действия;
- склонность к образованию келлоидов;
- нерезорбируемые импланты, находящиеся в предполагаемой зоне постановки нитей.

Процедура постановки мезонитей малотравматична (ее русский вариант с небольшим количеством вводимых нитей), не занимает много времени и проста в исполнении. Реабилитационный период продолжается, как правило, не более недели (могут быть синяки, отечность, болезненность, покалывание при мимике).

После процедуры необходимо посоветовать пациенту избегать бани, бассейна, активной физической нагрузки в течении 2-3 дней. При постановке лифтинговых нитей – носить повязку из эластичного бинта в ночь после

процедуры и в течении двух недель в свободное время. Избегать широкое открывание рта, не посещать стоматолога 1 месяц.



Рисунок 112. Векторы старения.

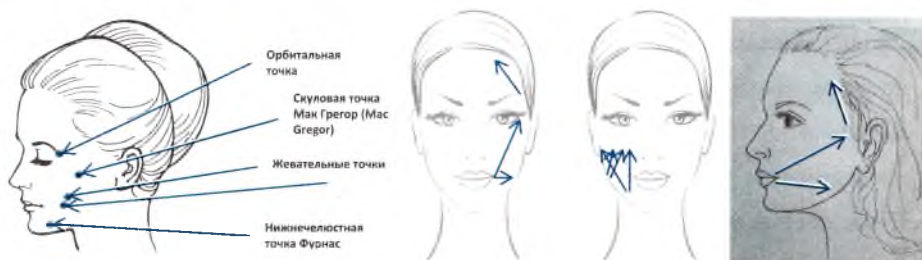


Рисунок 113. Схема реперных точек и постановки нитей с насечками

Осложнения и побочные реакции тредлифтинга: гематомы, болезненность, отечность, визуализация нити, «сборение» кожи, воспаление мягких тканей, асимметрия. Эти явления как правило возникают в ближайшее время после процедуры. К поздним осложнениям можно отнести: миграцию нити, срыв нити, контурирование.

Для лечения болей и отечности можно назначить нестероидные противовоспалительные препараты; траумель в таблетках по 1т 3 раза в день за 15- 30 минут до еды или 1 час после еды под язык или внутримышечно 2 мл; лимфомиазот в каплях per os (15кап. 3 раза) или внутримышечно 1-2 мл. Но все эти мероприятия сделают эффект от процедуры не таким выраженным, так как снизят воспаление. Без особой необходимости лучше ничего не применять.

Если не произошло распрвления тканей (имеет место «сборение»), то можно назначить плазматерапию, мезотерапию нативной гиалуроновой кислотой, микротоки.

При контурировании нити надо ее удалить. В случае воспаления мягких тканей необходимо удалить нить и провести внутреннюю и наружную антибактериальную и противовоспалительную терапию.

Сочетание постановки мезонитей с другими косметологическими процедурами.

Логично вначале провести процедуры, улучшающие качество кожи: биоревитализацию, игольчатый RF-лифтинг, пилинги, лазерные методики, IPL-терапию. Далее при необходимости – ботулинотерапию, контурную пластику. И, наконец, завершить постановкой мезонитей. Но в каждом конкретном случае мы исходим из возможностей и необходимости проведения тех или иных мероприятий. Правило остается одно, что если перечисленные процедуры проводятся до тредлифтинга, то мы выжидаем полного восстановления кожи. После постановки мезонитей лучше все другие манипуляции проводить не ранее 1 месяца. Это касается и аппаратных методик, и инъекционных. Можно в одну процедуру провести постановку нитей и филлера, ботулинотерапию, если они будут введены в разные зоны лица.

11.5. Ботулинотерапия

Впервые специально приготовленный ботулотоксин А (БТА) в медицинской практике использовал в 1980 г. A.Scott у больных с косоглазием для устранения мышечного спазма. Позже препарат стали активно применять и в неврологии. Появление многочисленных исследований, доказавших эффективность ботулотоксина, привело к тому, что в 1989 г. Американское управление по надзору за пищевыми и лекарственными препаратами (Food and Drug Administration - FDA) официально рекомендовало применять БТА в офтальмологии и неврологии при косоглазии, блефароспазме, гемифациальном парезе, а также при других заболеваниях, сопровождающихся гиперактивностью мышц (спастическая кривошея, цервикальная дистония). Многие офтальмологи

и невропатологи после проведения курса инъекций ботокса пациентам, лечившимся по поводу гемифациального пареза и блефароспазма, отмечали любопытный побочный эффект: морщины вокруг глаз и в области лба разглаживались. Обнаружив такое действие БТА, с начала 90-х годов препарат стали активно использовать и в дерматокосметологии для коррекции морщин на лице при ладонном и аксиллярном гипергидрозе. Тем не менее, официально для применения в косметических целях препарат был разрешен FDA только в 2002 г.

В косметологии используются только высокоочищенные токсины с большим разведением, которые вызывают временный паралич мускулатуры в области введения.

Эффект БТА объясняется блокированием высвобождения ацетилхолина из пресинаптического нейрона, иннервирующего мышцы и железы. В течение 30-60 секунд после инъекции молекула токсина внедряется в аксон, а спустя несколько дней происходит блокада высвобождения ацетилхолина. Эффект проявляется на мышцы через 1-2 недели, на потовые железы – через 1-2 дня.

На данный момент в России зарегистрировано 6 препаратов БТА: «Ботокс» (onabotulinumtoxin A), «Диспорт» (abobotulinumtoxin A), «Ксеомин» (incobotulinum A), «Лантокс», «Релатокс» и «Ботулакс» (letibotulinumtoxin A).

Во всех препаратах, кроме «Ксеомина», содержатся комплексобразующие белки. А также в составе препаратов имеются различные стабилизаторы: мальтоза, лактоза, желатин, сахароза и др.

В верхней половине лица большинство морщин имеют мимическую природу: горизонтальные морщины на лбу, вертикальные межбровные складки, складка на спинке носа, множественные тонкие морщинки в уголках глаз. Коррекция морщин здесь сопряжена с минимальным риском осложнений.

В нижней половине лица коррекции БТА поддаются тонкие морщинки над верхней губой, ямки на подбородке. Также можно приподнять опущенные уголки губ и восстановить овал лица, на шее – уменьшить тяжи платизмы.

Что ослабляет действие ботулотоксина? По последним данным – это недостаток цинка в организме, охлаждение места инъекции. Очень важно

индивидуальное состояние рецепторов к ботулотоксину, а оно меняется с возрастом, под воздействием таких факторов как гормоны, стресс, повторные инъекции.

Медицинские противопоказания для проведения ботулинотерапии

- гиперчувствительность к компонентам препаратов (к самому БТА или белку-стабилизатору - альбумину). Этот фактор заранее предсказать невозможно;
- беременность и кормление грудью;
- миастения и миастеноподобные синдромы. Это целая группа неврологических расстройств с одним общим проявлением - патологической утомляемостью мышц;
- гемофилия (плохая свертываемость крови);
- прием антикоагулянтов (аспирин, большие дозы витамина Е и коэнзима Q10) и антиагрегантов, которые могут усилить кровоточивость и повысить диффузию препарата в соседние мышцы;
- острые инфекционные заболевания;
- воспалительный процесс в области планируемой коррекции;
- герпетическая инфекция (инъекции БТА нельзя делать ранее, чем через 2 недели после исчезновения герпетических высыпаний на лице);
- прием антибиотиков из группы аминогликозидов (гентамицин, канамицин, эритромицин и др.), тетрациклина, линкомицина;
- прием блокаторов холинэстеразы и блокаторов кальциевых каналов, которые являются фармакологическими антагонистами БТА;
- прием миорелаксантов: на этом фоне усиливается эффект БТА за счет избыточной, неконтролируемой миорелаксации;
- обострение хронических заболеваний.

Эстетические противопоказания к ботулинотерапии

- выраженный гравитационный птоз мягких тканей (после миорелаксации мышцы удлиняются, и проявления птоза усиливаются);

- грыжи верхних и нижних век (расслабление круговой мышцы глаза может сопровождаться временным нарушением лимфодренажа, что визуально усугубляет проблему грыжи нижних век);
- проблемы с аккомодацией, связанные с нарушением деятельности круговой мышцы глаза: после ее расслабления некоторые пациенты отмечают ухудшение зрения, обусловленное именно невозможностью напрягать эту мышцу;
- особенности индивидуальной архитектоники лица, которые могут усугубиться после инъекции: низкие брови, широкая переносица, узкий лоб, выступающие лобные бугры.

11.6. Сочетание методов контурной пластики и ботулинотерапии в различных зонах лица

Коррекция возрастных изменений верхней трети лица

В процессе старения верхней трети лица, как собственно, и всех остальных его частей, играют роль следующие механизмы:

- нарушение вязкоэластических свойств кожи;
- мимическая активность;
- гравитационный птоз;
- резорбция костей черепа;
- перераспределение подкожно-жировой клетчатки.

Замечено, что в верхней трети лица обращают на себя внимание в большей степени, нежели остальные признаки, **мимические морщины**. Главным средством коррекции этих морщин являются препараты ботулотоксина. Следует знать, что после применения этих препаратов нежелательно использовать методики, улучшающие вязкоэластические свойства кожи, так как практически все они направлены на восстановление трофики, улучшение кровообращения кожи. Их назначение будет способствовать реиннервации и, соответственно, уменьшать продолжительность действия ботулотоксина. Поэтому алгоритм работы в этой области, в первую очередь, включает улучшение качества кожи с

помощью аппаратных методик, пилингов, мезотерапии, плазматерапии, биоревитализации. А на завершающем этапе - препараты ботулотоксина.

Надо помнить, что мимические морщины всегда располагаются перпендикулярно по отношению к мышцам, их образующим. С целью коррекции горизонтальных морщин лба следует денервировать лобную часть затылочно-лобной мышцы. Для этого обычно используем 4-5 точек, располагающихся по горизонтали не ниже 2 сантиметров над уровнем бровей (рис. 114). Местонахождение каждой точки выбираем, учитывая высоту и ширину лба и локализацию морщин. Имеют значение форма и длина апоневроза. Для выявления особенностей его расположения надо попросить пациента приподнять брови. Неподвижные участки лба будут соответствовать зоне апоневроза. В эту область инъекции не производят.

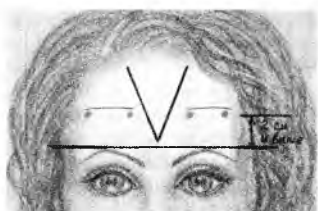


Рисунок 114. Схема ботулинотерапии морщин лба.

Если имеются морщины над бровями, лучше их обработать в технике мезоботокс (рис.115). Эта методика предусматривает разбавление ботулотоксина физиологическим раствором в следующей пропорции: 1 часть ботулотоксина в стандартном разведении - к 2-3-м частям физиологического раствора. Техника папул, внутрикожно.



Рисунок 115. Коррекция надбровных морщин - техника мезоботокс.

Для коррекции вертикальных морщин межбровья обрабатываем *m. corrugator*. Основная толщина волокон этой мышцы находится у медиальной части брови, однако, в ряде случаев мышца может располагаться над всей бровью. Следует попросить пациента нахмуриться с целью определения количества точек для коррекции. Основные инъекции делаем в самую толстую часть, глубоко, на расстоянии 2-3 мм выше края брови (точка 1 рис. 116).

Если при нахмуривании видим сокращение мышцы и над бровью, необходимо сделать дополнительные уколы латеральнее. Однако эти инъекции должны быть поверхностными и в гораздо меньшей дозе (точка 2 рис.116).

Мышца «гордецов» тонкая и узкая. Как правило, для ее денервации достаточно одной инъекции по средней линии на небольшую глубину. Или при расщеплении мышцы - две инъекции.



Рисунок 116. Коррекция ботулотоксином длинного корrugатора
1- основная точка 2-дополнительная точка.

Важно! В случае наличия только горизонтальных морщин лба и отсутствия вертикальных, зону надпереносья (*m.m. corrugator, procerus*) обрабатываем обязательно. Иначе, ослабив лобную мышцу-леватор, компенсаторно получим активацию вышеназванных мышц-депрессоров. Произойдет опущение области надпереносья и пациент будет иметь "хмурый" вид.

Важно! С целью недопущения птоза бровей не производить инъекции ниже 2 см над уровнем бровей и не превышать рекомендуемых для этой области доз препарата.

У мужчин, как правило, используем большие дозы ботулотоксина. Если имеются залысины - дополнительные точки вкола.

Эстетические противопоказания для коррекции зоны лба ботулотоксином:

1. выраженный гравитационный птоз в этой области;
2. избыток кожи;
3. низкий лоб.

Если же у пациента есть необходимость объемной коррекции этой зоны, а это происходит в следующих случаях: конституционально вогнутый лоб; возрастные изменения, усугубившие изначально плоскую форму лба, то мы можем использовать глубокое наcostное введение филлера средней плотности с помощью канюли. Для безопасной работы в этой зоне надо хорошо знать послойную анатомию.

Слои области лба:

- кожа обычно плотнее, чем на других участках лица.
- ПЖК достаточно тонкая, имеет множество фиброзных перегородок и мелких кровеносных сосудов, фиксированных к ним. На этом уровне и в нижних слоях дермы мы работаем иглой при линейном заполнении морщин.

- лобное брюшко затылочной-лобной мышцы. Она находится в фасциальном футляре, передний листок которого вплетается в кожу бровей вместе с мышцей. Задний листок вплетается в надкостницу верхнеглазничного края черепа.

- подапоневротическое пространство. Именно в этот слой мы и должны имплантировать филлер канюлей при волнометрической коррекции лба.

- надкостница.

Для глубокого введения – веерная техника, филлер средней степени плотности, лучше использовать канюлю. Точки введения соответствуют лобным буграм (рис. 117).

Горизонтальные и вертикальные морщины лба можно при необходимости докорректировать линейной техникой низкокогезивными филлерами, поверхностно. (рис. 118).



Рисунок 117. Схема глубокой коррекции лба канюлей.



Рисунок 118. Схема поверхностного введения филлера (игла).

Важно! При работе с филлерами в этой зоне не допускать гиперкоррекции. В область надпереносья не вводить большое количество препарата, так как существует опасность вызвать ишемию этой области из-за небольшого числа коллатералей. В случае побеления кожи в процессе процедуры нужно провести активный массаж с целью восстановления кровотока.

Коррекция височной области

Процедура коррекции данной области стала в настоящее время популярна. В процессе старения происходит западение височной области в результате резорбции костей, атрофии жировой ткани.

Дефицит объема может быть обусловлен и особенностями конституции, с возрастом эти изменения усиливаются. Для того, чтобы вернуть лицу гармонию, как правило, откорректировать изолированно только эту область недостаточно. Но в комплексе с работой над средней третью лица можно достичь хорошего эффекта.

Височная впадина имеет границы: сверху – костный выступ лобной кости (височный гребень), который можно пропальпировать. Снизу – скуловая кость. С одного края – линия роста волос, с другого – наружный край орбиты.

Данная область имеет много слоев (рис. 119).

- Кожа.

- Подкожная жировая клетчатка (ПЖК). Она содержит помимо адипоцитов еще множество тонких соединительнотканых перегородок. Ив Саббан, Треведик и Клод рекомендуют вводить филлеры именно в этот безопасный слой, так как все сосуды располагаются ниже. Работать здесь можно только канюлей, использовать филлер низкой степени вязкости. Применяется веерная техника. Точка входа канюли может располагаться на скуловой кости или на пересечении горизонтальной среднезрачковой линии и линии роста волос или сверху – со стороны височного гребня. Соскользнув с кости, канюля будет располагаться поверхностно в ПЖК. В этом случае она визуализируется под кожей.

- Поверхностная височная фасция, которая относится к SMAS. Именно здесь проходят кровеносные сосуды, которые мы не должны повредить. Она очень тонкая, но достаточно прочная. Сосуды как бы запаяны в нее. На фото мы видим при сепарации этого слоя и поднятии его на инструментах, все сосуды приподнимаются вместе с ним, т.к. они находятся между листами фасции.

- Поверхностное межапоневротическое пространство, заполненное жировой клетчаткой. Именно в этот слой предпочтительны инъекции филлеров канюльной техникой. (рис. 121).

- Глубокая фасция представляет собой плотную апоневротическую пластину, которая в своей нижней части расходится на два листа. Поверхностный листок крепится к скуловой кости снаружи, а также – к краю орбиты. Глубокий листок крепится к внутренней части скуловой кости.

- Глубокая межапоневротическая жировая клетчатка располагается между листами глубокой фасции. Это истинный жировой компартмен. Пространство замкнуто, оно не соединено с областью щеки, так как ограничено листами фасции. Здесь проходят средняя височная артерия и вена.

- Подапоневротическое пространство заполнено жировой тканью. Оно располагается под глубоким листом глубокой височной фасции и височной

мышцей. Здесь находится височный отрог жирового комка Биша. Эта жировая ткань относится к метаболической, т.е. ее объем зависит от веса человека.

Подапоневротическое пространство соединено с глубоким клетчаточным пространством щеки. При возникновении воспалительного процесса в этой зоне вероятность распространения его в область щеки велика.

- Височная мышца начинается от надкостницы височной кости и прикрепляется своей сухожильной частью к нижней челюсти. В мышце проходят глубокие височные артерии и нервы.

Поверхностная фасция с «запаянными» в нее сосудами



- ПЖК
- поверхностная фасция
- поверхностный листок глубокой фасции
- глубокий листок глубокой фасции

Рисунок 119. Послойная диссекция височной области

Техника «выстрела» была предложена Тревидиком.

Это супрапериостальное введение филлера с помощью иглы. Надо представить, а можно и нарисовать расположение лицевого нерва. Он выходит на расстоянии 0,3-0,7 см впереди козелка, поднимается вверх и проходит по центру линии, проведенной от конца брови до волосистой части головы. Артерия всегда располагается латеральнее, поэтому безопасная зона - над концом брови, медиально, квадрат 1х1 сантиметр. Препарат вводим очень медленно. Игла слегка приподнимается во избежание травмы надкостницы (рис. 120).



Рисунок 120. Схема коррекции височной зоны филлером (игла).



Рисунок 121. Схемы коррекции височной области канюлей

Каждая техника имеет свои недостатки и преимущества. При поверхностном введении препарат может визуализироваться и неравномерно распределяться в тканях. В случае глубокого введения большого объема препарата на кость, он фактически может попасть в мышцу, появляются головные боли напряжения спустя несколько месяцев.

На каждую сторону расходуем, в среднем, 0,5 мл препарата низкой или средней плотности при введении с помощью канюли и высокой степени вязкости при инъекции иглой. После введения проводим аккуратное распределение препарата с помощью легкого массажа, ограничивая пальцами свободной руки область его распределения в сторону волосистой части головы.

Периорбитальна зона

Кожа в этой области очень тонкая, поэтому для улучшения ее качества используем наиболее щадящие способы: мезотерапию, биорепарацию, аппаратные методики, предназначенные для этой зоны.

В этой зоне чаще всего требуется восполнить дефицит объема носослезной и пальпебрамалярной борозд (рис. 122).

Носослезная борозда - это крепление орбитальной порции круговой мышцы глаза к кости верхней челюсти на 4-6 мм каудальнее края орбиты. Nadoock дал более простое определение: носослезная борозда - это углубление, идущее косо от медиального угла глаза к среднезрачковой линии. Определение Bryan Mendelson: слезная борозда – это область депрессии, простирающаяся на 1 см ниже медиального кантуса глаза до среднезрачковой линии.

Пальпебрамалярная борозда – это углубление, образующееся в месте крепления к круговой мышце глаза глазничной связки (ORL - orbicularis retaining ligament). Nadoock пишет: пальпебрамалярная борозда - углубление, расположенное латеральнее носослезной борозды и среднезрачковой линии.



Рисунок 122. 1-носослезная борозда; 2-пальпебрамалярная борозда; 3-носо-щечная борозда; 4-носогубная морщина; 0-костный край орбиты.

Коррекция носослезной борозды канюлей

Можно определить несколько точек входа канюли: со стороны скулы или со стороны середины щеки (выбираем произвольно). Главное соблюсти несколько правил. Во-первых, сразу определить и нарисовать опасную зону - место выхода инфраорбитального сосудисто - нервного пучка. Для этого в положении

пациента сидя, когда он смотрит прямо перед собой, проводим вертикальную линию по медиальному краю радужной оболочки глаза. По этой линии, на расстоянии 6-9 мм от нижнего края орбиты будет находиться искомая точка. При нажатии на нее пациент ощущает болезненность. Сосудисто-нервный пучок располагается глубоко и спускается вертикально вниз. В случае его повреждения осложнения неизбежны.

Канюлю в зоне носослезной и пальпебрамалярной борозд располагаем в препериостальном пространстве под мышцей (рис.124). Указательным пальцем свободной руки контролируем конец канюли. При правильном глубоком расположении канюли диапазон ее принудительных движений ограничен. Применение канюли считается более безопасным.

Методов коррекции иглой данной зоны предложено множество.

Пример одного из них:

1. отступить 1 сантиметр от медиального угла глаза (зона расположения угловых артерии и вены), отметить точку (1);

2. провести вертикальную линию через середину зрачка. Отметить вторую точку на пересечении этой линии с носослезной бороздой (2);

3. направляя иглу перпендикулярно поверхности кожи или под небольшим углом, расположить боллус супрапериостально, под круговой мышцей глаза, в зоне между 1 и 2 точками;

4. распределить препарат легким нажатием пальца, без активного массажа.

Вдоль пальпебрамалярной борозды боллусы можно выложить произвольно, эта зона безопасна (рис. 123).



Рисунок 123. Коррекция носослезной борозды иглой.

Важно! Использовать для коррекции носослезной и пальпепбрамалярной борозд низкокогезивные препараты гиалуроновой кислоты, рекомендованные фирмами-производителями для работы в этой деликатной зоне. Филлеры, не предназначенные для коррекции этой области, могут вызвать длительный отек за счет гидрофильных свойств гиалуроновой кислоты.

Количество используемого филлера должно быть минимальным: 0,3-0,5 мл на каждую сторону.

Эстетическими противопоказаниями для коррекции носослезной борозды являются:

- 1) эктропион;
- 2) визуализация склер;
- 3) склонность к отекам;
- 4) пальпепбрамалярные мешки;
- 5) послеоперационный период после блефаропластики в течении 4-6 месяцев;
- 6) выраженные грыжи нижнего века;
- 7) воспалительные и другие патологические изменения в периорбитальной области (диабетическая ретинопатия и др.)



Рисунок 124. Схема коррекции носослезной и пальпепбрамалярной борозд (филлер, канюля)

С целью коррекции "гусиных лапок" денервируем препаратами ботулотоксина латеральную часть круговой мышцы глаза. Точки ввода

препарата располагаются не ближе 1 см от костного края орбиты (рис. 125). Инъекции делаем неглубоко. Верхняя точка может располагаться у латерального конца брови. В этом случае хвост брови несколько приподнимается, что "открывает" взгляд. В нижнюю точку можно инъецировать меньшее количество препарата.



Рисунок 125. Коррекция ботулотоксином периорбитальных морщин.

При наличии сетки морщин в области нижнего века следует применить технику «мезоботокс» на эту область. Точки инъекций располагаются не ближе 5 мм от края нижнего века и не ближе 10 мм от внутреннего угла глаза (расположение выводного протока слезной железы) (рис. 126).

В настоящее время популярна мультифокальная техника введения препаратов ботулотоксина. Она предусматривает поверхностное введение вещества в кожу в небольших дозировках. Считается, что ботулотоксин мягко диффундирует в подлежащие мышцы. Используется большее количество точек при сохранении общей дозы препарата. Этим техника отличается от мезоботокса, при которой разводя физиологическим раствором ботулотоксин, мы понижаем дозировку.



Рисунок 126. Коррекция морщин техника мезоботокс.

Важно! Если "гусиные лапки" захватывают скуловую область, то в этой зоне использовать инъекции ботулотоксина в классическом варианте нельзя из-за опасности денервировать скуловую мышцу. В этом случае применяем

пилинги, армирование низкокогезивными филлерами (рис.127), биорепаранты. Также можем применить введение ботулотоксина в мультифокальной технике внутривожно. Эта техника предусматривает очень поверхностное введение препарата в маленьких дозировках.

К эстетическим противопоказаниям проведения ботулинотерапии в области "гусиных лапок" относят:

- 1) наличие жировых грыж верхнего и нижнего век;
- 2) склонность к отекам;
- 3) "малярные" мешки.

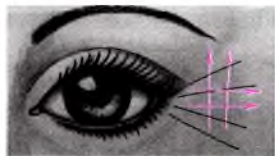


Рисунок 127. Коррекция периорбитальных морщин низкокогезивным филлером.

В области верхней трети лица имеется еще одна проблема которая зачастую, беспокоит пациентов, - это низкое расположение бровей и нависание верхнего века. В процессе старения, за счет резорбции костной ткани надбровной дуги брови могут располагаться более горизонтально. В области верхнего века образуется избыток кожи за счет снижения ее вязкоэластических свойств, а также перераспределения жировой ткани. Следует оценить степень этих изменений и терапевтические возможности коррекции. При незначительных изменениях можно улучшить свойства кожи верхнего века, проведя курс лечения биорепарантами. Несколько приподнять бровь возможно, используя филлер. Для этого его необходимо вводить линейной техникой с помощью иглы или канюли до места выхода сосудистых пучков. Можно это делать поверхностно, но в этом случае есть вероятность смещения препарата. Поэтому предпочтительно ввести препарат глубоко в ROOF.

Влиять на форму и положение бровей можно с помощью ботулотоксина, меняя дозу и расположение точек в области лобной мышцы. Расслабляя одни

пучки этой мышцы, тем самым активизируем другие. На форму и положение брови оказывают влияние и мышцы - депрессоры (мышца гордецов, сморщивающая бровь, круговая мышца глаза). Неудачное изменение формы брови заметно ухудшит восприятие лица в целом.

Коррекция средней трети лица

Состояние средней трети лица очень влияет на оценку внешности человека. С возрастом в этом отделе лица, как и в других, ухудшаются вязко-эластические свойства кожи. Опорные костные структуры лица: скуловые дуги, верхняя и нижняя челюсти нижний край глазницы подвергаются резорбции.

Происходит снижение высоты верхней и нижней челюстей, истончение альвеолярной кости, потеря зубов. Следствием этих процессов является западение рта. Поперечный размер скуловой области уменьшается по сравнению с поперечным размером нижней части лица. Если в молодости форма лица напоминает треугольник, с основанием, соответствующим скуловой кости, то в старости - это треугольник, с основанием, расположенным по краю нижней челюсти (рис. 128).

С возрастом наступает растяжение удерживающих связок, поэтому под действием гравитации смещаются вниз мягкие ткани лица. Это приводит к сглаживанию естественных его контуров. Линия Оджи, которая захватывает возвышения в области надбровной дуги и малярной области и западение латерального края орбиты и средней части щеки, сглаживается.

За счет гравитационного прогиба и растяжения поддерживающих связок лица жировые компартменты, в частности - носогубный, медиальный и срединный щечные, нижний орбитальный, смещаются книзу. Тем самым создаются неровности лица, которые требуют восполнения объема в одних областях и удаления лишней жировой ткани - в других.



Рисунок 128. Возрастные изменения конфигурации лица.

Носо-щечная или щечно-скуловая борозда представляет собой область депрессии мягких тканей лица в месте вплетения в кожу скуловой связки (рис.122).

Для того, чтобы заполнить данную область, используем филлеры высокой степени вязкости. В процессе процедуры можно работать канюлей или иглой.

В случае работы с иглой ее необходимо расположить перпендикулярно поверхности кожи и применить боллюсную технику. В этой области работать можно в зоне поверхностного жирового пакета. Чтобы контролировать глубину введения, можно свободной рукой взять кожу в складку и колоть не глубже этой складки в поверхностный жировой пакет.

При использовании канюли место ее входа располагаем латеральнее и ниже точки выхода скулового нерва, над проекцией скуловой кости. Выбираем произвольно с учетом длины канюли. Можно использовать точку вкола, расположенную на середине щеки.



Рисунок 129. Коррекция носо-щечной борозды иглой (слева) и канюлей (справа).

Коррекция носо-щечной борозды выше линии, соединяющей угол носа и козелок уха, производится глубоко на кость. Можно болюсно иглой или с помощью канюли, но тоже глубоко в виде болюсов выложить препарат. Если использовать иглу, то в этой зоне для исключения попадания в сосуд, нужно применять обязательно аспирационный тест. *Аспирационный тест*: после того, как вы достигли нужного уровня введения препарата, потяните поршень на себя, увидите вакуумный пузырек, подождите 3-4- секунды. При отсутствии крови в шприце тест считается отрицательным. И только после этого вводите препарат.

Если мы работаем канюлей, то для того, чтобы убедиться в правильном глубоком ее расположении, нужно сделать двигательный тест: после ее введения слегка опускаем канюлю по отношению к нижележащим тканям – смещения кожи не происходит, значит канюля располагается в глубоком жировом компартменте. Если мы опускаем канюлю и видим натяжение кожи вслед за ней – расположение поверхностное, в данном случае это будет неправильно.

Объемная коррекция скуловой зоны

Эту процедуру назначаем с целью лифтинга мягких тканей лица, для формирования «треугольника молодости» и коррекции носогубной складки. Проводим ее канюлей или иглой. Главное, что в этой зоне препарат должен быть введен глубоко в пренадкостничное пространство.

Существует множество авторских разметок для облегчения коррекции этой области. Очень важно создать правильную скуловую дугу, именно дугу, а не прямую линию. Для этого самый крупный болюс надо расположить в месте наибольшего скулового возвышения. Разметка по Hinderer: проводим две линии: 1) от козелка ушной раковины к основанию крыла носа; 2) от латерального угла глаза к углу рта. А также проводится дополнительная линия от латерального угла глаза к козелку уха. Пространство между линиями – зона наибольшего заполнения. Точки доступа очень удобно определить, они расположены на линиях (рис. 130).



Рисунок 130. Разметка средней трети лица по Хиндереру.

Если использовать для работы иглу и разметку по Ландау, то следует соединить прямыми линиями: 1) угол рта и козелок; 2) угол рта и латеральный угол глаза; 3) латеральный угол глаза и козелок; 4) провести перпендикуляр от угла глаза к середине 1-й линии, а 5-ой линией соединить середины двух других сторон получившегося треугольника. Самый крупный боллюс располагается в месте пересечения 4-й и 5-й линий, остальные - вдоль 5-й линии. По размерам они должны быть меньше. При боллюсной технике иглу направляем перпендикулярно поверхности кожи, доходим до надкостницы. Препарат распределяется в глубоком жировом компартменте (рис. 131).



Рисунок 131. Разметка средней трети лица по Ландау.

Коррекция носогубной морщины

Перемещение тканей вверх в результате коррекции скуловой зоны и носощечной борозды позволяет уменьшить глубину носогубной складки. Если же требуется дополнительная коррекция или имеем дело с поверхностной

морщиной, то можно вводить филлеры в обычной линейной, верной технике (рис. 132).



Рисунок 132. Коррекция носогубной складки филлером (игла, линейная техника)

Важно! В этой зоне располагается лицевая артерия. При работе иглой лучше вводить препарат более поверхностно. Если использовать боллюсную технику у крыла носа, то только ГЛУБОКО на кость и провести аспирационный тест. После процедуры следует хорошо размассировать зону введения с целью избежания ишемизации ткани.

MD-codes. 8 точек лифтинга.

MD-codes – это авторская методика, предложенная доктором Mauricio de Maio. Она заключается в том, что на лице имеются определенные точки, их 8. При введении филлера в эти зоны, получаем хороший эстетический результат лифтинга (рис. 133).

L1 – зона перехода арки скуловой дуги в скуловую кость (0,1 мл);

L2 – зона тела скуловой кости, самая возвышающаяся точка (0,2-0,3 мл);

L3 – фронтальная плоскость скуловой кости или зона носо-щечной борозды. Как правило, это не точка, а именно зона, которая может требовать серию боллюсов;

L4 – верхняя часть носогубной складки у крыла носа;

L5 – линия морщины «марионетки»;

L6 – предчелюстная борозда для создания плавного перехода от брылей к подбородку;

L7 – угол нижней челюсти;

L8 – околоушная и субмаларная области.



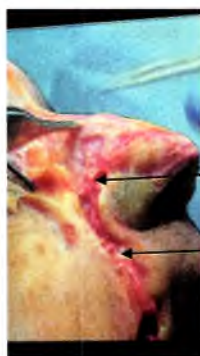
Рисунок 133. 8 точек лифтинга.

Коррекция носа

Коррекция носа филлерами сейчас становится одной из популярных процедур. Для того, чтобы безопасно работать в этой области, нужно хорошо знать анатомию (рис.134).

Нос образован парными носовыми костями, соединенными друг с другом по средней линии. Вверху они граничат с лобной костью, внизу – с лобными отростками верхней челюсти. Вверху основание носа называется корнем.

Хрящи носа состоят из парных латеральных хрящей крыльев носа и непарного хряща носовой перегородки.



боковая носовая артерия

лицевая артерия

Рисунок 134. Артерии носа.

Послойное строение носа:

-кожа. В области корня кожа более толстая, чем в средней трети.

Наибольшая толщина кожи определяется на кончике носа.

- Подкожно-жировая клетчатка (ПЖК) наиболее выражена у корня носа, затем толщина уменьшается на спинке носа, на латеральных поверхностях – значительна.

- SMAS – мышечно-апоневротический слой.

Основные мышцы:

-поперечная мышца носа (часть носовой мышцы) берет начало от альвеолярного отростка верхней челюсти, огибает крыло носа и соединяется с поперечной мышцей противоположной стороны. При ее сокращении нос приходит в движение и меняется просвет ноздрей. Ее активность ответственна за образование «кроличьих морщин».

- Мышца, опускающая перегородку носа начинается у основания носовой перегородки (колумеллы). В этой области волокна мышцы вплетаются в волокна круговой мышцы рта. Она обеспечивает подвижность носа при мимике, жевании, при ее сокращении кончик носа опускается.

- Мышца гордецов.

- Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа.

- *Глубокая жировая клетчатка* располагается между мышцами и надкостницей, обеспечивает скольжение мышц при мимической активности.

- Надкостница (надхрящница).

Основные артерии носа:

-боковая носовая артерия идет по каудальному краю поперечной мышцы носа. Она является ветвью лицевой артерии.

- тыльная (дорзальная) артерия носа является конечной ветвью глазной артерии. Она выходит из области глазницы и на спинке носа образует анастомоз с боковой носовой артерией.

- коллумелярная артерия отходит от верхней губной артерии (лицевой артерии).

- краевая (крыльная) артерия – веточка лицевой артерии анастомозирует с веточками боковой артерии. Вся эта сетка многочисленных кровеносных сосудов, находящаяся в области кончика носа, располагается очень поверхностно. В связи с этим поверхностные инъекции здесь запрещены.

Ход венозных сосудов соответствует артериям.

Обычно в области носа, планируя коррекцию, мы ставим следующие задачи: выровнять спинку носа, либо поднять кончик, либо уменьшить его подвижность, уменьшить «кроличьи» морщины.

Для коррекции формы носа мы работаем канюлей 25G, филлером средней степени вязкости. Важно! Точка входа – на 2 мм ниже кончика носа, глубина введения – надкостница. Количество препарата не превышает 0,2- 0,5 мл. Для поднятия кончика носа можно, развернув канюлю, из этой же точки пройти вдоль колумеллы.

Далее мы продолжаем работу иглой, при необходимости можно у основания корня носа положить болюс наднадкостнично. Вводим филлер высокой степени вязкости в зону западения, не более 0,3 мл.

Для большего выранивания носо-губного угла можно в основании колумеллы оставить болюс препарата. В этом случае тоже используется игла глубоко на надкостницу (рис. 135).



Рисунок 135. Схема коррекции филлером формы носа.

Если у пациента наблюдается опущение кончика носа, или он активно двигается при разговоре, препаратом ботулотоксина денервируем *m. septi nasi*. Под углом 45 градусов глубоко делаем инъекцию в область переходной складки между носом и верхней губой (рис.135).

В случае образования на носу так называемых, кроличьих морщин колим ботулотоксин поверхностно, под углом, по 1-2 точки с каждой стороны, денервируя поперечную мышцу. (рис. 136).

Горизонтальные морщины у корня носа можно проработать филлером низкой степени вязкости линейно-ретроградно или микроболлюсно (рис.137).



Рисунок 136. Коррекция «кроличьих» морщин ботулотоксином.



Рисунок 137. Коррекция поперечных морщин носа филлером линейно-ретроградная техника (игла).

Коррекция нижней трети лица

К основным проблемам этой области относят: формирование так называемых «брылей», измененный овал лица, морщины «марионетки»,

периоральные морщины, морщины улыбки. Часто требуется произвести увеличение объема губ или изменение их формы, или поднятие уголков губ.

Морщины, образующиеся при улыбке на щеках в результате сокращения *m.resorus*, можно скорректировать ботулотоксином в технике «мезоботокс». Если этого недостаточно или в качестве альтернативы вводят филлеры низкой степени вязкости в технике биоармирования.

Губо-подбородочные морщины (морщины «марионетки») формируются вследствие гипертонуса мышцы, опускающей угол рта, а также, в некоторой степени, переплетающейся с ней платизмы. Большую роль в их образовании играет перераспределение подкожно-жировой клетчатки. Жировая ткань задерживается ментальной связкой и создает неровность в виде «брыли». Поэтому коррекцию этой зоны рекомендуем начинать с использования липолитических препаратов в составе мезотерапевтических коктейлей в зону избытка жировой ткани. А после курса этих процедур приступать к ботулинотерапии и применению филлеров.

Коррекция M. depressor anguli oris

Для того, чтобы правильно определить место введения препаратов ботулотоксина, просим пациента сделать недовольное выражение лица, опустив уголки губ. В этом случае целевая мышца, опускающая угол рта, становится хорошо видна. Вводим иглу под углом 30 градусов, кончик направляем латерально в самую широкую часть мышцы, ближе к краю нижней челюсти, поверхностно. Очень важно не допустить диффузии препарата в соседние мышцы. Спустя две недели производим докоррекцию филлерами. Есть масса вариантов работы в этой зоне. Можно их сочетать. При работе иглой используем веерную технику с пересечением вееров (рис. 138 справа).



Рисунок 138. Схема коррекции иглой губо-подбородочных морщин.

Можно в дерме распределить боллюсы для сглаживания складки или выкладывать филлер параллельными линиями (рис.138 слева). Наконец, возможно использовать канюлю, например, располагая точку вкола ее чуть выше комиссуры рта на линии носогубной морщины (рис. 139).



Рисунок 139. Схема коррекции канюлей нижней трети лица.

Коррекция жевательной мышцы.

У жителей азиатских стран эта процедура является весьма популярной для сглаживания черт лица. Для лиц славянского типа используется с целью снижения тонуса и уменьшения объема жевательных мышц. Гипертрофия жевательных мышц может быть обусловлена неврологической или ортодонтической патологией.



Рисунок 140. Коррекция жевательной мышцы.

Поэтому весьма важно правильно собрать анамнез. Гипертрофия жевательной мышцы у пациента часто связана с бруксизмом - это периодически возникающие эпизоды сокращения жевательной мускулатуры. Они сопровождаются скрежетанием зубами, особенно во сне. Это приводит к стираемости зубов и возникновению болей в жевательных мышцах и головным болям.

Необходимо перед процедурой пропальпировать мышцу и снаружи, и из полости рта, чтобы определить наличие болезненности, уплотнений. Также пальпируем мышцу при сильно сжатых зубах для определения ее медиальной границы. Прорисовываем ее. Далее проводим прямую линию от угла рта к мочке уха. Эта линия отделяет верхнюю порцию мышцы от нижней, является границей, выше которой мы не заходим. Классикой являются три точки в области нижней части жевательной мышцы, на расстоянии 1,5 см друг от друга. Вводим иглу перпендикулярно поверхности кожи, ГЛУБОКО, не менее 10 см. Начинать надо с небольших доз, чтобы избежать осложнений (рис.140).

Коррекция линии овала лица.

Для улучшения овала лица используется техника «Нефертити», предложенная впервые Филиппом Леви. Чтобы получить эффективную коррекцию пациентка должна быть с умеренно выраженной подкожно-жировой клетчаткой в этой

области, с начальными проявлениями гравитационного птоза (рис. 141). Если изменения в этой зоне более выражены, то хорошего эффекта от процедуры не будет.



Рисунок 141. Коррекция линии овала лица, техника «Нефертити».

С помощью инъекций ботулотоксина, мы добиваемся релаксации платизмы. Мы знаем, что она у возрастных пациентов находится в гипертонусе. После расслабления платизмы мышцы-антагонисты (леваторы: большая и малая скуловые) активизируются. В результате мы получаем более гладкий овал лица. Инъекции липолитиков непосредственно в область брыли, проведенные предварительно, значительно повышают эффективность процедуры.

Обычно используем две точки по краю нижней челюсти. Первую располагаем, отступя 1 см от латерального края мышцы, опускающей угол рта, вторую – латеральнее на 1 см от первой.

Дополнительно между ними вводим препарат в области начала тяжа платизмы. Если тяжи платизмы выражены, то инъекции по ходу тяжей будут улучшать общий результат. Инъекции делаются ПОВЕРХНОСТНО, под углом 30 градусов. Игла направляется от центра – к углу нижней челюсти.

Коррекция подбородка

Прежде всего, при наличии активности подбородочной мышцы, проявляющейся неровностью на коже этой области в виде "булыжной

мостовой", необходимо использовать ботулотоксин. Вводим препарат обычно в две точки (рис.142).

Зачастую выраженный эффект омоложения лица можно получить, заполнив филлером подбородочную складку. Для этих целей используем иглу, линейную технику и филлер средней степени плотности.

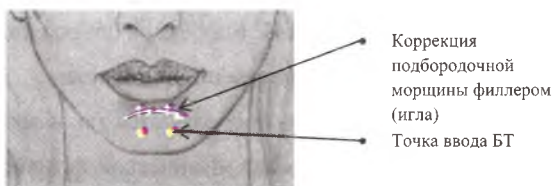


Рисунок 142. Схема коррекции подбородка

Благодаря введению филлера можно также увеличить подбородок, если это необходимо для улучшения пропорций лица. Достигается это введением плотных филлеров супрапериостально иглой или канюлей. Иглой - строго перпендикулярно к кости, снизу, болюсно (рис.143). Канюлей используем веерную технику (рис.144).



Рисунок 143. Коррекция объема подбородка иглой.



Рисунок 144. Коррекция объема подбородка канюлей

Коррекция губ и периоральной области

В периоральной области образуются так называемые "кисетные морщины". Чаще это происходит за счет мимической активности круговой мышцы рта. В этом случае с целью коррекции применяем препараты ботулотоксина: по два вкола с каждой стороны, отступая 2-3 мм от красной каймы губ, поверхностно, внутридермально (рис.145).



Рисунок 145. Коррекция периоральных морщин ботулотоксином.

Нужно делать инъекции, не доходя 1 см до комиссуры рта для того, чтобы избежать диффузии ботулотоксина в модиолус (сплетение нескольких мышц). Дозы должны быть минимальными, чтобы не вызвать нарушения артикуляции. Далее, через две недели, при необходимости, можно ввести низкокогезивные филлеры вдоль и поперек морщин в линейной технике или, например, короткой иглой перпендикулярно коже микроболлусно (только очень пластичный препарат), избегая гиперкоррекции. Лучше это делать после формирования контура верхней губы (рис.146).



Рисунок 146. Коррекция периоральных морщин филлером

Иногда правильно сформированный контур оказывается достаточным для расправления незначительно выраженных, коротких морщин (рис.147).



Рисунок 147. Коррекция контура губ.

В том случае, если причиной периоральных морщин является эластоз, то перечисленные методы будут неэффективными. В этом случае следует назначать химические пилинги, фракционный лазер и биоревитализацию.

Для увеличения объема губ существует множество методик. Приведем несколько (рис. 148, 149).

Коррекция иглой формы и объема губ



Рисунок 148. Линейная техника (игла)



Рисунок 149. Боллюсная техника (игла)

Можно несколькими вколами слегка увеличить некоторые участки губ.

Для того, чтобы приподнять уголки рта, есть несколько методик, одна из них - введение филлера в уголки красной каймы верхней и нижней губы. Лучше вкол сделать со стороны кожи (2 мм от комиссуры). Оставляем болюс в

подслизистом слое 0,1-0,2 мл, из этой же точки через комиссуру - к нижней губе 0,05 – 0,1мл (рис.150).

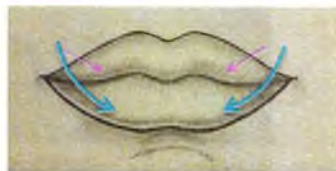


Рисунок 150. Схема коррекции уголков губ филлером (игла).

Можно дополнительно подвести препарат снизу к комиссуре, сделав таким образом своеобразную опору.

Используя канюлю, можно придать губам равномерный объем, но "поиграть" с формой, сделать какие-то акценты невозможно.

Для работы с губами используем филлеры различной степени вязкости. Для придания объема - более плотные. А для того, чтобы несколько увлажнить губы, придать им цвет и свежесть - невысокой плотности.

Гиндивальная улыбка – улыбка, при которой полностью обнажается верхний ряд передних зубов и верхняя десна. Goldstein выделил три варианта линии улыбки в соответствии со степенью обнажения зубов и десен. При первом типе обнажение десны происходит более, чем на 3 мм. Чаще это обусловлено гипертонусом мышцы, поднимающей верхнюю губу и мышцы, поднимающей верхнюю губу и крыло носа. В эти целевые мышцы и надо вводить ботулотоксин при коррекции данного состояния. Ботулотоксин диффундирует в них, если мы введем препарат **ПОВЕРХНОСТНО ИНТРАДЕРМАЛЬНО** у крыла носа в максимально объемный участок мышцы, поднимающей угол рта и крыло носа 2 ед. Ботокс. Важно не превышать дозу и глубину введения с целью предотвращения нежелательных явлений (рис. 151).



Рисунок 151. Коррекция БТ гиндивальной улыбки

4.4. Коррекция возрастных изменений области шеи

Состояние кожи в области шеи так же, как и тыльной поверхности кистей, «выдает» возраст женщины. На фоне ухоженного лица дряблая кожа шеи выглядит диссонансно. Требуется объяснить пациентке важность должного ухода за этой областью.

Строение кожи шеи имеет свои особенности. Толщина эпидермиса составляет 87 мкм (на лице - 122 мкм) за счет того, что количество рядов клеток рогового и шиповатого слоев значительно уменьшено. Здесь наблюдается и меньшая толщина дермы, хуже кровоснабжение. Количество сальных и потовых желез минимально. Качество водно-липидной мантии недостаточно для полноценного обеспечения барьерных свойств. Снижена регенерация эпидермиса. Кожа шеи непосредственно прикреплена к платизме, что увеличивает ее подвижность, способствует с годами растяжению и формированию как поперечных борозд, так и вертикальных тяжей. Всегда с возрастом наблюдаются изменения в области шейно-подбородочного угла. В норме он составляет приблизительно 105 градусов. В результате возрастных изменений угол уменьшается. В этой области скапливаются либо излишки подкожного жира с формированием "второго" подбородка, либо в результате выраженной атрофии и дряблости кожи появляется так называемая, "шея индюшки".

Для оценки степени старения шеи и правильного подбора процедур можно воспользоваться шкалой Бейкера:

I степень. Незначительное снижение эластичности кожи шеи, слабовыраженный второй подбородок, контур нижней челюсти не изменен.

II степень. Умеренное снижение эластичности кожи шеи, изменение контура нижней челюсти.

III степень. Умеренное снижение эластичности кожи шеи, выраженные изменения контура нижней челюсти, тонуса платизмы.

IV степень. Дряблая, атоничная кожа шеи с глубокими круговыми морщинами, значительные изменения контура нижней челюсти, второй подбородок, выраженные тяжи платизмы.

Для профилактики возрастных изменений и улучшения качества кожи при минимальных нарушениях можно использовать мезотерапевтические процедуры, биоревитализацию, поверхностные пилинги. При более выраженных изменениях, наряду с этими процедурами, подключаем аппаратные методики, такие как фракционный фототермолиз, радиоволновый лифтинг. При назначении аппаратных методов надо помнить о наличии на передней поверхности шеи щитовидной и паращитовидной желез, физиотерапевтическое воздействие на которые недопустимо.

Для коррекции горизонтальных складок можно с большой осторожностью, во избежание гиперкоррекции вводить только некоторые низкокогезивные филлеры.

Для того, чтобы определить гипертонус платизмы, нужно попросить пациента выдвинуть вперед нижнюю челюсть. Если на шее появились характерные тяжи, то можно в верхних двух третях шеи их скорректировать инъекциями ботулотоксана А. По ходу тяжа подкожно в очень низкой дозе вводим препарат с шагом между инъекциями 2 см (рис.152).



Рисунок 152. Коррекция ботулотоксином тяжей платизмы.

Коррекция возрастных изменений кистей рук.

Послойная анатомия кистей рук:

- кожа тонкая, достаточно подвижная. В процессе старения в этой зоне активируются меланоциты, что ведет к образованию пигментных пятен. Количество коллагена, эластина и гликозаминогликанов уменьшается. Что клинически проявляется сухостью кожи, мелкой сеткой морщин.
- Поверхностный жировой слой расположен над дорсальной поверхностной фасцией. Здесь нет сосудов. Это метаболический жир, который с возрастом атрофируется. Клинически процесс проявляется разной степенью выраженности визуализации вен и сухожилий. Этот слой идеально подходит для введения филлеров.
- Дорсальная поверхностная фасция проходит сверху сухожилий разгибателей.
- Промежуточный жировой слой содержит все крупные сосуды и нервы.
- Дорсальная промежуточная фасция.
- Глубокий жировой слой с сухожилиями разгибателей.
- Артериальная сеть тыла кисти;

- Дорсальная глубокая фасция прикрепляется к надкостнице дорсальной поверхности пястных костей;

- Межкостные ладонные мышцы находятся в пястных промежутках.

Для улучшения качества кожи можно делать химические пилинги (ТСА, гликолевые, ретиноевые и др.).

Из аппаратных методик: фракционный фототермолиз, IPL- терапия хорошо омолаживает кожу и борется с пигментацией, игольчатый RF.

Отлично здесь работает биоревитализация. Продукт вводим папульно внутридермально по всей поверхности кожи тыла кисти. Количество процедур определяем индивидуально в зависимости от выраженности симптомов.

Для восстановления объемов ПЖК применяем введение филлеров. Для этих целей берем пластичные, низкой степени вязкости препараты гиалуроновой кислоты. Описаны также способы введения гидроксипатита кальция в эту зону.

Лучше использовать канюлю. Главное условие – работать как можно более поверхностно над дорсальной поверхностной фасцией. В этом случае канюля визуализируется. Техника веерная. Выкладываем препарат на обратном ходе канюли. Применяем два вида доступа: со стороны межпальцевых промежутков и проксимальный доступ (рис. 153). После введения производим массаж для равномерного распределения препарата в тканях.

Тыльная поверхность кожи кистей является весьма благодарной зоной. Положительные изменения становятся быстро заметны. При выраженных проблемах применяем сочетание нескольких методик.



Рисунок 153. Схемы коррекции объема ПЖК кистей канюлей

ГЛАВА 12. ОСЛОЖНЕНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ МЕТОДИК

12.1. Осложнения контурной пластики

Побочные эффекты применения филлеров

Коррекция различных дефектов с помощью филлеров чрезвычайно востребована пациентами. Однако контурную пластику нельзя превращать в рутинную процедуру, поскольку именно эта категория вмешательств, неудачно произведенная, может дать наиболее серьезные осложнения.

Об ожидаемых побочных эффектах врач обязан предупредить пациента, а осложнений стараться избежать.

К наиболее часто встречаемым *побочным эффектам* относят: отек, гиперемию, гематомы. Выраженность и длительность отека зависят от зоны коррекции и от используемого препарата. Так, манипуляции в области губ всегда приводят к отеку, который длится в течение трех-пяти дней. В других зонах он менее выражен и более краткосрочен.

Препараты на основе гиалуроновой кислоты в силу гигроскопичности практически всегда дают отек, масштабность которого зависит от свойств препарата и особенностей пациента.

При использовании иглы гиперемия в зоне инъекции возникает всегда. Она обусловлена воспалительной реакцией на травму и самопроизвольно исчезает в течение нескольких часов.

Гематомы практически можно избежать, используя канюли. При манипуляции иглой их характер и выраженность зависят как от зоны, так и от количества вколов. Минимизировать возможность образования гематом можно, назначая рег ос за неделю до манипуляции препараты, укрепляющие стенки сосудов. Местно следует наносить кремы или гели, содержащие арнику и витамин К, как до манипуляции, так и в случае образования гематом в течение 7-10 дней после процедуры.

Гематомы могут способствовать ускорению резорбции препарата из этой области, так как выраженное асептическое воспаление приводит к усиленному свободно-радикальному расщеплению гиалуроновой кислоты или другого компонента. Гематомы опасны риском присоединения бактериальной микрофлоры и развитием уже септической воспалительной реакции.

Осложнения применения филлеров

Возможные:

- аллергическая реакция;
- гиперкоррекция;
- миграция материала;
- эффект Тиндаля;
- инфицирование;
- компрессия сосудов;
- эмболия сосудов;
- образование гранулем;
- нарушения со стороны нервов.

Индивидуальная реакция гиперчувствительности на основное вещество филлера или на дополнительные компоненты не исключена у любого пациента. Более осторожными надо быть с лицами, имеющими отягощенный аллергологический анамнез. Симптомы аллергии могут развиваться и в случае, если не соблюдался временной интервал после ранее проведенных процедур в зоне инъекций, например, мезотерапии, биоревитализации, пилингов и др. Проявлениями аллергии являются зуд, жжение, нарастающая гиперемия и отечность в зоне введения филлера. Любые осложнения необходимо купировать как можно быстрее. Назначают: антигистаминные препараты последнего поколения per os, местное нанесение нефторированных кортикостероидных

кремов, а лучше – комбинированных топических препаратов, включающих помимо кортикостероида, антибактериальный компонент. Процесс удается купировать, как правило, в течение 3-5 дней.

Инфекционные осложнения. Первичное инфицирование чаще всего происходит из-за нарушений правил асептики и антисептики. В результате в течение первой недели после инъекции воспалительная реакция нарастает с геометрической прогрессией: усиливаются гиперемия и отек, появляется чувство распирания и пульсирующая боль. Своевременно проведенное лечение позволяет избежать развития абсцесса. В данном случае следует назначить комплексное лечение, включающее обязательно антибиотики широкого спектра действия внутрь (фторхинолоны – таривид 200 мг 2 раза в сутки, макролиды – кларитромицин 500 мг 2 раза в сутки, цефалоспорины последнего поколения – супракс 400 мг 1 раза в сутки). Используют также ферменты, увеличивающие биодоступность антибиотиков, например, Вобэнзим 3 таблетки 3 раза в сутки. Рекомендуются препараты, стимулирующие клеточный иммунитет – метилурацил 500 мг 3 раза в сутки и др. Местно - симптоматическое лечение.

В тяжелом случае может развиваться абсцесс. *Абсцесс* – это ограниченное воспалительное заболевание мягких тканей с формированием капсулы, содержащей гной. При этом процессе пациент предъявляет жалобы на боль, припухлость. При пальпации обнаруживается флюктуация. Признаки общей интоксикации вначале могут отсутствовать, но при длительном воспалении проявляются в виде субфебрилитета, тахикардии.

Абсцесс необходимо вскрыть и дренировать полость (выполняет хирург) на фоне антибиотикотерапии и др. Надо помнить о том, что при гнойном процессе назначение кортикостероидов противопоказано в виду их иммуносупрессивного действия.

Наблюдаются случаи возникновения отсроченного инфекционного осложнения, спустя недели и месяцы, обусловленные формированием биопленки. *Микробные биопленки* — локализованные на интерфазе сообщества

микробных клеток, ассоциированных с внеклеточным матриксом. Они образованы родственными и неродственными бактериями, отграниченными от внешней среды дополнительными оболочками, внутри которых клетки имеют специализацию и контактируют между собой. Итак, для образования биопленки нужно:

1) интерфаза – поверхность, разделяющая среды с разными свойствами. В качестве такой интерфазы при проведении процедуры контурной пластики и выступает филлер.

2) Микробные клетки. При введении филлера возможна его контаминация микроорганизмами или попадание их гематогенным и лимфогенным путем из очагов инфекции. Игрет роль снижение иммунных сил организма, что ведет к активации и пролиферации возбудителей. Эти персистирующие клетки обладают удивительной способностью к выживанию при воздействии антибактериальных агентов. Антибиотики, угнетающие жизненно важные биохимические процессы бактерий, просто не имеют точки приложения, поскольку у данного вида клеток все метаболические пути уже и без того перекрыты. Внутри биопленки могут присутствовать популяции бактерий с разными защитными свойствами, дополняющими друг друга. Доказан факт межвидовой передачи генов антибиотикорезистентности, максимально успешно реализуемый в условиях тесного контакта бактерий внутри биопленки. Чаще состав биопленки, образующейся на поверхности филлера представлен облигатными микроорганизмами: *Propionibacterium acnes*; *St. epidermidis*, *St. aureus*; *Str. sanguis*; *Ps. aeruginosa*, *Ps. pseudomallei*, *E. coli* и атипичные *Mycobacteria*.

3) Внеклеточный матрикс, который может быть микробного происхождения – слизь, продуцируемая микроорганизмами, а также состоять из дериватов клеток человека. Внеклеточный матрикс замедляет проникновение антибиотиков

внутри, его компоненты могут связывать и инактивировать лекарственный препарат.

При планировании лечения надо учитывать, что бактерии в составе биопленок способны выживать при воздействии антибиотиков в высоких концентрациях. Более того, было доказано, что в присутствии терапевтических концентраций оксациллина, например, рост биопленочного образования *Staphylococcus capitis* только усиливается. Бактерии в биопленке в 500-1000 раз менее чувствительны к воздействию лекарственных препаратов. Антибиотики в дозе менее 500 МПК (минимальной подавляющей концентрации) не могут уничтожить биопленку.

К антибиотикорезистентности приводят мутации микроорганизмов, а также их особое взаимодействие, когда устойчивые бактерии защищают чувствительные к лекарствам, выделяя ферменты, наполняющие матрикс.

Лечение должно быть комплексным, включая физиотерапию: НИЛИ (низкоинтенсивный лазер), т.к. поглощение фотонов биологическими средами приводит к потере уникальной избирательности взаимодействий и препятствует адгезии микроорганизмов (Москвин С.В., 2008); ультразвук; ферментные препараты – лонгидаза, трипсин, вобэнзим, а также пре- и пробиотики. Что касается антибиотикотерапии, то она должна быть обязательно пролонгированная и препаратами выбора являются макролиды, фторхинолоны 4-го поколения, способные проникать внутрь биопленки.

Безусловно, любые осложнения нужно постараться предотвратить. Для этого необходимо соблюдать все правила асептики и антисептики, тщательно отбирать пациентов для процедуры.

В целях профилактики инфицирования, если введение филлера происходит после недавнего стоматологического вмешательства, рекомендуется сопровождать процедуру назначением антибиотика. Такая же тактика должна

быть в случае указания в анамнезе на недавнее обострение очага хронической инфекции в области лица.

Гиперкоррекция

При нарушении техники введения филлеров – более поверхностно, чем это необходимо для конкретного препарата или в большем объеме, препарат может **контурировать**. В этом случае следует строго в место нахождения препарата ввести лонгидазу или гиалуронидазу, если основным веществом филлера являлась гиалуроновая кислота.

Миграция филлера может произойти, если при введении не была учтена активность мышц. Устранение этого явления такое же, как предыдущего – применение фермента.

Эффект Тиндаля – это голубоватая окраска кожи в месте введения филлера, связанная с отражением света от поверхности препарата при расположении его внутри кожи. Коллоидными частицами филлера сильнее рассеивается коротковолновая составляющая белого света, поэтому свечение имеет голубоватый оттенок.

Самыми грозными осложнениями контурной пластики являются **сосудистые**. В результате компрессии сосудов развиваются признаки ишемии: резкое побледнение кожи непосредственно в месте введения. При возникновении такой ситуации необходимо сразу провести активный массаж. В случае отсутствия признаков восстановления кровообращения нужно немедленно ввести лонгидазу или гиалуронидазу, если использовался филлер на основе гиалуроновой кислоты. Если основу филлера составляет, например, гидроксипатит кальция, может помочь введение в зону инъекции физиологического раствора, который уменьшит плотность расположения препарата в тканях и, соответственно, ослабнет давление на сосуды. Только при незначительной компрессии это поможет восстановить кровообращение. Рекомендуется на 5-10 минут наложить теплый компресс.

Особенно опасными зонами в плане возникновения ишемии являются места с минимальным развитием коллатералей, зоны поверхностного расположения

крупных сосудов. К ним относится, например, зона межбровья и носогубной складки у крыла носа. Для избежания осложнений рекомендуется в область межбровья вводить филлеры низкой и средней степеней вязкости. Не вводить высококогезивные филлеры, а также избегать введения филлера ниже уровня бровей. При инъекировании филлеров в верхнюю треть носогубной складки не использовать технику боллюсов, отдавать предпочтение веерной технике. Если применяем боллюсы, то глубоко на кость с обязательной аспирационной пробой. Не нужно вводить сразу большое количество препарата. Лучше либо в одну процедуру в несколько этапов с массажем между ними, либо производить коррекцию в две процедуры и вводить как можно более поверхностно. Субъективным признаком небольшого сдавления сосуда в области носогубной складки является чувство онемения верхней губы и крыла носа. Надо поинтересоваться у пациента, не возникли ли у него такие ощущения во время процедуры.

Необходимо помнить и о том, что признаки ишемии могут развиваться не сразу, а в первые 1-2 суток после процедуры, в связи с нарастающим отеком и его давлением на сосуды. Появляется болезненность, побледнение сменяется покраснением и значительной отечностью, окраска кожи может быть фиолетовой или возникнуть мраморный рисунок кожи – ливедо. Наблюдается пустулизация и в дальнейшем развиваются признаки некроза тканей с последующим рубцеванием.

Эмболия сосудов чаще возникает при использовании филлеров низкой степени вязкости, когда препарат попадает непосредственно в просвет сосуда и закупоривает его.

Симптомами венозной эмболии является отек, черная или темно-синяя окраска кожи и/или слизистой в зоне бассейна закупоренного сосуда. В случае эмболии артерии будет наблюдаться резкое побледнение участка кожи/слизистой, который она кровоснабжает. Может появляться выраженная боль.

Клиника эмболии возникает во время процедуры, поэтому необходимо принять экстренные меры, которые включают в себя, прежде всего, применение гиалуронидазы или лонгидазы (если филлер на основе гиалуроновой кислоты). Фермент нужно инъецировать как в место введения филлера, так и по ходу пострадавших сосудов. После чего область поражения необходимо хорошо массировать. О восстановлении кровообращения будет свидетельствовать нормализация окраски кожи и/или слизистой. Если лечебные мероприятия вовремя не проведены, произойдет некроз кожи/слизистой.

Лечение сосудистых осложнений

1) применение фермента, удаляющего филлер, - лонгидазы или гиалуронидазы в место введения препарата;

2) средства, разжижающие кровь (салициловая кислота и др.);

3) улучшение микроциркуляции (трентал и др.);

4) антибиотики: цефалоспорины, фторхинолоны, макролиды - с целью предупреждения/лечения пустулизации;

5) для улучшения трофики тканей назначаем Вобэнзим, Коэнзим (Хель), Актовегин;

6) с целью уменьшения отека - Лазикс, Траумель, Лимфомиазот.

Местно - симптоматическое лечение (нитроглицериновая паста на 30 минут, мазь Солкосерил, Банеоцин, гепариновая мазь под повязку на ночь и др.);

7) НПВС (найз 1 табл. 2 раза) в течении 2-3 дней;

8) в тяжелом случае назначается Дексаметазон 8 мг – 2 мл в/м или преднизолон 20-40 мг в течении 2-4 дней.

Кроме вышеперечисленного некоторые авторы рекомендуют применение однократно виагры 100 мг или других ингибиторов фосфодиэстеразы по 50 мг в течение 3-5 дней; солкосерил внутримышечно; флебодиа. Наружно: Траумель-гель, Фуцидин, Актовегин-гель. Физиопроцедуры: микротоки, озонотерапия.

По нашим наблюдениям и по данным многих авторов применение гиалуронидазы или лонгидазы, проведение активного лечения в первые 24 часа

предотвращает развитие некроза тканей лица. Это касается как компрессионно-ишемического синдрома, так и эмболии сосудов.

Возникновение осложнений при введении перманентного и полуперманентного филлера требует немедленного оперативного вмешательства.

Осложнения со стороны сосудов в результате проведения контурной пластики, могут возникнуть у любого пациента. Даже при соблюдении врачом правильной техники введения препарата можно столкнуться с аномальным расположением сосудов. Однако есть определенные индивидуумы, у которых можно предполагать большую вероятность возникновения сосудистых осложнений. К ним относят так называемые группы риска: больные сахарным диабетом, курильщики, лица старше сорока лет, злоупотребляющие загаром, применяющие топические кортикостероидные препараты на лице, имеющие в прошлом неоднократно проведенную контурную пластику предполагаемой зоны коррекции.

Нарушения со стороны нервов

При введении филлеров возможно произвести сдавление или повреждение нервных волокон. В результате этого развиваются нейропатические нарушения, такие как парестезии, гиперестезия, ощущение "онемевшего" лица, феномен аллодиии - ощущение боли при нанесении неболевых раздражителей, ограничение движений мимических и жевательных мышц. Могут развиваться вегетативные изменения в виде отека мягких тканей на стороне поражения, сухость кожи. Эти явления обычно появляются сразу после введения филлера или на второй-третий день.

Пациента с нейропатией необходимо направить к неврологу. Надо помнить о том, что массаж, физиопроцедуры и препараты лидокаина в этой ситуации больным противопоказаны. Назначаем препараты альфа-липоевой кислоты (Тиогамма, Берлитион), нейротропные витамины (В1, Мильгамма 2 мл в/м № 5-10), нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты и др.

Герпес

Проведение контурной пластики губ у лиц с отягощенным герпетическим анамнезом чревато манифестацией инфекции. Обычно это происходит на следующий день после процедуры. Предотвратить появление герпетических высыпаний можно, тщательно собрав анамнез. В том случае, если пациент отмечает обострение герпеса несколько раз в году, назначается прием противогерпетических препаратов с профилактической целью, например, Валцикловир® за два дня до процедуры и еще в течение трех последующих дней.

Гранулемы неинфекционные

Узлы, образующиеся после инъекций филлеров в мягких тканях, могут являться гранулемами, которые обусловлены наличием инородного тела или следствием ошибочной техники введения препарата.

Гранулематозная реакция - это способ избавления организма от инородного материала. Время ее формирования может существенно варьировать, в среднем от нескольких месяцев после инъекции до нескольких лет. Строго во всех областях введения филлера появляются болезненные узлы, чаще бурого цвета, растущие, отечные. Диагноз гранулемы инородного тела требует гистологического подтверждения: обнаруживается скопление гистиоцитов и гигантских клеток инородных тел. Причины появления гранул до конца не изучены. Процесс может периодически затихать, вплоть до самопроизвольного исчезновения. Но в связи с невозможностью прогнозирования исхода необходимо назначить лечение.

Если применялся филлер на основе гиалуроновой кислоты, а время появления осложнений не превышает шести месяцев, для лечения гранул используют инъекции гиалуронидазы или лонгидазы в узлы. Однако возможны рецидивы.

Некоторые зарубежные авторы рекомендуют для лечения гранул инородного тела вводить внутрь гранулемы триамцинолон, смешанный с

лидокаином 1:1. Курс лечения составляет от двух до пяти сеансов 1 раз в три недели.

В настоящее время эффективным считается внутриочаговое введение стероидов (дипроспана, кеналога, метилпреднизолон) в комбинации с 5-фторурацилом, прием кортикостероидов внутрь. При неэффективности лечения следует прибегнуть к хирургическим методам. В случае расположения гранул в области губ рекомендовано иссечение со стороны слизистой полости рта. А при другой локализации узлов - пункция с аспирацией содержимого.

Надо отметить, что стандартизированного протокола лечения любого рода осложнений контурной пластики на настоящий момент не существует.

Профилактика осложнений

Безопасность контурной пластики обеспечивает хорошее знание специалистом анатомии, соблюдение всех правил асептики и антисептики, знание клинических проявлений осложнений, их причин и способов устранения. Особый подход к пациентам из групп риска.

Очень важным является сбор анамнеза, заключающийся в выявлении абсолютных и относительных противопоказаний. Особое внимание необходимо обратить на наличие очагов хронической инфекции, особенно в области головы; наличие аутоиммунных заболеваний и другой патологии, связанной с нарушением иммунитета. Выяснить склонность к образованию келлоидов. Исключить прием накануне процедуры нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов. Если в зоне предполагаемой инъекции уже были ранее проведены процедуры контурной пластики, то выяснить, каким именно препаратом. Если препарат одной и той же фирмы - производителя, имеющий одинаковый состав, то независимо от сроков предыдущей процедуры (но не в первые две недели) можно проводить инъекции. В случае нахождения в зоне предполагаемой процедуры препарата одинакового состава, но другой фирмы-производителя следует дождаться полной резорбции данного препарата. Для филлеров разных когезивных свойств эти сроки разные - в среднем год. Для препаратов высокой плотности и гидроксипатита кальция - 1,5-2 года. При

наличии перманентных филлеров в предполагаемой зоне инъекций введение препаратов запрещено.

В настоящее время большинство мировых лидеров косметологии для уменьшения вероятности возникновения осложнений рекомендуют проведение аспирационной пробы при работе иглой и использование более толстых канюль (25G и 22 G).

И, конечно, безопасность определяется свойствами самого филлера. Препарат должен быть сертифицирован, обладать высокой биосовместимостью с тканями человеческого организма, отсутствием токсичности.

В области лица имеются зоны выхода крупных сосудисто-нервных пучков. Проводя контурную пластику, нужно знать место расположения этих областей и быть предельно осторожными.

Опасные зоны лица

1. Выход надглазничного сосудисто-нервного пучка, который находится на пересечении верхнеглазничного костного края с вертикальной линией, проведенной через медиальную границу радужки.

2. Выход надблокового сосудисто-нервного пучка, располагающийся медиальнее точки выхода надглазничного пучка на 5-7 мм.

3. Выход подглазничного сосудисто-нервного пучка (проекция инфраорбитального отверстия) определяется по вертикали, проведенной через медиальную границу радужки на 5-9 мм ниже подглазничного края орбиты.

4. Зона медиального угла глаза (угловые артерия и вена) – на 10 мм вниз и 10 мм латеральнее внутреннего угла глаза.

5. Выход подбородочного сосудисто-нервного пучка - середина между альвеолярным и нижним краями нижней челюсти по вертикальной линии, проходящей через медиальный край радужки, т.е. по той же вертикали, что и надглазничное и подглазничное отверстия. У взрослых людей соответствует ячейке второго малого коренного зуба.

6. Выход лицевого нерва, находящийся на 0,7-1,5 см кпереди от козелка по горизонтали.

7. Точка выхода n.zigomaticofacialis – на 5-7 мм ниже и латеральнее нижнего края орбиты (рис.154).

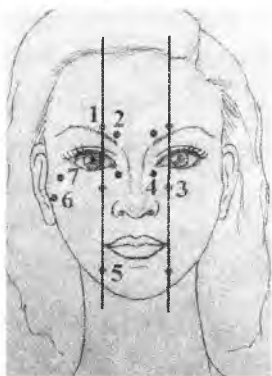


Рисунок 154. Опасные зоны лица.

Нужно всегда помнить о топографии этих зон, так как повреждение структур, находящихся в них, неизбежно вызовет серьезные осложнения.

Ферментные препараты, используемые для коррекции осложнений контурной пластики

Гиалуронидаза - фермент, способный расщеплять гиалуроновую кислоту до олигомеров. К другим ее свойствам относят: уменьшение острой фазы воспаления, регуляцию синтеза медиаторов воспаления (фактора некроза опухоли, интерлейкина-1), нормализацию гормонального иммунного ответа. Гиалуронидаза выпускается в лиофилизированной форме. Активность выражается в международных единицах (МЕ). Перед применением порошок необходимо развести физиологическим раствором (на 1500 единиц препарата - 4 мл физиологического раствора). В настоящее время по международным рекомендациям для лечения сосудистых осложнений после проведения контурной пластики 1500 Ед гиалуронидазы разводят 1,0-2,0 мл 0,9% р-ра хлорида натрия; 3000 Ед – 2,0-4,0 мл 0,9% р-ра хлорида натрия.

При коррекции осложнений контурной пластики гиалуронидазу вводят непосредственно в место инъекции филлера, на тот же уровень, под

контролем зрения. Существуют международные рекомендации: 0,1 мл р-ра гиалуронидазы на 0,2 мл препарата гиалуроновой кислоты.

De Lorenzi и Carruthers в рекомендациях 2017 года предлагают пульсовую терапию гиалуронидазой для лечения сосудистых осложнений от 500 до 1500 Ед в час с повторением в течении суток до 9 раз (ранее рассматривалась максимальная доза значительно меньше). В среднем практикуется 3-4 повтора через каждый час. Объем зависит от количества поврежденных сосудов, площадь – по всему бассейну до самых дистальных отделов.

Лонгидаза

В настоящее время, наряду с гиалуронидазой, применяется лонгидаза. Лонгидаза является конъюгатом фермента гиалуронидазы и высокомолекулярного иммуномодулятора полиоксидония. Благодаря полиоксидонию фермент защищен от действия ингибиторов, инактивирующих его в организме. Его ферментативная активность сохраняется в течение длительного времени. Уменьшается число побочных реакций. Полиоксидоний обладает иммунорегулирующим, антиоксидантным, детоксицирующим действием. Он значительно уменьшает воспаление.

Лонгидаза выпускается во флаконах 1500 МЕ и 3000 МЕ. Перед употреблением содержимое необходимо растворить в 1-м или 2-х миллилитрах физиологического раствора.

После разведения и гиалуронидазу, и лонгидазу нужно использовать сразу. Хранение недопустимо, так как эти препараты не содержат консервантов.

Надо помнить о том, что после инъекций гиалуронидазы и лонгидазы возможно возникновение аллергической реакции. Она проявляется гиперемией, отечностью, папулами ярко-красного цвета, могут возникнуть пузыри. Пациент жалуется на зуд. В связи с этим повторные инъекции ферментов должны быть отменены, назначены антигистаминные препараты последнего поколения и топические кортикостероиды. С целью предупреждения аллергической реакции рекомендовано проводить внутрикожную пробу. Для этого 1500 МЕ гиалуронидазы или лонгидазы растворяют в 8-10 мл физиологического раствора.

Затем 0,1 мл полученного раствора вводят в кожу предплечья. Наблюдают за реакцией в течение часа. При появлении гиперемии, отечности и зуда в месте введения констатируют гиперчувствительность.

12.2. Осложнения ботулинотерапии

Следует отличать осложнения от побочных явлений.

К *побочным явлениям* ботулинотерапии можно отнести боль во время инъекции, образование экхимозов, отечность, головную боль, слабость, недомогание, онемение и парестезии в зоне инъекций. Все эти явления разрешаются в течение нескольких дней.

Характер *осложнений* зависит от зоны введения препарата. На их возникновение чаще всего влияет неправильная техника инъекций, неоправданная дозировка препарата. Все нежелательные явления при ботулинотерапии обратимы.

Самым частым осложнением в области лба является опущение бровей. Лобная мышца относится к леваторам, поэтому чрезмерное ее расслабление может привести к птозу. Чтобы не допустить этого, рекомендуется все инъекции проводить на уровне более двух сантиметров над бровью в небольших дозировках.

Необходимо всегда корректировать одновременно с зоной лба область глабеллы для того, чтобы не допустить формирования «хмурого взгляда» за счет активизации корrugаторов.

При формировании брови «Мефистофеля» для исправления ситуации врачу следует сделать дополнительную инъекцию в активную часть лобной мышцы (рис. 155).



Рисунок 155. Место инъекции ботулотоксина при коррекции брови «Мефистофиля».

Если ботулотоксин диффундировал ниже орбитальной перегородки, произойдет опущение верхнего века. В этом случае рекомендуется применение глазных капель с альфа-адреномиметиками (например, комбиган) – по 1-2 капли ежедневно до исчезновения симптомов.

В области глаз наиболее часто наблюдается возникновение отечности, особенно у лиц, склонных к этому. Так как накачивающие свойства мышц уменьшаются при их расслаблении, возникает лимфостаз. В этом случае рекомендуется применение внутрь мочегонных препаратов в течение 2-3 дней.

Возможно появление в качестве осложнения избытка кожи нижнего века. Могут быть явления так называемого симптома «сухого глаза» вследствие нарушения слезоотделения. У пожилых пациентов и лиц, перенесших блефаропластику нижнего века, может развиться непроизвольное моргание или неспособность плотно закрыть глаз.

В случае введения ботулотоксина вместо круговой мышцы глаза в большую скуловую мышцу или попадания в нее препарата в результате диффузии произойдет опущение угла рта и асимметрия улыбки.

Осложнения в области рта развиваются, если ботулотоксин введен слишком глубоко или в некорректной дозировке в круговую мышцу рта. В этом случае может быть нарушение речи, невозможность держать сигарету во рту - у курильщиков. Чтобы избежать этих осложнений, рекомендовано не инъецировать препарат в области латеральных участков верхней губы, а также одновременно обкалывать морщины около верхней и нижней губ. Нужно производить инъекции поверхностно и в минимальной дозировке препарата.

В результате неправильной работы с *m. depressor anguli oris* может возникнуть выраженная асимметрия при улыбке. Чтобы этого не допустить, необходимо инъекции делать поверхностно и четко в проекцию данной мышцы.

Не рекомендуется одновременно обрабатывать *m. mentalis* и *m. depressor anguli oris* с целью избежать осложнений в виде асимметрии рта при разговоре и улыбке.

Когда используют слишком большие дозы и/или производится вместо поверхностного глубокое инъецирование ботулотоксина в область тяжелой платизмы, возможны такие осложнения как изменение тембра голоса, дисфагия, запрокидывание головы назад при езде в транспорте.

Незначительные осложнения могут исчезнуть самостоятельно в течение 1,5- 2-х недель. Более стойкие будут существовать до тех пор, пока не произойдет реиннервация – в течение 3-4 месяцев. С целью ускорения этого процесса следует рекомендовать частое посещение бани, прогревание зоны осложнения в домашних условиях сухим теплом или применение физиопроцедур. Например, микротоки будут улучшать кровообращение и трофику, а значит, способствовать скорейшему восстановлению мышечных функций. Прием Вобэнзима внутрь ускорит метаболизм и реиннервацию.

12.3. Другие осложнения

Анафилактический шок

Анафилактический шок относится к аллергическим реакциям немедленного типа. Это - угрожающая жизни, остро развивающаяся системная реакция сенсibilизированного организма на повторный контакт с аллергеном или гаптеном. Гаптеном является низкомолекулярное соединение, приобретающее аллергенность после связывания с белком хозяина. Зачастую такими аллергенами являются лекарственные препараты. Разрешающая доза препарата, вызвавшего анафилактический шок, может быть ничтожно мала. В основе - нарушение гемодинамики, приводящее к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах. Механизм развития анафилактического шока включает несколько стадий: иммунологическую, патохимическую и патофизиологическую. На *первой* стадии (**иммунологической**) происходит взаимодействие аллергена с фиксированными на тучных клетках и базофилах Ig E- антителами. Далее, в связи с изменением свойств цитоплазматических мембран наступает высвобождение гистамина, простагландинов и других медиаторов. *Вторая стадия (патохимическая)*: перечисленные биологически активные вещества воздействуют на внутренние

органы и ткани организма, что приводит к наступлению *третьей стадии* - развитию **патофизиологических** нарушений. Данная стадия заключается в расширении периферических кровеносных сосудов и выраженном резком повышении проницаемости их стенок. Плазма уходит из кровяного русла в межклеточное пространство, что приводит к резкому падению давления и развитию отеков. Происходит сгущение крови и нарушение кровоснабжения всех внутренних органов и тканей человека.

Симптомы анафилактического шока могут возникнуть на первых секундах контакта с аллергеном или в срок от 15 минут до 2-х часов.

Предвестники:

- резкое покраснение кожных покровов, зуд, появление волдырей;
- чувство жара;
- покраснение глаз, слезотечение, выделение секрета из носа, сухость во рту, спастический кашель;
- угнетение настроения или возбуждение со страхом смерти;
- пульсирующая головная боль, схваткообразная боль в животе, сжимающая боль в области сердца.

В дальнейшем, а при молниеносной форме сразу появляются следующие **симптомы:**

- резкое падение артериального давления, вплоть до невозможности определить его;
- слабый учащенный пульс;
- угнетение или потеря сознания;
- могут возникнуть судороги;
- холодный пот, синюшность губ, бледность кожи.

Чаще всего врачи сталкиваются с *анафилктоидными реакциями*. Клиническая картина напоминает анафилактический шок, но симптомы не так ярко выражены. Последствия, соответственно, менее драматичны, при условии вовремя оказанной помощи. В основе анафилктоидных реакций лежит не

взаимодействие антиген - антитело, а прямое или опосредованное действие различных веществ на тучные клетки и базофилы, вызывающее высвобождение медиаторов аллергии. Анафилактикоидная реакция может развиться даже при первом контакте с аллергеном.

Профилактикой анафилаксии является тщательный сбор аллергологического анамнеза.

Неотложная помощь и лечение

1. Необходимо уложить пациента на спину на горизонтальную поверхность, под ноги подложить валик, голову наклонить набок. Обеспечить приток кислорода. Вызвать бригаду скорой помощи.

2. Ввести адреналина гидрохлорид 0,1% - 0,5 мл подкожно в область предплечья или внутримышечно, не допуская передозировки. Адреналин является препаратом выбора. Он вызывает периферическую вазоконстрикцию, стабилизацию тучных клеток, бронходилатацию, уменьшает проницаемость стенок сосудов. Если состояние не улучшается, повторить инъекцию через 5 минут. Необходим контроль артериального давления, чтобы не получить его резкого повышения. Максимально допустимая доза адреналина - 2 мл.

3. Ввести глюкокортикоиды: преднизолон 60-90 мг внутримышечно или внутривенно.

4. Антигистаминные препараты, не снижающие артериального давления: супрастин 2% 1-2 мл или тавегил 2 мл внутримышечно.

5. Если имеются признаки отека легкого или бронхоспазма, медленно ввести раствор эуфиллина 2,4% 10,0 мл внутривенно. Но эуфиллин в сочетании с адреналином может вызвать аритмию. Это препарат резерва.

6. Далее, на этапе стационарного лечения восполняют потерянные объемы жидкости в кровяном русле внутривенными вливаниями большого количества растворов, лечение глюкокортикоидами продолжают в течение 5-7 дней с постепенной отменой.

После купирования анафилактического шока при любой степени тяжести пациент должен находиться в стационаре. В последующие дни могут развиваться

печеночно-почечная недостаточность, пневмония, васкулит, эпидермальный некролиз, миокардит, артрит и другие осложнения.

Анафилактический шок является состоянием, опасным для жизни. Каждое рабочее место врача-кметолога должно быть оснащено аптечкой. Аптечка предполагает комплектацию в соответствии с Приказом Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации № 1079н от 20.12.12. Набор лекарственных препаратов для вывода пациента из шокового состояния представлен в Таблице 10.

Таблица 10.

Адреналина гидрохлорид р-р 0,1% 1мл №5
Мезатон ампулы 1% 1,0 №10
Дексаметазон 4мг/мл 1,0 №10
Аммиак 40 мл
Супрастин р-р 20мг 1 мл №5
Димедрол р-р д/инъекций 1мл №10
Эуффилин р-р 2,4% 5 мл №5
Изотонический р-р хлорида натрия 0,9% 400 мл №1
Глюкоза р-р 5% 400 мл №1
Преднизолон ампулы №3
Лазикс р-р д/инъекций 1мл №10
Система для в/венного капельного введения №2
Кофеин бензоат натрия 20% 1,0 №10
Шприц 10мл №3
Шприц 20мл №5
Шприц 2-3мл №5
Шприц 1мл №10
Жгут кровоостанавливающий №1
Вата стерильная 25-50гр №1

Воздуховод №1
Перчатки ст №1
Пластырь рулон №1
Спирт медицинский 1 флакон

Отек Квинке

Ангионевротический отёк описал в 1882 г. Quinke. Это ограниченный глубокий отёк кожи и/или слизистых оболочек, подкожно - жировой клетчатки. Патогенетические факторы его развития могут быть различны. Врач-косметолог чаще всего сталкивается с этой патологией аллергического генеза, в основе которой лежит, как правило, реакция антиген-антитело. Клиническая картина развивается под влиянием медиаторов-гистамина, простагландинов и других, вызывающих расширение сосудов и повышение проницаемости их стенки. Отёку подвержен сенсibilизированный организм. Через несколько минут после контакта с аллергеном наблюдается отёк губ, век, наружных половых органов, слизистых полости рта (языка, мягкого нёба, миндалин), дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта. Из-за сдавления сосудов кожа бледная. Лицо одутловато, веки практически полностью могут закрывать глаза. Пациент жалуется на чувство распирания, давления. Отёк гортани и языка может привести к развитию признаков асфиксии. Наблюдается затруднение дыхания, лающий кашель, одышка, афония. Иногда появляется возбуждение, беспокойство. Возможно развитие дыхательной недостаточности, смерть от асфиксии.

Отёк слизистой желудочно-кишечного тракта обычно проявляется болями в животе, диспептическими расстройствами. Поражение урогенитального тракта - симптомами острого цистита, задержки мочи. При вовлечении мозговых оболочек появляются менингеальные симптомы: заторможенность, головная боль, рвота, судороги.

Неотложная помощь

1. Устранение контакта с аллергеном.
2. Гормональная терапия: глюкокортикоиды (преднизолон 60-90 мг внутримышечно или внутривенно).
3. При асфиксии - адреналин 0,1 - 0,3 мл 0,1 % раствора подкожно.
4. Гипосенсибилизирующая терапия - антигистаминные препараты (супрастин 2% - 2,0 мл внутримышечно)
5. Мочегонные препараты (лазикс 2,0-4,0 мл 1% внутривенно струйно в изотоническом растворе хлорида натрия).
6. Ингаляции: сальбутамол, алуцент и другие.

Все перечисленные мероприятия направлены на то, чтобы остановить развитие патологического процесса. В дальнейшем пациенту необходимы обследование и помощь специалиста с назначением полноценного лечения.

ГЛАВА 13. АППАРАТНАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

13.1. Миостимуляция

Миостимуляция - это метод воздействия импульсных токов на мышечную ткань. В результате воздействия восстанавливается тонус мышц как поперечнополосатых (скелета), так и гладких (внутренние органы сосуды), поэтому улучшается микроциркуляция, осуществляется лимфодренажный эффект, активируется обмен веществ. С помощью миостимуляции можно решать и такую задачу как наращивание мышечной массы.

Для миостимуляции используют синусоидальный ток с частотой до 1000 Гц, это, так называемая, несущая частота. Она модулируется низкими частотами от 30 до 250 Гц, в результате образуются «пачки» импульсов, отделённые друг от друга промежутками с нулевой амплитудой. Такие прерывистые колебания повышают возбудимость и обеспечивают меньшее привыкание тканей.

Показания к миостимуляции:

- дряблость мышц;
- моделирование овала лица;
- коррекция фигуры;
- восстановление мышц после травмы;
- комплексное лечение целлюлита и уменьшение локальных жировых отложений;
- недостаточная мышечная масса.

Противопоказания:

- купероз;
- беременность;
- новообразования;
- камни в почках и желчном пузыре (при воздействии на эти области);
- почечная и печёночная недостаточность;
- острые воспалительные процессы в суставах и на коже в области воздействия;
- кардиомиостимулятор;

- варикозная болезнь и тромбоз при воздействии на эту зону;
- непереносимость электрического тока.

Курс миостимуляции включает 15-20 сеансов 2-3 раза в неделю.

Техника процедуры

Начинаем с минимальной силы тока с постепенным его прибавлением. Пациент не должен ощущать болезненности и дискомфорта. Нельзя одновременно стимулировать мышцы-антагонисты. Например, мышцы живота обеспечивают сгибание туловища, а за разгибание отвечают поясничные. Это мышцы-антагонисты с противоположными функциями. На них должны поступать импульсы в разное время. Есть аппараты с групповым режимом подачи импульсов, в них этот момент уже учтен.

Сеанс продолжается не более 30 минут в связи с адаптацией тканей.

С подвижными электродами используем гель в качестве контактной среды, со стационарными – гель или водный раствор с высокой токопроводностью.

Схемы работы на теле представлены на рисунках 156, 157, 158.

Правила работы в области лица

- нельзя стимулировать мышцы, находящие в гипертонусе (нижняя и латеральная порции круговой мышцы глаза, мышцы глABELлы, лба, круговая мышца рта и др.);
- стимулируем верхнюю порцию круговой мышцы глаза (верхнее веко), большую и малую скуловые мышцы.

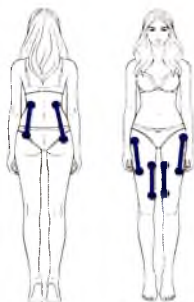


Рисунок 156. Стимуляция мышц спины и бедер.



Рисунок 157. Стимуляция мышц живота.



Рисунок 158. Стимуляция мышц плеча

Мышцы-антагонисты нижней трети лица представлены в таблице 11.

Таблица 11

Мышцы – антагонисты нижней трети лица

<i>Леваторы (обеспечивают движение вверх)</i>	<i>Депрессоры (обеспечивают движение вниз)</i>
Мышца, поднимающая верхнюю губу	Мышца, опускающая угол рта
Мышца, поднимающая угол рта	Мышца, опускающая нижнюю губу
Большая скуловая мышца	Платизма
Малая скуловая мышца	
Мышца смеха	

13.2. Микротоковая терапия

Микротоковая терапия основана на использовании слабого импульсного электрического тока от 40 до 600 мА и частотой 0,1-500 Гц. Положительный

эффект от этой процедуры обусловлен нормализацией электрического потенциала клеток. Каждая клетка в состоянии покоя в норме имеет наружный заряд (+), а внутренний (-). Эта разность потенциалов обусловлена распределением ионов калия, натрия, хлора. Под воздействием микротоков открываются ионные каналы, ионы натрия и кальция из межклеточной жидкости устремляются внутрь клетки, а ионы калия – из клетки. Происходит активация кальцеазависимых ферментов, что увеличивает синтез АТФ. АТФ обеспечивает клетку необходимой энергией для нормальных метаболических процессов. К клеткам поступает больше кислорода, питательных веществ, аминокислот. Активируется синтез, в том числе коллагена, липидов. Процессы регенерации тканей ускоряются. Нормализуется тонус мышечных волокон, причем независимо от того, находятся они в гипер- или гипотонусе.

Микротоки влияют на гладкую мускулатуру сосудистой стенки. Вследствие этого улучшается микроциркуляция. Оказывая влияние на лимфотические сосуды, обеспечивается лимфодренаж.

Показания к использованию микротоков: розацея, уменьшение отёков, реабилитация после пластических операций, улучшение состояния всех типов кожи.

Противопоказания к микротоковой терапии: непереносимость электрического тока, злокачественные новообразования, золотые нити в области воздействия, острые инфекционные заболевания и лихорадка, заболевания кожи в зоне воздействия.

Для работы используются подвижные электроды обычно конической или сферической формы, а также электроды в виде перчаток. Для проведения процедуры необходимы контактные вещества. Они должны обладать свойствами диссоциации на ионы и иметь соответствующую маркировку. Чаще всего для этих целей используют биполярный гель.

13.3. Гальванизация

Гальванизация - это метод воздействия на ткани непрерывным, постоянным электрическим током низкого напряжения (до 80 В) и малой силы (

до 50 мА). Итальянский физик А.Вольта изобрёл его в 1800 году, а название дано в честь учёного Л.Гальвани, описавшего его влияние на организм.

В результате воздействия тока происходит расширение капилляров, повышение их проницаемости, лимфодренаж, уменьшение отёка, ослабление мышечного тонуса, симулируются обменно-трофические процессы в тканях, усиливаются функции сальных и потовых желез.

Под воздействием постоянного тока наступает расщепление электролитов и повышение концентрации свободных ионов. Ионы накапливаются у клеточных мембран. Нарушенные функции клеток восстанавливаются. Клетки очищаются от токсинов, их питание нормализуется. Происходит регенерация повреждённых тканей, рассасывание рубцовых дефектов. Увеличивается синтез макрофагов, что ведёт к нормализации клеточного иммунитета.

Постоянный ток может оказывать влияние на ЦНС. В зоне воздействия образуются биологически активные соединения, которые раздражают кожные рецепторы, импульсация поступает в центр головного и спинного мозга.

Показания к гальванизации в косметологии: себорея, постугревые рубцы, алопеция, розацея, в качестве предварительной процедуры перед масками, обёртываниями для повышения кожной проницаемости.

Гальванизация также назначается при вегетососудистой дистонии, колебаниях давления, для нормализации секреторной и моторной функций ЖКТ и др.

Противопоказания к гальванизации:

- тяжёлые соматические заболевания;
- злокачественные новообразования;
- нахождение в организме кардиостимулятора;
- системные заболевания крови;
- лихорадочное состояние;
- воспалительные и кистозные образования в зубах;
- заболевания щитовидной железы;
- золотые нити в области лица;

-кожные высыпания в зоне воздействия;

-экзема;

-беременность.

Техника процедуры

В процедуре используется два электрода – положительный и отрицательный. Для прохождения тока необходимо применять физиологический раствор или токопроводящий гель. Ионы у полюсов восстанавливают свою электронную оболочку и превращаются в высокоактивные атомы. При небольшой силе тока под электродами появляется ощущение покалывания. При увеличении силы тока возникает жжение, а далее – боль. Этого допускать не надо. Под электродами наблюдается гиперемия. В процессе проведения процедуры по лицу у пациента появляется лёгкий металлический вкус во рту.

Взаимодействуя с водой, атомы водорода и хлора приводят к образованию кислоты под анодом и щёлочи под катодом. Эти вещества могут вызвать соответствующие ожоги. Поэтому необходимо электроды отделить от кожи гидрофильной прокладкой. После каждой процедуры прокладку нужно промыть или заменить.

13.3.1. Дезинкрустация

Дезинкрустация является разновидностью применения гальванического тока в космеологии. Это способ использования омыливающих щелочных растворов для растворения комедонов и очищения пор. С отрицательного полюса вводятся положительно заряженные ионы натрия, что повышает рН кожи, способствуя разрыхлению эпидермиса и открытию пор.

Показания к дезинкрустации: комедоны, жирная кожа.

Противопоказания к дезинкрустации: витилиго.

Техника процедуры

1. Для открытия пор и размягчения сальных пробок применяют отрицательный полюс – катод.

2. Очищение кожи влажной салфеткой.

3. Закрытие пор при воздействии положительного полюса.

Процедуры проводят 1-2 раза в неделю при выраженных комедонах и 1 раз в 2 недели с целью профилактики. Продолжительность процедуры в среднем 5

минут, при необходимости можно сделать механическую чистку и противовоспалительную маску.

13.3.2. Ионофорез или электрофорез

Электрофорез - метод введения лекарственного вещества с помощью постоянного тока. Частички лекарственного вещества должны быть заряжены. С отрицательного электрода вводят отрицательно заряженные вещества, с положительного – положительно заряженные. Частички веществ уходят в глубину кожи до 1,5 см, в зоне воздействия формируется депо веществ, из которого они потом выводятся в течение нескольких часов (рис. 159). Доставка веществ предсказуема, так как проницаемость рогового слоя пропорциональна плотности тока, которую можно регулировать. Пассивный электрод обычно находится в руке пациента. Его необходимо обернуть влажной салфеткой, которую после процедуры нужно сменить или промыть. Лабильными электродами обрабатывают лицо, шею, декольте по гелю или водному раствору. Если контактный раствор высохнет, пациент будет чувствовать покалывание. Подбираем силу тока по ощущениям пациента, которые должны быть комфортными. Для лица обычно используется ток не более 5 мА. В разных зонах лица ощущения могут быть разными, нужно менять силу тока. Электрод перемещаем мелкими круговыми движениями.

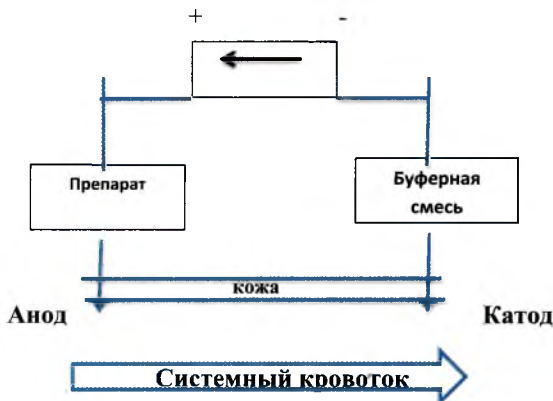


Рисунок 159. Схема ионофореза.

На каждом участке кожи задерживаемся на 1-2 минуты до первых признаков покраснения. Длительность процедуры составляет 10-15 минут. На курс - от 5 до 15 сеансов ежедневно или через день. Кожа во время процедуры должна быть всё время увлажнена. Гели обычно наносят поочередно на каждую половину лица. Водные растворы капают из шприца без иголки. Возможно проводить процедуру по марлевой маске или коллагеновому листу, смоченным активными ампульными концентратами.

Как известно, одноимённые заряды отталкиваются друг о друга. Заряженные вещества отталкиваются от электрода с таким же зарядом и проникают в кожу. При pH 5,5 кожа имеет отрицательный (-) заряд.

В таблице 12 представлены длительность и частота гальванизации, используемые препараты и их назначение.

Все используемые вещества являются водорастворимыми и обладают свойствами под действием тока диссоциировать на ионы. Положительно заряженные ионы вводят с положительного полюса – анода, отрицательно заряженные вводят с отрицательного полюса – катода. В настоящее время в продаже имеются готовые растворы для использования в процедуре электрофореза. На них обязательно должна быть маркировка (+) или (-) .

13.4. Газожидкостный пилинг

Газожидкостный пилинг проводят с помощью специального аппарата. В насадку под большим давлением подаётся охлаждённый раствор хлорида натрия. Под действием струи смеси кислорода и углекислого газа скорость подачи жидкости достигает 300 м/сек. в результате капли физиологического раствора становятся способны пилинговать кожу. Это воздействие очень деликатно, поверхностно. Обработка кожи бесконтактная, что имеет свои преимущества. Движения осуществляются по массажным линиям. Поэтому процедура имеет очень хороший лимфодренажный эффект, а также улучшает микроциркуляцию и питание клеток кожи.

Показания к газожидкостному пилингу: отёки, застойные пятна постакне, тусклая дряблая кожа, профилактика и лечение лимфостаза.

Курс терапии составляет пять процедур. Их проводят один раз в неделю. Возможна и однократная процедура в зависимости от поставленной задачи.

Таблица 12

Косметические методики гальванизации различных препаратов и их назначение

Название	Назначение	Используемые препараты	Длительность/частота
Увлажнение	Удержание влаги в верхних слоях кожи, улучшение ее тургора	Для электрофореза: витамин Е, вводится с анода (+). После гальванизации: гели и ампульные растворы коллагена, эластина, хитозана, гели с гиалуроновой кислотой	10-15 мин, 5-10 процедур, ежедневно или через день
Уход за жирной кожей (проводится после механической или гальванической чистки)	Уменьшение активности сальных желез, введение препаратов с подсушивающим, дезинфицирующим, кератолитическим действием	Для электрофореза: салициловая кислота (-), цинк (+), алоэ. После гальванизации: водные экстракты ромашки, календулы	10-15 мин, 5-10 процедур, ежедневно или через день
Уход за стареющей кожей (мелкоморщинистый тип старения)	Ускорение оттока лимфы за счет стимуляции микроциркуляции	Для электрофореза: алоэ (+/-), витамин Е (+), витамин С (-), витамин В ₁ (+).	10-15 мин, 7-12 процедур, ежедневно

		После гальванизации: препараты, содержащие экстракт плаценты, пчелиное маточковое молочко, гели и ампульные растворы коллагена, эластина, хитозана, гиалуроновой кислоты.	или через день
Устранение пастозности тканей	Ускорение оттока лимфы за счет стимуляции микроциркуляции	Для электрофореза: витамин С (-). После гальванизации: гели и ампульные растворы, содержащие экстракты гинкго билоба, хвоща полевого, конского каштана.	10-15 мин, 5-7 процедур, ежедневно или через день
Пигментные пятна	Глубокое введение веществ, уменьшающих пигментацию	Для электрофореза: витамин С (-), витамин Е (+). После гальванизации: гели и ампулированные «коктейли» с отбеливающим эффектом.	10-15 мин, 7-10 процедур, ежедневно или через день
Уход за кожей вокруг глаз	Увлажнение и питание	Для электрофореза: алоэ (+/-), витамин Е (+), витамин С (-), витамин В ₁	10-15 мин, 5-10 процедур,

		(+). После гальванизации: гели и ампульные растворы коллагена, эластина, хитозана, гиалуроновой кислоты.	ежедневно или через день
Рассасывание рубцов проводится в период до 6-12 месяцев с момента травмы	Размягчение грубой рубцовой ткани (посттравматиче- ские, послеоперационные рубцы, последствия угревой сыпи)	Для электрофореза: лидаза (+), йод (-), препараты лечеб- ной грязи (\pm).	10-15 мин, 15-10 процедур, ежедневно или через день
Процедуры при куперозе	Улучшение тонуса артериол, венул, микроциркуляции	Для электрофореза: витамин С (-), витамин В ₁ (+). После гальванизации: гели и ампульные растворы, содержащие экстракты гинкго билоба, хвоща полевого, конского каштана.	10-15 мин, 5-7 процедур, ежедневно или через день
Уход за кожей декольте и шеи	Укрепление и увлажнение кожи	Для электрофореза: витамин Е (+), витамин С (-). После гальванизации:	10-15 мин, 7-12 процедур, ежедневно или через

		гели и ампульные растворы коллагена, эластина, хитозана, гиалуроновой кислоты.	день
Антицеллюлитные процедуры	Размягчение грубых фиброзных изменений в жировой ткани (3-4 стадия целлюлита)	Для электрофореза: лидаза (+), коллалезин (-), никотиновая кислота (-), лечебная грязь (+/-).	15-20 мин, 10-15 процедур, ежедневно или через день
	Уменьшение фиброзных изменений, улучшение микроциркуляции	Для электрофореза: кофеин (-). После гальванизации: гели, содержащие экстракты морских водорослей, лечебная грязь.	

13.5. Ультразвуковой пилинг и фонофорез

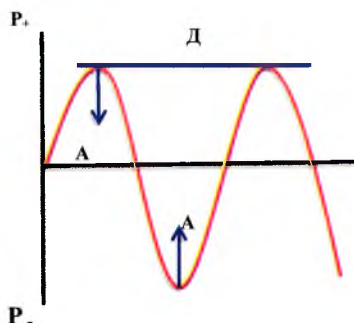
Глубина проникновения и воздействие ультразвука на ткани человека разнятся в зависимости от типа распространяющейся волны. УЗ-волны делят на поперечные, продольные и комбинированные (рис. 160, 161).

Высокочастотные косметологические аппараты (до 3000 кГц), генерируют продольные волны, в которых смещение частиц происходит вдоль направления распространения волны.

Низкочастотные косметологические аппараты (22-44 кГц) генерируют поперечные волны. Надо отметить, что поперечные волны могут возникать только на границе раздела двух сред. Для проведения процедур нужна обязательно контактная среда, так как ультразвук отражается от воздуха.

В процедурах с использованием УЗ необходимо учитывать следующие параметры: частота, интенсивность, модуляция.

Частота – это количество сжатий и разрежений в единицу времени. Чем частота ниже – тем проникновение глубже. Например, при проведении процедуры фонофореза частота 1 МГц позволяет проникнуть ультразвуку на глубину 4-5 см, что используется для работы по телу. В ультразвуковом пилинге используется частота 25-32 кГц. По лицу работаем на частоте 3 МГц, что обеспечивает проникновение УЗ на 1-1,5 см.



Направление
распространения
волны

P – акустическое
давление;

A – амплитуда;

Д – длина волны.

Рисунок 160. Распространение поперечной волны.

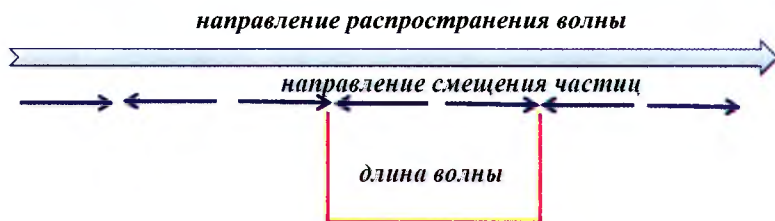


Рисунок 161. Распространение продольной волны.

Интенсивность - это количество энергии, проходящей через 1 квадратный сантиметр излучателя в секунду. Измеряется в Ваттах на квадратный сантиметр.

Важно знать постоянный или импульсный ток мы подаём (модуляция).

Поперечная ультразвуковая волна распространяется с небольшой скоростью, глубина ее проникновения - не более 0,2 мм. Это свойство используется в аппаратах для проведения УЗ-чистки.

Алгоритм процедуры УЗ-чистки

Используется специальная аппаратура.

Демакияж.

В руки клиента даётся электрод-заземление.

Необходимо нанести контактную среду - лучше всего минеральную воду без газа или дистиллированную.

Интенсивность УЗ обычно от 0,5-0,7 Вт/кв. см. Мы можем регулировать этот параметр. При появлении выраженной гиперемии – уменьшаем. Если кожа жирная, толстая, и реакция отсутствует, увеличиваем интенсивность до 0,8 – 1 Вт / кв.см .

УЗ – колебания ускоряют перемещение молекул в клетках, что разрывает межмолекулярные связи. Отражённая УЗ-волна выбивает с поверхности кожи роговые чешуйки. В результате воздействия УЗ в воде проявляется эффект кавитации – образования пузырьков. Они проникают в роговой слой, усиливая разрыхление, и одновременно увлажняют его. Эти пузырьки обеспечивают и бактерицидный эффект.

В наших руках электрод-лопаточка располагается под углом 45 градусов к поверхности кожи, выпуклой частью вверх. Другой рукой постоянно смачиваем кожу водой. Пациент ощущает лёгкую вибрацию. Используем лабильную методику, перемещая «лопаточку» по массажным линиям, начиная со лба.

Время проведения процедуры - 10-15 минут. Обычно каждая зона обрабатывается по 3 раза. «Лопаточка» должна быть всегда в движении, не задерживается в одном месте более 2-3 секунд, чтобы не возникло ожога или механического повреждения кожи. Известно, что при остановке появляются, так называемые стоячие волны с максимальной энергией УЗ-волны, что приводит к повреждению кожи.

Переставив аппарат в импульсный режим и перевернув «лопатку» обратной стороной (плоской) частью к коже, мы можем провести процедуру фонофореза. Для этого наносим на кожу специальное средство. На «лопатку» подается (-).

Для проведения процедуры фонофореза используют и специальные аппараты. **Фонофорез** – сочетанное воздействие УЗ и нанесённого на кожу средства.

УЗ обладает следующим положительным действием на организм человека: обезболивающий, противовоспалительный эффект, улучшение трофики, кровообращения, микромассаж на уровне клетки. К этому добавляется эффект от вводимого вещества. Проникает оно через потовые и сальные железы. Косметическое средство может быть в виде раствора, эмульсии, крема, геля, мази. Главное, чтобы оно выступало в качестве контактной среды или было добавлено к ней и не меняло свою структуру и фармакологическую активность.

Форетическая активность (количество проникающего в организм вещества) зависит от частоты (при 880 кГц вводится больше вещества, чем при 3000 кГц), 5-10 % водный раствор наиболее хорошо проникает в кожу. Увеличивая интенсивность до 0,8 Вт /кв.см, повышаем проникновение, но дальнейшее увеличение интенсивности приводит к снижению абсорбции. Надо помнить, что количество введённого вещества составляет не более 1-3 % от нанесённого на поверхность кожи. Депо сохраняется недолго в сравнении, например, с электрофорезом. Однако современные технологии позволили использовать косметические средства на основе гидролизованного волокна, что значительно повысило эффективность данной процедуры.

Для фонофореза используется импульсный режим генерации. Поэтому активный электрод может находиться в стационарном состоянии без риска повреждения кожи.

Время процедуры на лицо обычно составляет 10 минут. В области орбиты работаем только по костному краю. На каждую зону достаточно воздействия в течение 3-4 минут.

Передвигаем манипулу по массажным линиям или проблемным зонам, круговыми или линейными движениями.

Курс составляем 8 – 12 процедур через день или 2-3 раза в неделю. Повторный курс – через 6 месяцев.

Показания к проведению УЗ-пилинга: очищение кожи, подготовка к последующим процедурам, требующим более глубокого проникновения косметических веществ.

Противопоказания к УЗ-чистке и УЗ-форезу: металлические импланты, онкология, эндокринопатии, гайморит, синусит и другие острые воспалительные заболевания, беременность, непереносимость УЗ, постневротические контрактуры мышц, системные заболевания крови.

13.6. Дарсонвализация

Название этого метода обусловлено открытием в 1892 году лечебного воздействия переменного высокочастотного тока французским врачом и физиком Дарсонвалем.

Для работы используют стеклянные вакуумные электроды различной формы. Под действием импульсов тока происходит ионизация разряженного газа внутри электрода. Это проявляется розово-фиолетовым свечением.

В результате воздействия тока ионы клеток и межклеточного пространства совершают маятникообразные колебания. Следствием этого является изменение функциональной активности тканей. Происходит расширение артерий, капилляров. Токи Дарсонваля тонизируют стенки венозных сосудов, усиливается лимфоотток, уменьшаются отёки. Порог чувствительности рецепторов кожи под действием тока повышается, в результате уменьшаются боль, зуд.

Повышается активность обменно-трофических процессов, происходит насыщение тканей кислородом, уменьшение гипоксии, ускорение выведения токсических продуктов.

Образующийся в околоэлектродном пространстве озон усиливает фагоцитоз и приводит к развитию бактериостатического эффекта.

В результате воздействия токов Дарсонваля отмечается торможение деятельности потовых и сальных желёз.

Показания к применению: заключительный этап механической чистки кожи, алопеция – часть комплексного лечения, жирная себорея лица и волосистой части головы, угревая болезнь – часть комплексного лечения, улучшение качества кожи, бородавки, гипергидроз лица, зудящие дерматозы – часть комплексного лечения.

Противопоказания: индивидуальная непереносимость тока, общие противопоказания к физиопроцедурам, гирсутизм, гемангиомы и невусы в зоне воздействия, телеангиоэктазии, острые воспалительные заболевания кожи.

Техника проведения процедуры Дарсонвализации

Пациенту необходимо снять все металлические украшения. Во время процедуры нельзя притрагиваться к пациенту руками, так как могут возникнуть электрические разряды.

Электрод прикладываем к коже, затем включаем аппарат и плавно увеличиваем мощность до величины, определяемой пациентом как пощипывание. Для лабильной методики используем грибовидный электрод. Схема воздействия будет зависеть от поставленных задач.

Улучшение трофики кожи: медленно, спиралеобразно передвигаем электрод от середины лба к виску, по скуле – к носу, по носогубной складке – к подбородку. Вначале обрабатываем одну сторону лица, затем – другую. Продолжительность сеанса 5-7 минут на небольшой мощности.

Лимфодренаж. Направление электрода от центра лица – к периферическим лимфоузлам по основным массажным линиям. Продолжительность сеанса 7-10 минут.

Алопеция, жирная себорея. Положение пациента – сидя, используем гребешковый электрод, перемещаем электрод от лба к затылку. Продолжительность сеанса 7-10 минут.

Дарсонвализация области шейных симпатических узлов в комплексном лечении алопеции, гипергидроза. Методика контактная, лабильная, медленное

перемещение грибовидного электрода вдоль переднего края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы вверх и вниз. Продолжительность сеанса - 3-4 минуты с каждой стороны. На первых процедурах время нужно сократить.

Сегментарная методика в комплексном лечении алопеции, острой фазы аспе.

Перемещаем грибовидный электрод медленно, паравертебрально от границы волосистой части головы до уровня второго грудного позвонка. Продолжительность сеанса - 4-5 минут с каждой стороны. Эту методику можно совмещать с любой другой для усиления эффекта.

Курс процедур в среднем - 10 ежедневно или через день. В связи с развитием адаптации тканей к току не рекомендуется применять более 15-20 процедур.

У токов Дарсонваля имеется эффект последствия, поэтому повторный курс рекомендован не ранее 1,5-2 месяцев.

Лечение бородавок. Используется дистанционная методика. В этом случае между цилиндрическим электродом (десневым) или конусообразным (ушным) и кожей пациента должно быть некоторое расстояние. Для прижигающего эффекта необходимо 15-25 мм. Длительность воздействия - 10-30 секунд. Курс составляет от 3 до 5 процедур один раз в пять дней. Вначале обрабатывается самая крупная бородавка.

По окончании процедуры отключаем ток, а затем удаляем электрод с поверхности кожи. Далее электрод дезинфицируем 70% спиртом.

13.7. Электропорация

Электропорация – способ повышения проницаемости кожи. С этой целью подаются электрические импульсы высокого напряжения, которое составляет более 100 Ватт, и низкой продолжительности (наносекунды, микросекунды). В результате образуются временные поры в липидных мембранах поверхностных слоёв кожи, формируется электрофоритический поток ионов. Лекарственные вещества доставляются гораздо эффективнее в сравнении с пассивным транспортом.

Электропорацию часто называют безинъекционной мезотерапией. В процессе процедуры используются специальная аппаратура и водорастворимые вещества. Чаще всего применяют гиалуроновую кислоту с концентрацией не более 2%, ДМАЕ и витаминные комплексы.

Курс составляет 10 процедур один раз в неделю. Эффект сохраняется до 6 месяцев.

Показания к электропорации: омоложение, улучшение качества кожи лица, пигментация, лечение акне, коррекция целлюлита.

Противопоказания к электропорации: беременность, кормление грудью, эпилепсия, кардиоинстимулятор у пациента, аллергия на компоненты коктейля, гнойнички и воспаления в зоне воздействия, онкология.

13.8. Микрокристаллическая дермабразия

Этот вид дермабразии ещё называют пескоструйной, так как удаление слоёв кожи осуществляется под струёй распыляемого под большим давлением мелкодисперсного порошка.

В рабочей насадке имеется камера с двумя отверстиями. Из одного подаётся струя воздуха, содержащая микрокристаллы, в другом имеется вакуум. Создаются турбулентные потоки. Микрокристаллы полируют кожу и всасываются вместе с отслоившимися клетками. Чаще всего в качестве песка используется оксид алюминия. Он отвечает основным требованиям – гладкость и небольшой размер частиц, а также обладает антибактериальными свойствами. С этой целью могут использоваться бикарбонат натрия (сода), хлорид натрия (соль), оксид магния (жжёная магнезия).

С помощью этой процедуры осуществляют как поверхностную, так и срединную дермабразию. К неудобствам процедуры можно отнести необходимость защищать глаза и дыхательные пути врача и пациента.

13.9. Алмазная микродермабразия

Алмазная микродермабразия – поверхностный механический пилинг с помощью специального аппарата с вращающимися насадками, обработанными алмазным напылением. Чешуйки кожи и загрязнения удаляются с поверхности

путём вакуумного всасывания. Глубину повреждения можно регулировать использованием насадок разного размера. Это процедура выбора, если необходим пилинг, но кожа гиперчувствительна к химическим агентам и требует более деликатного воздействия.

13.10. Эндермолифт

Эндермолифтом называют воздействие на ткани специальной лифт-манипулой. Кожа деликатно захватывается в складку параллельно расположенными пластинами, осуществляется одновременно воздействие вакуумом, что порождает в коже и подлежащих тканях механические колебания в трёх плоскостях: горизонтально, вертикально и по направлению перемещения манипулы.

Важным фактором является частота механического щипка. Доказано, что при частоте щипка от 8 до 16 Гц осуществляется максимальная стимуляция фибробластов кожи, что приводит к реструктуризации и уплотнению дермы за счёт образования новых волокон коллагена и эластина, улучшению овала лица, расправлению морщин, улучшению тургора кожи. Активизируется микроциркуляция, осуществляется лимфодренаж, инициируется липолиз – расщепление жира в местах локальных жировых отложений.

13.11. Световые методы эпиляции. Фотоэпиляция. Лазерная эпиляция

На сегодняшний день лазерная и фотоэпиляция являются наиболее популярными. Современные возможности эпиляции опираются на серьёзные научные исследования.

Ричард Рокс Андерсон и Джон Пэрриш опубликовали *теорию селективного фототермолиза*, согласно которой в коже имеются отдельные структуры, способные более интенсивно поглощать излучения с определённой длиной волны в сравнении с окружающими их тканями. Эти структуры назвали *хромофорами*. Хромофором при фото- и лазерной эпиляции является *меланин*. Меланин, находящийся в меланоцитах волосяного стержня, поглощает световую энергию определённой длины волны, переходит в возбуждённое состояние, а затем возвращается в обычное состояние, отдав избыток энергии в виде тепла.

Под действием этого тепла разрушаются соседние стволовые клетки волосяного фолликула. Ученые установили, что меланин, находящийся в волосяном фолликуле, лучше всего поглощает свет с длиной волны 600-1100 нм. Это так называемое «меланиновое окно», в котором должен работать аппарат. Более коротковолновое излучение используют для разрушения светлых и тонких волос, так как их луковицы располагаются поверхностно. Это *красный спектр* света. Он проникает на глубину 2-3 мм. *Длинноволновое излучение* используют для разрушения более длинных и толстых волос. Это *инфракрасный спектр*, обладающий большей проникающей способностью, которая составляет 3-5 мм.

Излучения с «меланиновым окном» генерируют диодный (800-810 нм), александритовый (755 нм), неодимовый (164 нм) лазеры и аппараты для IPL-терапии. Неодимовый лазер можно использовать для эпиляции волос у пациентов со смуглой и загорелой кожей. Александритовый лазер назначают только людям со светлой кожей и тёмными волосами.

Диодные лазеры были созданы специально для эпиляции. Они более просты в использовании, так как содержат светодиоды в качестве источника излучения. С их помощью можно удалять и темные, и светлые волосы.

13.12. Озонотерапия

В настоящее время все больший интерес проявляется к немедикаментозным методам лечения, которые могут заменить или существенным образом ограничить потребности в лекарственных препаратах и при этом воздействовать на различные стороны патологического процесса, способствовать регуляции нарушенного гомеостаза, улучшению функционального состояния различных органов и систем, активизации защитных сил организма. Одним из таких методов является лечебное применение озона, получившее распространение в нашей стране и за рубежом.

В 1983 г. прошла I конференция в Вашингтоне по озонотерапии. Озон является природным элементом. Известно, что общая масса озона в атмосфере Земли составляет 4-10¹⁰т. Средняя стационарная концентрация озона 1 мг/м³.

Над полярными областями она выше, чем над экваториальной частью, а в атмосфере городов выше, чем в сельской местности.

С удалением от поверхности Земли концентрация озона нарастает и достигает максимума на высоте 29-30 км. В этой области постоянно под воздействием УФ-излучения из атмосферного кислорода образуется озон в виде бесцветного газа. В то же время молекула озона в состоянии абсорбировать частицы УФ – излучения, вновь образуя 2-атомный кислород. В результате этого процесса сформировался и поддерживается озоновый слой Земли - озоносфера. Толщина озонового слоя ничтожна и равняется в среднем 3 мм.

Озон обеспечивает сохранение жизни на Земле, так как образованный им слой задерживает наиболее губительную для живых организмов и растений часть УФ – радиации в диапазоне от 260 до 280 нм. Кроме того, вместе с углекислым газом озон поглощает инфракрасное излучение Земли, препятствуя ее охлаждению.

В тропосфере содержание озона очень мало. Только в результате турбулентных воздушных потоков незначительное количество озона попадает в слои атмосферы, близкие к Земле. Следы озона ощущаются по характерному запаху после сильной грозы. Озон (O₃) - аллотропная модификация кислорода, его молекула состоит из трех атомов кислорода и может существовать во всех трех агрегатных состояниях. Молекула озона имеет угловую структуру в форме равностороннего треугольника с вершиной 127 °. При комнатной температуре озон – бесцветный газ с характерным запахом. В жидком состоянии озон имеет темно-синий цвет. Твердый озон представляет собой кристаллы черного цвета.

Озон был открыт в 1832 году К.Ф. Шонбейном и применяется в медицинских целях уже около 100 лет. Молекула озона клинически более активна, чем молекула обычного двухатомного кислорода, нестабильна, однако озон не является радикалом. Озон обладает высокой окислительной способностью, тем не менее, несмотря на высокий окислительный потенциал, взаимодействует с органическими веществами чрезвычайно селективно. Причина - полярное строение молекулы и ее электрофильный характер, поэтому

для окисления озоном предпочтительны молекулы с высокой плотностью электронов.

Биологические эффекты озона

1. Улучшение микроциркуляции. Озон способствует повышению эластичности мембран эритроцитов.

2. Уменьшение тканевой гипоксии за счет улучшения микроциркуляции, реологических свойств крови, тканевого дыхания. При введении даже очень низких доз озона отмечается быстрая интенсификация ферментов, катализирующих процессы окисления углеводов, липидов и белков с образованием АТФ. Происходит ускоренное обновление крови (утилизация старых эритроцитов).

3. Стимуляция антиоксидантной защиты. Это один из основных биологических эффектов системного воздействия озонотерапии, реализуемый через влияние на клеточные мембраны и заключающийся в нормализации баланса уровней продуктов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты. В ответ на введение озона в тканях и органах происходит компенсаторное повышение активности антиоксидантных ферментов, широко представленных в сердечной мышце, эритроцитах и других тканях.

4. Иммуномодулирующее действие. Низкая концентрация озона способствует накоплению на мембранах фагоцитирующих клеток, моноцитов и макрофагов, гидрофильных соединений – озонидов, которые стимулируют синтез в этих клетках различных классов цитокинов.

5. Ускорение метаболизма. Наиболее полно изучены реакции озона с полиненасыщенными жирными кислотами, в результате которых образуются озониды, обеспечивающие организму пролонгированный запас активного кислорода для поддержания аэробного метаболизма и необходимого уровня энергетических субстратов. Использование озона усиливает потребление глюкозы тканями и органами, уменьшает содержание недоокисленных метаболитов в плазме.

6. Противовоспалительное действие объясняется коррекцией уровней простагландинов за счет реакций по месту расположения двойных связей. Кроме того, озон уменьшает степень тканевой гипоксии и восстанавливает метаболические процессы в пораженных тканях в месте воспаления, корректирует рН.

7. Дезинтоксикационное действие проявляется через оптимизацию микросомальной системы гепатоцитов и усиление почечной фильтрации.

8. Гипогликемическое и гиполипидимическое действие.

9. Бактерицидное, вирулицидное, фунгицидное действие озона за счет локального повреждения плазматической мембраны, приводящее к утрате жизнеспособности бактериальной клетки и /или способности ее к размножению. Антивирусный эффект обусловлен более сложными механизмами.

10. Отмечают обезболивающий эффект озона за счет окисления медиаторов, участвующих в передаче сигнала в ЦНС. Эффективен при острой и хронической боли.

Озон применяется в хирургии, неврологии, гастроэнтерологии, гинекологии и урологии, стоматологии, оториноларингологии, пульмонологии, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Аппаратурным обеспечением кислородно-озоновой терапии является медицинская озонаторная установка, в которой подаваемый извне чистый медицинский кислород преобразуется в кислородно-озоновую смесь.

Основными требованиями, предъявляемыми к медицинскому озонатору, являются мощность, позволяющая быстро получить значительные терапевтические концентрации озона в смеси, также надежная метрологическая база, благодаря которой есть возможность контролировать концентрации озона в газовой фазе и растворах, что обеспечивает безопасность озонотерапии.

Санитарная норма содержания озона в помещении – $0,1 \text{ мг/м}^2$.

Методики озонотерапии

1) Большая аутогемотерапия. В специальный контейнер с антикоагулянтами осуществляется забор венозной крови, после чего в него вводят приготовленную озono-кислородную газовую смесь. Перемешивают содержимое и вновь вводят в вену.

2) Внутривенное введение озонированного физиологического раствора.

Через 200 –400 мл стерильного физиологического раствора пропускают кислородно-озоновую смесь. Затем вводят внутривенно капельно пациенту со скоростью 3-7 мл в минуту. Находящийся в растворе озон быстро распадается, поэтому озонирование физиологического раствора производят непосредственно перед введением пациенту.

3) Ректальное введение при помощи шприца Жане. Эта методика используется, с одной стороны, как местное противовоспалительное и дезинфицирующее средство, нормализующее состав кишечной микрофлоры. С другой стороны, эти процедуры оказывают системное воздействие на организм пациента, способствуют коррекции различных метаболических нарушений, являясь по своему характеру методикой общей озонотерапии, служа альтернативным вариантом внутривенному введению или большой аутогемотерапии.

4) Малая аутогемотерапия. Кровь и озonoкислородную смесь набирают в шприц, перемешивают и вводят пациенту внутримышечно.

5) Подкожное введение озonoкислородной газовой смеси. Для этого используют стандартные одноразовые шприцы объемом обычно 10, 20 мл и соответствующие иглы диаметром 0,3 мм. Газ вводят, как правило, в область вокруг очага поражения (язва, фурункул), а также при проведении косметических процедур.

6) Периартикулярное, внутрисуставное введение.

7) Озонорефлексотерапия.

8) Питье, полоскание или орошение озонированным физиологическим раствором или озонированной дистиллированной водой.

9) Наружная газация кислородно-озоновой смесью. Проводится с использованием специальных камер, изготовленных из озоностойких материалов («колпаков», «мешков» или «сапогов»).

10) Применение специально приготовленных масел, содержащих озониды.

Противопоказания к озонотерапии: все нарушения свертываемости крови, тромбоцитопения, геморрагический инсульт, гипертиреоз, склонность к судорогам, острая алкогольная интоксикация, аллергия на озон, недостаток ГЛК -- 6 – ФДГ (фавизм), так как в этом случае эритроциты испытывают дефицит системы защиты от окислителей; хронический, часто рецидивирующий панкреатит.

Применение озонотерапии в косметологии

Лечение целлюлита, растяжек, рубцов

Подкожные инъекции кислородно-озоновой смеси с концентрацией озона в газовой смеси от 5 до 10 мг/л, является эффективным, патогенетически обоснованным методом лечения.

Происходит улучшение микроциркуляции, превращение гидрофобных липидов в менее стойкие гидрофильные, а также рассасывание склерозированных соединительнотканых оболочек, окружающих адипоциты и формирующих «целлюлитные узелки». Положительный эффект лечения остается стойким при условии проведения курсов 2-3 раза в год. Курс состоит из 5-10 процедур с интервалом 1-2 раза в неделю.

Лечение алопеции

Применяется патогенетически обоснованное лечение очаговой алопеции кислородно-озоновой смесью как метод метаболического действия, улучшающего энергетику в клетках и тканях, регулирующего обменные процессы, в частности, направленные на устранение хронической тканевой гипоксии. Подкожные инъекции кислородно-озоновой газовой смеси непосредственно в очаги алопеции на волосистой части головы 1-2 раза в

неделю, 10 процедур на курс (концентрация озона в газовой смеси 1 мг/л), в среднем проводили 2-3 курса кислородно-озоновой терапии с перерывом между курсами 2-3мес.

Пиодермии и вульгарные угри

Используются следующие лечебные методики:

- подкожные обкалывания гнойничковых элементов кислородно-озоновой смесью (по 0,5- 3 мл, концентрация озона и смеси 5-7 мг/л) 2-3 раза в неделю, курс – до 10 процедур;

- внутривенное капельное введение ОФР (по 400 мл 3 раза в неделю, концентрация озона в растворе 2-2,5 мг/л, курс лечения - 10 процедур.

Старческая атрофия кожи лица и шеи, мимические морщины

Проводятся подкожные инъекции кислородно-озоновой смеси по точкам в местах расположения морщин и по другим областям с признаками увядания (подбородок, шея и др.), а также при наличии избыточного количества подкожно-жировой клетчатки в подчелюстной и щечно-подбородочной областях, коррекции морщин вокруг глаз объем вводимой кислородно-озоновой смеси составлял 0,2-0,5 мл, для лба и носогубной складки - 0,4—1 мл в каждую точку.

Курс лечения состоит из 10—12 процедур, частота процедур — 1—2 раза в неделю; концентрации кислородно-озоновой смеси — 1—1,5 мг/л. Рекомендуется проводить 1 курс лечения в 6 мес и 1 поддерживающую процедуру 1 раз в месяц.

Широкие возможности использования озона в целях лечения и профилактики, его высокая клиническая эффективность, хорошая переносимость пациентами, относительная дешевизна метода – все это способствует активному применению метода как в изолированном виде, так и в сочетании с другими лечебными факторами во многих областях медицины, в том числе и в косметологии.

7.1. Ультразвуковой SMAS-лифтинг

Решить проблему птоза мягких тканей лица, не прибегая к хирургическим методикам, чрезвычайно сложно. Наиболее целесообразно в этом случае использовать комплекс процедур, воздействуя на разные уровни и слои тканей: на вязко-эластические свойства кожи, на жировые пакеты, на мышцы. Изменение структуры SMAS в патогенезе птоза играет одну из ключевых ролей. В настоящее время добиться улучшения качества структур на этом уровне можно с помощью ультразвука на аппаратах, для этого предназначенных. Принцип работы этих аппаратов заключается в сфокусированном воздействии на структуры SMAS с созданием точек коагуляции объемом около 1 кубического миллиметра. В результате образуются коллагеновые волокна и достигается сокращение поверхности мягких тканей. Очень важно, что при воздействии ультразвука окружающие целевую зону структуры, в том числе эпидермис, не повреждаются. После процедуры у пациента возникают легкая гиперемия и отечность, которые проходят в течение суток. За счет отека пациент может увидеть эффект "лифтинга" сразу после сеанса. Но формирование нового коллагена, а следовательно, истинный эффект определится спустя 1,5-2 месяца и более.

Процедура безопасна, так как врач на экране видит все слои мягких тканей, кости, что позволяет воздействовать строго на нужную глубину.

Показания к применению ультразвукового SMAS-лифтинга:

- потеря четкости овала лица в нижней трети;
- опущение бровей, написание верхних век;
- дряблость и обвисание кожи подбородочной зоны и шеи, а также кожи живота, надколенной области и предплечий рук;
- наличие поверхностных тонких морщин в периоральной и периорбитальной зонах;
- опущение уголков губ, наличие носогубных складок;
- профилактика возрастного птоза мягких тканей лица и шеи.

Абсолютные противопоказания:

- беременность, лактация;
- открытые раны, дерматозы в области воздействия;
- тяжелая форма сахарного диабета;
- эпилепсия;
- наличие перманентных филлеров в зоне воздействия;
- гипертиреоз;
- тяжелые формы акне;
- металлические импланты в области лица и шеи, кроме зубных.

Относительные противопоказания:

- множественные доброкачественные новообразования в зоне воздействия;
- аутоиммунные заболевания;
- гепатиты, ВИЧ.

Эффективность аппаратного SMAS - лифтинга во многом зависит от правильно подобранного для данной процедуры пациента. Наилучший результат от воздействия наблюдается у пациентов в возрасте от 35 до 65 лет с незначительно выраженным птозом мягких тканей лица и без больших избытков подкожно - жировой клетчатки. В силу болезненности процедуры она подходит больше лицам с высоким болевым порогом чувствительности.

7.2. Фракционный фототермолиз

Фракционный фототермолиз - это очаговое разрушение тканей путем их нагрева световой (лазерной) энергией. При этом создаются микроскопические зоны термолиза в виде столбиков, а окружающие ткани остаются неповрежденными. В настоящее время на рынке имеется две разновидности фракционных лазеров: *абляционный* и *неабляционный*. Под действием лучей **неабляционного фракционного лазера** образуются тысячи микроповреждений, которые называют микротермальными лечебными зонами (МЛЗ). Их диаметр составляет от 0,1 до 0,4 мм, а глубина - 0,1-5 мм.

Коагулируются ткани на уровне нижних слоев эпидермиса и, главным образом, в дерме. Происходит образование нового коллагена. Для лазера хромофором является вода, поэтому малогидратированный роговой слой

остается интактным. Эффективность процедуры можно увеличить, проводя одновременно гидратацию дермы, например, с помощью биоревитализации или мезотерапии. Чтобы избежать ожога, нужно выдержать интервал между инъекционной процедурой и лазерной обработкой кожи, минимум, десять дней.

Так как в процессе неабляционного фракционного фототермолиза имеется небольшой объем повреждения, реабилитационный период очень мал, составляя один-три дня. В это время могут наблюдаться отек, гиперемия, чувство стянутости кожи, незначительное шелушение. Выраженность постпроцедурных явлений зависит от используемой энергии.

Показаниями к проведению неабляционного фототермолиза являются: улучшение качества кожи у лиц от тридцати до пятидесяти лет. Верхняя и нижняя возрастные границы весьма условны. Неизменным является то, что значительные возрастные изменения (глубокие морщины, атрофичная кожа) этим методом в качестве монотерапии исправить не удастся.

К *показаниям* относят:

- поверхностные морщины;
- фотостарение;
- гиперпигментация;
- атрофические рубцы;
- растяжки (стрии).

Метод позволяет добиться повышения плотности кожи и эффекта лифтинга за счет некоторого сокращения кожного лоскута.

К *противопоказаниям* относят:

1. общие:

- онкологические заболевания;
- сердечно-сосудистая недостаточность;
- аутоиммунные заболевания и коллагенозы;
- беременность, лактация;
- острые инфекционные заболевания;
- герпес в стадии обострения;

- декомпенсированный сахарный диабет;
- склонность к образованию келлоидных рубцов;
- хронические заболевания в стадии обострения;
- психические заболевания;
- эпилепсия;
- свежий загар, посещение солярия в последний месяц;
- применение препаратов изотретиноина в последние шесть месяцев.

2. Местные:

- нарушения целостности кожи;
- воспалительные процессы в предполагаемом месте воздействия;
- кожные новообразования;
- использование топических кератолитиков и ретиноидов в течение одного месяца до процедуры;
- химические пилинги в течение предшествующего месяца.

В связи с болезненностью воздействия на кожу предварительно, за 30-40 минут наносят местные анестетики. Насадку всегда располагают строго перпендикулярно к поверхности кожи. Передвигают по прямой линии в одну и другую стороны. Следующие проходы делают параллельно с минимальным перекрытием. Затем, после завершения обработки участка кожи, направление движения меняют на 90 градусов. Таким образом, все остальные проходы будут перпендикулярны предыдущим линиям. В зависимости от поставленных задач меняют настройки лазера. От уровня энергии зависит глубина проникновения луча, а настройка "уровня лечения" определяет площадь покрытия.

Более высокую плотность энергии используют при наличии выраженных морщин, рубцов. Более низкую - для удаления пигментных пятен. Но чаще применяют комбинированную методику, которая предполагает воздействие на все лицо средней плотности энергии, на морщины - дополнительные проходы с высокой степенью энергии, на пигментные пятна - с низкой.

Большим преимуществом этого метода является возможность воздействия на кожу век до реснитчатого края, включая верхнее подвижное веко. Конечно, при воздействии на эти участки используют наименьшую плотность энергии.

Эффект от процедур кумулятивный. Для достижения наилучших результатов необходимо в среднем 4-6 процедур с интервалом 3-4 недели.

В домашних условиях после процедур рекомендовано использовать кремы, повышающие репаративный потенциал кожи, например, крем с декспантенолом в течение 3-5 дней.

На протяжении всего курса лечения и одного месяца после него необходимо использовать солнцезащитные средства с SPF не менее 30-ти и избегать попадания на место воздействия прямых солнечных лучей.

Фракционная абляция - метод, заключающийся в формировании "открытых" микроскопических столбиков поврежденной ткани - микроабляционных зон (МАЗ) диаметром до 300 мкм и глубиной от 350 мкм до 1800 мкм. Процедура позволяет корректировать более выраженные изменения кожи, такие как глубокие морщины, рубцы. В отличие от традиционной абляции СО-2 лазером применение фракционного метода сокращает сроки реабилитации до 7-10 дней. Параметры лечения подбирают строго индивидуально для каждого пациента. Движения насадки такие же, как при неабляционном воздействии, но с меньшим количеством проходов. Обычно обработка лица начинается с нижних отделов, заканчивается в области лба. В процессе процедуры в дерме повреждаются кровеносные и лимфатические сосуды. Кровотечение быстро останавливается, а серозная жидкость еще выделяется в течение двух суток. В этот промежуток времени очень важен правильный домашний уход за кожей, который заключается в применении хлоргексидина или раствора уксуса в первые сутки каждые два часа, во вторые - каждые четыре часа. Салфетки, смоченные одним из этих растворов, необходимо прикладывать к коже, избегая растирания. Затем на раневую поверхность, предварительно высушенную стерильными салфетками, наносят бепантен-плюс. Корочки нельзя удалять. По мере

заживления кожа требует перехода к применению увлажняющих средств. Солнцезащита обязательна в течение трех месяцев после процедуры.

Абляционная процедура дает более выраженный результат по сравнению с неабляционной, но и возможность получить осложнения возрастает.

7.3.Фотоомоложение

Понятие «фотоомоложение» включает в себя следующие виды воздействия:

- улучшение структуры кожи, сокращение расширенных пор;
- коррекцию гиперпигментации;
- уменьшение гиперемии кожи лица и проявлений купероза;
- лечение акне.

IPL (Intense Pulsed Light) - это технология, основанная на использовании широкополостного света в режиме вспышек. В аппаратах IPL установлены ксеноновые лампы, которые дают свет в диапазоне от 400 до 1200 нм. Но в лечебных целях используют только строго определенные участки этого света. Для проведения той или иной процедуры врач применяет различные светофильтры, выбирает интенсивность и длительность вспышки. Воздействию IPL, как правило, подвергаются большие зоны тела. Это возможно благодаря тому, что пучки света могут достигать нескольких сантиметров в диаметре. Широкие пучки света позволяют добиваться однородности светового воздействия, что уменьшает вероятность побочных эффектов, в частности, пигментации.

В основе терапевтических эффектов IPL лежит воздействие на хромофоры кожи. Известны три типа хромофоров: меланин, гемоглобин и вода. Поглощенная энергия света переходит в тепло, что и разрушает хромофоры. Светофильтры пропускают только необходимый для разрушения мишени и безопасный для окружающих тканей участок спектра. В современных аппаратах предусмотрено автоматическое определение параметров фильтров, что значительно облегчает работу врача.

Так как сосуды, несущие кровь, заполнены гемоглобином, широкополостной свет действует на них. Он также обладает депигментирующим

действием, разрушая меланин. Воздействие на воду приводит к изменению структуры коллагеновых волокон, что улучшает качество кожи.

Замечательным свойством аппаратов IPL является наличие механизма контактного охлаждения рабочей поверхности световой насадки до отрицательной температуры, что повышает комфортность процедуры, делая ее менее болезненной.

Сочетание процедур фотоомоложения с другими методиками

В связи с тем, что фотоомоложение предполагает улучшение микроциркуляции, трофики тканей, повышение обменных процессов в зоне воздействия, рекомендуется ботулинотерапию и контурную пластику проводить после курса фотоомоложения, не ранее, чем через 2-3 недели после последней процедуры. Именно эта последовательность позволит не сократить действие ботулинотерапии и преждевременно не резорбировать филлер.

Использовать поверхностный пилинг, не содержащий повышающие фоточувствительность кожи компоненты, возможно за 2 недели до начала курса фотоомоложения и спустя 2-3 недели после его окончания. Срединный пилинг разрешается назначать не позднее, чем за 2-6 месяцев до курса фотоомоложения. Сроки зависят от времени реабилитации кожи в постпилинговый период. В среднем после последней процедуры курса фотоомоложения должно пройти 4-6 месяцев.

Фотоомоложение является одним из методов коррекции такого постпилингового осложнения как стойкая эритема.

Хорошо сочетаются процедуры фотоомоложения с косметическим уходом за кожей. Увлажнять и питать кожу лучше за 2-3 дня до начала первого сеанса курса, между процедурами и после окончания курса, спустя несколько дней после последнего сеанса.

7.4. Фотоэпиляция

Технология основана на избирательном поглощении меланином, входящим в структуру волос, излучения широкополостного источника света. В результате происходит нагревание и разрушение фолликулов волоса. Оптимальный спектр

излучения 600-900 нм. Энергия световых импульсов поглощается волосяными фолликулами и преобразуется в тепловую. В результате теплового воздействия происходит коагуляция сосудов, питающих волос. Таким образом, рост волоса постепенно прекращается. Тепловое воздействие способствует запуску апоптоза клеток волосяного фолликула, что приводит к его гибели.

Широкополостный свет действует только на волосы в стадии *анагена* (роста). В этом состоянии находится обычно не более 30 процентов волос. В связи с этим процедура фотоэпиляции не может быть однократной. Эффективность эпиляции широкополостным светом зависит от цвета волос и кожи пациента. Наибольший эффект наблюдается при эпиляции темных волос у лиц со светлой кожей. Допустимо воздействие на светло-русые волосы. При попытке эпиляции белых и седых волос эффекта не наблюдается. При наличии у пациентов свежего загара или смуглой кожи (IV фототип по Фицпатрику) фотоэпиляция не проводится.

Для того, чтобы охватить все волосы, в том числе находящиеся на момент процедуры на разных стадиях роста, необходимо проведение курса. Интервал между процедурами зависит от локализации волос. При эпиляции в области лица промежуток между воздействиями составляет 3-4 недели; на ногах - 10 недель; на руках - 2-3 месяца; в области подмышек и бикини - 1,5 месяца. Курс обычно состоит из 7- 10 процедур. Мужчине потребуется большее количество процедур, женщине - меньшее. Эпилировать темные волосы возможно за более короткое время. По данным отечественных и зарубежных клинических исследований, после проведения курса процедур восстанавливается до 15 процентов волос за год, 30 процентов - за два года. Неполное удаление волос связано с тем, что невозможно разрушить все до единой стволовые клетки, особенно в области bulge волосяного фолликула.

За 1-2 дня до процедуры волосы необходимо сбрить. Воздействие проводится на сухую кожу. При манипуляциях на лице глаза пациента должны быть защищены очками. Родинки в зоне воздействия закрываются белыми невоспламеняющимися наклейками, мелкие элементы можно закрасить белым

карандашом. Необходимо правильно подобрать уровень энергии для конкретного пациента в соответствии с типом кожи по Фицпатрику. Для этого делают несколько тестовых импульсов (вспышек). Уровень энергии должен быть тем ниже, чем темнее кожа, и выше при более светлой коже.

После процедуры небольшое покраснение кожи считается нормой и обычно может сохраняться от нескольких часов до двух-трех дней.

Противопоказания к фотоэпиляции:

- беременность;
- загар в течение последних трех недель;
- воспаления и кожные заболевания, а также нарушения целостности кожных покровов в зоне воздействия;
- возраст до 18 лет;
- прием изотретиноина и препаратов, обладающих фотосенсибилизирующими свойствами, в течение последних шести месяцев;
- эпилепсия;
- фотодерматоз в анамнезе;
- герпес;
- проведение восковой или другой эпиляции в течение месяца перед процедурой;
- рак и предраковые заболевания.

Побочные эффекты чаще возникают при неправильно подобранных параметрах светового импульса. К ним относятся:

- ожог;
- гиперемия кожи;
- боль;
- усиление контрастности пигментных пятен;
- возникновение обесцвеченных точек.

Избежать побочных явлений позволяет индивидуальный подход к каждому пациенту.

RF-терапия

RF-технология – это метод использования электрического тока в радиочастотном диапазоне для стимуляции неокollaгенеза в дерме и гиподерме посредством контролируемого нагрева ткани.

В первых RF-аппаратах использовался монополярный метод. Энергия в этом случае идет от электрода отрицательного к электроду положительному, при этом значительно рассеивается. Поэтому при выходе энергия имеет большую мощность (50 Вт) и высокую частоту (6МГц) Происходит преобразование электроэнергии в тепловую. Ткани в этом случае нагреваются до 60-65 градусов. Такие температуры вызывают денатурацию коллагена. При этом радиоволна проходит через все тело пациента, а также создается электромагнитное поле, воздействующее и на врача. Безусловно, данная процедура имеет высокую эффективность. Но надо учитывать анамнез в плане противопоказаний к методу и болевой порог пациента, т.к. процедура очень болезненна.

Поэтому производители стали уменьшать мощность до 30 Вт, а частоту до 1 МГц. В этом случае ткани нагреваются до 45 градусов. При этой температуре коллаген сохраняет свою структуру. Однако эстетическая эффективность соответственно уменьшается.

Биполярные системы – это следующее поколение RF-аппаратов. В них используется один генератор волн и два электрода (+) и (-). В этом случае энергия течет по дуге, рассеянного электромагнитного поля нет. Следовательно этот метод безопасен для врача и пациента, однако, эффективность процедуры уменьшена, так как воздействие более поверхностно.

Эффект зависит от глубины воздействия. Более глубокое проникновение обеспечивает более низкая частота. Что же происходит с коллагеном? В работах зарубежных авторов было показано, что RF воздействие вызывает сначала нарушение упорядоченного расположения коллагеновых волокон в результате контролируемого воспаления и образования микрорубцов. Затем происходит элиминация старого коллагена и образование нового. Происходит гидратация коллагена, что увеличивает его объем в 1,5 раза за счет увеличения расстояния между волокнами, а также наблюдается увеличение диаметра самих коллагеновых волокон, возрастание количества мРНК коллагена и эластина. Было показано, что происходит образование фиброза в жировой ткани и именно это формирует долговременный эффект от процедуры.

ГЛАВА 14. ПАТОГЕНЕЗ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ГИНОИДНОЙ ЛИПОДИСТРОФИИ

Под качеством жизни понимают совокупность параметров, отражающих изменение течения жизни, включающих физическое и психическое состояние, социальное и духовное благополучие.

При проведении опроса женщины отмечают снижение качества жизни: в возрасте от 25 до 55 лет 80% из них знают о целлюлите и хотят избавиться от него, 50% женщинам целлюлит мешает полноценной жизни и 50% женщин связывают надежды на изменения своей жизни с изменением внешнего вида, т.е. избавления от целлюлита.

Патогенез

Термин «целлюлит» был впервые употреблен в 1920 г. Alquist и Paviot. В дальнейшем предлагались другие термины: «узелковый липосклероз», «отечно-фиброзная паникулопатия», «панникулез» и др. Поскольку изменения в коже носят дегенеративно-дистрофический характер, суть процесса точнее отражает термин «гиноидная липодистрофия» (ГЛД). Какое же клиническое проявление целлюлита, приводит пациента к врачу-косметологу. Это неровность кожи в области бедер, ягодиц, живота, реже - верхних конечностей той или иной степени выраженности.

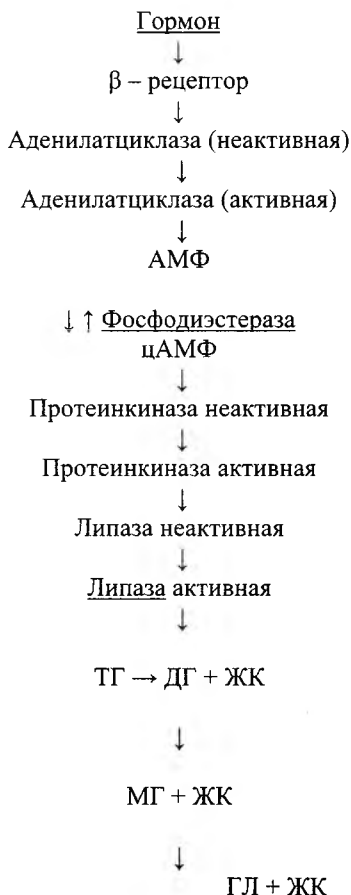
В основе клинических проявлений целлюлита лежит локальная *гипертрофия адипоцитов* и *задержка жидкости* из-за недостаточного венозного и лимфатического оттока. В результате постепенно формируется фиброз, еще более усугубляющий процесс.

Гипертрофия адипоцита - ключевое звено в патогенезе целлюлита, является следствием нарушения баланса между липолизом и липогенезом. Механизм липолиза в клетке осуществляется следующим образом: стимуляция вызывает изменение рецептора мембраны адипоцита, последний меняет свою форму, активируя клеточный фермент аденилатциклазу, стимулирующий превращение АМФ в цАМФ.

Увеличение продукции цАМФ активирует *протеинкиназу*, которая через фосфолирование в свою очередь активирует *липазы*, под действием которых получаются конечные продукты липолиза – *глицерин* и *свободные жирные кислоты*. Энергоемким материалом, который используется организмом как источник энергии, не является жир как таковой.

Механизм липолиза в клетке представлен на схеме.

Механизм липолиза в клетке. «Лимфатический каскад» по Стайнбергу.



Активация α – рецепторов стимулирует липогенез; β – рецепторов - липолиз.

Энергоемким материалом, который хранится в жировых клетках, а при необходимости используется как источник энергии, являются жирные кислоты. В жировой клетке *жирные кислоты* находятся в виде триглицеридов. Триглицериды – это три молекулы жирных кислот, соединенные с молекулой глицерина или глицерола, в результате получается триацил-глицерол (ацил – приставка, обозначающая жирную кислоту).

Триацилглицерол – это форма, в которой жирные кислоты могут сохраняться в организме в жировых клетках.

Липолиз - процесс поэтапного расщепления молекулы триацилглицерола на три молекулы жирных кислот и молекулу глицерола, т.е. это перевод жирных кислот из формы, в которой они могут храниться в жировых клетках, в форму, в которой они могут быть транспортированы через кровеносную систему и использоваться непосредственно в тканях как источник энергии.

Процесс использования молекулы жирной кислоты, как источника энергии, состоит из трех этапов: липолиз, бета-окисление жирных кислот и цикл лимонной кислоты. *Липолиз* происходит в жировых клетках. *Бета-окисление* жирных кислот и цикл лимонной кислоты или цикл Кребса – непосредственно в тканях, использующих жирные кислоты как источник энергии.

На рисунке 162 отражен липолиз и липогенез в адипоцитах.

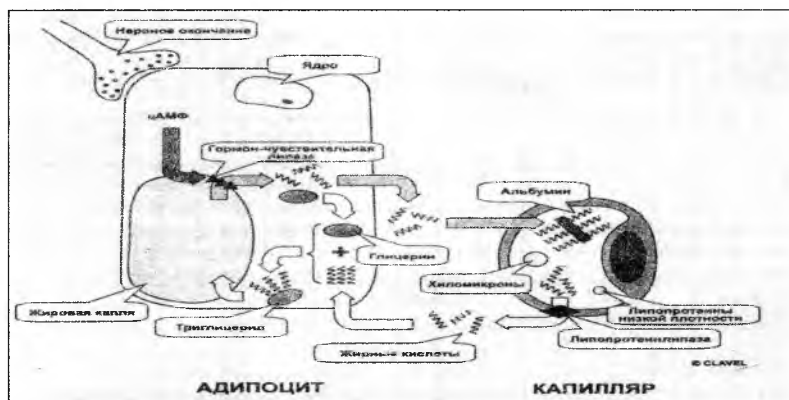


Рисунок 162. Липолиз и липогенез в адипоцитах.

При липолизе жир не расходуется! При отсутствии необходимости во внутренних источниках дополнительной энергии, т.е. в жирных кислотах, организм легко превращает образовавшиеся при липолизе молекулы жирных кислот обратно в молекулы триглицеридов. Жирные кислоты при этом даже не выходят за пределы жировой ткани.

Часть свободных жирных кислот, поступая в кровяное русло, связываются с альбуминами крови и транспортируются в различные органы, где участвуют в сложных биохимических процессах. В результате окисления жирных кислот образуется необходимая организму аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Однако, если жирные кислоты не будут утилизированы (например, в мышцах), то они снова отложатся в сосудах или адипоцитах.

Поэтому важна интенсивность окисления жирных кислот (ЖК) в мышцах, зависящая от состояния микроциркуляторного русла и активности ферментов, участвующих в окислении.

Важно знать активизирующее и угнетающее влияние некоторых факторов на мобилизацию ЖК из жировой ткани.

Влияние факторов на мобилизацию жирных кислот из жировой ткани отражено в таблице 13.

Таблица 13.

Влияние факторов на мобилизацию жирных кислот из жировой ткани (по А.Н. Климову)

Наименование процесса	
Усиление	Угнетение
Катехоламины	Простагландины
Глюкагон	Инсулин
Тироксин	
Глюкокортикоиды	

СТГ, АКТГ
Микроэлементы
Стресс
Физическая нагрузка
Голодание
Охлаждение

Катехоламины, глюкагон, тироксин, глюкокортикоиды вызывают усиление липолиза за счет усиления синтеза аденилатциклазы; соматотропный и аденокортикотропный гормоны - за счет усиления синтеза аденилатциклазы и гормончувствительной липазы.

Повышение концентрации глюкозы в крови уменьшает распад триглицеридов и активирует их синтез.

Активация симпатической иннервации тормозит синтез триглицеридов и усиливает их распад. Парасимпатические влияния способствуют отложению жира.

При стрессе, физической нагрузке, голодании и охлаждении происходит стимуляция секреции *катехоламинов* и угнетение образования *инсулина*; микроэлементы (цинк, железо, магний, кальций, йод и др.) активируют бета-рецепторы на мембране адипоцита, стимулируя липолиз. Их недостаток ведет к развитию целлюлита. Простагландины угнетают липолиз за счет ослабления действия катехоламинов на аденилатциклазу и угнетения самой аденилатциклазы.

При гипотиреозе уменьшается выработка щитовидной железой трийодтиронина и тетраiodтиронина (Т3, Т4), ответственных за распад гликозаминогликанов (ГАГ), которые определяют гидрофильность ткани и ее тургор. Накопление ГАГ в соединительной ткани ведет к задержке воды в подкожной жировой клетчатке и отеку, а нарушение равновесия в ренин-

ангиотензин-альдостероновой системе - к нарушению водно-минерального баланса.

Эстрогены могут инициировать, ухудшать гиноидную липодистрофию (ГЛД). Доказательством этому служит ее наличие у подавляющего большинства женщин, начало после полового созревания, ухудшение во время беременности, менструации и эстрогенотерапии. Может возникнуть абсолютный и относительный гиперэстрогенизм.

Абсолютный гиперэстрогенизм – увеличение секреции яичников или употребление эстрогенов.

Относительный - нарушение соотношения эстроген/прогестерон или увеличение рецепторов к эстрогенам, особенно внутри липоцитов. Известна способность адипоцитов, главным образом, в периферическом жире нижней половины тела к внегонадному синтезу эстрогенов, благодаря присутствию *эстрогенсинтазы*.

В аморфном основном веществе эстрогены стимулируют пролиферацию фибробластов, изменяют ГАГ и коллаген. Увеличение гиперполимеризации гиалуроновой кислоты способствует увеличению межклеточного осмотического давления и отечности. Изменение коллагена провоцирует фибросклероз в междольевых соединительнотканых перегородках.

Эстрогены увеличивают ответ адипоцитов на антилиполитические альфа-рецепторы, стимулируют ферменты, ответственные за липогенез. Увеличение липогенеза ведет к гипертрофии липоцитов, что вместе с фибросклерозом приводит к формированию микро- и макроузлов.

Предрасполагающими факторами гиноидной липодистрофии являются:

- генетические (пол, раса, распределение жировой ткани, количество и чувствительность гормональных рецепторов, предрасположенность к периферической ангиопатии).

- Взаимодействие жировой ткани и гипоталамуса. Пептидный гормон липоцитов – лептин вырабатывается в «сытом» состоянии. Он вызывает насыщение и выработку тормозных сигналов, адресованных центрам голода.

Сигнальное взаимодействие гипоталамуса, надпочечников и жировой ткани обеспечивает постоянство массы тела и адекватность приема пищи метаболическим потребностям организма.

- Неограниченное потребление жиров и углеводов изменяет белково-липидный состав плазмы, провоцирует гиперинсулиномию и увеличение липогенеза.

- Бедная клетчаткой пища приводит к запорам и увеличению венозного сопротивления в нижних конечностях, что способствует стазу и усилению капиллярной проницаемости.

- Недостаточно активный образ жизни, т.к. уменьшается мускульная масса, повышается дряхлость сухожилий и мышц, снижается накачивающий механизм нижних конечностей, что затрудняет венозный отток и увеличивает стаз.

- Ношение плотной одежды может затруднять венозный отток. Туфли на высоком каблуке приводят к дисфункции икроножных мышц. Продолжительное стояние способствует стазу. Курение изменяет микроциркуляцию, а алкоголь увеличивает липогенез.

- Эмоциональные волнения приводят сначала к повышению уровня катехоламинов, активации липолиза и увеличению содержания жирных кислот. Однако высокие концентрации ЖК провоцируют затем липогенез.

Некоторые авторы относят ГЛД к психосоматическим заболеваниям.

- Сопутствующие заболевания приводят к гормональным, метаболическим и другим изменениям.

- Лечение эстрогенами, антигестрогенными препаратами и бета-блокаторами.

- При беременности происходит повышение содержания пролактина и инсулина, а увеличенная матка – механический барьер венозному оттоку.

На рисунке 163 представлены проблемные зоны ГЛД.

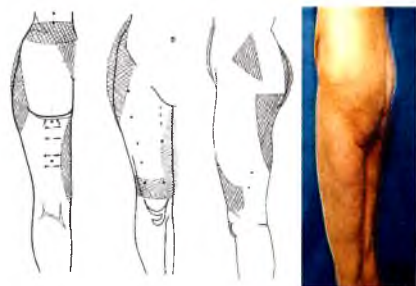


Рисунок 163. Проблемные зоны гиноидной липодистрофии.

Классификация

Общепринятой классификации ГЛД нет. Существует поэтапное изменение клинических проявлений **по Нюрнбергу**:

1 стадия - кожа приобретает вид апельсиновой корки только при собирании ее в складку;

2 стадия - «апельсиновая корка» в положении стоя;

3 стадия - стоя и лежа.

Классификация 4-х стадий по Кюрри.

1. Эдема (отек). Нарушается микроциркуляция, увеличивается количество воды в интерстиции. Сдавление лимфатических сосудов, нарушение лимфооттока. Местная отечность. Клинические признаки отсутствуют.

2. Усиление отека. Из-за продолжающегося сдавления сосудов ЛС в пораженной области работает на 30-40%. Венозная система также не справляется с оттоком жидкости, так как жидкость сдавливает посткапилляры, что приводит к веностазу (в сдавленных сосудах видны столбики эритроцитов). Снижение гемодинамики ведет к уменьшению чувствительности рецепторов к липолитическим веществам, т.к. нарушается их транспорт.

В липоцитах нарушается равновесие процессов липогенез - липолиз; смещение в сторону липогенеза.

Внешние проявления: неровность кожной поверхности, бледность, снижение температуры и эластичности.

3. Микронодулярная стадия. Вследствие преобладания липогенеза в клетках накапливаются насыщенные ЖК, что ведет к изменению структуры клеточных мембран.

Увеличенные в размере липоциты сдавливают сосуды, усиливая отек, препятствуя выделению продуктов метаболизма. Нарастает тканевая гипоксия и ацидоз, за счет этого происходит активный рост соединительно-тканых структур. Утолщенные фиброзные волокна окружают группы жировых клеток – формируются микроузелки, появляется «апельсиновая корка» в покое, безболезненные неровности размером с рисовое зернышко.

4. Макронодулярная стадия — липоциты дегенерируют, группируются и образуют плотные конгломераты. Кожа имеет неровный рельеф, цианотична, холодная, узелки пальпируются и могут быть болезненны.

Существует клиническая классификация ГЛД.

Клинические изменения ГДЛ можно классифицировать по особенностям кожи: твердая, вялая, отечная или смешанная (**Бертолетти** и соавт.).

Твердая – у молодых физически активных женщин. Проявления компактны, тверды не зависимо от положения тела. При пальпации поверхность прикреплена к глубоким слоям и при щипке образуется «апельсиновая корка».

Вялая – у неактивных или неожиданно похудевших. Сопровождается мышечной дряблостью. Кожа сотрясается вместе с движением и изменяется в зависимости от положения тела. Возможны циркуляторные осложнения в виде телеангиоэктазий и варикозов. Обычно вялая форма наблюдается у женщин после 40 лет или при отсутствии лечения твердой формы.

Отечная - увеличение объема нижних конечностей, при надавливании на ткани остается ямка. Кожа прозрачная и тонкая. Жалобы на болезненность и тяжесть в ногах.

Смешанная - наблюдается часто. Различные типы ГДЛ могут быть на различных участках тела у одного пациента.

Лечение

В лечении ГЛД используют *наружные средства*, включающие активные компоненты:

- ⊙ экстракты кофе;
- ⊙ экстракты чая;
- ⊙ экстракты какао;
- ⊙ бурые морские водоросли;
- ⊙ экстракты конского каштана;
- ⊙ экстракты хвоща;
- ⊙ ментол.

Аппаратные методики:

- ⊙ ультразвук;
- ⊙ электролиполиз;
- ⊙ миостимуляция;
- ⊙ микротоки;
- ⊙ вакуум;
- ⊙ лимфодренаж;
- ⊙ озонотерапия.

Ультразвук.

- ⊙ Улучшается проницаемость клеточных мембран.
- ⊙ Усиливаются ферментативные процессы.
- ⊙ Дефибрирующее действие на соединительную ткань.

Микротоки.

- ⊙ Нормализация мембранного потенциала клетки.
- ⊙ Повышение тонуса сосудов.
- ⊙ Восстановление микроциркуляции.

Лимфодренаж.

- ⊙ Электронный (миостимуляция).
- ⊙ Вакуумный.
- ⊙ Прессотерапия.

- ⊙ Мануальный.

Миостимуляция.

- ⊙ Тонизация мышц.
- ⊙ Активация кровоснабжения и лимфооттока.
- ⊙ Усиление активности клеточных ферментов.

Электролиполиз.

- ⊙ Активация липолиза.
- ⊙ Улучшение микроциркуляции.
- ⊙ Лимфодренаж.

Озонотерапия.

- ⊙ Нормализация фибринолиза.
- ⊙ Уменьшение агрегации эритроцитов.
- ⊙ Уменьшение вязкости крови.
- ⊙ Улучшение микроциркуляции.
- ⊙ Уменьшение содержания глюкозы.
- ⊙ Оптимизация эргометрических характеристик мышц.

В лечении используют *препараты для мезотерапии*:

- ⊙ липолитики;
- ⊙ вено- и лимфотоники;
- ⊙ сосудорасширяющие;
- ⊙ препараты, участвующие в липидном обмене;
- ⊙ дефиброзанты;
- ⊙ эутрофики.

Итак, нормализовать потенциал клеточных мембран можно микротоками (выравнивается электрический потенциал ослабленной клетки); ультразвуком (усиление ферментативных процессов, улучшение проницаемости клеточных мембран); *мезотерапией* - препаратами, влияющими на липидный обмен.

Активизировать липолиз могут *электролиполиз, миостимуляция* (усиление ферментативной активности), *мезотерапевтические препараты*-

липолитики (воздействующие на определенные ферменты липолиза), *обертывания, озонотерапия.*

Утилизацию ЖК может обеспечить мышечная нагрузка – миостимуляция, мезотерапия L-карнитина.

Вазоактивное и лимфодренирующее действие оказывают лимфодренажные процедуры (аппаратный, мануальный лимфодренаж), наружные средства (содержащие вазоактивные, вено- и лимфотонизирующие вещества), мезо (рутин).

Дефибрирующим действием обладают ультразвук, мезотерапия (гиалуронидаза).

Трофику улучшают массаж, наружные средства, мезотерапия (витамины, микроэлементы).

Эндермотерапия - сочетанное воздействие локальной вакуумдекомпрессии и роликового массажа. Под действием вакуума кожа приподнимается (отрицательное давление) и разминается роллерами (положительное давление). Активируются микроциркуляция и лимфодренаж, улучшается трофика тканей. Механическое воздействие провоцирует выброс клетками факторов роста и медиаторов, запускающих процессы восстановления межклеточного матрикса дермы.

Прессотерапия - периодическое надавливание на ткани с помощью манжет со сжатым воздухом. Периоды чередования вакуума и компрессии во время процедуры составляют от 30 секунд до 2 минут. Снижение давления приводит к расширению сосудов, увеличивается приток крови к тканям, усиливаются обменные процессы. Активация лимфатической системы способствует выведению из организма излишков жидкости и продуктов метаболизма.

RF- липолиз основан на нагревании жировой ткани с помощью переменного электрического тока, частота колебаний которого совпадает с частотой радиоволн.

Для этого используют два электрода. Электрический ток проходит в зависимости от сопротивления и проводимости тканей. Чем больше в ткани воды, тем лучше она проводит ток. В жировой ткани воды мало, но

соединительнотканые перегородки хорошо проводят электрический ток, они нагреваются и тепло распространяется внутрь жировых долек. Температура повышается до 43-45 градусов. Активируются липолитические ферменты, в итоге триглицериды расщепляются до глицерина и жирных кислот. Продукты расщепления связываются с альбумином и поступают в лимфатические сосуды.

Параллельно с разрушением жира начинается ремоделирование дермы. Ток действует на коллаген, разрушаются старые дефектные волокна и синтезируются новые. Это обуславливает подтяжку кожи. Курс составляет 4-10 сеансов, интервал - 5-7 дней.

Ультразвуковая кавитация

Кавитация – формирование в жидкости микропузырьков, заполненных паром (газом, воздухом), которые постепенно увеличиваются в размерах, а затем схлопываются, порождая ударную волну. Причина возникновения кавитации – локальное снижение давления в жидкости. Такое случается при ее резком ускорении под воздействием, например, УЗ.

Используется УЗ низкой частоты от 20 до 45 кГц. Во время процедуры микропузырьки образуются в адипоцитах. Происходит избирательное разрушение только гипертрофированных жировых клеток, так как они содержат очень крупную жировую каплю и относительно непрочную клеточную мембрану. Микропузырьки повреждают мембрану, жир выходит в межклеточное пространство, расщепляется на глицерол и жирные кислоты. При этом окружающие ткани не повреждаются, т.к. они более устойчивы.

Криолиполиз - локальное охлаждение до температуры -5, -10 градусов приводит к холодной кристаллизации жировой ткани и запуску апоптоза адипоцитов. Предполагают, что активируется каспаза-3 – это фактор апоптоза, клетки физиологически постепенно гибнут.

Успех в лечении будет обеспечен при комплексной поэтапной индивидуальной программе с учетом клинических проявлений, стадии процесса и сопутствующих заболеваний. От пациента требуется сотрудничество: адекватное питание, физическая активность, тщательное выполнение рекомендаций врача.

ГЛАВА 15. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОЖИ В КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ И ДРУГАЯ ПАТОЛОГИЯ

15.1. Акне (угри вульгарные)

Акне – хроническое рецидивирующее заболевание сальных желез и волосяных фолликулов, проявляющееся открытыми или закрытыми комедонами и воспалительными поражениями кожи в виде папул, пустул, узлов.

Проблема акне (вульгарных угрей) - одна из самых актуальных в современной дерматологии. Акне встречаются у 85% лиц в возрасте от 12 до 24 лет, имеют тенденцию к повышению заболеваемости среди лиц трудоспособного возраста и увеличению частоты тяжелых форм.

Единой причины возникновения у человека акне не обнаружено. В развитии заболевания играет роль патология желудочно-кишечного тракта, в том числе проявляющаяся хроническими запорами; наличие в организме гельминтов. Акне нередко связаны с побочным эффектом лекарственных препаратов таких как анаболические стероиды, витамины группы В, антидепрессанты, препараты йода и брома.

В развитии акне большую роль играет наследственная предрасположенность. *Генетические факторы* являются пусковым моментом в развитии вульгарных угрей. Количество и размер сальных желез, их чувствительность к различным раздражителям кожи генетически обусловлены. Вероятность развития акне у подростков при наличии заболевания у обоих родителей составляет 50 %.

Возникновение акне и особенно ее тяжелых форм, связано с эндокринной патологией: поликистозом яичников, врожденной дисфункцией коры надпочечников и др.

В настоящее время большинство ученых отвергают роль пищевых факторов в развитии акне. Исключение составляет молоко. Установлено, что потребление в день более 2-х стаканов молока может утяжелить течение заболевания. Сыворотка молока содержит в высокой концентрации эссенциальные

аминокислоты, которые в свою очередь стимулируют продукцию пептида, схожего по своему строению с проинсулином. Этот пептид (IGF) способствует увеличению количества андрогенов и вызывает увеличение в размерах сальных желез.

Патогенез акне

В настоящее время выделяют 4 основных механизма в развитии акне: 1) гиперпродукция секрета сальных желез (избыточное образование кожного сала), 2) изменение процесса кератинизации (фолликулярный гиперкератоз), 3) колонизация фолликулов *Propionibacterium acnes*, 4) высвобождение медиаторов воспаления (рис. 172).

Гиперсекреция кожного сала – важное условие для формирования акне и часто коррелирует с тяжестью заболевания. Уровень секреции кожного сала определяется генетическими и гормональными факторами.

Гормональная регуляция секреции кожного сала может осуществляться на четырех уровнях: гипоталамус, гипофиз, кора надпочечников, половые железы. Точкой приложения действия гормонов являются рецепторы на клетках сальных желез. Все гормоны можно подразделить на стимулирующие и подавляющие салоотделение. К гормонам, *стимулирующим* выделение кожного сала, относятся аденокортикотропный гормон, гормоны коры надпочечников, андрогены. Эстрогены являются гормонами, *подавляющими* салоотделение.



Рисунок 164. Патопфизиология развития акне.

В последнее время большое количество исследований посвящено выяснению роли *андрогенов* в развитии акне. Андрогены являются стероидными гормонами, синтезирующимися и секретирующимися половыми железами и надпочечниками. Кроме того, активные андрогены синтезируются из своих предшественников – *прегормонов* в периферических тканях. Повышение синтеза андрогенов может быть результатом их избыточной секреции половыми железами и следствием избыточной секреции прегормонов.

Кожа принимает активное участие в метаболизме стероидных гормонов (в том числе и андрогенов), одновременно являясь для них тканью-мишенью. Под воздействием андрогенов усиливаются дифференцировка и митотическая активность клеток эпидермиса, увеличивается синтез межклеточных липидов, стимулируются рост и пигментация волос, усиливается продукция кожного сала.

Наиболее биологически значимым андрогеном является *тестостерон*. Он способен метаболизироваться под воздействием внутриклеточного фермента *5-альфа-редуктазы* в более активный андроген - *дегидротестостерон*. Другие андрогены, такие как андростендион, дегидроэпиандростендион, являются прегормонами. Содержание тестостерона в крови не может отражать действительную степень андрогенизации, которая зависит от степени их связанности. Приблизительно 20 % тестостерона связывается альбуминами, 78% - глобулинами и только 2 % циркулирующего общего тестостерона остается в активной несвязанной форме. Наиболее устойчивая связь обеспечивается с помощью белков ПССГ (половые стероидсвязывающие глобулины), синтез которых происходит в печени.

Гиперсекреция кожного сала как реакция на избыток андрогенов носит индивидуальный характер и зависит от различной чувствительности рецепторов себоцитов и их количества. Андрогенный эффект реализуется только в том случае, если происходит реакция андроген – андрогеновый рецептор и образуется комплекс.

Таким образом, клинические проявления акне зависят от количества синтезируемых андрогенов, биодоступности, особенности периферической трансформации и чувствительности рецепторного аппарата тканей. Секретция кожного сала и величина сальной железы также стимулируются *прогестероном* – предшественником тестостерона, эстрогенов и адренокортикостероидов.

При акне у мужчин и женщин старше 20 лет в 68-85,2% случаев обнаружены скрытые формы гиперандрогении. Высокий уровень андрогенов и прогестерона в крови может носить временный, физиологический характер в предменструальный период у женщин, чем объясняется усиление высыпаний.

Увеличение продукции кожного сала приводит к его качественным изменениям. По химическому составу кожное сало представляет собой смесь липидов. В основном в его состав входят свободные и связанные жирные кислоты, в небольшом количестве обнаруживаются углеводороды, многоатомные спирты, глицерин, холестерол и его эфиры, эфиры воска, сквален, фосфолипиды, каротин, а также метаболиты стероидных гормонов. При акне возрастает содержание триглицеридов и сквалена. При *окислении сквалена* создаются условия, идеальные для *размножения бактерий*. При увеличении секреции кожного сала снижается концентрация линолевой кислоты, что приводит к повышению pH кожного сала и к изменению проницаемости эпителия фолликулов. Более низкие уровни содержания *линолевой кислоты* ведут к ускорению размножения микроорганизмов, пролиферации клеток инфильтрата и образованию клинически выраженных угрей. В конечном итоге *значительно нарушается барьерная функция* эпителия, и создаются условия для роста микроорганизмов на поверхности кожи и внутри фолликулов.

Жизнедеятельность различных микроорганизмов, прежде всего, *P. acnes*, связана с утилизацией ими кожного сала с помощью различных *липаз*. Это приводит к увеличению концентрации высших свободных жирных кислот в составе кожного сала, что ведет к изменению соотношения между высшими и низшими жирными кислотами. В результате снижаются бактерицидные и фунгицидные свойства кожного сала. Снижение концентрации линолевой

кислоты также способствует нарушению процессов ороговения в устье волосяных фолликулов вследствие недостаточной дезинтеграции десмосом кератиноцитов в роговом слое, что приводит к закупорке роговыми чешуйками фолликулярного протока и образованию микрокомедона.

Патологический фолликулярный гиперкератоз является одним из основных звеньев в патогенезе вульгарных угрей.

Преобладание процессов пролиферации и дискератоза над десквамацией эпителия приводит к закупорке роговыми чешуйками фолликулярного протока и образованию открытых (черная головка) и закрытых (белая головка) комедонов. Закупорка протока сальной железы создает благоприятные условия для размножения резидентной *анаэробной микрофлоры*. Дальнейшее развитие акне связывают с усиленным размножением *P. acnes*, которые в норме обнаруживаются в сальных железах и фолликулах. В современной зарубежной литературе *Propionibacterium aknes* переименована в *Cutibacterium aknes* (Dreno B. et al. 2018).

На коже и в волосяных фолликулах, кроме *P. acnes*, постоянно присутствуют такие сапрофитные микроорганизмы как стафилококки, микрококки, грибы рода *Malassezia*. Бактерии не являются непосредственной причиной заболевания, они лишь провоцируют местные воспалительные процессы.

Следствием воспалительной реакции в дерме является накопление высокоактивных радикалов (свободные радикалы кислорода, гидроксильных групп, супероксидов перекиси водорода), которые еще больше повреждают клетки и поддерживают воспаление. В результате образуются узелок. В зависимости от характера воспаления и распространенности патологического процесса в дерму очаги могут уплотняться, инфильтрироваться или абсцедироваться с формированием кист, абсцессов, что и обуславливает разнообразие клинических проявлений заболевания.

Классификация и диагностика акне

Существует несколько известных классификаций акне, основанных на этиопатогенетических факторах, клинической картине, оценке степени тяжести заболевания.

Классификация Американской академии дерматологии выделяет четыре степени тяжести вульгарных угрей:

I степень – характеризуется наличием комедонов (закрытых и открытых) и до 10 папул (рис. 165 а, б);

II степень – комедоны, папулы, до 10 пустул (рис. 166);

III степень – комедоны, папуло-пустулезная сыпь, до 3 узлов (рис. 167);

IV степень – выраженная воспалительная реакция в глубоких слоях дермы с формированием множественных болезненных узлов и кист (рис. 168 а, б).

Выделяют три степени течения акне: легкая, средняя, тяжелая.

Легкая форма вульгарных угрей диагностируется при наличии невоспалительных элементов - закрытых и открытых комедонов. При данной степени тяжести возможно наличие менее 10 папулопустулезных элементов на коже.

Среднетяжелая форма акне характеризуется наличием папулопустулезных элементов на лице и/или туловище в количестве более 10, но менее 40.

Тяжелая форма характеризуется наличием более 40 папулопустулезных элементов, а также конглобатных и кистозных акне.

Клинические проявления акне разнообразны, поражения кожи различаются по распространенности, глубине, степени выраженности патологического процесса, поэтому их диагностика в основном основывается на клинической картине заболевания. В исходе воспалительного процесса у 95% пациентов на коже лица, груди, спины формируются стойкие косметические дефекты: дисхромии, псевдоатрофии, рубцы, толерантные к большинству методов косметической коррекции.

Клинические проявления акне являются классическими.

Комедоны - скопление рогово-жирных масс в сальных фолликулах. Закрытые комедоны представляют собой фолликулярные узелки цвета окружающей кожи либо более светлого цвета. Открытые комедоны имеют вид черных точек.

Миллиумы - единичные или множественные беловатые или бело-желтоватые полушаровидные узелки размером с просыное зерно, возникающие в результате скопления сального секрета в устьях фолликулов или в протоках сальных желез (по сути – это закрытые комедоны).

Папулезные акне - воспалительные узелки у основания комедонов.

Пустулезные акне - гнойнички, образующиеся на месте папулезных элементов.

Индуриативные акне - обширные инфильтраты с бугристой поверхностью вокруг воспаленных сально-волосяных фолликулов.

Флегмонозные акне – глубокие фолликулярные и перифолликулярные абсцессы, образующиеся в результате слияния нескольких пустул.

Конглобатные акне - крупные дермальные узлы плотной консистенции. Узлы могут сливаться и образовывать язвы.

Узловато-кистозные акне - узелковые и узловатые дермальные высыпания, склонные к слиянию и образующие после регресса кистообразные изменения и др.

Рисунок 165. Акне I степени (а, б).



Рисунок 166. Акне II степени.



Рисунок 167. III степень тяжести акне.



Рисунок 168. IV степень тяжести акне (а, б).

Современные принципы и методы лечения акне

Выбор терапевтической стратегии при акне должен основываться на анализе двух основных критериев: степени тяжести кожного процесса и характера его течения. Назначение соответствующей терапии следует осуществлять с учетом типа кожи, пола, возраста, сопутствующих заболеваний и эффективности предшествующих методов лечения. Необходима поддерживающая терапия с использованием вспомогательных методов лечения.

Системная терапия

Системная терапия включает три вида основных препаратов:

1. Антибактериальные средства:
 - доксициклина моногидрат (юнидокс-соллютаб);
 - макролиды: джозамицин (вильпрофен), азитромицин (сумамед);
2. Системные ретиноиды:
 - роаккутан, акнекутан, сотрет.

3. Антиандрогенные:

- диане-35;
- ярина;
- джес.

Базовыми препаратами противовоспалительной терапии при вульгарных угрях являются системные антибактериальные средства. Однако не все антибиотики способны проникать в фолликулярный аппарат и сальную железу, от чего зависит их эффективность. В терапии акне наиболее часто назначаются антибактериальные препараты тетрациклинового ряда, макролиды, ко-тримаксозол. В настоящее время *тетрациклин* и его производные (доксисицилин, Юнидокс-соллютаб) являются препаратами выбора. Однако при длительном приеме тетрациклинов отмечаются угнетение микрофлоры желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и влагалища.

Макролиды – препараты альтернативного выбора из-за частого развития резистентности микрофлоры к ним. В отличие от антибиотиков тетрациклинового ряда они обладают более низкой липофильностью и менее эффективно ингибируют липазы. Из макролидов последнего поколения эффективным является джозамицин (Вильпрафен®), антибактериальный спектр которого включает *P. acnes* и стафилококки. В инструкции к препарату *азитромицин* (Сумамед®) также указана схема лечения больных акне.

Клиндамицин и *ко-тримаксозол* являются препаратами выбора третьего ряда. Клиндамицин эффективен при папуло-пустулезных и индуративных формах акне. Однако его системное применение ограничено из-за частого развития антибиотико-ассоциированной диареи.

Ко-тримаксозол применяется при отсутствии эффекта от терапии антибиотиками тетрациклинового ряда и макролидов.

Вопрос о длительности применения антибиотиков остается дискуссионным. Так, в США применяют высокие дозы антибиотиков длительными курсами по 4-6 месяцев. Считают, что сделать вывод о неэффективности антибиотикотерапии можно только через 3 месяца их приема.

На современном этапе медицины одним из самых эффективных средств лечения вульгарных угрей является *изотретиноин* – 13 – цис-ретиноевая кислота, предотвращающая рубцевание, обеспечивающая стойкую ремиссию. Основной механизм действия изотретиноина - подавление продукции кожного сала и изменения состава эпидермальных липидов. Изотретиноин взаимодействует со специфическими α -, β -, γ -рецепторами на поверхности кератиноцитов и их ядер, оказывает влияние на процессы пролиферации и дифференцировки кератиноцитов и себоцитов, при этом активность сальных желез снижается на 70-80 %. Рекомендуемая суточная дозировка 0,5-1,0 г на 1 кг массы тела больного в два приема.

Продолжительность лечения - от 4 до 8 месяцев.

Первым зарегистрированным препаратом в нашей стране был «Роаккутан®». В 2001 г. была запатентована новая технология производства изотретиноина «LIDOZE», позволившая увеличить биодоступность препарата на 20%, а следовательно снизить дозу в новом препарате - Акнекутан® при сохранении высокой эффективности. Препарат обеспечивает хорошую всасываемость изотретиноина, не зависящую от приема пищи.

Выпускается в желатиновых капсулах по 8 и 16 мг, назначается из расчета 0,4-0,8 мг/кг массы тела пациента в сутки. Суточная доза принимается однократно во время еды. Кумулятивная доза составляет 100-120 мг/кг массы пациента.

Для препаратов изотретиноина обязательно достижение кумулятивной дозы, иначе возникнет рецидив заболевания. На протяжении всего лечения кожу нужно увлажнять, избегать процедур раздражающего действия.

При лечении изотретиноином возникают побочные реакции со стороны кожи и слизистых (сухость слизистых оболочек рта, полости носа, хейлит, конъюнктивит, дерматит, зуд, носовые кровотечения). Женщины детородного периода должны принимать эффективные противозачаточные средства в течение одного месяца до начала лечения, во время лечения и в течение месяца после прекращения лечения, так как у изотретиноина выражен тератогенный эффект.

Обязателен мониторинг показателей работы печени до, во время и после лечения изотретиноином.

Сотрет®- еще один препарат, содержащий изотретиноин. Выпускается в капсулах по 10 и 20 мг, лечение следует начинать с дозы 0.5 мг/кг/сут. У большинства пациентов доза колеблется от 0.5 до 1.0 мг/кг массы тела/сут. Пациентам с очень тяжелыми формами заболевания или с акне туловища могут потребоваться более высокие суточные дозы - до 2.0 мг/кг. Ожидать существенной дополнительной пользы при суммарной дозе свыше 120-150 мг/кг не следует. Длительность лечения зависит от индивидуальной ежедневной дозы. Для достижения ремиссии обычно достаточно курса лечения длительностью 16-24 недели. У пациентов, очень плохо переносящих рекомендованную дозу, лечение можно продолжить в меньшей дозе, однако проводить его дольше.

Показания к применению изотретиноина: тяжелые формы; средне-тяжелые формы акне при неэффективности ранее проводимой терапии.

Лечение акне, сопровождаемых симптомами андрогенизации, предполагает назначение **антиандрогенов** и должно проводиться только при участии гинеколога-эндокринолога. Различают три вида гиперандрогении.

Абсолютная гиперандрогения является истинным повышением концентрации андрогенов в плазме крови и наблюдается при тяжелых патологических состояниях центрального или яичникового генеза, андрогенпродуцирующих опухолях яичников или надпочечников, нарушениях жирового обмена, сахарном диабете II типа, гипер- или гипотиреозе и др.

Относительная гиперандрогения может быть следствием увеличения активности фермента 5 α -редуктазы первого типа, конвертирующей тестостерон в дигидротестостерон, а также повышения плотности ядерных рецепторов к дигидротестостерону или увеличения содержания в крови свободного тестостерона за счет снижения синтеза глобулина, связывающего половые стероиды.

В настоящее время для лечения используют **комбинированные оральные контрацептивы (КОК)**, в состав которых входят аналоги гормонов: эстроген и

гестаген. Эстрогенный компонент поддерживает пролиферацию эндометрия, обеспечивая контроль менструального цикла. Он также необходим для замещения эндогенного эстрадиола (ибо эстрадиол в яичниках не вырабатывается). В качестве эстрогенного компонента используют этинилэстрадиол.

Гестагенный компонент КОК отвечает за противозачаточный эффект. Синтетические прогестагены вызывают секреторную трансформацию стимулированного эстрагеном эндометрия. Высокая активность и широкий спектр биологических эффектов обуславливает их лечебно-профилактический потенциал (лечение гиперандрогенных состояний, эндометриоза, профилактика рака эндометрия и др.)

По количеству этинилэстрадиола КОК разделяют на:

- высокодозированные – более 35 мкг;
- среднедозированные 35 мкг;
- низкодозированные – 30-35 мкг;
- микродозированные – 15-20 мкг.

В *микродозированные* входят, в частности, Джес, Мерсилон. Побочные явления при их назначении встречаются редко. Они подходят молодым нерожавшим женщинам до 25 лет, а также зрелым женщинам старше 45 лет.

Низкодозированные: Ярина, Жанин рекомендуются молодым рожавшим женщинам. Помимо противозачаточного они обладают выраженным антиандрогенным действием, предупреждают появление угрей и выпадение волос на фоне гормонального дисбаланса.

Среднедозированные: Диане 35, Силест подходят для рожавших женщин старше 30 лет.

Высокодозированные: Овидон, Нон-Овлон можно применять при неэффективности препаратов, перечисленных выше женщинам старше 35 лет.

В косметологической практике гинекологи-эндокринологи чаще рекомендуют назначать Диане 35, Ярина и Джес.

Диане® 35 – представляет собой комбинированный препарат, состоящий из этинилэстрадиола (35 мкг) и ципротерон ацетата (2 мг). Гестагенный компонент оказывает благоприятное влияние на состояние кожи и избыточный рост волос у женщин с различными формами гиперандрогении. Назначается по 1 таблетке с первого дня менструального цикла в течение 21 дня. Затем следует семидневный перерыв. Длительность лечения - не менее 6 месяцев.

Ярина® - в ее состав входит 35 мкг этинилэстрадиола и 3 мг дроспиренола.

Дроспиренон блокирует альдостероновые рецепторы, что особенно важно для женщин при обострении акне во 2-ой половине менархе и увеличенной массы тела в результате задержки жидкости. Сходство дроспиренола с натуральным прогестероном обуславливает хорошую переносимость препарата и не вызывает прибавки в весе, так как не нарушает углеводный и липидный обмена.

Назначают по 1 таблетке 1 раз в день в одно и то же время в течение 21 дня. Затем 7-дневный перерыв, в течение которого наступает *menstris*.

На российском рынке появился низкодозированный КОК, препарат **Джес®** (Bayer HealthCare, Германия). В его составе 20 мкг этинилэстрадиола и 3 мг дроспиренона. Указанные дозы эстрогена и дроспиренона повышают безопасность препарата и улучшают его переносимость. Новый режим приема: 24 дня 1 таблетка 1 раз в день и 4 дня прием плацебо (находится в блистере). Показание к его назначению является контрацепция, а также лечение угрей средней степени выраженности у пациенток в возрасте не моложе 14 лет, не имеющих противопоказаний для приема оральных контрацептивов и у которых наступили менархе.

Противоугревое действие основано на его прямом и непрямом антиандрогенном действии, антигонадотропной активности, подавляющим действием на ренин – ангиотензин – альдостероновую систему за счет блокады дроспиреноном альдостероновых рецепторов.

Минимальный курс лечения – 1 год. Весь период приема препарата сочетается с наружной противоугревой терапией.

Гормональная терапия эффективна при поздних акне даже у женщин без гормональных нарушений. Она показана при обострении акне в предменструальный период, при эндокринных нарушениях, у больных с выраженной себореей.

Наружная терапия

В настоящее время имеется большой ассортимент препаратов, применяющихся для наружного лечения различных форм вульгарных угрей. Их используют как в качестве монотерапии, так и в сочетании с системными антибактериальными препаратами, ретиноидами и антиандрогенами. Действие современных наружных препаратов базируется на их влиянии на все патогенетические механизмы, лежащие в основе акне. Чаще эти средства наносят на всю кожу лица (за исключением век), а не на отдельные элементы. Их можно комбинировать, но не наносить одновременно. Наружная терапия акне должна продолжаться в течение нескольких месяцев или до спонтанного разрешения высыпаний.

Бензоилпероксид (Basiron®AC) обладает подсушивающим, кератолитическим и бактериостатическим свойствами. При нанесении препарата происходит образование активных форм кислорода, улучшается оксигенация тканей, уменьшается синтез свободных жирных кислот, подавляется продукция кожного сала. Препарат активен в отношении *Staphylococcus epidermidis*, *Pityrosporum ovale*, подавляет рост *P. acnes* более чем на 90 %. В зарубежной литературе оценивают бензоилпероксид как самое эффективное местное противомикробное средство. Препарат более активен в отношении *P. acnes* по сравнению с эритромицином, клиндамицином, к нему не формируется резистентность. Предлагаются методики сочетания бензоилпероксида с наружными формами антибактериальных средств с целью снижения развития резистентной микрофлоры и увеличения противомикробной активности, а также в комбинации с системными препаратами.

Однако, перечисленные достоинства Базирона нивелируются местным раздражающим действием.

Способ применения. Выпускается в виде геля в концентрации 2,5%, 5%, 10%. Наносят тонким слоем 1 или 2 раза в день (утро-вечер) на чистую сухую кожу.

Противопоказан детям до 12 лет. Рекомендуется нанесение геля на фоне стандартного ухода за кожей (гель для умывания, тоник и увлажняющий крем при сухости кожи). Необходимо избегать инсоляции, не использовать во время лечения препаратом спиртовые растворы, пилинги, скрабы.

Назначается в качестве монотерапии в комбинации с топическими антибактериальными средствами при легкой степени тяжести акне, а также при средних и тяжелых формах в качестве дополнения к системной терапии.

Значительный интерес вызывает местное применение антибиотиков для терапии акне. Наиболее широко используют клиндамицин (Далацин®, Зеркалин®, Клензит®) и эритромицин (Зинерит®). Местное применение антибактериальных средств имеет ряд преимуществ, так как позволяет уменьшить риск развития системных побочных эффектов, дает возможность увеличить концентрацию активного вещества в очаге поражения при одновременном снижении дозы препарата. Противовоспалительное действие наружных антибиотиков основано на их бактерицидных и бактериостатических свойствах. Антибиотики при местном применении имеют мало противопоказаний. Однако их нельзя применять более 6-9 недель из-за опасности привыкания микроорганизмов к ним.

Ретиноиды предотвращают появление комедонов и рубцов, обладают комедонолитическим действием, уменьшают продукцию кожного сала, способствуют дренажу комедонов.

Однако вызывают сухость кожи. Привлекает внимание *адапален* (Дифферин®) – ретиноид третьего поколения. Препарат влияет на процесс кератинизации фолликулов путем избирательного связывания со специфическими β - и γ – рецепторами кератиноцитов, что обеспечивает лучшую

переносимость по сравнению с предыдущими поколениями ретиноидов. Дифферин® эффективно поддерживает ремиссию, обеспечивая стойкое улучшение после 3-месячного курса терапии.

Антибактериальное действие препарата слабое, в связи с чем его сочетают с топическими препаратами, содержащими антибиотик.

На фармацевтическом рынке имеется гель *Клензит-С®* (ООО «Гленмарк Импэкс»), запатентованный комбинированный препарат, содержащий адапален в сочетании с клиндамицином. Гель следует наносить на очищенную сухую кожу лица, один раз, лучше перед сном, курс лечения 2-4 недели. Затем перейти на применение геля *Клензит®*, содержащего чистый адапален. Этот препарат применяется до 6 мес. в том числе в качестве поддерживающей терапии несколько раз в неделю.

В последнее время привлек внимание косметологов «*Эффезел®*», который показан при наличии комедонов, папул, пустул у больных акне. Он также является комбинированным препаратом - адапален 0,1% + бензоила пероксид 2,5%. Наносят кончиками пальцев тонким слоем на чистую кожу вечером. Терапевтический эффект развивается через 1-4 недели. Длительность дальнейшего назначения определяется косметологом и зависит от эффекта терапии. «*Эффезел*» обладает значительным раздражающим действием на кожу.

Азелаиновая кислота (Скинорен®) способна тормозить биосинтез клеточных белков, проявляет антиоксидантные свойства, обладает комедонолитическим, антибактериальным и противовоспалительным действием, нормализует процессы кератинизации.

Начальный эффект при применении Скинорена отмечается не ранее чем через 4 недели, заметное уменьшение количества комедонов наблюдается через 3 месяца, а значительное сокращение количества папул и пустул через 4-5 месяцев.

Второй препарат азелаиновой кислоты – *Азелик®*. Оба препарата снижают выработку свободных жирных кислот на поверхности кожи, уменьшает образование комедонов. Влияя на процесс ороговения клеток эпидермиса,

подавляет рост и активность аномальных меланоцитов, вызывающих гиперпигментацию.

При регулярном, 2 раза в день, применении препаратов азелаиновой кислоты в течение 2-3 месяцев наблюдается снижение фолликулярной микробной колонизации более чем на 97%. Длительное лечение в течение 3-9 месяцев приводит к значительному улучшению состояния кожи больных с акне. К азелаиновой кислоте привыкания микроорганизмов не развивается. Но надо помнить, что это средство эффективно только при неосложненных формах акне.

В зависимости от сопутствующей патологии в комплексную терапию акне можно включать иммуномодуляторы, ангиопротекторы, цинк, пробиотики, витамины.

Базовый уход за кожей проводят при лечении как системными, так и наружными препаратами, а также после завершения курса терапии. Объясняется это тем, что системные препараты (изотретиноин и др.) вызывают сухость кожи лица, губ, слизистых носовых ходов. Многие наружные средства (бензилпероксид и др.) обладают местным раздражающим действием.

Правильный уход за кожей после окончания курса терапии, учитывающий ее тип, также весьма важен и обеспечивает не только продолжительный межрецидивный период, но и хорошее состояние кожи, улучшает качество жизни пациента и его приверженность терапии.

Базовый уход за кожей: «Мусс Себиум» BIODERMA; «Эфаклар гель» La Roche-Posay; «Эфаклар Н мусс» La Roche-Posay; «Клинанс гель» Ave'ne; Керакнил гель» DUCRAY и др.

В салоне можно предложить салициловый пилинг, миндальный, азелаиновый пилинг, сделать озонотерапию, фототерапию (IPL) – при легкой и средней степенях тяжести акне. Мезотерапия с противовоспалительными препаратами проводится с большой осторожностью, лучше использовать гомеотоксикологические средства (обкалываем, например, вокруг каждого воспалительного элемента препарат «Траумель С» Хеель). Можно делать противовоспалительные маски, дезинкрустацию. При стабилизации процесса и

наличии единичных воспалительных элементов - назначить механическую чистку.

15.2. Розацеа

Заболеваемость розацеа составляет 9,5 на 1000 населения, а в структуре дерматологической патологии - 5%. Женщины более подвержены розацеа, однако тяжелыми формами, такими как ринофима, мужчины болеют в 20 раз чаще. Стероидная розацеа может возникнуть в любом возрасте, а дебют классических форм, как правило, приходится на возраст от 30 до 50 лет. Розацеа страдают чаще светлокосые. Для заболевания характерна сезонность: обострения весной и летом.

Этиопатогенез

По данным большинства авторов, в основе лежит *ангионевроз* в зоне иннервации тройничного нерва. Это приводит к спазму артериол и к развитию локальной гипоксии, а наблюдающееся расширение венул - к лимфостазу, усиливающему гипоксию, и отеку. Функциональная недостаточность периферического кровообращения, приводящая к нарушению трофики эпидермиса и дермы, вызывает дистрофические поражения коллагеновых волокон и сально-волосяных фолликулов с ответной асептической воспалительной реакцией.

Несомненна роль нервно-психического напряжения в развитии розацеа. В пользу этого свидетельствует предшествующее началу заболевания нервно-эмоциональное напряжение. Отмечают психосоматические особенности личности больных этим дерматозом: беспокойная, уязвимая личность с приступами смущения, вины и стыда. Являются они причиной или следствием розацеа – вопрос спорный.

Общие сосудистые расстройства при розацеа объясняются также действием вазоактивных полипептидов – кининов. Известно, что калликреин-кининовая система представляет комплекс гуморальных факторов и участвует в

регуляции артериального давления/микроциркуляции, сосудистого и мышечного тонуса, а также в воспалительных и аллергических реакциях.

Кининовая система теснейшим образом связана с другими биологическими системами – свертывающей и фибринолитической, посредством общих механизмов активации и контроля. Наиболее характерным свойством кининов является вазоактивная направленность: способность в малых концентрациях изменять тонус сосудов, повышать проницаемость капилляров. В патогенезе розацеа придают значение брадикинину, гистамину.

Таким образом, клиническая картина розацеа взаимосвязана с физиологическими эффектами кининов, а вазоактивный брадикинин, возможно является «эффектором розацеа». В центральной части лица отмечается самая высокая чувствительность мембранных рецепторов к вазоактивным пептидам, что и обуславливает типичную локализацию патологического процесса.

Медиаторы воспаления тесно взаимосвязаны с функционированием иммунной системы и играют важную роль в развитии заболевания. Этот факт подтвержден V. Manna et al. (1982) при проведении иммунофлюоресцентных исследований биоптатов пораженных участков кожи и сыворотки крови больных розацеа. Важность участия гуморального звена иммунитета в развитии заболевания предполагает и обнаружение антиколлагеновых антител в области базальной мембраны, а предпосылкой для этого является дегенерация коллагена и эластических волокон, возможно, под воздействием инсоляций (M. Gaiewska, 1969; S. Jablonska et al., 1970).

Клеточные ядра эпидермиса, дермы, эндотелия сосудов, эпителия протоков сальных желез становятся мишенью для антител, преимущественно IgM и IgG (V. Manna et al., 1982).

Изучены показатели клеточного и гуморального звеньев иммунитета. Имеется достоверное снижение абсолютного и относительного значения CD19 + – лимфоцитов, снижение относительного показателя CD 8 + – лимфоцитов, а также изменения показателей сывороточных иммуноглобулинов А и М.

В последние годы обращено внимание на пептидазу – фактор роста сосудистого эндотелия – VEGF (Vascular endothelial growth factor), который влияет на ангиогенез и выживание незрелых кровеносных сосудов. Соединяясь с мембранными тирозинкиназными рецепторами (VEGF 1 и 2) активирует их. Было установлено повышение активности VEGF у больных розацеа.

В патогенезе розацеа всегда уделялось внимание состоянию ЖКТ. Самая частая патология - гипо- и анацидный гастрит. В последние годы доказана роль *Helikobakter pilori* в патогенезе гастродуоденальной патологии. Этот микроорганизм продуцирует цитотоксические вещества, стимулирующие выброс вазоактивных субстанций, что приводит к развитию сосудистых изменений. По мнению ряда авторов хеликобактер не участвует в патогенезе розацеа, но может вести к более тяжелому течению (S. Haset al., 2000). Это связано со стимуляцией хеликобактер фактора некроза опухоли, который приводит к развитию фиброза, играющего ведущую роль в развитии ринофимы.

Большого целесообразно направить к гастроэнтерологу, который проведет полноценное обследование и при необходимости назначит лечение.

Течение заболевания усугубляется наличием клеща угревой железницы (*Demodex folliculorum*), который у больных розацеа обнаруживают чаще, чем у здоровых лиц. Вопрос о роли *Demodex folliculorum* в патогенезе розацеа остается наиболее дискуссионным. Клещ в незначительном количестве живет на коже у каждого человека. Его больше у пожилых людей. У человека паразитируют два вида клеща:

- *Demodex folliculorum longus*;
- *Demodex folliculorum brevis*.

Первый обитает в сально-волосяных фолликулах в области кожи лица, шеи, ушных раковин, волосистой части головы, реже – на туловище и других участках у лиц молодого и среднего возраста. У пожилых лиц наиболее часто обнаруживают второй тип клеща, заселяющий сальные и мейбоевые железы.

Размеры самца – 0,3-0,4 мм, самки – 0,38-0,4 мм, яиц – 0,06-0,04мм. Самка откладывает несколько десятков яиц, половозрелость наступает через 1-2 недели, продолжительность жизни самца – 6-8 недель, самки 15 дней.

В жизненном цикле клеща наблюдаются периоды созревания, роста и прекращения роста, покоя, предшествующие развитию половозрелой самки (Л.Х. Акбулатова, 1968). Поэтому в запущенных случаях заболевания на момент лечения клещи находятся не только на поверхности кожи в разных стадиях развития, но и на разной глубине.

Для нормальной жизнедеятельности клещам необходим белок, который они извлекают из эпителиальных клеток, повреждая клеточный каркас сально-волосяного фолликула. При потреблении секрета сальных желез клещи вырабатывают *липазу*, которая гидролизует триглицериды сала, высвобождает жирные кислоты, обладающие раздражающим действием. Параллельно изменяется количество поверхностных липидов, что приводит к изменению бактериальной флоры и вторичному инфицированию сально-волосяных фолликулов.

Demodex folliculorum питается не только сальным секретом, но и продуктами деструкции эпителиальных клеток. Активность клеща варьирует в зависимости от времени года, увеличиваясь в весенне-летний период времени, и наступают рецидивы болезни (рис. 169).

Быстро погибают клещи, расположенные на поверхности кожи. Клещи, остающиеся в глубине, формируют туберкулоидные структуры, малодоступные для проникновения в них акарацидных препаратов.

Клещи, выползая на поверхность кожи, проникая в фолликулы, могут заносить находящихся на их поверхности или заглатываемые клещами патогенные пиококки и *Pityrosporum* в глубокие слои фолликулов и сальных желез, создавая возможность развития гнойно-некротического процесса.

Несмотря на высокую частоту обнаружения *Demodex folliculorum*, большинство лиц являются только носителями клещей и у них не развиваются клинические симптомы заболевания.

Многие авторы полагают, что *D. folliculorum* влияет на патогенез заболевания в том случае, когда его численность превышает 5 экземпляров на см² (F. Forton et al., 2001).



Рисунок 169. Демодикоз

Переход клинически бессимптомной колонизации клещей в заболевание, по мнению R. Gethe (1989), может быть связан с развитием первичного или вторичного иммунодефицита.

Вторичный иммунодефицит по существу – пусковой механизм. Клинические проявления демодикоза развиваются после кортикостероидной и цитостатической терапии или в результате нераспознанного заболевания потенциально иммуносупрессивной природы (злокачественные опухоли, гепатопатии, лимфосаркома и др.).

Исследование клещевой инвазии у людей показало, что эктопаразиты и их продукты активируют гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, продукцию циркулирующих антител и клеточно-опосредованные иммунные реакции.

Пребывание клеща в фолликулах кожи, его движения, продукты жизнедеятельности раздражают рецепторы кожи. Возможно развитие паралича вазомоторов, приводящего к нарушению тонуса мелких сосудов, развивается спазм артериол и понижение тонуса венул. Указанное приводит к расширению сосудов и нарушению проницаемости сосудистой стенки.

В патологический процесс вовлекается часть капилляров. За счет вакуолей нарушается кровоток, истончается цитоплазматическая мембрана эндотелиальных клеток, появляются экстравазаты за пределами сосудов (В.В. Делекторский и соавт., 1981).

В формировании пустул на фоне эритемы играют роль и такие микроорганизмы как бета-гемолитический, эпидермальный стафилококки, которые в условиях более высокой температуры, чем у здоровых лиц, обусловленной усиленным кровотоком и более поверхностным расположением сосудов, секретируют белки, вызывающие воспаление с формированием папул и пустул.

Таким образом патогенез розацеа весьма сложен.

Классификация. В основе классификации розацеа лежит стадийность развития клинических проявлений:

I. *Эритематозная* розацеа или прерозацеа соответствует временным реакциям покраснения кожи лица (рис. 170).

II. *Сосудистая* розацеа характеризуется стойкой эритемой и телеангиоэктазиями (рис. 171).

III. *Воспалительная* розацеа сопровождается появлением папул и пустул на фоне эритемы (рис. 172).

IV. Поздняя розацеа соответствует развитию *ринофимы, отофимы и др.* (рис. 173 а, б).

К *особым* формам относят стероидную розацеа, люпоидную, грамнегативную, конглобатную, офтальморозацеа, фульминатную и розацеа с персистирующим отеком (болезнь Морбигана).



Рисунок 170. Эритематозная розацеа.



Рисунок 171. Сосудистая розацеа.



Рисунок 172. Воспалительная розацеа.



а



б

Рисунок 173 (а, б). Ринофима

Стероидпровоцированная (стероидная) розацеа развивается у больных, длительное время применяющих топические кортикостероиды, особенно фторированные, по поводу того или иного дерматоза. В результате возникает феномен «стероидной кожи» с легкой субатрофией и обширной темно-красной эритемой, на поверхности которой расположены телеангиэктазии и папулопустулезные элементы. После отмены местных кортикостероидов, как правило, отмечается временное обострение.

При **люпоидной, или гранулематозной розацеа** на фоне эритемы, локализованной, главным образом, периорбитально и периорально, густо расположены диссеминированные буровато-красные папулы или небольшие узлы, при диаскопии которых выявляются желто-бурые пятна. Прилегая друг к другу, папулы образуют неровную, бугристую поверхность.

Конглобатная розацеа (*rosacea conglobata*) развивается на месте уже существующей розацеа и характеризуется образованием крупных шаровидных абсцедирующих узлов и индуцированных фистул. Подобная аггравация нередко наступает после приема препаратов, в состав которых входят галогены (йод, бром) (рис. 174).



Рисунок 174. Конглобатная розацеа.

Молниеносная розацеа (*rosacea fulminans*) наблюдается практически только у молодых женщин и представляет собой наиболее тяжелый вариант конглобатного розацеа.

Заболевание начинается остро, высыпания локализуются исключительно в области лица, отсутствуют признаки себореи. Причины молниеносной формы

розацеа неизвестны. Предполагается влияние психомоциональных факторов, гормональных нарушений, беременности (рис. 175).



Рисунок 175. Молниеносное розацеа.

Общее состояние страдает незначительно. Однако могут наблюдаться нервные и психические реакции в виде депрессий, которые вызваны внезапностью и тяжестью заболевания. Преимущественная локализация высыпаний – лоб, щеки, подбородок. Образуются выраженный отек и эритема синюшно-красного цвета, папулы и пустулы, узлы полусферической и шаровидной форм.

Воспалительные узлы быстро сливаются в мощные конгломераты, появляется флюктуация, образуются синусы и фистулы. При пальпации отмечается гипертермия. Гистологически отмечаются массивные скопления нейтрофилов и эозинофилов. Формируются в дальнейшем неспецифические реакции, характеризующиеся наличием лимфогистиоцитарных инфильтратов, эпителиодных гранулем с единичными клетками инородных тел, разрушенных коллагеновых волокон. При бактериологическом исследовании содержимого пустул и флюктуирующих узлов обычно выявляется *Staphylococcus epidermidis*.

Грамнегативная форма розацеа характеризуется формированием многочисленных фолликулитов. При исследовании содержимого пустул обнаруживаются грамотрицательные бактерии. Грамнегативные фолликулиты являются осложнением длительной, нерациональной терапии розацеа антибиотиками, преимущественно тетрациклинового ряда.

Выделяют два типа грамнегативной формы розацеа. Наиболее часто встречается *I тип*, который вызывается различными бактериями *Enterobacteriaceae*, а также синегнойной палочкой, и клинически проявляется

мелкими пустулезными элементами. При *II mine*, вызванном *Proteus mirabilis*, наблюдаются отечные папулы и узлы.

Розацеа с персистирующим отеком описал впервые Degos в 1957 году, а к настоящему времени имеется 20 сообщений (E. Holzle et al., 1995.; P. Laugier, S/gilard, 1981; L. Seerri, E. Saihan, 1995).

Заболевание начинается с появления яркой или бледно-розовой эритемы и отечности в области лба, верхних век и переносицы. На этом фоне наблюдаются единичные папулы и телеангиэктазии.

В дальнейшем, в результате хронического персистирующего течения отек верхней половины лица приобретает стойкий характер, и со временем происходит его значительное уплотнение. За счет увеличения в объеме верхние веки нависают над глазными щелями, кожа в области переносицы натянута и напряжена.

Эритема варьирует от темно-красной до синюшно-багровой. Субъективных ощущений нет.

Примерно через год от начала заболевания нарастание симптоматики прекращается. Отечность сменяется стойкой инфильтрацией и фиброзом.

Degos именовал указанное состояние как «хроническую персистирующую эритему и отек верхней половины лица». Поскольку больной был родом из южной французской провинции Морбиган, за дерматозом закрепилось название «болезнь Морбигана».

В России первый случай болезни Морбигана описан Г.Е. Ройбергом, Н.Н. Потекаевым, А.А. Грицай, [2002]. В лечении использован роаккутан в дозе 0,5 мг/кг массы тела в сутки в сочетании с кетотифеном 1 мг 2 раза в день.

В 2010 году также описан случай болезни Морбигана, подтвержденный гистологическим исследованием, проведенным в Государственном научном центре дерматовенерологии и косметологии (В.В. Чеботарев и соавт., 2010), представленный на рис. 176.



Рисунок 176. Болезнь Морбигана.

Лечение

Должно быть комплексным, с учетом патогенеза и стадии.

При всех стадиях розацеа рекомендовано, по возможности, исключить из употребления очень горячие напитки и блюда, алкоголь, особенно красное вино, пряности. Рекомендуется не посещать бани и сауны, солярий, ограничить пребывание под прямыми солнечными лучами.

Общим для лечения всех стадий розацеа является назначение препаратов, воздействующих на сосуды. Это беллатаминал по 1 таблетке 2 раза в сутки в течение 4-х недель или гомотоксикологический препарат траумель по 1 таблетке 3 раза в день на голодный желудок. Он содержит арнику, укрепляющую стенки сосудов и улучшающую микроциркуляцию.

При выраженном воспалении (пустулах) показан Юнидокс®-солютаб, орнидазол (Тиберал®) или метронидазол.

При лечении орнидазолом: по 250 мг 2 раза в сутки 10 дней выздоровление и значительное улучшение наблюдается у 84% лиц. При папулезной и пустулезной формах – у 94 и 90% больных.

М.А. Самгин (2002) считает оправданным назначение изотретиноина (Роаккутан®), особенно при конглобатной форме в дозе 0,5 мг на 1 кг массы тела. Эту дозу следует принимать один месяц, а затем в течение 3 месяцев постепенно ее снижая до поддерживающей – 10 мг/сутки.

Седативная терапия назначается при всех стадиях заболевания.

Несомненно, что для успешного лечения гастродуоденальной патологии, ассоциированной с Нр, целесообразно проведение эрадикационной терапии Нр (гастроэнтерологи).

6.2.2. Наружное лечение.

При розацеа, осложненным демодекозом, используют «Розамет» ® в виде 1% и 5% крема. Он содержит в 1 г крема 10% метронидазола на гидрофильной основе. Ингибируя синтез нуклеиновых кислот, метронидазол воздействует на многие анаэробные бактерии и простейшие, обеспечивая направленную терапию. Крем «Розамет» назначают в виде аппликаций тонким слоем на пораженные участки 2 раза в сутки в течение 3 недель. Уже в первые 4-5 дней уменьшается гиперемия, исчезают субъективные ощущения. На 9-10 день уменьшаются папулезные и исчезают пустулезные высыпания. Выраженный клинический эффект наступает на 17-20 день лечения.

Достоинством препарата при местном применении является незначительное раздражающее действие, хорошая переносимость, отсутствие случаев передозировки. «Розамет» не имеет запаха, легко впитывается кожей и не пачкает одежду. При блефарите «Розамет» наносят на кожу нижних и верхних век один раз на ночь.

Также назначается крем «Демалан» ®, обладающий антидемодемическим действием, антибактериальным, восстанавливает кожу лица и век, устраняет ощущение дискомфорта, «песка» в глазах. О.В. Галкина и соавт. (2003) перед нанесением крема «Демалан» протирали кожу лица дважды с 15-минутным интервалом спиртовой настойкой календулы, а затем наносили такое количество крема, которое могло «впитаться» кожей без длительного массажа. Крем «Демалан» наносили утром и вечером, удаляя его излишки чистой салфеткой.

Хорошим средством для лечения воспалительной формы розацеа является Метрогил ® гель (содержит метронидазол 1%). Наносят тонким слоем утром и вечером на сухую кожу.

Наружное лечение должно учитывать клиническую картину заболевания, назначается в зависимости от стадии. На I-II стадиях используют средства,

уменьшающие гиперемию – Sensibio AR. При наличии папуло-пустулезных высыпаний – Метрогил гель, Розамет, Делекс-гель® (содержит серу).

При папуло-пустулезной форме рекомендуют топические антибиотики (эритромицин, фузидиевую кислоту, клиндамицин).

Следует помнить, что нельзя использовать одновременно антибиотики системного и наружного действия, ибо это влечет развитие резистентности микроорганизмов.

Назначают азелаиновую кислоту (Скинорен®) – 20% крем или 15% гель при сухой или жирной коже соответственно или Азелик® 15% гель. Эти препараты рекомендованы при стихании процесса в качестве поддерживающей терапии.

Средства для очищения кожи не должны содержать спирт, щелочи и ароматизаторы. Можно использовать для этих целей препараты, предназначенные для ухода за чувствительной кожей.

На кожу с наличием купероза наносят ежедневно эмульсию или крем «Антиружер», кремы «Розалиак», «Дирозеаль». Последний содержит комплекс активных веществ, способных активизировать клеточный обмен, что приводит к утолщению поверхностного слоя кожи и делает капилляры менее заметными. Помимо этого крем «Дирозеаль» устраняет отечность, улучшает микроциркуляцию крови. Ценным его свойством является наличие пигмента, оказывающего маскирующее действие.

Необходимо уделять повышенное внимание ежедневному и правильному уходу за кожей больных розацеа, назначая очищающие и увлажняющие средства, которые самостоятельно устраняют симптомы чувствительной кожи, способствуя более эффективному лечению топическими медикаментами.

В салоне/клинике можно делать следующие процедуры: микротоки, озонотерапию, обработку жидким азотом, противовоспалительные и антикуперозные маски, а также фототерапию и лазеротерапию для коагуляции сосудов. IPL-терапия является хорошим средством борьбы как с отдельными телеангиоэктазиями, так и с разлитой эритемой.

15.3. Периоральный дерматит. Хронический рецидивирующий розацеаподобный дерматоз неясного генеза с периоральной локализацией полусферических маленьких папул, папуловезикул и редко – папулопустул на диффузно воспаленной эритематозной коже, чаще – у молодых женщин. Заболеваемость составляет 0,5-1% населения, преимущественно в возрасте 20-30 лет (рис. 177).



Рисунок 177. Периоральный дерматит.

Этиопатогенез заболевания неизвестен. Наибольшее значение в развитии периорального дерматита имеют косметика и наружное применение кортикостероидов; ультрафиолетовое облучение; очаги хронической инфекции; тяжелые инфекционные заболевания, гормональные дисфункции, прием противозачаточных средств.

Непереносимость косметики. Дискутируется роль фтора и других компонентов в качестве составных частей фторсодержащих зубных паст, воды для полоскания полости рта; мыла и косметических салфеток.

Предполагают, что периоральный дерматит является реакцией непереносимости кожи, наступающей преимущественно у пациентов с сухим ее типом при слабой атопической предрасположенности после частого применения увлажняющих кремов. Вероятные патомеханизмы при этом – постоянное состояние отека рогового слоя, влияние на барьерную функцию кожи и пролиферацию микробной флоры кожи. Местное применение кортикостероидов усугубляет течение заболевания и является пусковым механизмом развития периорального дерматита.

Глюкокортикоиды. Нет сомнения, что периоральный дерматит находится в прямой взаимосвязи с применением наружных глюкокортикоидов. Часто это незначительные изменения на лице, для лечения которых длительное время они применялись бесконтрольно. Вслед за кратковременным улучшением следует периоральный дерматит. Клинический опыт не оставляет никакого сомнения в том, что местное лечение стероидами, особенно сильнодействующими, провоцирует, поддерживает и ухудшает заболевание. Длительное применение может вызвать распространенные поражения кожи. Редко заболевание может возникать и без применения топических глюкокортикоидов.

Провоцирующие световые факторы. Солнечный свет и искусственное УФО могут ухудшить периоральный дерматит и рассматриваются как их триггерные факторы. Некоторые исследователи считают [R. Breit, 1999], что в списке этиологических факторов ультрафиолетовое облучение занимает первое место, однако другие не отмечают связи заболевания с воздействием солнечного света (G. Plewig et al., 1994).

Гормоны. Оральные контрацептивы также предполагаются в качестве причины периорального дерматита. Болеют, однако, и женщины, не принимавшие контрацептивов. Нередко, как и при акне, отмечается предменструальное ухудшение.

Другие факторы. До сих пор не доказано микробное происхождение периорального дерматита. Предполагаются взаимосвязи с инфекцией грибов рода *Candida*, фузиформными спиралями, клещами рода *Demodex*. Имеются указания на наличие мальабсорбции и парентерального кандидоза. Многие авторы рассматривают периоральный дерматит не как самостоятельное заболевание, а как abortивную форму розацеа или розацеаподобную себорейную экзему. Однако это мнение спорное.

Клиническая картина. Более или менее обильные высыпания в виде полусферических, гиперемированных, нефолликулярных папул диаметром 1-2 мм, которые расположены на эритематозной коже и могут собираться в большие инфильтрированные ареалы, особенно в лицевых складках.

Возможно дальнейшее развитие в относительно мелкие папуловезикулезные, папулопустулезные или папулосквамозные высыпания. Комедоны не встречаются; эритема и телеангиэктазии не характерны. Типичная локализация высыпаний: назолабиальные складки, периоральная область (узкая свободная зона вокруг красной каймы губ), подбородок, боковые участки век, щек и лоб.

Различают три варианта локализации: периоральный, периорбитальный, смешанный. Диагностическая особенность заболевания – узкий ободок непораженной бледной кожи вокруг красной каймы губ. Субъективные симптомы заболевания отсутствуют. Иногда периоральный дерматит встречается в зоне латеральных участков нижних век.

В таблице 14 представлены дифференциально диагностические признаки розацеа и периорального дерматита.

Лечение. Исключить фторсодержащие средства. Средства базового ухода должны не раздражать кожу и быть рН-нейтральными (мицеллярная вода), наружно – Метронидазол (Метрогил-гель, Розамет), Делекс-акне, при возникновении пустул – Клиндовит. При упорном течении назначается внутренняя терапия (таривид и др.)

Таблица 14

Сравнительная характеристика периорального дерматита и розацеа
(В.П.Адаскевич)

	Периоральный дерматит	Розацеа
Клиника	Эритема, остроконечные конусные папулы	Эритема, телеангиэктазии, папулы, папулопустулы
Локализация	Назолабиальные складки, периоральная область,	Нос, щеки, лоб, подбородок

	подбородок, нижние веки	
Пол	Женщины (++++)	Женщины (+)
Возраст заболевания	20-30 лет, а также дети	40-50 лет

15.4. Гипермеланозы

Меланин и меланогенез

Меланин окрашивает кожу в светло-коричневый, коричневый или черный цвет. Окраска зависит от его количества, типа, распределения. Клеткой, в которой синтезируется меланин, является *меланоцит*. Количество меланоцитов в коже темнокожих и светлокожих людей практически одинаково. Интенсивность окраски зависит от функциональной активности клеток.

Меланоциты располагаются в базальном слое эпидермиса. Однако, у темнокожих людей, а также у светлокожих в местах естественного скопления меланоцитов (родинки) они могут локализоваться и в других слоях. На один меланоцит приходится до 36 кератиноцитов. В дерме их количество генетически детерминировано. Меланин синтезируется из аминокислоты *тирозина* под воздействием фермента *тирозиныазы* в ряде химических реакций: превращение тирозина в ДОФА (диоксифенилаланин), а затем в *Дофахинон*. Дофахинон в дальнейшем претерпевает изменения, в результате чего образуются два типа пигмента - *феомеланин* и *эумеланин* (рис. 178).

В меланогенезе можно выделить несколько стадий: 1) образование в меланоците меланосом (пузырьков); 2) наполнение меланосом меланином; 3) транспорт меланосом по дендритическим отросткам меланоцита к кератоцитам; 4) захват кератиноцитами меланина путем фагоцитоза. В клетках он располагается над ядром, защищая генетический аппарат от ультрафиолетового воздействия.

Пигментация кожи является наиболее заметным признаком, демонстрирующим различия между расами. Баланс между эумеланиновыми гранулами и феомеланиновыми генетически запрограммирован. Эумеланин окрашивает кожу в черный цвет, феомеланин дает оттенки от желтого до коричневого. После облучения УФ феомеланин преобразуется в *супероксидный анион*, который запускает цепные реакции окисления и может повреждать соседние клетки, ДНК меланоцитов и кератиноцитов. Поэтому риск развития меланомы у рыжих в 5 раз больше.

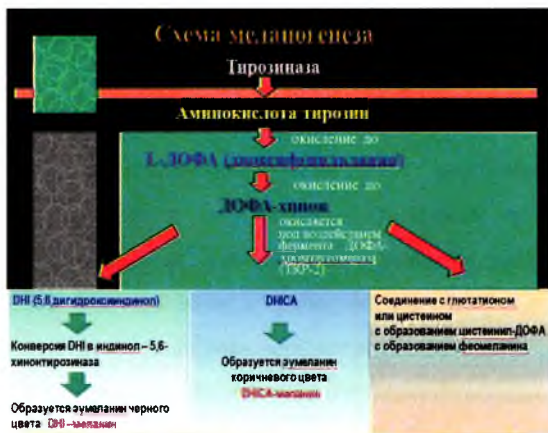


Рисунок 178. Схема меланогелиза.

Возможности терапии меланиновой пигментации зависят от вызвавших ее причин и от того, в какой фазе образования и распределения меланина наблюдаются изменения, на каком уровне располагаются. Нарушение может быть генерализованным или локализованным, врожденным или приобретенным. Рассмотрим наиболее часто встречаемые в практике косметолога нозологические формы и методы их коррекции.

Веснушки – относятся к врожденным изменениям меланоцитов, в результате которых они продуцируют пигмент под воздействием УФ быстрее и интенсивнее.

Родинка – это доброкачественное разрастание меланоцитов, как правило, локализующееся на уровне соединения дермы и эпидермиса. Ее синонимы:

невус, пигментное родимое пятно. Родинки чрезвычайно распространены. Локализуются на разных участках тела и лица. Появляются в детском возрасте, и их количество с возрастом может увеличиваться под действием солнечных лучей. Родинки могут быть в виде пятна или напоминать по форме бородавку, могут быть пронизаны волосом. Окраска их всегда однородна, граница четкая. Диаметр, как правило, не превышает 8 мм. Если родимое пятно увеличивается в размере, приобретает неоднородную окраску и неровные края, это должно насторожить косметолога в плане перерождения образования в меланому. Такому пациенту необходимо порекомендовать обратиться к дерматоонкологу.

Мелазма

В появлении мелазмы играет роль наружное использование или приём внутрь фотосенсибилизирующих средств. Хроническая почечная недостаточность способствует появлению грязно-серых и тёмно-коричневых пятен на коже век (особенно нижних), кистей. При заболеваниях печени пигментация зачастую локализуется симметрично в виде крыльев бабочки в области скул. Гиперпигментации наблюдаются при нарушениях гормонального статуса - недостатке коры надпочечников, изменениях со стороны щитовидной железы.

Мелазма может появиться в результате воздействия свободных радикалов и выделения биологически активных молекул при травмах; выделения токсических веществ при воспалительных заболеваниях кожи.

Имеется ряд веществ, которые содержатся в косметических средствах, вызывающих в сочетании с УФО в местах их применения токсический фотодерматоз с последующей гиперпигментацией. К таким веществам относятся псоралены – составная часть бергамотового масла, используемого в производстве одеколонов и духов.

Хлоазма (меланодермия) – разновидность мелазмы. В ее патогенезе участвуют всегда женские половые гормоны. Это могут быть естественные гормоны при опухоли яичников или в период менопаузы, или во время

беременности. Или же прием синтетических гормонов, например, препаратов заместительной гормональной терапии (рис. 179).



Рисунок 179. Хлоазма.

Клиническим проявлением мелазмы и хлоазмы являются гиперпигментированные пятна. Преимущественная локализация на лице – область над верхней губой, кожа щек.

Пятна могут локализоваться и на боковых поверхностях шеи.

Для правильного лечения необходимо определить, на каком уровне находятся патологические высыпания. Это можно сделать с помощью лампы Вуда. Если при облучения пятен цвет их усиливается – это значит, что пигментация находится на эпидермальном уровне. Если цвет и интенсивность пигментации в лучах лампы Вуда не изменяются, глубина залегания – дерма. Может быть неоднородная окраска – тогда это дермо-эпидермальная смешанная пигментация. С глубокой локализацией справиться всегда сложнее.

Методы и средства лечения гиперпигментаций

Успех в лечении этой патологии зависит от правильно поставленного диагноза, удачно выбранной тактики, исполнительности (аккуратности) пациента и обязательного сочетания профессионального и домашнего уходов.

С целью осветления кожи проводятся пилинги с гликолевой, миндальной, азелаиновой, фитиновой, молочной, лимонной, салициловой кислотами, 15-25 % ТСА и ретиноевые, а также ферментные пилинги, механическая дермабразия. Поверхностные пилинги позволяют убрать кератиноциты, в которых уже отложился пигмент, истончают роговой слой, тем самым способствуя лучшему проникновению отбеливающих веществ при нанесении их на кожу. Нужно

отдавать предпочтение АНА- пилингам с высоким рН, чтобы не вызвать чрезмерного раздражения кожи.

При планировании срединного пилинга надо обязательно предусмотреть предварительную подготовку кожи с помощью курса поверхностных пилингов. Такую подготовку нужно сочетать с депигментирующей терапией в течение 2-3-х недель. В постпилингвый уход следует тоже включать депигментирующие средства.

Нужно всегда помнить, что при агрессивном воздействии на кожу есть вероятность простимулировать меланоциты и получить вместо улучшения усугубление проблемы.

В настоящее время на рынке имеются специальные пилинги для ликвидации гиперпигментации. Они содержат, кроме отбеливающих компонентов, еще противовоспалительные, что уменьшает вероятность осложнений.

Какие компоненты нам помогут в отбеливании кожи? Они классифицируются по механизму действия.

Ингибиторы тирозиназы

Аскорбиновая кислота блокирует тирозиназу и нарушает образование ДОФА –хрома из ДОФА-хинона. Витамин С также участвует в преобразовании меланина в его бесцветный аналог- лейкомеланин. Кроме того, аскорбиновая кислота является антиоксидантом и клеточным фотопротектором .

Гликолевая кислота осветляет кожу за счёт угнетения продукции меланина, способствует более равномерному распределению гранул меланина в эпидермисе, оказывает отшелушивающий эффект. Ее можно вводить в кожу и методом мезотерапии, который называется мезопилингом (техника аппаж). В этом случае ее раздражающее действие гораздо меньше.

Миндальная кислота, относящаяся к АНА-кислотам, обладает еще и противовоспалительным и антимикробным действием.

Фитиновая кислота связывает ионы металлов, катализирующих окислительные реакции в биологических системах. Тем самым она сдерживает

развитие воспалительного процесса и снижает риск развития поствоспалительной пигментации.

Гидрохинон применяется в топических препаратах в концентрации не выше 4 %.

При длительном применении препаратов с гидрохиноном (более 2-4 месяцев) возможно развитие контактного дерматита, особенно на участках с тонкой кожей (периорбитальная область). Использование гидрохинона более 6 месяцев (тем более в весенне-летний период) может привести к формированию необратимых изменений кожи – охронозу (атрофии кожи с венчиком гиперпигментации). Все перечисленное ограничивает применение этого препарата, и во многих странах в настоящее время он запрещен.

- **Меквинол** (4-гидроксианизол) – производное гидрохинона. Конкурентный ингибитор тирозиназы. Одобрен в США и Европе в концентрации 2%. Но может стать причиной длительной депигментации у белокожих.
- **Арбутин** представляет собой гликозилированный гидрохинон. По своей активности уступает фенолу и гидрохинону, но его преимуществом является то, что он не оказывает системного действия, не вызывает раздражения на коже даже при длительном применении. Именно поэтому арбутин очень часто включается в состав отбеливающих кремов.

Эфиры гентезиновой кислоты, которую получают из корня травы горечавки, обладают достаточно мягким действием.

Азелаиновая кислота оказывает влияние на активные меланоциты. Применяется в виде геля, крема и пилинга.

Койевая кислота обладает антиоксидантным действием (связывает ионы железа). Применяется в кремах в сочетании с другими АНА.

N-ацетилглюкозамин – аминомоносахарид, который создается путем присоединения аминогруппы к глюкозе. Он ингибирует тирозиназу, является субстратом для синтеза гиалуроновой кислоты и протеогликанов.

Аллозин – гликопротеин с низким молекулярным весом из растения алоэ вера. Он деактивирует тирозиназу.

Глабридин – из экстракта корня солодки. Подавляет активность тирозиназы. Противовоспалительная активность за счет ингибирования образования супероксид-аниона и подавления циклоксигеназы.

***N*-ацетилглюкозамин** – аминмоносахарид, который создается путем присоединения аминогруппы к глюкозе. Он ингибирует тирозиназу, является субстратом для синтеза гиалуриновой кислоты и протеогликанов.

Экстракты растений (шелковицы, солодки, одуванчика, петрушки, водяной лилии, толокнянки, эрики сизой, бадана, огурца и др.) содержат фенолы (тимол, арбутин, салицин), производные фенолкарбоновых кислот (салициловой, галловой), сульфиды, образующие комплексы с медью, то есть соединения, позволяющие воздействовать на разные стадии меланогенеза. Помимо отбеливающего действия, эфирные масла, органические кислоты, содержащиеся в фитоэкстрактах, обеспечивают лёгкий отшелушивающий эффект, способствуют лучшему проникновению отбеливающих ингредиентов в кожу. Большое количество витаминов, олигоэлементов, флавоноидов, полиненасыщенных жирных кислот в сбалансированном соотношении обеспечивают антиоксидантное и противовоспалительное действие, фотопротекторный эффект.

Блокаторы меланосомальной передачи

Ниацинамид – водорастворимое производное и физиологически активная форма витамина В3 (ниацина). Не ингибирует тирозиназу и меланогенез, не изменяет количества меланоцитов, а лишь регулирует транспортировку меланина меланосомами в кератиноциты. Обладает высокой степенью переносимости без нежелательных эффектов.

Соя – используется необработанное соевое молоко, в котором присутствует ингибитор трипсина соевых бобов. Этот белок блокирует протеазоактивный рецептор, необходимый для регуляции фагоцитоза и переноса меланосом. Это может обратимо подавлять меланосомальную передачу до 3-х недель после применения.

Главные элементы отбеливания:

1. отшелушивание рогового слоя;
2. уменьшение продукции меланина (специфическая депигментирующая терапия;
3. разрушение меланоцитов.

Осветление кожи. Отшелушивание рогового слоя:

- 1) Химические пилинги: АНА (гликолевая, молочная, лимонная, миндальная), ВНА (салициловая), азелаиновая и триогликолевая, фитиновая кислоты, ТСА, ретиноиды, ферменты.
- 2) Механические пилинги: скрабы, гоммажи, брашинг, травяные пилинги, мануальная дермабразия, бадяга.
- 3) Аппаратные методы: микрокристаллическая и лазерная шлифовка, газожидкостный пилинг.
- 4) Обработка жидким азотом.
- 5) Мезопил: внутрикожное введение препаратов гликолевой и ретиноевой кислот.

Воздействие на пигментпродуцирующие клетки

- 1) Цитотоксическое действие на меланоциты: азелаиновая кислота.
- 2) Механическое разрушение меланоцитов: глубокие пилинги (лазер, фенол, дермабразия).

Воздействие на меланогенез

- 1) Ингибирование тирозиназы: арбутин, койевая, аскорбиновая кислоты, глабридин, ретиноиды, фитиновая кислота, эфиры гентезиновой кислоты, экстракт плаценты.
- 2) Связывание ионов металлов: колевая кислота.
- 3) Ингибирование ДОФА – олоэзин.
- 4) Изменение меланогенеза – образование бесцветного аналога меланина-лейкомеланина – витамин С.

Для лечения гиперпигментации используются IPL-терапия, озонотерапия, мезотерапия с отбеливающими и противовоспалительными компонентами.

Для домашнего ухода рекомендуются средства профессиональной косметики с отбеливающим эффектом или космецевтику из аптечных серий:

La Roche-Posay – «Мела-Д Пигмент Контроль» (гликоливая, коевая к-ты).

Bioderma – «WO – активный крем».

Noreva «Иклен» (руцинол, который не только ингибирует тирозиназу, но и подавляет активность энзима TRP1, участвующего в синтезе меланина).

15.5. Патология сальных желез

Патология сальных желез влечет весьма заметные косметические недостатки. Остановимся на некоторых из них.

Себорея. Гиперфункция сальных желез, проявляющаяся как повышенным салоотделением (в основном на местах с наибольшим количеством сальных желез Т-образная зона лица, грудь, спина, волосистая часть головы), так и изменением химического состава секрета.

Кожное сало состоит из смеси липидов, которые, соединяясь с секретом потовых желез, образуют водно-липидную пленку, выполняющую защитную функцию кожи. Химический состав кожного сала содержит высшие жирные кислоты, основными из которых являются: пальмитиновая, олеиновая, линоленовая, низшие жирные кислоты, сквален, холестерин, фосфолипиды, церамиды.

Этиопатогенез. Заболевание развивается на фоне генетической предрасположенности, нарушения функции эндокринной системы с повышенной секрецией АКТГ, тироксина, глюкокортикоидов, андрогенов, прогестерона.

Различают жирную и сухую себорею. *Жирную* разделяют на жидкую и густую. У лиц с жирной *жидкой* себореей увеличенное количество сала растекается по поверхности кожи, в том числе волосистой части головы. Клинически – кожа

блестит, поры зияют, видны единичные камедоны и папуло-пустулезные элементы. Волосы сальные, липкие, неопрятные, склеиваются.

Жирная *густая* себорея характеризуется тем, что затруднена эвакуация кожного сала и формируются камедоны, глубокие папуло-пустулезные и конглобатные высыпания, нередко оставляющие рубцы.

У лиц с сухой себореей, несмотря на то, что повышенное салоотделение имеет место, сало густое, плохо выделяется из сальных желез, роговой слой не смазан липидами, и кожа выглядит сухой, имеются бледно-розовые пятна с шелушением мелкими чешуйками. На волосистой части головы местами эритема с многочисленными чешуйками, волосы сухие, истонченные, нередко выпадают.

Формируется себорейный дерматит, в развитии которого играют роль грибы рода *Malassezia*. Эритематозные шелушащиеся очаги распространяются на кожу лба, висков, заушную область. Очаги возникают около носа, на подбородке, щеках, груди, спины. Субъективно-зуд.

Лечение. Выяснение причины себорей и себорейного дерматита и их устранение.

Диета с ограничением мучных, сладких блюд, жирных, копченостей, алкоголя.

При необходимости нормализация функции ЖКТ – кисломолочные продукты, адсорбенты; центральной и вегетативной нервной системы – беллатаминал, глицин и др.

Для уменьшения гиперплазии сальных желез и восстановления ее функции – препараты витамина А внутрь или наружно.

Микроэлементы – цинк, селен, способствуют снижению повышенной чувствительности кожи.

При выраженном воспалении – антигистаминные препараты, тиосульфат натрия. Наружно тридерм, дипросалик, шампуни для волосистой части головы – селенцин, скин-кап, кетоплюс и др. в зависимости от типа секреции.

Себостаз - уменьшенное образование липидов сальных желез. Из-за недостатка кожного сала кожа и волосы становятся сухими, что особенно заметно после приёма ванны или душа с использованием мыла или пенообразующих шампуней. Необходимо последующее смазывание пересушенной кожи кремами.

Явления себостаза могут быть как идиопатическими, так и сопровождать некоторые другие заболевания, например, ихтиоз, сухую себорею.

Атерома. Имеет как врождённый, так и приобретенный характер. Атеромы делят на первичные и вторичные. К *вторичным* формам относят нижеследующие.

Атерома ложная. Сальная железа резко увеличена в размере в результате закупорки выводного протока и переполнения железы салными массами. Поражаются только крупные сальные железы с апокриновым типом секреции.

Вследствие узости и недостаточной эластичности выводного протока, а также густоты салного секрета атеромы сами не опорожняются. Переполняющее их сало растягивает стенки железы, и ее объём может достигать значительных размеров: от 0,5*0,5 см и более. Кожа над железой не изменена, субъективных ощущений атерома не вызывает. Консистенция атеромы – мягковато-эластичная. Локализуется чаще на лице и в заушных складках.

Лечение - удаление атеромы вместе с капсулой.

15.6. Патология потовых желез

Нарушение потоотделения

Ангидроз - полное отсутствие потоотделения. Является следствием гипоплазии потовых желез при эктомезодермальной дисплазии или при

врождённых синдромах. У больных выражены расстройства терморегуляции. Им противопоказано пребывание на жаре и физическая работа в горячих цехах.

Болезнь Фокса-Фордайса - заболевание характеризуется наличием мелких, плотноватых, розоватого цвета и сильно зудящих папул конической или полушаровидной формы, возникающих в областях расположения апокриновых потовых желез (подмышечных впадин, ареола сосков, пупка, лобка, промежности) с тенденцией к фолликулярной или перифолликулярной локализации. Высыпания обычно группируются в виде чётков, сопровождаются зудом (рис. 180).

Патологический процесс представляет собой дисфункцию апокриновых желез, обусловленную некоторыми внутренними расстройствами: например, нарушением нейро-гуморальной регуляции менструального цикла, заключающимся в относительной эстрогении.

Лечение заключается в назначении экзогенных эстрогенов, снижающих выработку собственных гормонов, витаминов группы В, при зуде - антигистаминных препаратов. Показана электрокоагуляция отдельных, наиболее крупных элементов.



Рисунок 180. Болезнь Фокса-Фордайса.

Гипергидроз. Под гипергидрозом понимают нарушение функции системы потоотделения, сопровождаемое продукцией избыточного количества пота.

Наиболее часто к косметологам обращаются пациенты именно с этой патологией, касающейся потовых желез.

Различают первичный гипергидроз (идиопатический, эссенциальный), причина которого не совсем ясна и вторичный, который наблюдается при ряде заболеваний: гипертиреозе, туберкулезе, неврастении, поражении гипоталамуса и другой общей патологии, опухолях нервной системы.

Гипергидроз бывает локализованным – подмышечные впадины, подошвы, ладони, и генерализованным, который, как правило, является вторичным.

Существует простая качественная оценка потоотделения – *проба Минора* (йод - крахмальная проба). Исследуемую поверхность обрабатывают 2% раствором йода, дают высохнуть, далее на этот участок распыляют крахмал. При выделении пота кожа из слегка коричневатой от йода становится синей. Поверхность фотографируют на фоне линейки – определяя размеры участка с повышенным потоотделением. После лечения пробу повторяют.

Лечению подлежат лица при первичном (локальном) гипергидрозе.

Легкую степень гипергидроза области подмышечных впадин можно устранить при назначении антиперспирантов с хлоридом алюминия. Хлорид алюминия обладает вяжущим действием, суживает протоки потовых желез, образуя нерастворимый осадок у канала потовой железы.

Назначают также общую терапию: седативные препараты, глюконат кальция, атропин, диатермию шейных симпатических узлов.

Из современных средств используют ботулотоксин типа А. Механизм действия ботулотоксина заключается во влиянии на постганглионарные симпатические волокна потовых желез, блокируется выделение ацетилхолина в основаниях холинергических нервов, подходящих к потовым железам. Продолжительность действия препарата в среднем 6-8 месяцев, может быть и до года.

При ладонном и подошвенном гипергидрозе эффект сохраняется значительно меньше по длительности.

Игольчатая радиочастотная терапия - эффективный метод лечения гипергидроза. Электрическое поле вызывает вращение молекул воды в ткани и

ее нагрев. Развивается воспаление в потовой железе, уменьшается ее просвет, формируется фиброзная ткань и сокращается потоотделение.

15.7. Контактные дерматиты. Токсидермии

Данный раздел важен в косметологической практике в связи с тем, что назначаемые наружные препараты, процедуры (маски, пилинги и др.), лекарственные пероральные и другие препараты могут вызвать различные поражения не только лица, но кожи всего туловища и слизистых.

Контактные дерматиты

Контактный дерматит – это воспалительное простое заболевание кожи, возникающие при непосредственном воздействии на кожу агентов внешней среды химической или физической природы.

Этиопатогенез. Физические факторы:

- механические раздражители (давление, трение);
- высокие и низкие температуры;
- ультрафиолетовое и ионизирующие излучения.

Химические агенты делят на облигатные и факультативные. Облигатные вызывают дерматит у любого человека: факультативные – у лиц, имеющих повышенную чувствительность к определенному аллергену.

Различают простой контактный и аллергический контактный дерматит.

Клиника. Интенсивность клинических проявлений *простого контактного дерматита* зависит от концентрации раздражителя, длительности его воздействия, индивидуальной чувствительности пациента (рис. 190). Симптоматика может быть от эритемы до некротических поражений.

Аллергический контактный дерматит

Возникает при повторном воздействии на кожу различных аллергенов, вызывающих развитие аллергической реакции замедленного типа (формальдегид, эпоксидная смола, стиральные порошки, соли никеля и др.). Время сенсибилизации колеблется от нескольких дней до нескольких месяцев и лет.

Этиопатогенез. Антигены с низкой молекулярной массой (гаптены), попадая в кожу, образуют в соединении с белком комплекс, захватываемый клетками Лангерганса и превращаемый в полный антиген, презентруемый Т-хелперами, что завершается выработкой медиаторов. Т-клетки попадают в лимфатические узлы, продуцируют клетки памяти Т-эффекторы, циркулирующие в крови. Повторный контакт с аллергеном приводит к развитию клинической картины дерматита.

Клиника. На месте контакта с аллергеном развивается эритема, формируются везикулы, при вскрытии образующие эрозии, покрывающиеся корочками (рис. 191).

Различия простого контактного дерматита от аллергического представлены в таблице 15.

Диагноз. Анамнез, клиническая картина.

Дифференциальный диагноз. Экзема, токсикодермия.

Лечение Устранение вызвавших дерматит факторов. При простом контактном дерматите чаще всего назначают наружное лечение, определяемое клинической картиной. При эритеме – кортикостероидные кремы, при мокнутии – аэрозоли с кортикостероидами, эмульсии или примочки, влажно-высыхающие повязки.

Язвенно-некротические дерматиты требуют назначения антибактериальных препаратов и стимуляции регенеративных процессов.

Наружное лечение аллергического дерматита аналогично вышеуказанному. Общее: антигистаминные, гипосенсибилизирующие препараты.

Таблица 15

Характеристика контактных (простого и аллергического) дерматитов

Признаки	Контактный дерматит	
	Простой	Аллергический
Причина	Воздействие механических	Контакт с веществами

возникновения	или физических факторов (термических, актинических и др.), не обязательно обладающих аллергизирующими свойствами	сенсibilизирующего действия (аллергены)
Сила реакции	Зависит от концентрации, продолжительности действия раздражителя	Зависит от степени сенсibilизации
Время проявления	Непосредственно или вскоре после воздействия раздражителя	В течение первых 3-х месяцев контакта (не ранее 6-14 дня)
Локализация	Непосредственно на месте нанесения раздражителя. Границы четкие	На месте нанесения аллергена, затем на отдаленных участках. Границы нечеткие
Клиника	Поражение диффузное. Сыпь чаще мономорфная. Отек, мокнутие сплошное	Поражение очаговое, полиморфизм высыпаний. Отек, мокнутие, нерезкое
Течение	Острое	Острое и подострое. Возможны рецидивы
Исход	Исчезает бесследно по устранении раздражителя	Исчезает по устранении аллергена, рецидивирует при контакте. Может трансформироваться в экзему
Связь с внутренней патологией	Нет	Могут быть аллергические заболевания и патология внутренних органов и

		нервной системы
Кожные пробы	Не ставятся	Положительные. При клиническом излечении угасают не всегда. Моновалентная сенсibilизация
Патофизиологические нарушения в коже	Нет	Только в очаге
Лечение	Устранение раздражителя. Наружно – противовоспалительные средства	Гипосенсибилизирующее. Наружно – симптоматическое
Профилактика		Устранение контакта со стиральными порошками и другими химическими веществами

Токсикодермии

Лекарственные поражения кожи и слизистых (медикаментозные токсикодермии)

Токсикодермии – поражения кожи и слизистых, вызванные гематогенно попавшими в нее аллергенами или токсинами. Они проникают в кровь при в/в, в/м, п/к, в/к введении, ректальным путем и т.д.

Клиническая картина поражения многообразна и проявляется пятнами, папулами, пузырями и другими первичными и вторичными морфологическими элементами (эрозии, чешуйки и др.) (рис. 192,193).

Дерматологическая симптоматика лекарственных поражений кожи и слизистых в основном не специфична, т.е. не дает в большинстве случаев указаний на вызвавший поражение медикамент. С другой стороны, ее манифестность, некоторые клинические особенности, субъективные ощущения,

анамнез позволяют своевременно подтвердить медикаментозное поражение и назначить полноценное лечение.

Этиопатогенез. В патогенезе медикаментозных токсикодермий (МТ) чаще всего участвуют аллергический, токсический механизмы и их сочетание.

Некоторые медикаменты, попавшие в организм, являются гаптенами (небелковыми субстанциями) и могут вызвать аллергические реакции только после соединения с белками ткани организма. *Аллергический* механизм токсикодермий осуществляется через В- и Т-клеточные звенья иммунитета, вызванные *сенсбилизацией, идиосинкразией, парааллергией*.

Токсический механизм может быть связан с побочным действием лекарств на структурные элементы кожи, приводящие к образованию *аутоаллергенов* и *аутоаллергизации*. Могут повреждаться мембраны клеток организма, следствием чего является выброс биологически активных веществ: цитокинов, гистамина, ацетилхолина, ферментов. Токсический эффект иногда наступает при генетически обусловленном пониженном пороге переносимости медикамента. Могут нарушаться абсорбция, межклеточный обмен и выведение лекарственных средств из организма (при нарушении функции почек, печени, желудочно-кишечного тракта).

Длительный прием некоторых лекарств приводит к кумулятивному эффекту (антималарийные, препараты золота, витамины А, В₂ и др.).

Передозировка препарата, истекший срок годности, нарушение правил хранения, полипрагмазия (назначение одновременно большого количества препаратов) также могут быть причинами медикаментозной токсикодермии.

Следует помнить и о *парааллергических реакциях*, обусловленных, например, наличием микоза стоп (грибы имеют общие антигены с пенициллином и другими медикаментами), ультрафиолетовым облучением (фототоксические реакции).

Клинические разновидности. Их можно условно разделить на локализованные, генерализованные кожные реакции и токсико-аллергические синдромы. Некоторые высыпания характерны для тех или иных препаратов.

1. Локализованные и генерализованные

Зуд является симптомом при большинстве токсикодермий, при этом он может быть единственным субъективным расстройством. Это относится к приему никотиновой кислоты, витамина В₁, кофеина и др.

Эритема в виде отдельных или множественных пятен, чаще в области лица, предплечий, спины, иногда в виде эритродермии, появляется после назначения препаратов пенициллинового ряда и некоторых других – чаще всего сочетается с зудом и *ожжением* в области высыпаний. Эритема имеет *синушный* оттенок (рис. 183).

Волдырь (крапивница). Развиваются при приеме различных лекарственных препаратов, пищевых продуктов.

Фиксированная лекарственная эритема

Возникает чаще при приеме сульфаниламидных препаратов, анальгина, амидопирина, салицилатов. Пятно величиной от 2 до 8 см в диаметре, синюшного цвета, иногда в центре – пузырь (рис. 184).

Локализация нередко на половых органах, слизистой оболочке полости рта, коже кисти и стоп. При повторном приеме препарата эритема рецидивирует на этих же местах, появляется выраженная пигментация.

Локальные индуцированные пигментации наблюдаются под воздействием солнечных лучей на щеках, вокруг глаз у лиц, получавших антибиотики тетрациклиновой группы, фторхинолоны, гормональные эстрогенные и антиандрогенные препараты и др.

Узловатые высыпания (по типу узловатой эритемы) могут быть при приеме сульфаниламидов, салицилатов, вакцин и др.

Везикуло-буллезные, локализующиеся на кистях, стопах и т.д., чаще вызваны приемом аспирина, атропина, хинина и других медикаментов.

Пурпурозные (геморрагические) высыпания связаны с поражением стенок малых сосудов, (салицилаты, сыворотки, барбитураты и др.), соединительной ткани (кортикостероиды).

Гиперкератозы. Поражается кожа ладоней и подошв. Их появлению способствует длительный прием препаратов мышьяка, золота.

Атрофии и изъязвления кожи. Редкие проявления МТ. Могут возникнуть при кортикостероидной терапии (чаще – диффузная атрофия в области груди).

Пустулезные изменения. На коже лица появляется угревидная сыпь, иногда изъязвления с втянутым центром. Возникают при приеме йода и брома, которые выделяются через отверстия фолликулов волос и сальных желез, а также на фоне кортикостероидной терапии.



Рисунок 181. Простой контактный дерматит.



Рисунок 182. Контактнo-аллергичесий дерматит.



Рисунок 183. Токсикодермия.



Рисунок 184. Фиксированная токсикодермия.

Лечение токсикодермии.

Лечение токсикодермии заключается в устранении причины возникновения. Далее – в зависимости от степени выраженности симптомов: слабительные, мочегонные, активированный уголь или другие адсорбенты; антигистаминные препараты (цитрин, ксизал или др.). Местно: кортикостероидные мази (адвантан или др.). Если есть проявления в виде пузырей, то эти элементы вскрываются и обрабатываются анилиновыми красителями или другими антисептиками (за исключением йода). В тяжелых случаях назначают кортикостероидные препараты в средних дозах (преднизолон 30-40 мг/сутки или дипроспан).

15.8. Вирусные заболевания

Эта патология наблюдается в косметологической практике и может проявить себя при наличии в анамнезе вируса простого герпеса после инъекционных манипуляций в области губ, пилингов и т.д.

По поводу бородавок и проявлений, вызываемых вирусом папилломы человека, пациенты обращаются с целью их удаления.

Лабильный герпес. На губах образуются сгруппированные пузырьки, существующие от 1 до 3-х дней. После вскрытия пузырьков образуются эрозии, затем корочки. Если не присоединилась пиококковая инфекция, то процесс регрессирует за 5-7 дней (рис. 185).



Рисунок 185. Вирус простого герпеса на губах.

Диагностика. При типичных высыпаниях диагноз основан на клинической картине: сгруппированные пузырьки на гиперемизированном основании, зудящие перед- и в момент появления на коже. В неясных случаях, а также с целью определения ВПГ-1 или ВПГ-2 используют полимеразную цепную реакцию.

Лечение. Основным в лечении простого герпеса является назначение одного из противовирусных препаратов – ацикловира, валацикловира, фамцикловира. Данные препараты ускоряют разрешение высыпаний, снижают риск рецидива, уменьшают выделение возбудителя, но не уничтожают полностью вирус.

Схема лечения лабиального герпеса:

- фамцикловир: по 250 мг внутрь 2 раза в сутки в течение 3-5 дней;
- валацикловир: по 500 мг внутрь 2 раза в сутки в течение 3-5 дней;
- ацикловир: 200мг 5 раз в сутки в течение 5 дней.

Можно проводить «импульс-терапию», прерывающую течение заболевания:

- фамцикловир: 3 таблетки по 500 мг однократно (1500 мг);
- валцикловир: 4 таблетки (2000 мг) 2 раза в сутки, 1 день.

Необходимо собирать анамнез у пациента, и если он страдает данной инфекцией (наблюдаются обострения 4-5 и более раз в году), то за несколько дней до процедуры (контурная пластика губ, все виды пилингов) следует провести противорецидивное лечение, продолжив его в течение 5 - 7 дней.

Наружное лечение

Эффективно местное применение противовирусных препаратов (ацикловир, панавир, гель виру-мерц, виферон, аэрозоль эпиген, гель алломедин) в продромальном периоде при возникновении зуда, жжения и в первые 2-3 дня после появления пузырьков.

К вирусным заболеваниям также относят бородавки и фиброэпителиальный полип (папиллома), что освещено в разделе «Новообразования кожи».

15.9. Новообразования кожи

У любого специалиста эстетической медицины должна быть настороженность в плане дерматоонкологии.

Доброкачественные

Эпителиальные опухоли – это новообразования из кератиноцитов эпидермиса и придатков кожи. К факторам риска возникновения новообразований кожи относят: инсоляцию, повышенную фоточувствительность, рентгеновское и другие виды ионизирующего излучения, воздействие на кожу минеральных масел, смол, мышьяка, инсектицидов, гербицидов, нефтепродуктов и других химических веществ, а также нарушения обмена веществ, генетические и иммунные изменения.

Это объясняет более частое возникновение новообразований в пожилом возрасте при угасании функций желез внутренней секреции и у женщин вследствие влияния половых гормонов (недостаток, избыток, дисбаланс). В последние годы уделяется большое внимание изучению иммунологических аспектов патогенеза новообразований кожи. Так, немаловажное значение в их возникновении отводится уменьшению числа клеток Лангерганса в коже и нарушению их функции (с возрастом и под воздействием инсоляции), что приводит к снижению защитных механизмов против развития опухолевых клеток.

В процессе старения снижается иммунологическая реактивность организма (Т-клетки). Было отмечено токсическое действие иммунных комплексов на тканевые структуры, что могло способствовать нарушению обмена, структуры

и в конечном счете - развитию дефекта эпидермиса. Интересно, что иммунные нарушения определяются не только в очагах поражения, но и на участках видимо здоровой кожи.

В патогенезе ряда новообразований играет роль папилломовирусная инфекция. Инфицирование вирусом папилломы человека (ВПЧ) происходит при прямом контакте. Заразительными являются папилломатозные разрастания, с которых вирус попадает на поверхность кожи и слизистых оболочек. К таким новообразованиям относятся фиброэпителиальный полип, вульгарные и плоские бородавки.

Фиброэпителиальный полип (акрохордон, мягкая фиброма) часто именуют папилломой. Это наиболее часто встречаемое новообразование представляет собой висячий мешкообразный элемент цвета здоровой кожи или коричневой окраски (рис. 186). Величина может быть различной. Образования располагаются чаще в области шеи, в подмышечных впадинах, в паховых складках и под грудными железами, на веках. Они могут быть множественными или единичными. Не сопровождаются зудом и болезненностью. Однако из-за постоянной травматизации, например, бюстгалтером или цепочкой на шее могут появиться гиперемия, корочка и болезненность. Безусловно, такие образования нужно удалять. Это возможно с помощью электрокоагулятора, лазера, аппарата радиохирургии.



Рисунок 186. Фиброэпителиальный полип.

Фиброма

Фиброма (fibroma) представляет собой доброкачественную опухоль из соединительной ткани, которая может располагаться на любом участке кожного

покрова, развитие ее не зависит от пола и возраста. Выделяют 2 клинические формы: твердую и мягкую (рис. 187).

Твердая фиброма - опухоль бледно-розового или телесного цвета, плотной консистенции, выступающая над уровнем кожи, с гладкой поверхностью, чаще располагается на широком основании.

Мягкая фиброма - опухоль розово-коричневого цвета, с дольчатой морщинистой поверхностью, часто локализуется в складках кожи и участках наибольшего трения.

Предраковые заболевания

Актинический (солнечный) кератоз относится к предраковым заболеваниям кожи (рис. 188). Наблюдается чаще у мужчин, преимущественно блондинов, на открытых участках кожи, подверженных инсоляции. При этом на волосистой части головы, кожи лица, красной кайме губ или тыле кистей появляются зоны гиперкератоза в виде участков инфильтрированной кожи с сероватыми чешуйко-корками. Возможна медленная трансформация в плоскоклеточный или базально-клеточный рак кожи.



Рисунок 187. Фиброма.



Рисунок 188. Солнечный кератоз.

Диаметр образований обычно не превышает 1 см. Для дифференциальной диагностики важно, что чешуйки плотно прикреплены к коже, и попытка их удаления сопровождается болью.

Себорейный кератоз является доброкачественной опухолью эпидермиса. Появляется чаще в пожилом возрасте. Может возникнуть ранее 40 лет в том случае, если человек злоупотребляет холестериносодержащими продуктами питания, курением. Себорейный кератоз в молодом возрасте может являться паранеопластическим процессом, требующим тщательного обследования пациента с целью обнаружения злокачественной опухоли. Наблюдается на закрытых участках кожного покрова, на коже лица и конечностей. В начале заболевания появляется пятно желто-коричневого цвета, которое медленно растет и может достигать размеров 5-7 см, поверхность образования покрывается жирными корками. Корки легко отторгаются. Течение заболевания длительное, постепенно опухоль приобретает темно-коричневую окраску (иногда с черным оттенком) (рис. 189).



Рисунок 189. Себорейный кератоз.

Кератоакантома развивается у лиц обоего пола (чаще у мужчин), преимущественно в возрасте 40-70 лет. Локализуется на коже лица (щеки, нос, виски), волосистой части головы и красной кайме губ. Клинически представляет собой опухоль, не спаянную с окружающей кожей, серовато-розового или телесного цвета, с правильными округлыми или овальными очертаниями, плотной консистенции. В центре образования имеется западение, заполненное плотными сероватого цвета роговыми массами, которые легко удаляются без сопровождающегося кровотечения. По периферии - валикообразная зона со сглаженным рельефом. Размеры кератоакантомы варьируют от 1-3 до 10-15 см в диаметре. В развитии кератоакантомы различают периоды роста, стабилизации и регресса. В среднем каждая стадия длится от 2 до 4 месяцев. Кератоакантома в стадии регресса может напоминать вульгарную бородавку (рис. 190).

Злокачественные новообразования кожи

Базалиома (базально-клеточная карцинома)

Базалиома является наиболее распространенным злокачественным новообразованием кожи. Ее удельный вес среди новообразований составляет до 90%. Основную роль в развитии базалиомы играют возраст и инсоляция.

Этиопатогенез. Базалиома возникает, как правило, на неизменной коже. Имеются сообщения о наследственной предрасположенности к данной патологии, об иммунных нарушениях как факторе риска и роли неблагоприятных экологических и профессиональных воздействий. Опухоль растет медленно, практически не метастазирует и не приводит к летальному исходу.

Клиника. Различают следующие клинические формы базалиомы: поверхностную форму базалиомы, опухолевую, язвенную, пигментную и склероподобную.

Поверхностная форма базалиомы имеет вид очага поражения округлых, овальных очертаний. По периферии очага отмечаются плотные, поблескивающие при боковом освещении элементы, образующие приподнятый валикообразный край. Цвет очага поражения варьирует от темно-розового до коричневого. Подобные очаги чаще бывают солитарными, но могут быть и множественными.

Опухолевая форма базалиомы имеет вид возвышающегося над окружающей кожей образования, которое в течение многих лет увеличивается, достигая в диаметре 1,2-3,0 и более см. Новообразование имеет округлые очертания, бледно-розовую или застойно-розовую окраску. Поверхность опухоли может эрозироваться, покрываться кровянистыми корочками.

Язвенная форма базалиомы представляется в виде кратероподобного изъязвления с массивным основанием, спаянным с подлежащими тканями, выходящим, как правило, за пределы язвы.

Пигментная форма базалиомы отличается пигментацией очага поражения.

Склероподобная базалиома встречается весьма редко и характеризуется белесоватой бляшкой с несколько приподнятыми краями. Растет опухоль медленно по периферии. В центре нередко отмечаются телеангиэктазии.

Меланома. Относится к опухолям меланогенной системы и является наиболее злокачественным новообразованием человека. Заболеваемость в различных климато-географических и экономических регионах практически не отличается.

Этиопатогенез. Существенным фактором риска является отягощенная наследственность. Указывается на патогенетическую роль УФ-излучения, травматизацию меланоцитарных невусов. Меланома встречается в любом возрасте, но чаще от 30 до 60 лет. Опухоль может возникнуть на клинически неизменной коже или в зоне меланоцитарного невуса. Различают две стадии роста меланомы – горизонтальный рост и вертикальный. Переход новообразования в стадию вертикального роста резко увеличивает вероятность метастазирования и, соответственно, уменьшает выживаемость больных. Локализация опухоли может быть самой разнообразной.

Клиника. Поверхностно распространяющаяся меланома представляет собой пятно темно-бурой или черной окраски диаметром 2-3 мм, которое постепенно увеличивается, затем уплотняется. Поверхность ее становится бугристой, эрозируется, кровоточит.

Меланома типа *злокачественного лентиго*, развивающаяся на месте пигментного невуса, проявляется увеличением очага поражения и изменением его окраски на отдельных участках до черного цвета. Узловатая меланома имеет вид бугристой, плотной опухоли с быстрым экзофитным и эндофитным ростом. Поверхность ее нередко изъязвляется и кровоточит (рис. 191).

Диагностика злокачественных опухолей кожи включает оценку клинических результатов, цитологических данных, послеоперационных цитологических исследований, прижизненную микроскопию. Перспективными являются неинвазивные методы диагностики.

Лечение. Лечение проводит онколог. Задача косметолога - заподозрить заболевание и направить пациента к онкологу.



Рисунок 190. Кератоакантома.



Рисунок 191. Меланома по типу злокачественного лентиго.

Вирусные заболевания

Вульгарные бородавки наиболее часто встречаются в детском и юношеском возрасте. Локализуются на пальцах конечностей и тыле кистей кожи и ладоней. Обыкновенные бородавки представляют собой плотные, величиной 3-10 мм, плоские или полушаровидные, невоспалительные, чаще диссеминированные или малочисленные узелки розово-серого цвета, дольчатой структуры (рис. 192). Субъективными ощущениями не сопровождаются.



Рисунок 192. Вульгарные бородавки.

Плоские бородавки зачастую проявляются в детском и юношеском возрасте в виде множественных узелков желто-коричневого или телесного цвета,

до 1 см в диаметре, с четкими границами, локализируются на лице, тыле кистей, реже в области наружных половых органов. Субъективных ощущений не вызывают, могут подвергаться самопроизвольному обратному развитию.

Подошвенные бородавки располагаются в области подошвы, в местах наибольшего давления и трения при движении. Представляют собой участки гиперкератоза, несколько возвышающиеся над поверхностью кожи, плоской или полушаровидной формы, размером от 0,5 до 5 см в диаметре, желто-серого цвета, плотной консистенции. При движении часто больные испытывают болевые ощущения. После удаления роговых масс обнаруживается кратерообразное углубление с сосочковидной поверхностью, а также незначительное (точечное) кровотечение.

Лечение бородавок заключается в удалении с помощью криодеструкции жидким азотом или использовании радиоволнового аппарата «Сургитрон», а также лазера.

15.10. Гнойничковые заболевания кожи (пиодермии)

В косметологической практике пиодермия может возникнуть после выполнения процедур, нарушающих целостность кожного покрова, при нарушении стерильности инструментов и т.д.

Этиология. Основными возбудителями пиодермий являются грамположительные кокки: в 80-90% – стафилококки (*St. aureus, epidermidis*); в 10-15% – стрептококки (*S. pyogenes*). В последние годы можно обнаружить оба возбудителя одновременно. В небольшом проценте пиодермии вызывают синегнойная и кишечная палочки, вульгарный протей и др.

Патогенез пиодермий следует рассматривать с позиций взаимодействия микроорганизма – макроорганизма и внешней среды.

Микроорганизмы. Кожа обладает естественной резистентностью к гноеродным коккам, обусловленной целостностью рогового слоя, кислой средой на поверхности кожи, постоянным слущиванием верхних слоёв эпидермиса, что надёжно защищает её от проникновения патогенных микробов. Однако пиодермии могут развиваться вследствие трансформации *сапрофитирующих*

кокков, находящихся в волосяных фолликулах, сальных и потовых железах, складках кожи, вокруг естественных отверстий, в *патогенные* при определенном состоянии организма человека.

Не исключено внедрение и патогенной микрофлоры, выделяющей ряд токсинов и ферментов, расщепляющих слои эпидермиса и вызывающих коагуляцию, гемолиз и некротизацию всех слоёв кожи.

Внешняя среда. Высокая или низкая температура, повышенная влажность, приводящие к мацерации кожи, особенно при загрязнении, микротравматизации (уколы, порезы, потёртости), сухость и истончение рогового слоя способствуют развитию пиодермии.

Состояние макроорганизма. Играет большую роль в возникновении пиодермий. Неполноценное питание, гиповитаминозы, алкоголизм, эндокринопатии (ожирение, сахарный диабет и др.), хронические инфекционные заболевания (тонзиллит, кариес, инфекции урогенитального тракта и др.) снижают общую и местную резистентность организма.

В развитии бактериальной инфекции кожи имеет значение состояние специфических механизмов *иммунологической реактивности*, особенно Т-клеточная система иммунитета, нарушение активности нейтрофилов, иммунодефицит (ВИЧ-инфекция, приём глюкокортикоидов, цитостатиков и др.). Рационально различать пиодермии по характеру возбудителя (стафилококковые, стрептококковые и др.); глубине поражения кожи (поверхностные и глубокие); длительности течения (острые, хронические).

Кроме того, их можно разделить на: *первичные*, возникающие на неизменённой коже, и *вторичные*, развивающиеся как осложнения на фоне существующих дерматозов (чесотка, атопический дерматит и др.).

Стафилококковые пиодермии

Остеофолликулит. Появляются поверхностные пустулы величиной 1-3 мм, связанные с устьем волосяного фолликула, пронизанные волосом. Содержимое гнойное, крышка напряжена, вокруг пустулы – эритематозный венчик (рис. 193).

Чаще возникает у мужчин после раздражения кожи – бритья, у женщин – после эпиляции волос и др. Эволюция – 3-4 дня.

Фолликулит. При распространении воспалительного процесса вглубь по фолликулу возникает пустула, окружённая возвышающимся валиком островоспалительного инфильтрата. При фолликулите в воспалительный процесс может вовлекаться часть фолликула или весь фолликул, включая сосочек волоса (рис. 194).

Локализация – на любом участке кожи, где имеются волосные фолликулы. Эволюция происходит за 5-7 дней. Остаётся временное пигментно-гиперемированное пятно, исчезающее в дальнейшем бесследно. Глубокие фолликулы могут оставлять после разрешения мелкие рубчики.

Стафилококковый сикоз. Хроническое рецидивирующее заболевание, чаще возникает у мужчин в области бороды, усов. Основные морфологические элементы – остеофолликулиты, фолликулиты, за счёт их слияния образуются диффузные очаги поражения.

Фурункул. Начинается остро как глубокий фолликулит с мощным перифолликулярным инфильтратом и быстро развивающимся некрозом. Процесс протекает в три стадии. Первая стадия характеризуется образованием болезненного *инфильтрата* за счёт некроза фолликула. Вторая – развитие нагноения, *формирование некротического стержня* с расплавленной тканью на верхушке – пустула; отторжение стержня с образованием дефекта ткани. Третья стадия – заполнение *дефекта грануляционной тканью* и образование *рубца*. Последний в зависимости от остроты воспалительного процесса может быть едва заметным или выраженным (рис. 195).

Фурункул локализуется на любом участке кожи, за исключением *ладоней и подошв* (отсутствуют волосные фолликулы). Опасна локализация на лице (область носа, верхней губы) – возможно проникновение стафилококков в венозную систему мозга с развитием сепсиса и летального исхода.

При наличии нескольких фурункулов возможны повышение температуры тела до 37,2-38°C, слабость, потеря аппетита.

Эволюция фурункула происходит в течение 7-10 дней, но иногда появляются новые фурункулы, и болезнь затягивается на месяцы. Такое хроническое рецидивирующее течение носит название *фурункулёза* и требует выяснения причины.

Карбункул. Возникает остро, представляет крупный инфильтрат с множественными некротическими стержнями. Образуется за счёт слияния нескольких фурункулов. Инфильтрат захватывает кожу и подкожную клетчатку, сопровождается выраженным отёком, нередко – нарушением общего состояния организма. На поверхности карбункула видны несколько остроконечных пустул или чёрного цвета центров начинающегося некроза. Затем карбункул вскрывается, обнажая омертвевшую ткань, которая отторгается, образуя обширный (3-10 см), глубокий дефект, достигающий иногда фасции подкожной клетчатки. Дефект заполняется грануляциями и заживает глубоким втянутым рубцом. Локализация та же, что и у фурункулов (рис. 196).

Гидраденит. Гнойное воспаление апокриновых желёз. Последние располагаются в подмышечных впадинах, на гениталиях, в промежности, на лобке, вокруг соска, пупка, в заушной складке.

Появляется лёгкий зуд, затем болезненность в области формирования инфильтрата в подкожной клетчатке. Над инфильтратом (в виде крупного узла или нескольких узлов) появляется покраснение кожи, формируются абсцессы. В их центре намечается флюктуация, вскоре они вскрываются с выделением густого желтовато-зелёного гноя. После этого воспалительные явления уменьшаются, и инфильтрат постепенно рассасывается. Некроза тканей кожи, как при фурункуле, не бывает. На высоте развития гидраденита повышается температура тела (субфебрильная), отмечается недомогание. Эволюция продолжается 10-15 дней, иногда затягивается.



Рисунок 193 . Остиофолликулит.



Рисунок 194.Фолликулит.



Рисунок 195.Фурункул.



Рисунок 196.Карбункул.

Стрептококковые пиодермии

Стрептококковое импетиго. Морфологический элемент – фликтена, т.е. поверхностная эпидермальная пустула с тонкой, дряблой покрывкой, лежащей почти на уровне кожи, наполненной серозным содержимым. Фликтена окружена зоной гиперемии (венчик), имеет склонность к периферическому росту. Её содержимое быстро сохнет в корочку соломенно-жёлтого цвета, при снятии которой образуется влажная эрозивная поверхность. Вокруг первичной фликтены появляются новые мелкие сгруппированные фликтены, при вскрытии которых очаг приобретает фестончатые очертания. Процесс заканчивается через 1-2 недели (рис. 197).



Рисунок 197. Стрептококковое импетиго.

Щелевидное импетиго. Фликтена локализуется в углах рта, быстро сосыхается в корочку. Иногда образуется трещина, и процесс принимает затяжное течение.

Панариций. На месте заусениц или царапин у ногтей на пальцах рук, реже – ног возникают плоские пузыри, огибающие ноготь со светлым, а затем серозно-гнойным содержимым. При периферическом росте быстро распространяется на соседние участки кожи, занимая нередко всю конечную фалангу пальца (рис. 198).



Рисунок 198. Панариций.

Простой лишай – сухая разновидность стрептококкового импетиго. Возникает особенно часто у детей весной и осенью. Характеризуется образованием круглых, чётко отграниченных очагов беловатого или розоватого цвета, покрытых обильными чешуйками.

Экзима. Глубокая дермальная пустула, возникающая чаще в области голеней, обычно у лиц с иммунодефицитом, нарушением лимфо- и кровообращения (рис. 199).



Рисунок 199. Экзима.

Смешанные стрепто-стафилококковые пиодермии

Стрепто-стафилококковое импетиго

Начинается как стрептококковый процесс, затем присоединяется стафилококк. Серозное содержимое пустул становится гнойным. Образуются мощные корки желтовато-зелёного цвета. Наблюдаются как у детей, так и взрослых. Продолжается 1,5 недели или дольше (рис. 200).



Рисунок 200. Стрепто-стафилококковое импетиго.

Хроническая язвенная пиодермия

Возбудители – стафилококки или стрептококки.

В патогенезе имеют значение иммунодефицит, нарушение кровообращения местных тканей и др. Заболевание может начинаться с острого гнойного фолликулита или стрептококковой эктимы, не разрешающихся в обычные сроки. Островоспалительные явления стихают, но болезнь приобретает хроническое течение. Образуется глубокий инфильтрат, подвергающийся гнойному расплавлению, с образованием обширных изъязвлений, фистулёзных ходов с выделением гноя. На поверхности изъязвлений развиваются вегетации – *хроническая язвенно-вегетирующая пиодермия*. Процесс протекает месяцами, годами.

Лечение

Основные этиотропные препараты – антибиотики.

При поверхностных процессах (импетиго, фолликулит, паронихии) можно ограничиться местными средствами: кремами, мазями, аэрозолями с антибиотиками в сочетании с анилиновыми красителями, антисептическими растворами.

Препараты наружной терапии:

- тетрациклиновая мазь;
- метиленовая синь;
- кремы тетрадерм, тридерм;
- фукорцин раствор;
- бактробан мазь;
- мирамистин раствор;
- гелиомициновая мазь;
- бриллиантовая зелень;
- летразоль (аэрозоль);
- хлоргексидин раствор.
- левовинизоль (аэрозоль);
- банеоцин (порошок, мазь)

Показанием к системной антибиотикотерапии являются глубокие формы пиодермий (фурункул, особенно с локализацией на лице, шее), карбункул, гидраденит.

Назначают антибиотики широкого спектра действия, желательно с учетом чувствительности флоры: цефазолин 1,0 г 3 раза в день; цефуросим 500мг 2 раза в день; амоксициллин+ клавулановая кислота 500 мг 2 раза в день; азатромицин 250-500мг 1 раз в сутки; кларитромицин 250-500 мг 2 раза в сутки; таривид (офлоксацин) 200-400 мг 1 раз в сутки утром. Продолжительность лечения 1-2 недели.

ГЛАВА 16. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КОСМЕТОЛОГИИ

16.1. Ведение пациентов до и после пластических операций

Пациенты, перенесшие пластические операции, нуждаются в реабилитации. Известно, что к осложнениям раннего послеоперационного периода относится развитие ишемических явлений и воспаления, а в отдаленные сроки – патологическое рубцевание в зоне послеоперационного шва. Течение послеоперационного периода существенным образом влияет на результаты лечения. Необходим комплексный патогенетический подход к восстановительной терапии. Задачами его являются уменьшение отёка, улучшение микроциркуляции, нормализация оксигенации и трофики тканей. Физиотерапевтические методы являются ведущими в процессе восстановления.

В первые 1-2 суток после операции с целью уменьшения отёка и скорейшего рассасывания инфильтрата назначается УВЧ-терапия с интенсивностью до 80 Вт; низкочастотная магнитотерапия с интенсивностью 20-40 мТл.

Со 2-3 дня после операции можно выполнять микротоковую терапию для восстановления микроциркуляции, улучшения трофики тканей, уменьшения отёков, скорейшего рассасывания инфильтратов и гематом, нормализации проницаемости сосудистой стенки.

Со 2-7 дня – электронный лимфодренаж (частота 10-100 Гц, интенсивность 0,1-0,7 мА) в проекциях лимфатических и венозных сосудов для улучшения кровообращения. С целью формирования нормотрофического рубца необходимо восстановить микроциркуляцию и лимфоотток, улучшить трофику тканей.

На 4-5 день можно начинать низкоинтенсивную лазеротерапию в красном (620 нм) и ближнем инфракрасном (800-1200 нм) диапазонах. В результате применения лазеротерапии активизируются восстановительные процессы в клеточном ядре и митохондриях, усиливаются клеточное дыхание и синтез белков, улучшается трофика тканей.

С 6-7-го дня применяют УЗ-терапию (частота 1-3 МГц) с целью улучшения питания тканей. В этот же период назначают фонофорез с контрактубексом,

лонгидазой, гидрокорином (интенсивность 0,2-0,7 Вт/кв. см). Это способствует формированию нормотрофического рубца.

С седьмых суток можно использовать озонотерапию в концентрации 1-5 мг/л внутривенно. Данная процедура способствует улучшению микроциркуляции и уменьшению гипоксии тканей.

Для уменьшения объёма и улучшения структуры послеоперационного рубца в этот период можно назначать электрофорез с йодидом калия, лонгидазой или электропорацию.

Широко используется мезотерапия с антигомотоксикологическими средствами: траумель, лимфомиазот, плацента композитум (Хеель®).

Надо отметить, что очень важно не только послеоперационное восстановление, но и подготовка к оперативному вмешательству. Целью предоперационной подготовки является повышение способности кожи адаптироваться к операционному стрессу. В предоперационный период назначаются электропорация, электронный и вакуумный лимфодренаж, мезотерапия, микротоки, миостимуляция. Мезотерапия проводится в зоне оперативного вмешательства. Применяются препараты: венотоники, лимфодренажные (рутин+экстракт мелилота, гинго билоба), стимуляторы синтеза соединительной ткани (витамин С, центелла азиатская, органический кремний), антигомотоксикологические препараты дренажного, противовоспалительного действия. Все эти методы улучшают метаболизм тканей, позволяют минимизировать послеоперационные осложнения и улучшить прогноз.

16.2. Ведение пациентов в зависимости от возраста

В нашей работе мы должны учитывать, что кожа каждого пациента индивидуальна. Но есть некие закономерности, характерные для каждого возраста. Они могут быть выражены в большей или меньшей степени. Это зависит от того, как человек ухаживает за своей кожей, какую косметику использует, от образа жизни и генетики.

До 25 лет нет необходимости в проведении процедур, направленных на предотвращение процессов старения. В этот период времени возможно профилактировать и лечить проблемную кожу, склонную к угревым высыпаниям, заниматься реабилитацией кожи с проявлениями постакне. Для этих целей в салоне можно проводить подобранную индивидуально для каждого пациента программу, включающую следующие процедуры:

- механическая чистка;
- УЗ-чистка;
- гальванизация;
- электрофорез, дезинкрустация;
- пилинги АНА;
- салициловый пилинг;
- пилинг Джеснера;
- озонотерапия.

Впрочем, пациент с проблемной кожей может обратиться к косметологу в любом возрасте.

25-30 лет

На этом этапе можно провести пациенту процедуры, направленные на активизацию кровообращения, восстановление оксигенации и питания кожи, активный лимфодренаж. Это поможет уменьшить пастозность тканей, сохранить хороший цвет лица и тонус кожи. Для решения этих задач используем:

- уходовые процедуры по типу кожи;
- массаж лица;
- микротоки;
- микротоки в режиме лимфодренажа;
- озонотерапию;
- газожидкостный пилинг;
- в средствах для домашнего ухода должны быть вещества, улучшающие кровообращение кожи: фукус, гамamelис, арника, экстракт конского каштана и др.

30-40 лет

В этом возрасте формируются первые признаки старения. Подход к каждому пациенту индивидуальный. Если есть выраженная мимическая активность, например, лба или «гусиные лапки» возле глаз, можно предложить:

1) Косметические маски и домашний уход с миорелаксирующими пептидами для расслабления мимических мышц.

2) Микротоки, которые, как известно, приводят тонус мышц в норму.

3) Если есть признаки обезвоживания и поверхностные морщинки, делаем уходовые программы с увлажнителями.

4) Массаж, используя вместо массажного крема капсулы с керамидами.

5) Электрофорез с гиалуроновой кислотой;

6) Коллагеновые листы.

7) Для уменьшения отеков и получения пилингующего эффекта – газожидкостный пилинг.

8) С целью восстановления влагоудерживающих свойств кожи применяем мезотерапию с гликозаминогликанами, гиалуроновой кислотой.

9) Биоревитализация;

10) Микронидлинг;

11) Простимулировать ткани можно с помощью процедуры эндермолифтинга;

12) Химические поверхностные и срединные (ТСА), механические пилинги.

40 лет и более

На этом этапе жизни кожа нуждается в очень бережном очищении, достаточной фотопротекции.

В домашнем уходе используются средства, увлажняющие кожу, а также обеспечивающие лифтинг-эффект – кремы, сыворотки, маски. Очень эффективны средства, содержащие ретинол. При дефиците эстрогенов надо использовать продукты, содержащие фитоэстрогены. В этот период страдает кожный барьер, в связи с этим хороши средства, содержащие омега-3- жирные кислоты.

1) Уход с профессиональной косметикой для возрастной кожи.

2) Выбор процедур зависит от типа старения:

- мелкоморщинистый: мезотерапия с центеллой азиатской, гиалуроновой кислотой и др., биоревитализация; химические пилинги, особенно ретиноевые; газожидкостный пилинг, дермабразия, микротоки;

- деформационный: пластический массаж, миостимуляция, лимфодренаж, мезотерапия и кремы с ДМАЕ, срединные химические пилинги, эндермолифтинг.

Каждому пациенту индивидуально подбираем такие способы коррекции возрастных изменений как ботулинотерапия, контурная пластика, плазматерапия, тредлифтинг и аппаратные методики (RF, SMAS-лифтинг, лазер, IPL и др.).

16.3. Уход за кожей рук

Именно состояние кожи рук выдает возраст. Руки подвергаются постоянному воздействию не только климатических факторов, но производственных и бытовых (мытьё посуды, стирка белья, работа на даче и др.). В салон редко обращаются специально по уходу за руками. Но можно предложить это сделать, например, после накладывания маски на лицо.

Начинают процедуру с очищения кожи кистей. Это можно сделать после ванночки с теплой водой жидким мылом и щеточкой. Затем наносят скраб для рук. При этом необходимо растирать отдельно каждый палец, а также тыльную и

внутреннюю стороны кистей. Далее скраб смывают, руки насухо вытирают и начинают массаж рук:

- на руки наносят массажный крем и распределяют по кисти и предплечью до локтей. Локоть располагают на подушечке. Массажист просит для расслабления сделать несколько наклонных движений кистью. А затем делает поглаживающие движения от кончиков пальцев к запястью;

- массируют каждый палец 3 раза с мизинца по принципу надевания перчатки;

- круговыми движениями массируют ладонь, затем тыльную сторону кисти;

- круговыми движениями массируют каждый палец 3 раза, начиная с его основания;

- круговыми движениями массируют предплечье, идя от запястья;

- переводят руки к запястью скользящими движениями и делают 3 вращательных движения в противоположные стороны;

- обхватив каждый палец (начиная с мизинца), проводят по 3 вращательных движения;

- массируют предплечье круговыми движениями;

- массаж заканчивается поглаживанием всех участков предыдущего массирования, затем наносят увлажняющий крем для рук.

Те же движения проводят и на второй руке. Можно этим ограничиться, но при желании пациента наносят на кисти питательную маску, надевают целлофановые пакеты на руки и утеплитель и выдерживают по времени, указанному в инструкции к маске.

Маска должна содержать ингредиенты, которые, питая и увлажняя кожу, дополнительно стимулируют процессы регенерации.

В уходе за кистями в салоне можно также проводить парафинотерапию или микротоковую терапию.

Примером ухода за кистями в домашних условиях может являться вода, в которой варился картофель. Оставив необходимое ее количество, чтобы

поместить кисти, добавить в нее немного лимонного сока. Кисти держат 3-5 минут, дают им высохнуть и смазывают питательным кремом.

В летнее время руки хорошо протирать кусочками льда. Можно протирать руки замороженными отварами трав – ромашки аптечной, крапивы, мать-и-мачехи. На огрубевшую кожу летом можно наносить вязкую кашичу из нескольких размятых абрикосов (без косточек), соединенных с 50 г глицерина и сока лимона. Наносят на 15 минут и смывают теплой водой.

Чтобы сохранить кожу рук и ногти, мыть посуду лучше в резиновых перчатках. Если кожа рук стала загрубевшей – протирайте ее после мытья посуды свежим огурцом или смесью в равных частях глицерина и лимона. На пляже на руки надо наносить фотозащитный крем.

16.4. Правила успешных продаж услуг и средств для домашнего ухода в клинике/салоне красоты

Владение правилами успешных продаж специалистам необходимо с нескольких позиций. Во-первых, проводя процедуры в клинике/салоне, Вы точно будете знать, что клиент не сведет на «НЕТ» Ваши усилия, используя свои непредназначенные для его типа кожи средства. Напротив, эффект от Ваших процедур закрепится и усилится применением средств для домашнего ухода, заботливо и правильно подобранными Вами для конкретного клиента. Он должен, прежде всего, почувствовать эту заботу о нем и необходимость покупки.

Для этого специалисту нужно очень хорошо владеть информацией о свойствах, составе, эффектах применения средств, а также обладать навыками активных продаж.

1. Вначале нужно настроить себя на НЕОБХОДИМОСТЬ продать, это должно быть ЦЕЛЬЮ.

2. Создание доверительной атмосферы – очень важный этап и для оказания услуги, и для продажи. Клиент должен чувствовать себя в руках профессионала комфортно.

3. Надо настроиться на «волну» клиента, определить его предпочтения, опасения, что он хочет получить от процедуры или средства ухода. Нужно

внимательно слушать, задавать «правильные» вопросы. К «правильным» относятся вопросы, на которые человек отвечает «ДА», что вызывает позитив.

4. Представляя средство, надо отталкиваться от того ЭФФЕКТА, который получит клиент в процессе его использования. Этот эффект решает ПРОБЛЕМУ клиента. Далее перечисляются свойства продукта или особенности процедуры, с помощью которой мы и достигаем данного ЭФФЕКТА.

5. Работа с ВОЗРАЖЕНИЯМИ. Прежде всего надо усвоить, что мы никогда НЕ СПОРИМ с клиентом и не доказываем свою правоту во что бы то ни стало. Если пациент высказывает мысль, что средство/услуга слишком дорого для него, то можно попытаться его убедить, что инновационные методики не могут стоить дешево. Если он колеблется и хочет подумать, то надо поинтересоваться, что ему мешает принять решение.

6. Клиент совершает покупку, делает процедуру – это наша удача. О его готовности это сделать может говорить прямое согласие или косвенное – большее количество вопросов, оживление, заинтересованность. Надо вовремя остановиться и не продолжать разговор, когда клиент уже готов купить.

Есть несколько основных психотипов людей, их особенности надо учитывать и говорить с ними на их языке.

«Босс или консерватор» - это человек, уверенный в себе, любящий порядок и систему во всем. С ним нужно разговаривать коротко, по существу, составить план процедур, предлагать самое лучшее, соответствующее его статусу.

«Активист или новатор» - ему нужно предлагать новинки, последние достижения, процедуры с быстрым эффектом.

«Друг» - открытые люди, сразу располагающие к себе. Говорить о позитивных эффектах, основные слова – «поможет», «поддержит», «будете благодарны».

«Скептик или аналитик» - всегда сомневается. Привести пример, что вы сами использовали это средство или делали эту процедуру себе. Привести

статистику. Привлечь скидками на сегодняшний день, которые через несколько дней закончатся.

Безусловно, даже небольшое знание психологии общения очень помогает нам в работе с людьми.

16.5 Международная классификация болезней МКБ-10. Основные коды состояний, необходимые для заполнения медицинской карты.

МКБ – 10 – это международная классификация болезней десятого пересмотра. Данный нормативный документ создает Всемирная организация здравоохранения с целью формирования единого методологического подхода и оценки статистических данных по вопросам здравоохранения в мире. Приказом Минздрава России от 27.05.97 г. № 170 эта классификация была принята в нашей стране. Что обязывает врача-косметолога использовать в своей работе именно данный подход?

Врач должен на каждого пациента заполнять амбулаторную карту. Это регламентировано Приказом Минздрава России от 15.12.2014 г. № 834-н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и порядков по их заполнению». Форма амбулаторной карты 025/у. В приказе описаны также правила заполнения медицинской карты, где указано, что предварительный и окончательный диагнозы должны быть поставлены в соответствии с МКБ-10.

Ниже представлены диагнозы, которые врачи-косметологи чаще всего используют в своей практике.

L 01 – Импетиго

L 02.0 – Абсцесс кожи, фурункул и карбункул лица

L 02.1 – Абсцесс кожи, фурункул и карбункул шеи

L 08.0 – Пиодермия

L 27.1- Локализованное высыпание на коже, вызванное лекарственными средствами и медикаментами.

L 57 Изменения кожи, вызванные хроническим воздействием неионизирующего излучения:

L 57.0 – Актинический кератоз

L 57.2 – Кожа ромбическая на затылке (шее)

L 57.4 – Старческая атрофия (вялость) кожи

L 68.2 – Локализованный гипертрихоз

L 68.9 – Гипертрихоз неуточненный

L 70.0 – Угри обыкновенные

L 70.1 – Угри шаровидные

L 71.0 – Периоральный дерматит

L 71.1 – Ринофима

L 78.1 – Другой вид розацеа

L 73.0 – Угри келоидные

L 80 Витилиго

L 81.0 – Послевоспалительная гиперпигментация

L 81.1 – Хлоазма

L 81.2 – Веснушки

L 81.3 – Кофейные пятна

L 81.4 – Другая меланиновая гиперпигментация

L 81.8 – Другие уточненные нарушения пигментации

L 81.9 – Нарушение пигментации неуточненное

L 82 – Себорейный кератоз

L 85.3 – Ксероз кожи

L 90.6 – Атрофические полосы (стрии)

L 90.8 – Другие атрофические изменения кожи

L 91.0 – Келоидный рубец

Z 00.0 – Осмотр и обследование лиц, не имеющих жалоб или установленного диагноза

L 21.0 – Себорея головы

L 21.8 – Другой себорейный дерматит

В том случае, если мы видим у пациента возрастные изменения кожи, то наиболее приемлемый диагноз: L 57.4 – Старческая атрофия (вялость) кожи. Если перед нами молодая пациентка, можно использовать L 90.8 – Другие атрофические изменения кожи.

В настоящее время разработана МКБ-11, которая будет представлена на сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в мае 2019 года. Она должна вступить в силу с 1 января 2022 года, затем переведена на различные языки и принята конкретно в каждой стране.

16.6 Доказательная медицина. Полезные интернет - ресурсы.

Доказательная медицина – это использование результатов лучших клинических исследований для выбора лечения конкретного пациента. Понятие было впервые озвучено учеными их Канады в 1990 году.

Работа каждого врача заключается в правильном сочетании собственного клинического опыта и доказательств, полученных путем анализа клинических исследований, проведенных в мире. На этой основе врач принимает решение по

использованию тех или иных методик, назначению лечения и мер профилактики заболеваний.

Основные интернет-ресурсы по доказательной медицине представлены в таблице 16.

Таблица 16

Организация	Сайт	Характеристика
Кокрановское сотрудничество	www.cochrane.org www.training.cochrane.org/path/introduction-systematic-reviewspathway www.cochrane.ru (российское отделение)	Электронная база данных о результатах клинических исследований, глоссарий.
Оксфордский центр доказательной медицины	www.cebm.net	Учебные материалы по доказательной медицине, классифицированные по темам.
Центр доказательной медицины. Университет Альберта	http://www.med.ualberta.ca/ebm/ebm.htm	Учебные материалы, глоссарий.
Medlin		Наиболее большая база данных фундаментальных и прикладных исследований
Best Evidence	www.acronline.org	Систематизированные обзоры основных меди-

		цинских журналов, обла- дающих высокой кли- нической значимостью
--	--	------------------------------------------------------------------------

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Акне: этиология, патогенез, лечение / В.В. Чеботарев, Е.Н. Шиханова, М.В. Кошель. – Монография. – Ставрополь: издательство «Седьмое небо», 2014. – 178 с.
2. Адаскевич В.П. Периоральный дерматит: клиническая картина, диагностика, лечение. Дерматология 2008; 1: 17-20.
3. Багненко С.Е. Оптимизация инъекционной коррекции тыльной поверхности кистей рук / С.Е. Багненко // Инъекционные методы в косметологии. - №3. – 2015.
4. Баховец Н.В. Эстетика лица: методы аппаратной косметологии. Профессиональные секреты / Н.В. Баховец // монография, 2015 г. – 188 с.
5. Вязьмитина А.В. МДК 02.01. Сестринский уход в дерматовенерологии/ А.В. Вязьмитина, Н.Н. Владимиров; под ред. Б.В. Кабарухина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 167 с. – (Среднее медицинское образование).
6. Джокич Э.А. Шугаринг: депиляция сахарной пастой и медовой фитосмолой / Э.А. Джокич. - под ред. Баховец Н.В. // Изд-во «Нормедиздат». - Спб, 2013. – 60 с.
7. Дьяченко Ю. Контурная пластика в ракурсе возможных осложнений / Ю. Дьяченко // – Эстетическая медицина. – том XV.- №4. – 2016. – с. 47.
8. Ермакова Н.Ю. Новейшая энциклопедия массажа. – М.: ООО «Дом Славянской книги», 2015. – 768 с.
9. Кольгуненко И.И. Основы геронтокосметологии. – М: Медицина, 1974. – 222 с.
10. Косметические маски / В. Соколовская. «Дамский клуб». – Ростов-на-Дону н/Д : Феникс, 2001. – 352 с.
11. Косметология: Новейший справочник / Под общей ред. д-ра мед. наук проф. С.Н. Данилова. – М. : Изд-во Эксмо; Спб.: Сова, 2004. – 570 с.

12. Левкович А.В. Физиотерапия в эстетической медицине. Практическое пособие для косметологов / А.В. Левкович, В.С. Мельник // М.: глобус, 2009. – 496 с.
13. Х.Лаутеншлегер Практическая корнеотерапия, ИД «Косметика и медицина», 2013. – 6-20.
14. Новикова Л.В. Практическое пособие для косметолога-эстетиста. I часть. Изд. 3-е доп. и перераб. – М., 2006. – 256 с.
15. Нормативно-правовое регулирование организации медицинской помощи по профилю «косметология»: учебно-методическое пособие / В.В. Чеботарев, М.С. Асхаков. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2014. – 51 с.
16. Омолаживающий лифтинг-массаж для лица / Куидан Мехта, Наренд Мехта; [пер. с англ. М. Котельниковой]. – М. : Эксмо, 2006. – 192 с.
17. Папий Н.А. Медицинская косметика: Справочник / Н.А. Папий. 3-е изд. перераб. и доп. – Мн., Беларусь, 2002. – 238 с.
18. Руководство по дерматовенерологии / под ред. Е.Р. Аравийской и Е.В. Соколовского. – СПб: ООО «Издательство Фолиат», 2008. – 632 с.
19. Современные представления о терапии мимических морщин препаратами Диспорт®: тематическое приложение к журналу Инъекционные методы в косметологии/ Материалы Консенсуса Международного экспертного совета с комментариями членов Российского экспертного совета – ИД Косметика и Медицина, 2010. – 36 с.
20. Самцов А.В. Акне и акнеформные дерматозы. Монография – М.: ООО «Ютком», 2009. - 288с
21. Халилуллин Р., Данищук О. Сосудистые осложнения после инъекционной контурной пластики и их терапия / Р. Халилуллин // Эстетическая медицина. – том XVII.- №3. – 2018. – с. 311
22. Чеботарева Н.В. Теоретические и практические аспекты успешной работы врача-косметолога: руководство для врачей / под редакцией

- проф. В.В. Чеботарева. -- Ставрополь: типография «Седьмое небо», 2015. – 140 с.
23. Шарова А.А. Тредлифтинг гладкими нитями. – Инъекционные методы в косметологии. - №2. – 2013.
24. Е.А. Чайковская, А.А. Шарова Гиалуроновая кислота и ее фрагменты. Биологические функции в ракурсе фармакотерапии. Инъекционные методы в косметологии 2012; 1: 60-70.
25. Эрнандес Е.И. Современные пилинги: химический пилинг, лазерная шлифовка, механическая дермабразия, плазменная шлифовка / Е.И. Эрнандес, И.В. Пономарев, С.В. Ключарева // 2-е изд. доп. М.: ООО «ИД «Косметика и медицина», 2011. – 160 с.
26. Bazin R, Doublet E. Skin Aging Atlas. Caucasian type. Med'com publishing 2007; 1: 58-66.
27. Cavallini M., Cazzola R., Metalla M., et al The role of hyaluronidase in the treatment complications from hyaluronic acid dermal fillers. Aesth Surg J, 2013;33:1167-1174.
28. DeLorenzi C. Complications of injectable fillers, part 1. Aesth Surg J, 2013;6:295-316.
29. DeLorenzi C. New High Dose Pulsed Hyaluronidase Protocol for Hyaluronic Acid Filler Vascular Adverse Events. Aesth Surg J, 2017;37(7):814-825.
30. De Maio M. Раскрывая уникальные коды преображения лица: пошаговое руководство по проведению инъекционной пластики. Allergan, 2017. 105 с.
31. Gierloff M., Stohring C., Buder T., et al. Aging changes of the midfacial fat compartments: a computed tomographic study. Plast Reconstr Surg 2012; 129(1): 263-273.

32. Mazzuco R., Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: A new approach based on the givalexposure area. *J Am Acad Dermatol.* 2010;63,6;1042-1051.
33. Sharad J. Dermal Fillers for the Treatment of tear Trough Deformety: A Review of Anatomy, Treatment Techniques, and their Outcomes. *J Cutan Aesthet Surg.* 2012; 5(4): 229-238.

Н.В. ЧЕБОТАРЕВА
Настольная книга косметолога
(руководство для врачей-косметологов)

Подписано в печать 20.12.2018 г.
Формат 60x84¹/₄. Бумага офсетная/мелованная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,5
Заказ №397 Тираж 500 экз.
Отпечатано: ООО «Верже-пиар»
355000 г. Ставрополь пр. Кулакова, 55