

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений.....	5
Введение.....	6
Глава 1. Этиология и эпидемиология.....	9
Классификация.....	10
Глава 2. Краткая анатомия кожи, вен и лимфатических сосудов.	
Краткая эмбриология венозной системы.....	23
2.1. Гистология кожи.....	23
Эпидермис.....	23
Дерма.....	24
Кровообращение в коже.....	26
Гистология венозных сосудов.....	28
2.2. Анатомия венозной системы.....	28
Вены верхних конечностей, головы, шеи и груди.....	28
Вены брюшной полости.....	32
Вены малого таза.....	34
Вены нижних конечностей.....	38
2.3. Лимфатическая система.....	45
Лимфатические сосуды.....	45
Лимфатические узлы.....	46
Цистерна грудного протока.....	47
Грудной лимфатический проток.....	47
Правый лимфатический проток.....	48
Клиническая значимость лимфатических узлов.....	48
2.4. Краткая эмбриология венозной системы.....	49
Аномалии развития.....	51
Вены шеи и верхних конечностей.....	51
Вены туловища.....	52
Вены нижних конечностей.....	54
Развитие лимфатической системы.....	55
Аномалии развития вен нижних конечностей.....	56

Глава 3. Оснащение кабинета	57
3.1. Аппаратура.....	58
Глава 4. Консультация	61
Глава 5. Методы эстетической флебологии	68
5.1. Склерозирование	69
Склерозирующие препараты.....	69
Склерозирование вен промежности, тела и верхних конечностей.....	93
Противопоказания к проведению склеротерапии	96
Осложнения и нежелательные реакции после склеротерапии.....	97
5.2. Минифлебэктомия	102
Тумесцентная местная анестезия	105
Проведение операции	107
Осложнения после минифлебэктомии.....	110
5.3. Радиочастотная термокоагуляция.....	112
5.4. Чрескожная лазерная коагуляция	118
Взаимодействие света с биологическими тканями.....	118
Работа с лазером при ретикулярных венах и телеангиэктазиях	126
Меры безопасности при работе с лазерными аппаратами.....	134
5.5. Комбинированные методы.....	137
Глава 6. Лекарственные препараты для лечения и профилактики нежелательных реакций после флебологических процедур	141
Список литературы	147

ВВЕДЕНИЕ

Эстетика — это наука, которая изучает красоту и искусство, объясняет эмоции, которые они вызывают. Она помогает понять, почему мы считаем одни вещи красивыми, а другие — нет. Эстетика исследует, как разные вещи и явления влияют на наши чувства и восприятие мира.

Представления о красоте постоянно меняются под влиянием эпохи, культуры, религиозных и социальных факторов. Каноны, определяющие идеалы красоты, также подвержены изменениям. В разные исторические периоды они формировались под воздействием религиозных догм, философских концепций, художественных направлений и социальных норм.

Стоит отметить, что кожа всегда была объектом пристального внимания. В XXI веке ее красота стала неотъемлемой частью современной культуры. Она ассоциируется с изяществом, гармонией и чувственностью. Красивая кожа лица, тела и ног не только подчеркивает физическую привлекательность, но и является индикатором здоровья, благополучия и социального статуса. Она играет важную роль в формировании модных образов и является символом женской привлекательности.

Красота придает женщине уверенность в себе, поэтому многие женщины стремятся поддерживать ее, используя различные косметические и хирургические методы.

Известно, что проблемы с кожными сосудами могут подорвать уверенность в себе. Сосудистые звездочки, расширение вен, изменения цвета и текстуры кожи могут вызывать у наших пациентов беспокойство и чувство неудовлетворенности своим внешним видом.

Особенно остро эти проблемы ощущаются, когда внешний вид кожи становится предметом внимания окружающих. Такие ситуации могут произойти на пляже, в бассейне, на вечеринке или в других местах, и женщины на может почувствовать себя некомфортно.

Что же создает этот дискомфорт?

Во-первых, общественные стандарты красоты могут задавать слишком высокие требования к внешнему виду. Женщины часто сравнивают себя с блогерами, моделями, актрисами и другими людьми, которых они видят в социальных сетях. Их образы нередко бывают недостижимо идеальными, что может привести к ощущению собственной неполноценности.

Во-вторых, у человека могут быть объективно существующие проблемы с кожей, вызванные генетическими особенностями, травмами, гормональными изменениями или другими факторами.

Эти факторы могут переплетаться и усиливать друг друга, создавая замкнутый круг, из которого бывает сложно вырваться. В результате человек чувствует себя уязвимым, неспособным справиться с жизненными вызовами и часто испытывает тревогу и депрессию.

Современные методы эстетической флебологии предлагают эффективные решения для улучшения состояния кожи лица, тела и ног. Они помогают женщинам избавиться от комплексов и наслаждаться жизнью без ограничений, связанных с эстетическими проблемами. Важно помнить, что забота о здоровье и красоте — это индивидуализированный процесс, и задачей специалиста по эстетической флебологии является выбор методов, которые подходят пациенту наилучшим образом.

Сегодня, когда основные проблемы, связанные с варикозным расширением вен, в значительной степени решены, а подходы к лечению стали более стандартизированными, все большее значение приобретают дополнительные аспекты, такие как эстетическая удовлетворенность пациентов.

После проведения операции, направленной на гемодинамическую коррекцию, большинство варикозных узлов будет удалено, а отеки и изменения цвета кожи на ногах постепенно будут улучшаться. Однако, у некоторых пациентов могут остаться заметные подкожные вены меньшего размера, расширенные внутрикожные капилляры и другие внешние проявления хронических заболеваний вен, которые могут вызывать эстетический дискомфорт. Многие пациенты обращаются к врачу именно из-за неудовлетворительного внешнего вида своих ног, даже если у них нет других серьезных жалоб.

Известная цитата немецкого поэта и мыслителя Генриха Гейне «Единственная красота, которую я знаю, — это здоровье» стала своеобразным девизом для многих областей медицины. В контексте эстетической флебологии эти слова приобретают особое значение. Они подчеркивают, что безопасность и здоровье пациента должны быть приоритетом при выборе методов удаления нежелательных сосудистых элементов.

Этот выбор зависит от множества факторов, включая степень выраженности заболевания, индивидуальные особенности пациента и его предпочтения. Современные технологии позволяют подобрать наиболее подходящий метод для каждого конкретного случая, обеспечивая максимальную эффективность, комфорт и безопасность пациента. Важно учитывать, что применение большинства лечебных методик регулируется нормативными актами, включая актуальные клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи.

Не менее важным аспектом является ответственное отношение к получению информированного согласия пациента на лечение. Врач должен

подробно объяснить пациенту суть его медицинского состояния, возможные методы его коррекции, их преимущества и недостатки, а также возможные риски и осложнения. Кроме того, важно найти баланс между желаниями пациента и реальными возможностями. Это означает, что необходимо учитывать как медицинские показания и противопоказания к конкретному вмешательству, так и личные предпочтения пациента, включая его ожидания от лечения. Такой подход не только повысит удовлетворенность пациента, но и укрепит его желание следовать запланированному лечению. Только на основе осознанного выбора пациент может принять решение, которое будет соответствовать его ожиданиям и потребностям.

В современной эстетической флебологии особую значимость приобретает междисциплинарный подход к решению клинических задач. Это обусловлено тем, что данная область медицины находится на стыке нескольких специальностей: флебологии, косметологии и дерматологии. Только комплексный взгляд специалистов различного профиля позволяет обеспечить максимально эффективное и безопасное лечение пациентов.

В Институте пластической хирургии и косметологии такое взаимодействие происходит максимально эффективно. Здесь создана продуманная система работы, которая позволяет специалистам разного профиля обмениваться опытом и совместно решать сложные клинические задачи. Я выражаю искреннюю благодарность всему коллективу института за неоценимую поддержку в подготовке этой книги. Необходимо особенно отметить роль руководства института в формировании концепции этого обзора, а также создании благоприятных условий для работы и внедрения новых методик в области эстетической флебологии. Профессионализм, компетентность и готовность к обмену опытом каждого члена команды института стали залогом успешного завершения этого проекта.

В данной обзорной работе мы кратко осветили ключевые аспекты, имеющие важное значение для практического применения современных методов устранения нежелательных сосудов, вызывающих эстетический дискомфорт у пациентов. Мы не стали углубляться в историю развития хирургии варикозной болезни или подробно рассматривать лечение клинически выраженных форм варикоза нижних конечностей. Вместо этого основное внимание уделено тем моментам, которые непосредственно связаны с работой врача, специализирующегося на устранении сосудистых эстетических дефектов кожи.

Глава 2

Краткая анатомия кожи, вен и лимфатических сосудов. Краткая эмбриология венозной системы

2.1. ГИСТОЛОГИЯ КОЖИ

Эпидермис

Эпидермис представляет собой внешний слой кожи, состоящий из многослойного плоского эпителия с пятью поверхностными слоями:

- *stratum corneum* (роговой слой) — внешний ороговевший слой;
- *stratum lucidum* (блестящий слой) — бесцветный полупрозрачный слой, особенно хорошо выраженный на участках с толстой кожей;
- *stratum granulosum* (зернистый слой) — слой, в котором образуются зерна кератогиалина и начинается кератинизация клеток;
- *stratum spinosum* (шиповатый слой) — слой, в котором веретенообразные кератиноциты производят белковые кератиновые волокна;
- *stratum basale/germinativum* — базальный, или зародышевый слой.

Совокупность клеток шиповатого и базального слоев обозначают термином «мальпигиев слой» (*stratum malpighii*).

Эпидермис выполняет множество важных функций, включая поддержание гомеостаза и защиту от механических, химических и биологических воздействий. Выполнение этих функций обеспечено постоянным обновлением эпидермиса путем деления клеток в базальном слое.

Процесс обновления начинается с деления базальных клеток самого нижнего слоя эпидермиса. Ядра этих клеток крупные, рибосомы и другие занятые в белковом синтезе органеллы представлены в большом количестве. По мере того как клетки делятся, они начинают продвигаться к поверхности.

В процессе миграции клетки претерпевают значительные изменения. Они теряют свои органеллы и заполняются кератином, превращаясь в постклеточные структуры — корнеоциты. Плотнo прилегая друг к другу, корнеоциты формируют роговой слой, который служит внешним защитным барьером кожи.

Параллельно с потерей ядер и органелл клетки эпидермиса выделяют различные вещества, которые поддерживают его барьерные функции. К ним относятся кератин, пластинчатые тела, липиды и белки. Кератин образует прочный защитный слой, а содержащие липиды пластинчатые тела создают водонепроницаемый барьер. Эти липиды называют церамидами, они образуют межклеточные липидные слои, предотвращающие потерю влаги.

Обновление эпидермиса — динамический процесс, который требует точной координации между делением клеток и их дифференцировкой. В норме процесс обновления занимает около 2 нед. За это время корнеоцит проходит путь от базального слоя до наружной границы зернистого слоя, где он теряет свои ядра и органеллы. Затем, еще через 4 нед, он достигает поверхности кожи и отшелушивается.

Эпидермис также содержит различные типы клеток, которые играют важную роль в его функционировании. Среди них следует упомянуть меланоциты, клетки Лангерганса и клетки Меркеля (**рис. 2.1**).

Меланоциты — специализированные клетки кожи, синтезирующие меланин. Этот пигмент придает цвет коже, волосам и радужке. Меланоциты расположены в базальном слое эпидермиса и могут передавать меланин кератиноцитам. Меланин поглощает ультрафиолетовые лучи, предотвращая их проникновение в более глубокие слои кожи и снижая риск повреждения клеток.

Клетки Лангерганса служат частью иммунной системы кожи и выполняют антиген-презентирующие функции. Они находятся в эпидермисе и дерме и играют важную роль в защите кожи от инфекций и других патогенов. Клетки Лангерганса захватывают антигены из окружающей среды, обрабатывают их и представляют иммунной системе.

Клетки Меркеля представляют собой механорецепторы, реагирующие на легкое прикосновение. Они расположены в нижней части эпидермиса и связаны с нервными окончаниями. Клетки Меркеля играют важную роль в тактильной чувствительности кожи.

Дерма

Дерма — средний слой кожи, расположенный между эпидермисом и подкожной жировой клетчаткой. Два основных слоя дермы — сосочковый (*stratum papillare*) и сетчатый (*stratum reticulare*).

Сосочковый слой расположен непосредственно под эпидермисом. Он формирует выступы, называемые дермальными сосочками, которые

проникают в эпидермис и укрепляют связь этих слоев за счет увеличения площади контакта.

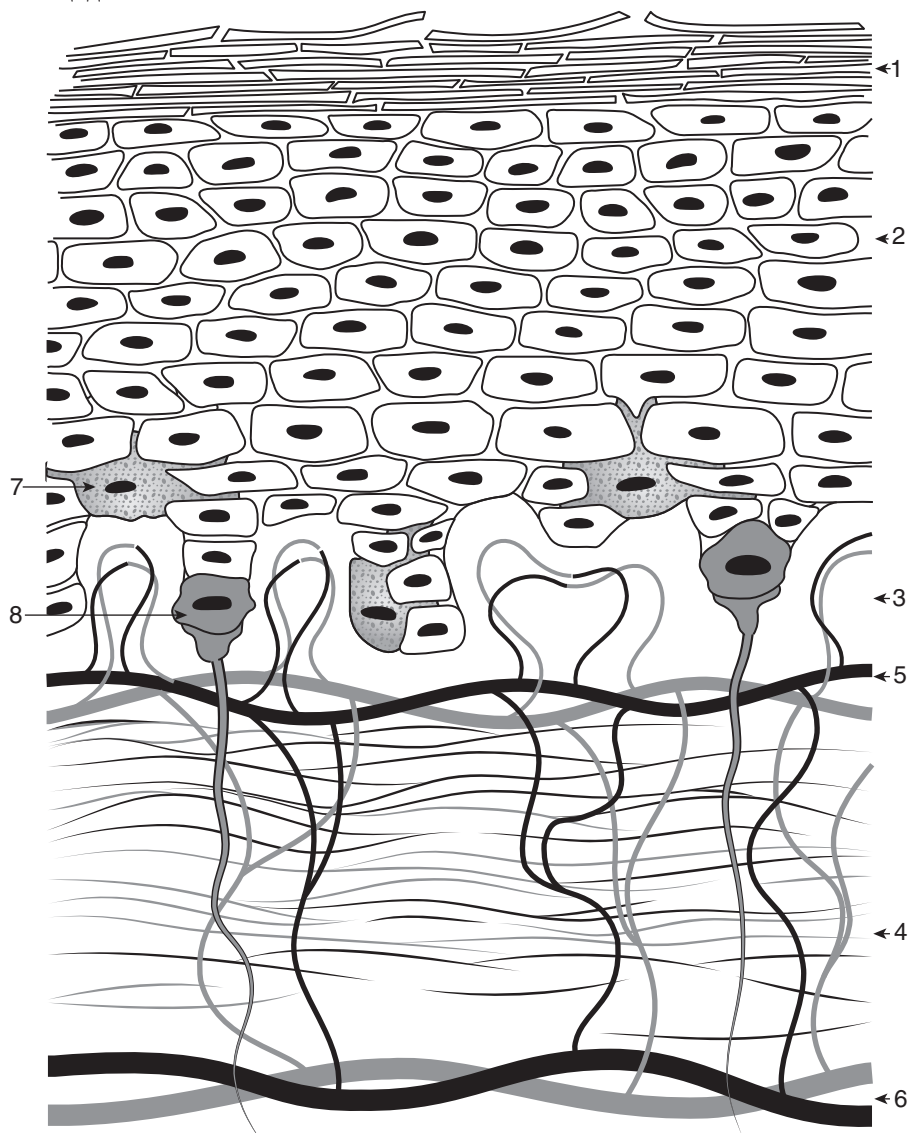


Рис. 2.1. Строение кожи: 1 — роговой слой; 2 — мальпигиев слой; 3 — сосочковый слой дермы; 4 — ретикулярный слой дермы; 5 — субпапиллярные сосуды; 6 — субдермальные сосуды; 7 — меланоциты; 8 — клетки Меркеля

Сетчатый слой, расположенный глубже сосочкового, представляет собой плотную сеть коллагеновых и эластиновых волокон. Эти волокна обеспечивают прочность и эластичность кожи, а также ее способность к восстановлению после повреждений.

Кроме волокон, дерма включает *внеклеточный матрикс* — сложную структуру, состоящую из различных белков, гликозаминогликанов и других компонентов. Внеклеточный матрикс обеспечивает механическую поддержку клеткам дермы, участвует в обмене веществ и регуляции клеточной активности.

Кровообращение в коже

Кровообращение в коже представляет собой сложную систему, обеспечивающую питание и терморегуляцию эпидермиса. Эпидермис, не имеющий собственных кровеносных сосудов, получает необходимые вещества путем диффузии из дермы. В коже существует несколько сосудистых сетей, каждая из которых выполняет свои функции.

Основные сосудистые сети включают субпапиллярную и субдермальную (**рис. 2.2**). Кроме того, выделяют поверхностную, среднюю и глубокую подкожные сети, а также сплетение, лежащее на глубокой фасции. *Субпапиллярное сплетение* находится в месте соединения эпидермиса и дермы и активно участвует в терморегуляции. Оно образует капиллярные петли дермальных сосочков, которые обеспечивают кровоснабжение и обмен веществ между дермой и эпидермисом.

Субдермальное сплетение расположено непосредственно под дермой, в подкожной жировой клетчатке. Кровь поступает в кожу через восходящие артериолы, а прекапиллярные сфинктеры, регулируемые вегетативными нервными волокнами, контролируют поток крови от артериол к капиллярам. Если сфинктеры закрыты, кровь может обходить капилляры и поступать непосредственно из артериол в вены через артериовенозные анастомозы.

Субдермальные собирающие вены дренируются в подкожные вены, которые затем соединяются с венами более высокого порядка. Эти вены образуют крупный резервуар, откуда кровь поступает в общий кровоток.

Диаметр венул в коже варьирует в зависимости от их расположения. Посткапиллярные вены имеют диаметр от 12 до 35 мкм, тогда как собирающие вены в верхней и средней частях дермы имеют диаметр 40–60 мкм. В более глубоких слоях дермы вены расширяются до 100–400 мкм.

Вены диаметром более 20 мкм содержат эндотелий и коллагеновые волокна. Гладкомышечные клетки появляются при увеличении диаметра

до 45 мкм, а полноценный мышечный слой становится видимым в венулах диаметром 200 мкм. В 2006 г. А. Saggiati и соавт. показали, что клапаны, обеспечивающие односторонний поток крови, отчетливо различимы в венулах с диаметром более 40 мкм.

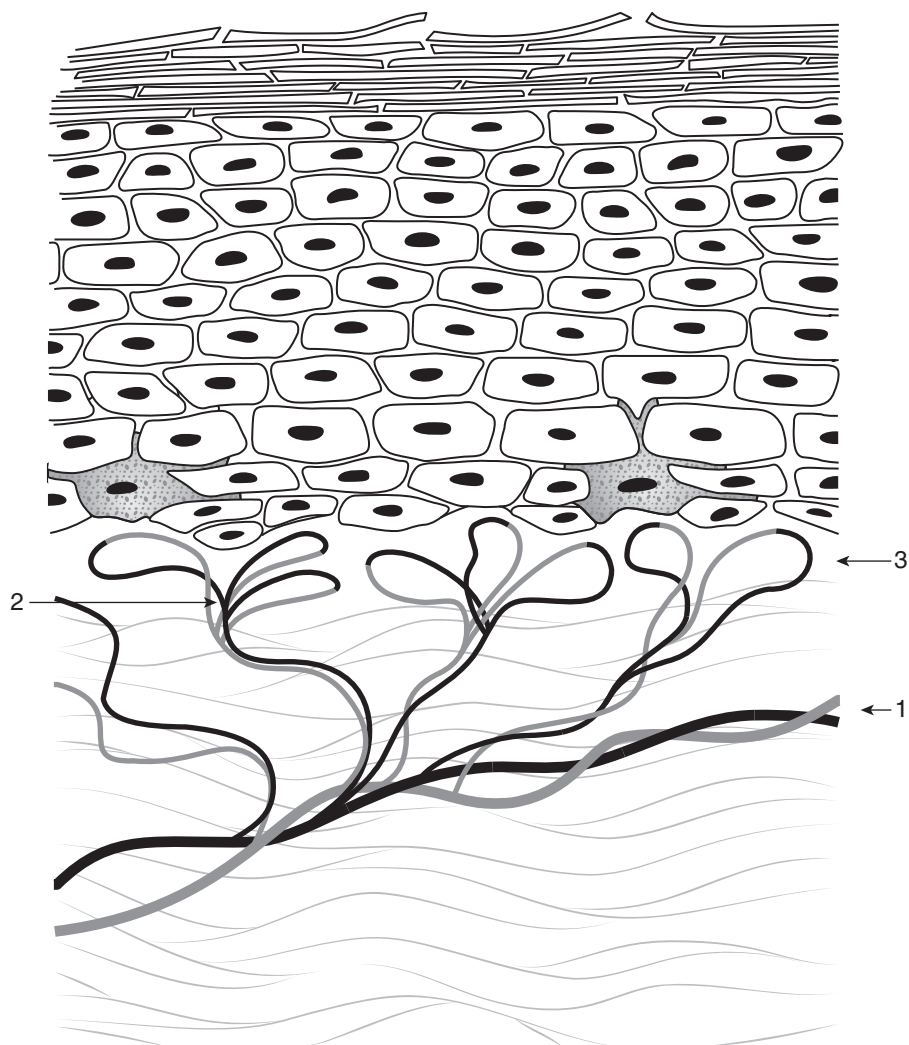


Рис. 2.2. Кровообращение в коже: 1 — субпапиллярное сплетение; 2 — восходящие артериолы; 3 — посткапиллярные венулы

Гистология венозных сосудов

Стенки вен отличаются от артериальных стенок меньшей толщиной и содержат меньше мышечных волокон и эластина, но больше коллагена. Количество мышечной ткани в стенках вен разных отделов различается. Количество гладкомышечной ткани увеличивается от проксимальных к дистальным и от глубоких к поверхностным венам. Кровоснабжение стенок вен осуществляется через мелкие кровеносные сосуды, которые находятся в их стенках (*vasa vasorum*).

Интима вен состоит из слоя веретенообразных эндотелиальных клеток, расположенных на фенестрированной базальной мембране, ограниченной тонкой фрагментированной эластичной пластинкой. Эндотелий покрыт гликокаликсом — полупроницаемым слоем протеогликанов и гликопротеинов.

Медиа вен содержит меньше мышечных волокон и эластина по сравнению с артериями, но больше коллагена. Она состоит из эластичных волокон и гладкомышечных клеток, вырабатывающих коллаген и эластин.

Адвенция — самый толстый наружный слой, образованный фибробластами и содержащий много коллагена. Его волокна переплетаются в продольном, спиральном и круговом направлениях.

Коллаген в венах представлен несколькими типами, из которых около 90% относится к I типу, примерно 10% — к III типу, небольшое количество — к V типу.

Венозные клапаны обычно двустворчатые и состоят из коллагеновых складок, покрытых эндотелием, с гладкомышечными волокнами у основания. Клапаны не имеют собственных кровеносных сосудов и зависят от диффузии газов из протекающей крови.

Система микроциркуляции включает артериолы, метартериолы, прекапиллярные сфинктеры, капилляры, артериовенозные соединения и посткапиллярные венулы. Посткапиллярные венулы лишены гладкомышечного слоя и окружены мезенхимой.

2.2. АНАТОМИЯ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Вены верхних конечностей, головы, шеи и груди

Глубокие вены верхних конечностей

Парные локтевые и лучевые вены, расположенные рядом с одноименными артериями, соединяются на передней поверхности локтевого сустава, образуя плечевую вену. Она продолжается в подмышечную вену, кото-