

Оглавление

Предисловие	
Соавторы	
Сокращения	
Глава 1	
Исторический обзор	
<i>Stephen Mandy</i>	
Глава 2	
Многокомпонентный подход к омоложению лица: облагораживание кожи, восполнение объема тканей (волюмизация) и коррекция обвисаний	
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 3	
Многопрофильный подход к коррекции возрастных изменений лица	
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 4	
Трансплантация жировой ткани	
<i>Amir M. Karam, Samuel M. Lam</i>	
Глава 5	
Волюмизация мягких тканей филлерами на основе гиалуроновой кислоты и гидроксиапатита кальция	
<i>Sabrina Guillen Fabi, Mitchel P. Goldman</i>	
Глава 6	
Поли-L-молочная кислота	
<i>Melanie D. Palm</i>	
Глава 7	
Верхняя блефаропластика	
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 8	
Нижняя блефаропластика	
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 9	
Латеральная подтяжка брови путем пликаций поверхностной височной фасции	95
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 10	
Вертикальная подтяжка лица с коротким разрезом и подтяжка шеи	103
<i>Amir M. Karam</i>	
Глава 11	
Нейромодуляторы	119
<i>Derek H. Jones</i>	
Глава 12	
Химический пилинг лица при всех типах кожи у стареющих пациентов	129
<i>Peter Paul Rullan, Amir M. Karam</i>	
Глава 13	
Омоложение кожи методом фракционной абляции с помощью CO ₂ -лазера	151
<i>Jennifer D. Peterson, Mitchel P. Goldman</i>	
Глава 14	
Омоложение лица методом фракционного неаблативного фототермолиза	177
<i>Daniel P. Friedmann, Jennifer D. Peterson, Sabrina Guillen Fabi, Mitchel P. Goldman</i>	
Глава 15	
Устранение красных и коричневых пигментных пятен кожи	199
<i>Daniel P. Friedmann, Mitchel P. Goldman</i>	
Глава 16	
Комплексное омоложение лица: клинические примеры	223
<i>Amir M. Karam, Mitchel P. Goldman, Ana Marie Liolios</i>	
Алфавитный указатель	234

■ ПОКАЗАНИЯ И ОТБОР ПАЦИЕНТОВ

Уменьшение объема тканей лица – возрастное изменение, наблюдающееся у всех стареющих людей. Начиная с 35 лет объем жировой ткани лица постепенно и предсказуемо уменьшается. Лицо выглядит осунувшимся, усталым и старым. Моложавое лицо ассоциировано с волюметрической полнотой и мягкой выпуклостью тканей, а не ямками и западениями. Понимание этих особенностей стареющего лица пришло к нам относительно недавно. Традиционные хирургические вмешательства, выполняемые для омоложения лица, почти исключительно представляли собой подтяжки и иссечение избыточных тканей, например подтяжку лица, бровей, блефаропластику и подтяжку средней части лица. Хотя роль гравитационных сил очевидна (см. гл. 10), основное влияние на старение лица оказывают уменьшение объема тканей и осунутость лица, представляющая собой возрастное изменение. Понимание роли уменьшения объема жировой ткани и необходимости восполнения недостаточности объема привело к разработке в течение последних 10 лет различных методов восполнения объема. Однако трансплантация жировой ткани на лицо – единственный метод естественного замещения теряемого жира. Один из основных принципов реконструктивной хирургии состоит в том, чтобы в тех случаях, когда это возможно, замещать подобное подобным. Возможность использования аутологичной жировой ткани позволяет соблюдать этот принцип, а достижения в эстетической медицине коренным образом изменили наш подход к омолаживающей коррекции стареющего лица. В нашей практике мы при-

меняем этот метод как в качестве самостоятельного, так и в комбинации с другими хирургическими методами. В соответствии с современным подходом восполнение объема следует считать частью сбалансированного и холистического плана омолаживающего лечения лица.

■ ПРЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

■ Понимание потери объема

Первым шагом при любой форме восполнения дефицита тканей является выяснение того, каким образом возникает этот дефицит и каково значение этого феномена в появлении старческих изменений лица. Без такого понимания трудно добиться хорошего результата лечения.

Эффективным способом оценки дефицита тканей является сравнение лица пациента на момент подготовки к вмешательству с фотографиями, сделанными в более молодом возрасте. Этот способ позволяет врачу увидеть, каким изменениям подверглось лицо пациента, и делает консультирование более эффективным. При информировании пациента о выявленных изменениях он может объективно оценить, насколько осунулось лицо в результате старческой инволюции жировой ткани. Это очень важно, когда, выполняя омолаживающую процедуру, мы пытаемся добиться, чтобы лицо выглядело естественно.

■ Особенности дефицита тканей

Потеря объема тканей – процесс предсказуемый, и у всех людей он происходит в одних и тех же зонах лица. Потеря жировой ткани в периорбитальной области затрагивает:

- Область висков
- Латеральную часть бровей
- Подбровную область
- Медиальную и латеральную части подглазничного края
- Нососкуловую область
- Переднюю и латеральную части щечной области

Из-за потери жировой ткани в указанных зонах лица глаза выглядят запавшими, усталыми и придают лицу старческое выражение. Существенно страдают от потери жировой ткани также средняя часть лица, скуловая и щечная области.

Усиление рельефности скуловой кости и сопутствующее ему западение щек и нижних век, пожалуй, являются наиболее критическими возрастными изменениями, требующими коррекции с помощью трансплантации жировой ткани. Многие стареющие люди выглядят усталыми из-за потери жировой ткани в передней части щеки. Чтобы представить, как будет выглядеть лицо пациента после восполнения недостающего объема, и понять, придаст ли такое восполнение живость взгляду и естественный блеск глазам, приложите палец к щеке и осторожно сместите ее вверх (не подтягивайте щеку сверху, а именно подтолкните ее пальцем снизу).

Трансплантация жировой ткани положительно сказывается и на нижней части лица. К зонам нижней части лица, на которые следует обратить внимание, относятся:

- Предушная область
- Щечная область
- Предчлывковая (премаксиллярная) область
- Губы
- Предподбородочная борозда
- Угол нижней челюсти
- Подбородок
- Подбородочно-губная борозда

При раннем появлении «брылей» жировую ткань можно трансплантировать для сглаживания углубления у передней их гра-

ницы (предподбородочная борозда), но не следует рассматривать эту процедуру в качестве замены подтяжки нижней части лица. Щечная и предушная области – важные части лица, в которых дефицит объема бывает наиболее выраженным, особенно у худых людей.

■ Ожидания пациента

Предоперационное консультирование дает врачу возможность обсудить с пациентом особенности коррекции и сформировать у него реалистичные ожидания, касающиеся сроков выздоровления, длительности сохранения результата и возможных изменений лица после коррекции.

При обсуждении сроков выздоровления не следует устанавливать какие-либо точные границы, в пределах которых оно может наступить. Опыт показывает, что большинство пациентов оказываются недовольны результатом в 1-ю неделю после коррекции; результат в этот период вызывает озабоченность и у близкого окружения пациента. На 2-й неделе пациенты с облегчением отмечают, что стали выглядеть лучше, хотя лицо бывает несколько отечно, однако их внешность все еще может им не нравиться. На 3-й неделе отмечается большее единодушие во мнениях о результате коррекции. Однако хирург никогда не сможет предсказать, как пациент или окружающие отреагируют на процесс заживления.

Более того, независимо от разработанных рекомендаций относительно восстановительного периода, следует учесть следующие три принципа. Во-первых, процесс выздоровления у всех пациентов протекает по-разному. Во-вторых, он зависит от метода хирургической коррекции. В-третьих, на процесс выздоровления непосредственно влияет количество трансплантированной жировой ткани. В обязанности хирурга входит также информирование пациента о том, чего можно ожидать по прошествии нескольких недель, месяцев и лет после пластической операции. Отек тканей в области вмешательства сохраняется в течение первых 1–3 недель после операции, после чего постепенно рассасывается (сохранение незначительного отека в первые 2 месяца

после пластической операции – нормальное явление). В дальнейшем незначительный отек может сохраняться до 6 мес., пока кровоснабжение тканей полностью не восстановится; в этот период преимущества трансплантации жировой ткани уже не столь явны. Пациентов необходимо предупредить, что они могут быть разочарованы результатом вмешательства в период со 2-го по 6-й месяц (или даже более длительного времени). Хирург не должен поддаваться искушению выполнить дополнительное корректирующее вмешательство или ревизию, так как это чревато гиперкоррекцией, если первичное вмешательство было успешным. Нередко улучшение проявляется через год после вмешательства, сохраняясь до истечения второго года. По мере старения пациента результат может слегка ухудшиться, однако заметное ухудшение если и происходит, то через несколько лет. В плане долговечности результат трансплантации жировой ткани устойчивый, однако в собственной жировой ткани лица, которая имеется в нем до трансплантации, продолжают инволютивные изменения.

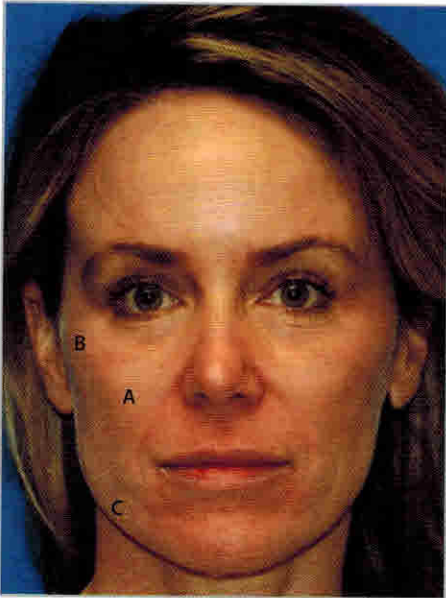


Рис. 4.1 Точки инъекции филлера на лице, обозначенные буквами «А», «В» и «С». Для введения филлера в труднодоступные зоны лица (например, медиальную часть надглазничного края) также можно использовать и другие точки.

■ ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

■ Предоперационное планирование

Усадив пациента, маркируют точки вкола иглы на коже лица (**рис. 4.1**). Затем маркируют донорские участки. В основном используются два донорских участка: нижняя часть брюшной стенки и область бедра (медиальная или латеральная).

■ Анестезия

Хотя трансплантация жировой ткани возможна при ясном сознании пациента, тем не менее ее лучше и удобнее выполнить на фоне седации (пероральной или внутривенной) или под общей анестезией.

Местную анестезию можно успешно выполнить с помощью целого ряда препаратов, однако обычно для этой цели используют 5 мл 1% раствора лидокаина, разведя его в 15 мл физиологического раствора, в который добавляют адреналин из расчета 1:100 000. Половину приготовленных 20 мл раствора вводят под жировую ткань, а вторую половину вводят поверхностно с помощью иглы калибра 22G для спинальной анестезии. В каждый донорский участок вводят примерно 20 мл раствора. Например, если жировую ткань берут с нижней части брюшной стенки, всего для местной анестезии вводят 20 мл раствора; при взятии жировой ткани с медиальной области обоих бедер на каждой стороне также используют по 20 мл раствора местного анестетика.

На лице, чтобы свести к минимуму болезненные ощущения, анестезию выполняют путем регионарной блокады (включая блокаду подбородочных, подглазничных и надглазничных нервов), инфильтрируя жировую ткань 1% раствором лидокаина, в который добавлен адреналин из расчета 1:100 000.

■ Взятие жировой ткани

Область, из которой предстоит взять жировую ткань, обрабатывают раствором антисептика и обкладывают стерильным

операционным бельем. Для взятия жировой ткани используют отрицательное давление, создаваемое вручную. Кожу прокалывают иглой №16 Nokog или скальпелем №11 (например, для взятия жировой ткани в нижней части живота прокол делают через нижний край пупка). Жировую ткань на дозорском участке берут с помощью канюли с тупым концом (Tulip Medical Inc., Сан-Диего, Калифорния), которую насаживают на люэровский шприц. Жировую ткань насаживают, создавая в шприце небольшое отрицательное давление. Хирург должен удерживать канюлю на уровне середины слоя жировой ткани. Надавливать свободной рукой на кожу и менять направление канюли не следует, так как это может привести к образованию неровностей на поверхности кожи; нужно только приложить ладонь к дозорскому участку и стабилизировать его при продвижении канюли. Брать жировую ткань нужно и на противоположной стороне во избежание возможной асимметрии.

■ Обработка

Методика обработки жировой ткани варьирует в зависимости от предпочтений специалиста. Процеживание, центрифугирование, отмывание – все эти процедуры имеют своих приверженцев. При тщательном соблюдении методики любая из процедур выделения жировой ткани дает превосходный результат. Поскольку центрифугирование представляет собой простой метод, который легко освоить и применять, мы рассмотрим именно его.

Жировую ткань берут в стерильных условиях с помощью шприца объемом 10 мл, канюлю снимают со шприца и заменяют люэровской заглушкой. Плунжер удаляют, шприц закрывают плотно пригнанным колпачком. Приготовленные таким образом шприцы вставляют в стерильные гильзы в роторе центрифуги и вращают со скоростью 3000 об/мин. После центрифугирования шприцы извлекают, надосадочную жидкость сливают через плунжерный конец, в шприц вставляют на несколько минут марлевую салфетку размером 10×10 см для удаления остатков надосадочной жидкости,

после чего снимают люэровскую заглушку и дают осадку стечь. Все шприцы переносят на стерильный штатив, чтобы они были легкодоступны на этом этапе процедуры. Собранный жир переносят в шприц объемом 20 мл и вставляют в шприц плунжер. Следует соблюдать осторожность, чтобы не выпрыснуть жир из шприца: сразу после вставления плунжера в шприц последний наклоняют так, чтобы жир стек к плунжеру, и только затем продвигают плунжер, чтобы выдавить столбик воздуха над жиром. Затем собранный жир из шприца объемом 20 мл распределяют в шприцы объемом 1 мл для инъекции его в ткани лица, используя двусторонний охватывающий люэровский переходник. На люэровский шприц объемом 1 мл, готовый к использованию, насаживают прямую канюлю диаметром 1,2 мм с тупым концом (Tulip Medical Inc., Сан-Диего, Калифорния). На этом этапе следует рассчитать, хватит ли взятой и обработанной жировой ткани для завершения коррекции.

■ Инъекция

Всю процедуру инъекции можно выполнить, используя любую из следующих трех точек: «А» (середина щеки), «В» (вблизи латерального угла глаза) или «С» (латеральнее предподбородочной борозды) (см. **рис. 4.1**). Для введения в менее доступные зоны можно использовать дополнительные точки – у латерального угла глаза и на латеральной стороне нижней челюсти. Во всех случаях инъекцию выполняют стандартной иглой 18G. На **рисунке 4.2** показано направление введения канюли при заполнении аутологичной жировой тканью зон лица, указанных ниже.

Обычно, если предстоит двусторонняя коррекция, жировую ткань вводим последовательно – например, в область подглазничного края на левой стороне, а затем на правой. В чувствительные участки лица, каковой является область подглазничного края, жировую ткань вводят в минимальном количестве. В менее чувствительные участки (такие как щека) вводим несколько большие количества (около 0,1 мл). Инъекцию выполняют при легком надавливании боль-

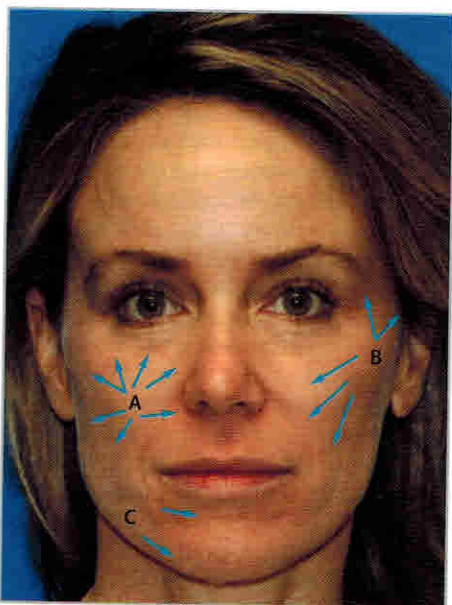


Рис. 4.2 Направления инъекции филлера через различные точки. Через отмеченные точки филлер удастся ввести в любую зону лица.

шим пальцем на плунжер, причем вводить жировую ткань можно как при продвижении иглы, так и при ее оттягивании назад. Инъекцию лучше выполнять канюлей с тупым концом, а не остро заточенной иглой, чтобы уменьшить вероятность попадания в просвет сосуда.

■ Подглазничный край

Область подглазничного края – одна из наиболее сложных для трансплантации жировой ткани. Введение слишком большого объема жировой ткани или неудавшееся введение ее в нужный слой тканей приводят к неудовлетворительному результату, в частности нарушению контуров лица, которое трудно исправить. Канюлю из точки «А» продвигают вверх по надкостнице к глазничному краю, корректируя направление иглы указательным пальцем свободной руки для предохранения глазного яблока от повреждения. При одном продвижении канюли следует вводить не более 0,01 мл жировой ткани. В целом на одной стороне лица количество вводимой жировой ткани не должно превышать 3 мл. Иногда желательно ввести

еще 0,5 мл в углубление, расположенное в области латерального угла глаза, причем проще бывает сделать это из точки вблизи латерального угла глаза. Дополнительное количество жировой ткани (1 мл) можно ввести в нососкуловую борозду или в треугольную область дефицита мягких тканей, примыкающую снизу к медиальной части подглазничного края, чтобы устранить соответствующее ей вдавление.

■ Передняя область щеки

Трансплантировать жировую ткань в переднюю область щеки проще, чем в другие зоны средней трети лица. У многих пациентов западение щеки соответствует передней ее области и ориентировано в косом направлении. Хирург может восполнить дефицит тканей в этой области, вводя жировую ткань в точку вблизи латерального угла глаза. Канюлю ориентируют в нижнемедиальном направлении, совершая ею несколько возвратно-поступательных движений через углубление скуловой связки. Обычно для формирования выпуклости щеки бывает достаточно ввести 1–2 мл жировой ткани.

■ Латеральная область щеки

Латеральная область щеки примыкает к передней ее области, располагаясь кнаружи от выступа скуловой кости. Эта область легкодоступна из точки в середине щеки. Обычно для достижения ее рельефности бывает достаточно 1–2 мл жировой ткани, которую вводят через эту точку, продвигая канюлю в верхнелатеральном направлении.

■ Височная область

Эта область становится объектом коррекции, когда из-за уменьшения объема жировой клетчатки в ней резко проступают скуловая кость и латеральный край глазницы и возникает необходимость «смягчить» ее контуры. Точку для доступа к височной области выбирают вблизи латерального края глазницы. Жировую ткань вводят в очень малых количествах в плоскости поверхностной височной фасции; всего для коррекции

■ ВВЕДЕНИЕ

Инъекционные препараты PLLA – Скульптра Эстетик и Скульптра (Galderma, Форт-Уэрт, Техас) – применяются в качестве волюмизаторов, биокатализаторов и биостимуляторов (Humble, Mest, 2004; Beer, Rendon, 2006; Lacombe, 2009; Palm, Chayavichitsilp, 2012). Формально не являясь филлером, PLLA вызывает (за счет неоколлагенеза) постепенное восстановление рельефности выпуклых частей лица, характерной для молодого возраста. Этот препарат отличается по своему действию от филлеров на основе гиалуроновой кислоты, эффект которых при инъекции достигается сразу и длится сравнительно недолго.

Препарат Скульптра одобрен для применения в 30 странах. К 2013 г. в мире было продано более 1 млн флаконов PLLA для инъекций, 65% продаж приходится на рынок США. Более 4500 врачей были обучены методике коррекции с помощью этого препарата. С момента официального одобрения косметологической службой США в 2009 г. объем продажи PLLA спустя год увеличился на 100% и с тех пор продолжает расти ежегодно на 20% (Warren Lei, 2013).

■ ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИ-L-МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В МЕДИЦИНЕ

■ Обычные показания к применению поли-L-молочной кислоты

Применение PLLA в медицине имеет длительную и богатую историю. Этот препарат впервые был синтезирован в 1954 г. французскими химиками (Rotunda, Narins, 2006), но его применение в клинической медици-

не началось в 1960-е годы (Humble, Mest, 2004). С 1990-х годов PLLA используется для изготовления различных приспособлений, которыми пользуются в ортопедии и челюстно-лицевой хирургии (якорей для фиксации в мягких тканях, винтов, пластин, герметиков, сеток, солидных имплантатов), а также для создания применяемых в периодонтальной хирургии мембран для регенерации мягких тканей. PLLA также используют в производстве лекарственных препаратов и вакцин в качестве носителя, обеспечивающего контролируемое высвобождение действующего вещества (Humble, Mest, 2004; Vleggaar, Bauer, 2004; Engelhard et al., 2005; Rotunda, Narins, 2006).

■ Применение поли-L-молочной кислоты в дерматологии и косметологии

Наиболее распространено применение PLLA в дерматохирургии. Викрил и максон, из которых изготавливают рассасывающийся шовный материал, получают путем полимеризации гидроксикислот (Keni, Sidle, 2007).

Применение PLLA для волюмизации началось с одобрения препарата NewFill (Biotech Industry S.A., Люксембург) в 1999 г. NewFill был одобрен в Европе в качестве «наполнителя морщин» и стал широко применяться при лечении ВИЧ-ассоциированной липоатрофии, а также в косметологии (Vleggaar, Bauer, 2004). Спустя несколько лет, в 2004 г., этот же препарат был разрешен FDA для лечения ВИЧ-ассоциированной липоатрофии лица; в США его стали производить под названием Скульптра. Вскоре после этого Скульптра стала применяться и по многим показаниям, не отмеченным в инструкции, у лиц с нормальным иммунитетом.

В 2009 г. получил одобрение для применения в косметологии другой препарат, Скульптра Эстетик, идентичный препарату Скульптра. Несмотря на то что препарат Скульптра Эстетик официально разрешен только для коррекции морщин и носогубных складок, его используют также «вне показаний» для контурной пластики всего лица, а также для омолаживающей коррекции других участков тела.

■ ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ ПОЛИ-L-МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ

■ Состав препарата

Инъекционный препарат PLLA выпускают в упаковке из двух флаконов, заполненных стерильным лиофилизированным порошком. В каждом флаконе содержится 90 мг карбоксиметилцеллюлозы, 127,5 мг апиrogenного маннитола и 150 мг PLLA.

Карбоксиметилцеллюлоза и маннитол признаны FDA безопасными веществами (Engelhard et al., 2005). Карбоксиметилцеллюлоза, которую иногда называют кармеллозой, является суспендирующим веществом. Она связывает воду и действует как эмульгатор, который способствует регидратации тканей (Schierle, Casas, 2011). В других препаратах (например, глазных каплях, гидроколлоидных повязках) и пищевых продуктах (например, мороженом) карбоксиметилцеллюлозу используют в качестве стабилизатора и загустителя (Lam et al., 2006). Маннитол представляет собой шестиатомный сахароспирт (гекситол), который облегчает лиофилизацию (сушка сублимацией), действуя как криопротектор.

PLLA является полимером α -гидроксикислоты, который получают путем ферментации кукурузного крахмала (Burgess, Quiroga, 2005). Препарат подвергается биологическому разрушению, не отторгается тканями, не токсичен и не вызывает аллергии. Он представляет собой кристаллическое вещество, состоящее из микрочастиц размером 40–63 мкм. Столь крупные размеры препятствуют фагоцитозу микроча-

стиц и проникновению их через сосудистую стенку (Fitzgerald, Vleggaar, 2011), а неоднородность размеров замедляет деградацию микрочастиц (Humble, Mest, 2004; Lam et al., 2006). Период полувыведения PLLA составляет 31 день, полное рассасывание препарата происходит в течение 80 нед. (Beljaards et al., 2005).

■ Гистологическое исследование

Гистологическое исследование тканей после инъекции в них PLLA дает представление о предположительном механизме действия этого вещества. Деградация PLLA вызывает воспроизводимый и предсказуемый тканевый ответ, сходный с легкой воспалительной реакцией, приводящей к фиброплазии. Иными словами, разрушение PLLA в тканях стимулирует ответ, напоминающий реакцию на инородное тело, в результате которой продукты разрушения окружаются новообразующимся коллагеном I типа (Vleggaar, Bauer, 2004) (рис. 6.1).

Gogolewski и соавт. (1993) выполнили гистологическое исследование тканей у мышей в различные сроки после инъекции PLLA. Результаты этого исследования часто цитируются в литературе. По данным этих авторов, через 1 мес. частицы PLLA окружаются васкуляризированной капсулой и валом из лимфоцитов, макрофагов, тучных клеток и фибробластов. К 3-му месяцу капсула становится тоньше и в ней повышается содержание коллагена. На 6-м месяце полигидроксикислота разрушается, а образование коллагена усиливается. В окружающих тканях отсутствуют признаки некроза, воспаления, абсцедирования.

Недавно опубликованные результаты исследования тканей пациентов, которым были выполнены инъекции препарата Скульптра, подтвердили ранее полученные в эксперименте данные Gogolewski и соавт. (1993). 14 пациентам была проведена биопсия кожи в сроки до 12 мес. после имплантации PLLA. Как и в случае исследований на мышах, после инъекции со временем происходило статистически достоверное увеличение образования коллагена I типа

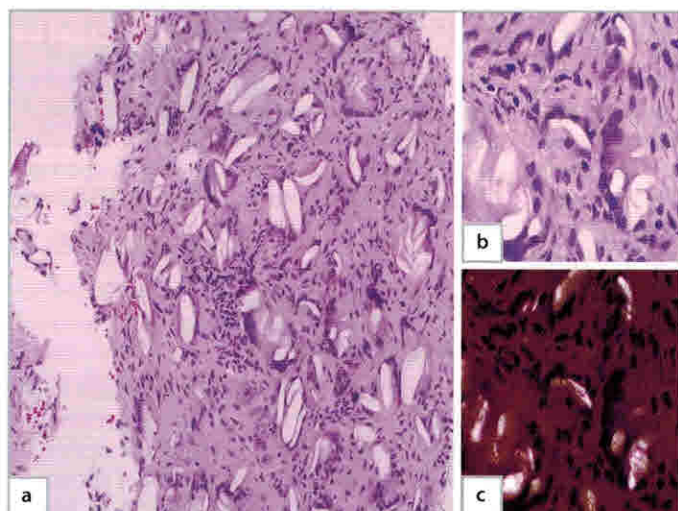


Рис. 6.1 Гистологическое исследование тканей, в которые выполнена инъекция PLLA. *a* – препарат, окрашенный гематоксилином и эозином, при исследовании под малым ($\times 10$) увеличением микроскопа. В коже видны неокрасившиеся частицы PLLA угловатой формы, окруженные фиброзной соединительной тканью, и легкая хроническая воспалительная реакция в виде скопления моноцитов, лимфоцитов и многоядерных гигантских клеток; *b* – легкие изменения после инъекции PLLA, напоминающие реакцию на инородное тело ($\times 40$); *c* – микрочастицы PLLA преломляют свет. (С разрешения Melanie D. Palm; интерпретация Gretchen Folk.)

без существенных признаков воспалительной реакции (Goldberg et al., 2013).

■ Предполагаемые механизмы действия

Несмотря на то что точный механизм действия препарата Скульптра неизвестен (Lowe, 2008), появляется все больше данных, основанных на результатах гистологического исследования, в пользу субклинической воспалительной реакции на продукты деградации PLLA, приводящей к дермальной фиброплазии (Rotunda, Narins, 2006; Fitzgerald, Vleggaar, 2011). Неоколлагенез, происходящий в результате этих изменений, восполняет дефицит объема тканей. Поэтому Скульптра должна рассматриваться не как «корректор морщин», а как препарат, позволяющий достичь волюмизации в целом в результате восполнения объема различных тканей, включая костную, мышцы, мягкие ткани и дерму (Fitzgerald, Vleggaar, 2009).

Микрочастицы PLLA со временем подвергаются метаболизации с образованием диоксида углерода и воды (Vleggaar, Bauer, 2004; Vleggaar, 2005). PLLA, будучи полимером, распадается на мономеры молочной и пировиноградной кислот. Молочная кислота как промежуточный продукт такого распада

может превращаться в глюкозу (Keni, Sidle, 2007) или подвергаться гидролизу с образованием диоксида углерода и воды. Эти конечные продукты удаляются в основном через легкие в процессе дыхания, и лишь небольшая часть их выводится с калом и мочой (Perry, 2004).

Клинические данные дополняют результаты гистологического исследования, подтверждая предположительный механизм действия PLLA. У больных с ВИЧ-ассоциированной липоатрофией этот препарат вызывает увеличение толщины дермы в средней трети лица на 4–7 мм (Moyle et al., 2004). Утолщение дермы может отчасти объяснить улучшение текстуры кожи, наблюдаемое после лечения PLLA (Radaelli, 2009) (рис. 6.2).

Механизм действия препарата Скульптра уникален и обуславливает преимущества его применения. Некоторые пациенты настороженно относятся к инъекциям филлеров, считая их инородным телом, которое может вызвать реакцию при введении в кожу (Palm, Chayavichitslip, 2012), поэтому свойство Скульптры распадаться на диоксид углерода и воду и восполнять при этом дефицит тканей за счет стимуляции образования собственного коллагена является весьма заманчивым.



Рис. 6.2 Улучшение текстуры кожи после инъекции PLLA. *a* – пациентка 53 лет с I типом кожи и умеренно выраженными признаками фотостарения, включая глубокие морщины в латеральной части периоральной области и в области нижней челюсти; *b* – фотография, сделанная через 6 мес. после глобальной револютизации тремя флаконами препарата (три процедуры, по одному флакону на каждую). Контур нижней челюсти стал более гладким, существенно улучшилась текстура кожи и значительно разгладились морщины в латеральной части периоральной области. (Цит. по: Palm, Chayavichitsilp, 2012; с разрешения авторов.)

■ ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ И ОТБОР ПАЦИЕНТОВ

■ Показания, одобренные FDA, и применение «вне инструкции»

Официальные показания

В США инъекционные препараты PLLA применяют по следующим двум одобренным FDA показаниям (табл. 6.1): препарат Скульптра – при ВИЧ-ассоциированной липоатрофии, а Скульптра Эстетик – для разглаживания морщин и контурной пластики лица при дефиците объема тканей (например, при выраженных носогубных складках) у пациентов с нормальным иммунитетом. Оба указанных препарата идентичны по своему составу и различаются только упаковкой и утвержденными FDA показаниями к применению.

Таблица 6.1 Применение PLLA по официально установленным показаниям и «вне показаний» (по данным литературы)

Показания к применению PLLA, одобренные FDA

- ВИЧ-ассоциированная липоатрофия (Скульптра)
- Глубокие носогубные складки и морщины некоторых локализаций (Скульптра Эстетик)

Применение PLLA «вне показаний»

- Вертикальные морщины в зоне декольте (Bolton et al., 2011)
- Атрофия подкожной жировой клетчатки тыла кистей (Radaelli, 2008)
- Постакне (Beer, 2007; Sadik, Palmisano, 2009)
- Рубцы после ветряной оспы (Beer, 2007)
- Дефекты мягких тканей, остающиеся после реконструктивных операций на молочной железе (Schulman et al., 2008)
- Дефекты мягких тканей после дерматохирургических вмешательств (Ralston et al., 2006)
- Локальная липоатрофия лица (Burgess, 2009)
- Старческие изменения в области шеи (Vleggaar, 2006b)

■ ПОКАЗАНИЯ И ОТБОР ПАЦИЕНТОВ

Старение области нижних век – сложный процесс, включающий в себя появление как избыточности, так и дефицита мягких тканей. Нижняя блефаропластика является основной операцией, выполняемой для устранения избыточности тканей нижнего века, и считается технически непростой, учитывая необходимость балансирования между достижением эстетического результата при коррекции и возможным нарушением функции.

Подход, лежащий в основе традиционной блефаропластики, характеризуется повышенным радикализмом при резекции кожи и мышц, в результате которого глаза после операции часто становятся запавшими и лицо приобретает усталый вид. Современная методика нижней блефаропластики основывается на холистическом подходе, при котором избыток тканей нижней века иссекают экономно и при этом стре-

мятся восполнить дефицит объема в периорбитальной области, в результате чего лицо приобретает свежесть и достигается омолаживающий эффект. В данной главе мы анализируем инволютивные изменения в периорбитальной области и возможность выполнения блефаропластики в дополнение к другим методам омолаживающей коррекции этой области.

■ Инволютивные изменения области нижних век

Уменьшение объема мягких тканей

Короткая веко-щечная переходная зона является важным фактором, характеризующим область нижнего века у молодых людей. В молодом возрасте эта зона имеет мягкий выпуклый контур и плавно сливается с выпуклостью верхней части щечного выступа (рис. 8.1) (Volpe, Ramirez, 2005). С возрастом происходит уменьшение объема мягких тканей, располагающихся на подглазничном

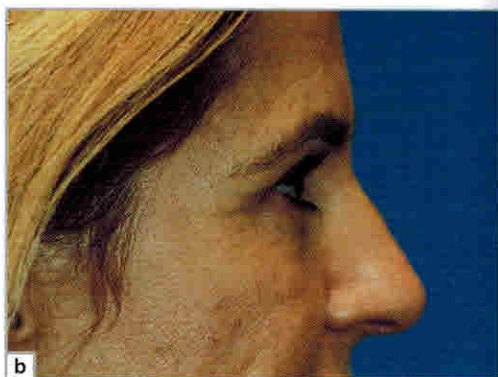
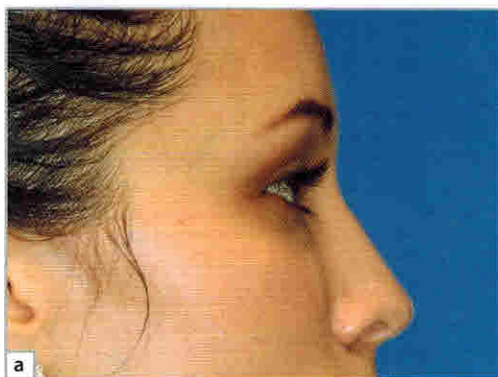


Рис. 8.1 Фотографии двух пациенток, позволяющие сравнить их веко-щечные зоны. Состояние этой зоны – важный признак, по которому можно судить о возрастных изменениях лица и на который ориентируются при омолаживающей коррекции области нижнего века. *a* – фотография девушки: видно характерное для молодого возраста короткое расстояние между нижним веком и щекой; переход от нижнего века в щечную область плавный и образует единый выпуклый контур; *b* – фотография женщины более старшего возраста: можно видеть неровность контура и удлинение переходной зоны между нижним веком и щекой.

крае и верхней части средней трети лица, опущение скуловой жировой подушки и обвисание круговой мышцы глаза. Это приводит к удлинению веко-щечной переходной зоны и подчеркивает костный контур подглазничного края. В результате контур переходной зоны приобретает двойную выпуклость (рис. 8.2). Орбитальная жировая клетчатка соответствует верхней выпуклости контура; сразу под ней он становится относительно вогнутым из-за скелетизации подглазничного края, и затем следует вторая выпуклость, образуемая щечным выступом. Описанная конфигурация является основной особенностью, характеризующей старение тканей подглазничной зоны и центральной части лица. Деформация носослезной борозды проявляется западением медиальной части нижнего века и верхней части щеки (рис. 8.3). Деформация обусловлена дефицитом тканей и придает пациентке усталый и старческий вид. Удаление жировой клетчатки только из нижнего века часто усугубляет эту деформацию, поэтому следует рассмотреть возможность улучшить результат омолаживающей коррекции путем восполнения дефицита тканей, покрывающих подглазничный край.

Избыточность мягких тканей

Два других анатомических изменения, которые часто одновременно сопутствуют старению лица, – халазодермия нижнего века и образование жировых грыж. Избыточность кожи нижнего века наблюдается как у мужчин, так и у женщин и обычно появляется после сорока лет. В этом играют роль удлинение волокон круговой мышцы глаза и ее опущение, которое увлекает за собой кожу. Чтобы судить о том, насколько выражена избыточность кожи нижнего века, ее захватывают и подтягивают вверх. При такой тракции происходит редрапировка презентальной области и подглазничного края. А при оценке жировых грыж нижнего века важно исследовать пациента в профиль. Если верхушка жировой подушки располагается впереди от плоскости, касательной к роговице в наиболее выпуклой ее части, то удаление жировой подушки улучшит косметический результат операции. Если же орбитальную жировую ткань резецировать



Рис. 8.2 Деформация контура в виде двойной выпуклости. Контур орбитальной жировой клетчатки образует верхнюю выпуклость, ниже сглаживается вследствие скелетизации подглазничного края и далее в области щечного выступа вновь переходит в выпуклость.

при отсутствии ее избытка, то после операции периокулярная область будет выглядеть запавшей, а лицо уставшим (рис. 8.4). В этих случаях причиной образования мешков под глазами является только дефицит мягких тканей вдоль края глазницы, и коррекция должна состоять в волюмизации тканей вдоль края глазницы и в верхней части щечной области (рис. 8.5).

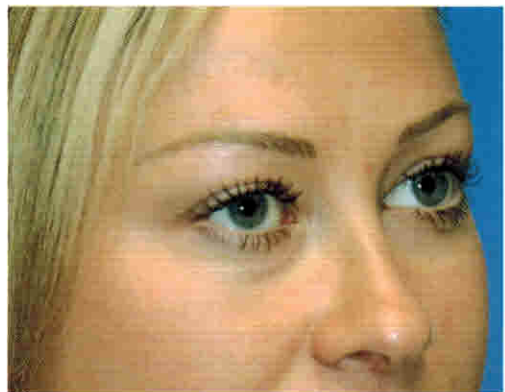


Рис. 8.3 Деформация нососкуловой борозды, часто отмечаемая у людей старше 30 лет. На фотографии виден дефицит мягких тканей в подглазничной области, вызывающий западение борозды, начинающейся от медиального угла глаза и направляющейся вниз между медиальной частью нижнего века и щекой.



Рис. 8.4 Критерии, позволяющие судить об избытке жировой клетчатки нижнего века. Если при исследовании лица пациента в профиль жировая подушка выступает за плоскость, касательную к верхушке роговицы, то речь идет об истинном избытке жировой клетчатки, указывающем на необходимость выполнения блефаропластики с резекцией жировой подушки.

Методика операции

Разработано много различных вариантов нижней блефаропластики, среди которых операции с использованием трансконъюнктивного и подресничного доступов, «щипковая» резекция кожи века и репозиция жировых подушек. Выбор методики зависит от предпочтений хирурга; мы, например, предпочитаем нижнюю блефаропластику с использованием трансконъюнктивного доступа и «щипковую» резекцию кожи нижнего века, считая эти две операции наиболее эффективными. По нашему мнению, при этих двух операциях естественная анатомическая конфигурация области нижнего века существенно не нарушается.

«Щипковая» резекция кожи века

У большинства пациентов основной причиной образования мешков под глазами бывают не жировые грыжи, а по сути дефицит объема тканей вдоль края глазницы и верхней части щечной области в сочетании с дряблостью наружной пластинки века, т.е. кожи с мышцей. «Щипковая» резекция предусматривает иссечение только избытка кожи (без резекции мышцы). А поскольку круговая мышца глаза спаяна с кожей, при подтягивании нижнего края

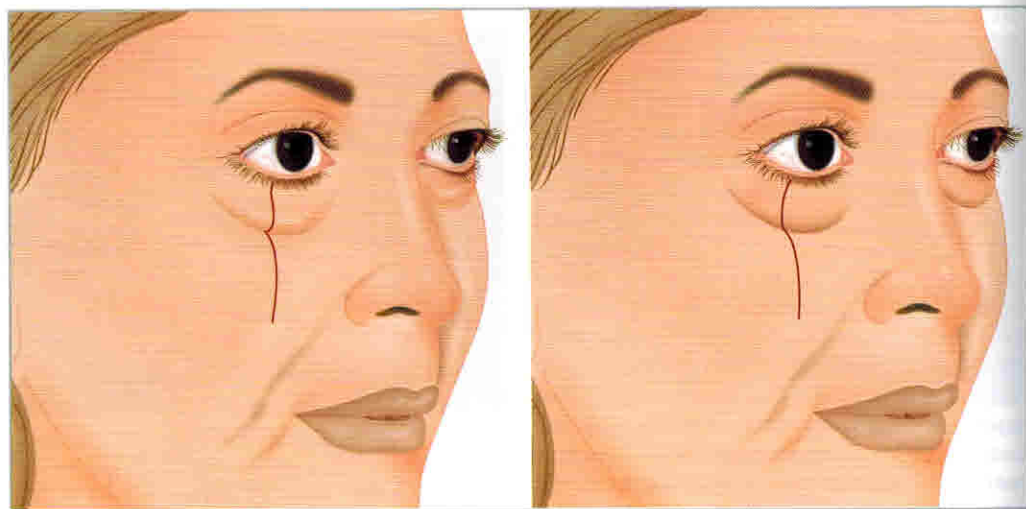


Рис. 8.5 Жировая грыжа и дефицит мягких тканей в периокулярной области. Показаны скелетизация края глазницы и западение периокулярной области с сохранением длинной веко-щечной переходной зоны после эксцизионной нижней блефаропластики.

раны во время ее закрытия круговая мышца глаза сокращается и присборивается (пликация), образуя плотный и гладкий слой, который вновь «драпирует» кожу нижнего века. В своей практике мы комбинируем волонизацию подглазничной области и «щипковую» резекцию кожи нижнего века, достигая таким образом сбалансированного результата за счет восстановления области нижнего века и укорочения веко-щечной переходной зоны.

Трансконъюнктивальная блефаропластика в сочетании с «щипковой» резекцией кожи нижнего века

Трансконъюнктивальный доступ для выполнения нижней блефаропластики был впервые описан в 1924 г. Bourquet (Netscher et al., 1995). При этом доступе целостность круговой мышцы глаза как активной опорной структуры нижнего века не нарушается, в результате чего сводится к минимуму риск такого осложнения, как эктропион. Это считается главным достоинством блефаропластики трансконъюнктивальным доступом. Данная операция идеально подходит пациентам с орбитальными жировыми грыжами, у которых нет избыточности кожи века, а также всем пациентам, которым необходима ревизионная блефаропластика (Perkins et al., 1994; Mahe, 1998). Имеющаяся избыточность кожи нижнего века не является препятствием к выполнению трансконъюнктивальной блефаропластики. В этих случаях можно дополнительно выполнить «щипковую» резекцию кожи нижнего века. Иссечение избытка кожи, когда удалена жировая клетчатка, позволяет вновь «драпировать» нижнее веко.

■ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

■ Анатомические особенности

Учитывая тонкое анатомическое строение век и их роль в защите органа зрения, вмешательство в анатомию века требует осторожности и прецизионной техники.

Нижняя вековая складка

Нижняя вековая борозда (нижняя вековая складка) обычно отстоит на 3–7 мм от ресничного края и обозначает нижний край тарзальной пластинки и переходную зону от претарзальной части круговой мышцы глаза к пресепалярной ее части.

Пластинки

Веки состоят из двух пластинок (ламелл): наружной, включающей в себя кожу и круговую мышцу глаза, и внутренней, состоящей из хряща века и конъюнктивы. Кожа нижнего века тонкая и в направлении к латеральному краю глазницы несколько утолщается. Под ней нет жировой клетчатки, и она связана с подлежащей круговой мышцей глаза тонким слоем рыхлой соединительной ткани в претарзальной и пресепалярной зонах.

Мышцы

Круговую мышцу глаза можно разделить на более толстую глазничную часть (подчиняется произвольному контролю) и более тонкую вековую часть (состоит из волокон, часть которых сокращается произвольно, а часть не поддается произвольному контролю). В вековой части различают претарзальную и пресепалярную порции. Пресепалярная порция круговой мышцы глаза фиксирована с помощью медиального и латерального канальных сухожилий, в то время как орбитальная часть не имеет такой фиксации, и волокна ее вплетаются в кожу латеральной области глазницы; эти волокна, сокращаясь, способствуют образованию морщин у латерального угла глаза («гусиной лапки»).

Сразу под фасцией пресепалярной части круговой мышцы глаза располагается глазничная перегородка. Она начинается от краевой дуги (*arcus marginalis*) вдоль края глазницы (переходя, не прерываясь, в надкостницу), затем на расстоянии примерно 5 мм от нижнего края хряща века сливается с расположенной позади нее капсулопальпебральной фасцией, образуя единый фасциальный слой, который вплетается в основание хряща века. Глазничная перегородка образует границу между передней, или

(Jelks, McCord, 1981; McKinney, Zukowski, 1989). Таким пациентам выполняют более экономное иссечение избыточной кожи. При выраженных проявлениях синдрома сухого глаза или недавно возникшем заболевании органа зрения выполняют офтальмологическое обследование.

Оценка состояния поддерживающих структур века

Состояние поддерживающих структур века оценивают с помощью теста с оттягиванием нижнего века, а также теста с его низведением (ретракционного теста).

Тест с оттягиванием нижнего века

Веко осторожно захватывают снаружи за ресничный край в средней его части большим и указательным пальцами и оттягивают от глазного яблока. Податливость века, позволяющая оттянуть его край более чем на 10 мм, указывает на дряблость поддерживающих структур и необходимость хирургического вмешательства по укорочению века.

Тест с низведением нижнего века

Тест с низведением нижнего века, или ретракционный тест, выполняют для оценки тонуса нижнего века, а также стабильности медиального и латерального канталых сухожилий (Holt, Holt, 1985). Для выполнения этого теста нижнее веко смещают указательным пальцем вниз по направлению к глазничному краю, наблюдая за изменением положения слезной точки и латерального угла глаза. Смещение слезной точки более чем на 3 мм от медиального угла глаза указывает на дряблость кантального сухожилия и необходимость тендопликации. Оценив выявленные изменения, веко отпускают и наблюдают за тем, как оно возвращается в исходное положение. Медленное возвращение или возвращение лишь после многократных мигательных движений свидетельствует о сниженном тонусе нижнего века и слабости его поддерживающего аппарата и является показанием к консервативной резекции кожи и укорочению века.

ТЕХНИКА ОПЕРАЦИИ

Трансконъюнктивальная нижняя блефаропластика

Операцию можно выполнить как под местной анестезией в сочетании с седацией, достигаемой внутривенным введением или приемом внутрь седативных препаратов, так и под общей анестезией. Пока пациент сидит, его просят направить взор вверх и маркируют наиболее выступающие жировые подушки. Затем пациента укладывают на спину. В каждый из нижних конъюнктивальных сводов закапывают по 2 капли 0,5% раствора тетракаина. Затем с помощью иглы калибра 30G в конъюнктиву нижнего века вводят 1% раствор лидокаина, в который добавлены адреналин из расчета 1:100 000 и 10% раствор бикарбоната натрия в соотношении 1:10. Иглу продвигают через конъюнктиву до упора в подглазничный край и затем постепенно извлекают ее, вводя раствор местного анестетика. Таким образом раствор вводят в медиальную, среднюю и латеральную части нижнего века. Выжидают 10 мин, пока наступит вазоконстрикция, после чего ассистент осторожно отводит нижнее веко двузубым кожным крючком. Верхним веком закрывают глазное яблоко, чтобы защитить его. Отступив на 2 мм вниз от нижнего края хрящевой пластинки нижнего века, с помощью игольчатого электрода при низком выбранном значении мощности электрокоагуляции или петлей термокаутера либо скальпелем №15 выполняют трансконъюнктивальный разрез. Край хрящевой пластинки, просвечивающий через конъюнктиву, имеет серый цвет. Медиальная часть разреза находится на одном уровне с нижней слезной точкой, латеральная часть отстоит на 4–5 мм от латерального угла глаза. Сразу после рассечения конъюнктивы на нее накладывают один шов-держалку нейлоновой нитью 5-0 вблизи свода, служащий для подтягивания задней пластинки века. Этот шов с помощью маленького кровоостанавливающего зажима фиксируют к операционному белью. Он, с одной стороны, удерживает в подтянутом состоянии конъюнктиву, которая защищает роговицу, а с другой – облегчает процесс диссекции

«в слое». После этого кожный крючок осторожно убирают и с помощью ретрактора выворачивают свободный край нижнего века.

Наложив шов-держалку нитью 5-0 и установив ретрактор, продолжают диссекцию тупым (с помощью тупфера) и острым (ножницами) способом в пресептальном пространстве. Чтобы обеспечить сухое операционное поле, прижигают кровоточащие сосуды биполярной или монополярной коагуляцией либо термокаутером.

Пресептальное пространство не содержит сосудов и расположено между круговой мышцей глаза и глазничной перегородкой. Пока при диссекции в пресептальном пространстве сохраняется целостность глазничной перегородки, орбитальная жировая клетчатка не выступает в поле зрения. Для ревизии орбитальной жировой клетчатки необходимо вскрыть глазничную перегородку.

Слегка надавливая пальцем на глазное яблоко, через глазничную перегородку идентифицируют медиальную, центральную и латеральную жировые подушки. С помощью пинцета и ватной палочки жировую ткань тщательно выделяют через

разрез в глазничной перегородке (рис. 8.6). Необходимо удалять только избыточную ее часть, образующую жировые грыжи, чтобы после операции не было западения периорбитальной области. Цель коррекции – смягчить контур нижнего века и добиться плавного перехода кожи нижнего века в кожу щеки.

С помощью иглы калибра 30G небольшое количество местного анестетика вводят в избыток жировой ткани, пережимают ее у основания и прижигают путем биполярной коагуляции всю ножку (рис. 8.7а). После коагуляции жировую ткань отсекают над зажимом (рис. 8.7б). Удалив избыточную жировую ткань всех трех жировых подушек, проверяют гемостаз.

Следующий этап – удаление ретрактора и шва-держалки. Нижнее веко осторожно смещают кверху и укладывают в прежнюю позицию так, чтобы сопоставить края трансконъюнктивального разреза. Наложения швов не требуется, но некоторые хирурги накладывают одиночный погружной шов быстрорассасывающейся нитью 6-0. Оба глаза орошают физиологическим раствором.

■ «Щипковая» резекция кожи века

Пациентам с избыточностью кожи нижнего века выполняют «щипковую» резекцию кожи века. С помощью пинцета Брауна-Адсона избыток кожи на уровне складки нижнего века захватывают в складку (рис. 8.8а), которую иссекают ножницами, стараясь не задеть ресницы нижнего века (рис. 8.8б). Края кожной раны сопоставляют и ушивают узловыми швами проленовой нитью 6-0 (рис. 8.8с). В тех случаях, когда удаления жировой клетчатки не требуется, можно ограничиться только данной операцией. При ее выполнении существует риск иссечения слишком большого кожного лоскута, что может привести к появлению эктропиона и увеличению ширины склеральной полоски между ресничным краем и нижним лимбом роговицы.

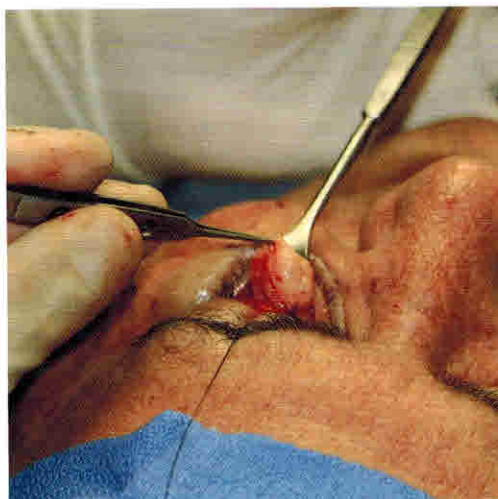


Рис. 8.6 Этап операции после выполнения трансконъюнктивального разреза. На конъюнктиву в области нижнего свода накладывают шов-держалку, который используют для подтягивания задней пластинки века на роговицу, после чего вскрывают глазничную перегородку для выделения избыточной жировой подушки.

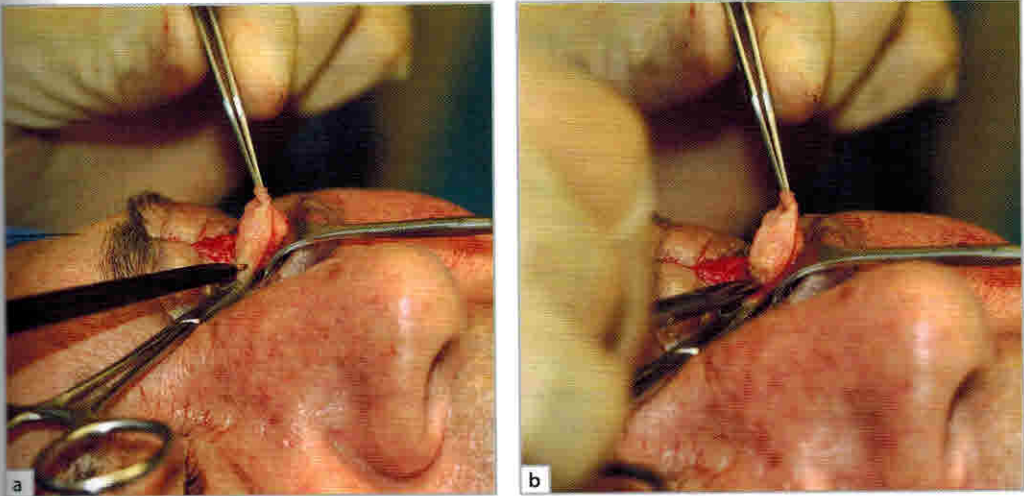


Рис. 8.7 Удаление избыточной орбитальной клетчатки. *a* – прижигание питающих сосудов жировой подушки; *b* – иссечение избыточной жировой клетчатки.

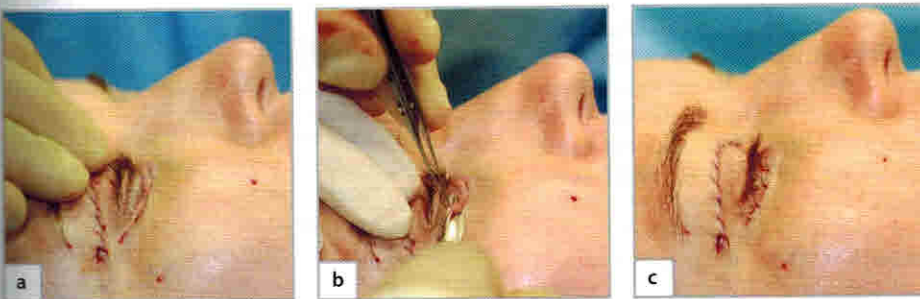


Рис. 8.8 «Щипковая» резекция кожи нижнего века. *a* – выкроенный лоскут избыточной кожи перед иссечением. Кожу захватывают над складкой нижнего века; *b* – иссечение кожи ножницами; *c* – ушивание кожной раны узловым швом проленовой нитью 6-0.

■ Дополнительные лечебные процедуры

Восполнение дефицита тканей периорбитальной области

В главах 4–6 были описаны процедуры восполнения дефицита тканей. Мы предпочитаем использовать для этого трансплантацию жировой ткани, которую выполняем до операции на веках. Для восполнения дефицита мягких тканей можно прибегнуть также к инъекциям филлеров на основе гиалуроновой кислоты.

■ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

■ Уход за пациентом

После операции пациенту рекомендуют не напрягаться, соблюдать постельный режим, приподняв головной конец кровати по меньшей мере на 45°. В течение первых 24–72 часов в промежутках, когда пациент бодрствует, на оба глаза делают холодные компрессы, которые сменяют каждые 20 минут. В день операции каждые 3 часа в глаза закапывают увлажняющие капли, а в первые 1–2 недели перед сном закладывают увлажняющую мазь. Пациенту настоятельно

■ Случай 2. Множественные рассеянные лентиго

Женщина 38 лет обратилась по поводу фотоповреждения кожи средней и верхней трети лица в виде множественных рассеянных лентиго различных размеров (рис. 15.4). Ранее лечение кожи лица не проводилось.

Была начата комбинированная терапия ИИС и лекарственными средствами для местного применения, такими как очищающие средства, физические солнцезащитные средства с широким спектром действия, комплекс триретинол и осветляющий комплекс, содержащий витамин С, ниацинамид, гексилрезорцинол и экстракт лакричного корня (Lytera Skin Brightening System, Skin Medica, Карлсбад, Калифорния, США). Облучение проводилось при следующих значениях параметров: двойные импульсы длительностью 3 мс с задержкой 30 мс, плотность энергии 17 Дж/см², фильтр с длиной волны 560 нм (учитывая преобладание пигментированных участков и III ТФК). Самые крупные и темные очаги, располо-

женные в области висков и на щеках, также облучили, но при меньшем размере кристалла (15×8 мм) и большей плотности энергии (20 Дж/см²).

Через 1 мес. после однократной процедуры облучения ИИС и постоянного применения осветляющего препарата Lytera Skin Brightening System отмечено значительное уменьшение очагов пигментации. Пациентка осталась очень довольна результатом. Ей были настоятельно рекомендованы поддерживающие процедуры облучения ИИС и длительная местная терапия.

■ Случай 3. Ретикулярные вены

Женщина 74 лет с европейским типом внешности обратилась для устранения косметического дефекта в области левого виска, обусловленного расширением ретикулярных вен и ставшего более заметным в последние несколько лет (рис. 15.5).

Пациентке было рекомендовано лечение длинноимпульсным Nd:YAG-лазером



Рис. 15.4 Пациентка с рассеянными очагами лентиго в области лба и более выраженными на щеках. *a* – до лечения; *b* – через 1 мес. после процедуры облучения ИИС и местной терапии комплексом триретинол, осветляющим комплексом, очищающими средствами и солнцезащитными средствами широкого спектра действия: видно значительное улучшение и выравнивание пигментации.



Рис. 15.5 Расширение ретикулярных вен в левой височной области у пациентки с европейским типом внешности. *a* – до лечения; *b* – значительное улучшение, достигнутое после комбинированной терапии длинноимпульсным Nd:YAG-лазером и ИЛК.

(CoolTouch Varia). Были подобраны следующие значения параметров облучения: размер лазерного пятна 3,5 мм, ДИ 50 мс, плотность энергии 200 Дж/см²; поскольку сосуды были относительно крупными, применялось криогенное охлаждение в режиме 0/30. Через 10 мес. для коагуляции поверхностных телеангиэктазий выполнено повторное облучение (размер лазерного пятна 7 мм, ДИ 6 мс, плотность энергии 7 Дж/см²).

Через 5 мес. после второй процедуры у пациентки отмечено значительное улучшение, сеть ретикулярных вен в области левого виска стала едва заметной. Планируется повторение процедуры для коагуляции остаточной телеангиэктазии и мелких ретикулярных вен в той же области.

■ Случай 4. Мелазма лица

Женщина 63 лет с азиатским типом внешности обратилась в клинику по поводу мелазмы лица. Мелазма появилась несколько

лет назад, более выражена на латеральной поверхности щек и резистентна к местной терапии (рис. 15.6).

Пациентке было назначено лечение ИИС и лазером с модулируемой добротностью. Облучение ИИС проводилось двойными импульсами длительностью 3,5 мс (учитывая темную пигментацию и, возможно, сосудистый компонент у мелазмы), при времени задержки между последовательными импульсами 30 мс и плотности энергии 17 Дж/см², учитывая особенности кожи пациентки (III ТКФ). Также ей было настоятельно рекомендовано пользоваться физическими солнцезащитными средствами. Всего проведено 3 процедуры облучения области щек QSAL (размер лазерного пятна 3–4 мм, плотность энергии 5–6 Дж/см²) или QSRL (размер лазерного пятна 5 мм, плотность энергии 5,0 Дж/см²) в течение 8 мес. Дополнительно была проведена также терапия ИИС двойными импульсами длительностью 3 мс со временем задержки 40 мс и плот-



Рис. 15.6 Пациентка азиатского происхождения с резистентной к терапии мелазой в средней и верхней трети лица. *a* – до лечения; *b* – почти полное исчезновение гиперпигментации через 5 мес. после нескольких процедур лечения ИИС, QSAL и QSRL.

ностью энергии 16 Дж/см². При осмотре пациентки на 5-м месяце после завершения лечения отмечено значительное улучшение. Показаны поддерживающая терапия ИИС каждые полгода и применение солнцезащитных средств.

■ **Случай 5. Пятнистая пигментация на фоне легких признаков фотоповреждения**

Женщина 48 лет с европейским типом внешности обратилась по поводу пятнистой пигментации кожи в области щек, подбородка и вокруг рта, появившейся на фоне легких признаков фотоповреждения. В последнее время у пациентки после нескольких процедур облучения ИИС в другом учреждении появилось несколько небольших участков диспигментации в периоральной области, что, по-видимому, связано с повышенной интенсивностью светового воздей-

ствия (время между импульсами 15 мс при III ТКФ).

Начата терапия ИИС (двойные импульсы длительностью 3 мс, время задержки между импульсами 30 мс, плотность энергии 16–18 Дж/см²). Также назначен трехкомпонентный крем, содержащий гидрохинон (Tri-Luma, Galderma Laboratories, L.P., Форт-Уэрт, Техас, США), которым, однако, пациентка пользовалась нерегулярно.

На рисунке 15.7 показано лицо пациентки до лечения (*a*) и через 8 лет поддерживающей терапии ИИС, проводимой каждые полгода (*b*): пигментация кожи равномерная, признаки фотоповреждения уменьшились.

■ **ЛИТЕРАТУРА**

Alam M, Dover JS, Arndt KA. Treatment of facial telangiectasia with variable-pulse high-fluence pulsed dye laser: comparison of efficacy with fluences immediately above and below the purpura threshold. *Dermatol Surg* 2003; 29:681–684.