

Эстетическая коррекция верхней трети лица

Master Techniques Ästhetik

Botulinumtoxintherapie der Glabella- und Stirnregion

Gerhard Sattler

Mit 183 Abbildungen

K|V|M

Эстетическая коррекция верхней трети лица

Герхард Заттлер

Перевод с немецкого



Москва
«МЕДпресс-информ»
2015

УДК 616-039.77

ББК 53.58

3-37

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Перевод с немецкого: В.Ю.Халатов.

Заттлер Г.

3-37 Эстетическая коррекция верхней трети лица / Герхард Заттлер; пер. с нем. – М. : МЕДпресс-информ, 2015. – 120 с. : ил.
ISBN 978-5-00030-252-1

Книга «Эстетическая коррекция верхней трети лица» посвящена молодому направлению в эстетической медицине – устранению морщин лица при помощи инъекций нейротоксинов, в частности ботулотоксина А. Это направление дополняет другие подходы к коррекции косметических дефектов, такие как хирургическая пластика, контурная пластика подкожным введением наполнителей (филлеров), лазеротерапия. Книга знакомит читателя с новыми нейротоксинами, поднявшими данный метод на более высокий уровень, методикой коррекции ряда косметических дефектов, а также возможными осложнениями и способами их устранения. Она богато иллюстрирована превосходными рисунками. В настоящее время в косметической медицине ботулотоксин официально разрешен только для коррекции морщин надпереносья («морщин гнева»), однако показания к этому методу расширяются, спрос на эстетическую коррекцию растет с каждым годом, поэтому выход в свет данного руководства является своевременным и актуальным.

Книга предназначена для косметологов, дерматологов, специалистов в области эстетики кожи.

УДК 616-039.77

ББК 53.58

Master Techniques. Botulinumtoxintherapie der Glabella- und Stirnregion.

By Gerhard Sattler

Russian translation rights arranged with KVM – Der Medizinverlag Dr. Kolster Verlags-GmbH
Berlin, Germany, ein Unternehmen der Quintessenz-Verlagsgruppe

ISBN 978-3-940698-89-6

ISBN 978-5-00030-252-1

© 2012 by KVM – Der Medizinverlag Dr. Kolster Verlags-GmbH. Berlin, Germany, ein Unternehmen der Quintessenz-Verlagsgruppe. All Rights reserved

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2015

От автора

Я испытываю большое удовлетворение от успеха, который имело мое первое практическое руководство по применению ботулотоксина в эстетической медицине. Никогда бы не подумал, что после издания этой книги мне так быстро придется писать более углубленный труд по этой теме, поскольку первой книге не хватало подробного описания клинических случаев по отдельным показаниям и методикам.

Однако после долгих раздумий и обсуждений я пришел к заключению, что этот недостающий материал не может быть издан в виде приложения к первой книге. Мне кажется, эстетическое лечение области надпереносья (глабеллы), лба и бровей настолько сложно, что может составить тему отдельной книги. То, что не удалось охватить в первой книге, я могу теперь изложить в настоящей. Мне хотелось взять какое-либо показание к коррекции и описать алгоритм процедуры, не обходя вниманием ни одну деталь. В обсуждении с издательством зародился новый проект – «Эстетическая коррекция верхней трети лица». Сначала надо было решить, издавать ли материалы по задуманной теме только в виде видеоматериала или написать также и книгу. Поскольку обе формы представления были равнозначны, возникло решение подготовить к изданию и книгу, и DVD-фильм*. Обе формы создавались вместе и взаимосвязаны. Для фильма были отобраны по специальным критериям 5 пациентов. Мне хотелось показать различные ситуации, доступные эстетической коррекции, в совокупности образующих их признаки и особенности их лечения. Эти случаи были сфотографированы. Позднее мы вновь вызвали этих пациентов, чтобы документально отразить результат лечения. Параллельно с этим появилась часть книги в виде атласа с превосходными анатомическими рисунками и дидактическим представлением методик коррекции.

Главная мысль, которую мне хотелось бы донести до читателя: у каждого человека сочетание надпереносья, бровей и лба индивидуально, уникально и требует специфического подхода при коррекции, чтобы достичь оптимального результата. Какого-либо шаблона для этого быть не может. Тем не менее, существуют принципы адекватного планирования и выполнения отдельных инъекций, необходимость изложения которых я никогда так четко не осознавал, как при написании данного труда. Дидактическое оформление книги путем демонстрации 5 различных случаев должно послужить моим коллегам, интересующимся методами эстетической коррекции, средством для выработки собственных дифференцированных стратегий и будет способствовать развитию их интуиции. В этом плане, я полагаю, мне удалось улучшить начатое в первой книге.

Мне хотелось бы еще раз поблагодарить всех, кто содействовал появлению данной книги. Выражаю признательность замечательному коллективу клиники «Rosenpark», в частности Susanne Bernard и Sixten Hofmann и, конечно же, моей супруге Sonja. Также я признателен своим пациентам, которые терпеливо позировали перед камерой. Благодарю сотрудников издательства Marie Bühler за неоценимую помощь, художника-графика David Kühn и всех других сотрудников, благодаря усилиям которых книга вышла в свет в данном оформлении.

Я желаю всем коллегам выдающихся профессиональных успехов и довольных пациентов.

*Герхард Заттлер
Дармштадт, июнь 2012 г.*

* В издании на русском языке книга не содержит видеоприложения.

Предисловие

Книга «Эстетическая коррекция верхней трети лица» написана с целью привить практические навыки эстетической медицины на основе специальных знаний, которые в конечном итоге лежат в основе искусства находить и адекватно применять наиболее приемлемый для пациента метод кожно-эстетической коррекции.

Изложенные в данной книге сведения основываются на практическом опыте известного врача. Простота и наглядность подачи материала способствуют быстрому овладению информацией и успешному применению ее на практике.

За плечами автора данной книги Герхарда Заттлера – тридцатилетний опыт работы в области эстетической медицины. Его практические навыки и прецизионная техника выполнения инъекций подробно и абсолютно понятно поясняются многочисленными иллюстрациями. Наряду с оценкой морщин в области надпереносья и лба, перед врачом стоит и другая задача: составление оптимального плана их коррекции и дальнейшее наблюдение за пациентом. В книге освещены и проиллюстрированы все основные вопросы, которые приходится при этом решать: от функциональной анатомии мимических мышц, рассмотрения вопросов диагностики и составления индивидуального плана до техники инъекций и дозирования препаратов – предпосылок для эффективного и безопасного лечения.

Изложенный материал по методике лечения проиллюстрирован на примере 5 собственных наблюдений автора. Пациенты были отобраны таким образом, чтобы по возможности наиболее полно охватить варианты морщин в области надпереносья, бровей и лба и методы их лечения. На примере представленных наблюдений рассмотрены легкие, умеренные и глубокие морщины, связанные с разным уровнем активности мимических мышц и индивидуальными анатомическими особенностями пациентов. Наглядное представление отдельных схем коррекции позволяет сравнить и понять причины образования морщин и правильно составить алгоритм коррекции. Оригинальность подхода автора состоит в том, что в каждом из приведенных случаев пациенты после коррекции были дважды обследованы в разные сроки после окончания лечения.

«Эстетическая коррекция верхней трети лица» – это практическое руководство с ретроспективной оценкой результатов индивидуальной эстетической коррекции, выполняемой с помощью инъекций ботулотоксина. Материал, изложенный в книге, дает врачу идеальную возможность для повышения профессионального уровня, овладения основами эстетической коррекции морщин в области надпереносья и лба инъекциями ботулотоксина.

Надеемся, что чтение этой книги принесет вам радость и будет способствовать успехам в лечении пациентов.

Важное замечание

Все три препарата ботулотоксина типа А (Bocouture[®], Vistabel[®], Azzalure[®]), встречающиеся в данной книге, эквивалентны. На российском рынке данные препараты ботулинического токсина типа А представлены под коммерческими наименованиями Xeomin[®], Botox[®], Dysport[®] соответственно.

Содержание

От автора	5	4.1. Организация лечения	40
Предисловие	6	4.2. Подготовка к инъекциям и наблюдение после коррекции	43
Важное замечание	6	4.3. Маркировка мест инъекции ботулотоксина	43
1. Ботулотоксин как химическое вещество	10	4.4. Принципы выполнения инъекции	43
1.1. История применения ботулотоксина в медицинской практике, в частности, в эстетической медицине	10	4.5. Методика инъекции	44
1.2. Молекулярное строение	10	5. Планирование лечения и тактика при осложнениях	58
1.3. Препараты ботулотоксина	11	5.1. Планирование лечения	58
1.4. Механизм действия	12	5.2. Тактика при осложнениях	64
1.5. Отсутствие терапевтического эффекта	13	6. Описание случаев	72
1.6. Антидот	13	6.1. Случай 1	72
2. Анатомические основы	16	6.2. Случай 2	76
2.1. Мимика в области надпереносья и лба	16	6.3. Случай 3	80
2.2. Морщины в области надпереносья, или «морщины гнева»	22	6.4. Случай 4	84
2.3. Горизонтальные морщины на лбу	24	6.5. Случай 5	88
2.4. Положение бровей	26	6.6. Итоги	92
3. Ведение пациентов	32	7. Вспомогательные материалы	98
3.1. Беседа с пациентом	32	7.1. Информация для пациента	98
3.2. Диагностика	33	7.2. Форма для документирования результатов эстетической коррекции верхней трети лица	102
3.3. Документирование	35	7.3. Оценочные шкалы	104
4. Практические основы ботулинотерапии	40	8. Приложение	110

1

Ботулотоксин как химическое вещество

1.1.	История применения ботулотоксина в медицинской практике, в частности, в эстетической медицине	10
1.2.	Молекулярное строение	10
1.3.	Препараты ботулотоксина	11
1.4.	Механизм действия	12
1.5.	Отсутствие терапевтического эффекта	13
1.6.	Антидот	13

1. Ботулотоксин как химическое вещество

По своей природе ботулотоксин является сильнодействующим нервно-паралитическим ядом, который был открыт более 150 лет назад как токсин, вызывающий опасное для жизни пищевое отравление. Речь идет об экзотоксине, выделяемом *Clostridium botulinum*, грамположительной анаэробной палочкой.

Биологически активный токсин блокирует передачу сигнала в холинергических синапсах, действуя на пресинаптические целевые структуры нервных окончаний, и вызывает преходящую денервацию. Терапевтический эффект ботулотоксина основан на блокаде проведения возбуждения к отдельным мышцам, вызывающей их временное расслабление, в то время как при отравлении ботулотоксин приводит к остановке дыхания из-за паралича диафрагмы. Высокоочищенные препараты ботулотоксина в малых дозах уже более 20 лет успешно применяют по различным медицинским и косметическим показаниям.

1.1. История применения ботулотоксина в медицинской практике, в частности, в эстетической медицине

С описанием ботулотоксина как яда, блокирующего нервно-мышечное проведение, в середине XX в. возник также большой интерес к возможности его терапевтического применения. Scott в исследованиях, проведенных им в 1980-х годах, показал возможность применения высокоочищенных препаратов ботулотоксина в медицине. Сначала он использовал их для лечения нервных болезней и мышечных дистоний. В 1989 г. первый препарат ботулотоксина Botox® был разрешен к применению для лечения страбизма, гемифациального спазма и блефароспазма.

Вскоре после этого началась стремительная «карьера» ботулотоксина в эстетической медицине. Супругами Garruthers был случайно выявлен «побочный эффект» инъекций ботулотоксина в виде сглаживания кожной морщины в области бровей при лечении блефароспазма. После публикации этого наблюдения в 1990-х годах частота применения ботулотоксина стала расти по экспоненте. Дерматологи, оториноларингологи, офтальмологи и пластические хирурги заполнили аудитории на конгрессах и симпозиумах, чтобы перенять опыт лечения этим препаратом. Последовавшие за этим исследования отдаленных результатов лечения ботулотоксином подтвердили его эффективность и безопасность. Первый препарат ботулотоксина, который в 2006 г. был разрешен в Германии для применения в эстетической медицине для разглаживания «морщин гнева», – Vistabel®. В настоящее время в Германии для этой цели используют 3 препарата ботулотоксина (табл. 1.1).

Медицинский и научный интерес к ботулотоксину не ослабевает. Наряду с разработкой принципов прецизионного

применения его различных препаратов в настоящее время все больше внимания уделяется возможным психоневрологическим эффектам разглаживания морщин с помощью ботулотоксина. Уже с момента начала применения ботулотоксина в эстетической медицине наряду с искомым эффектом разглаживания морщин был отмечен выраженный психостимулирующий эффект в виде повышения настроения. В попытках объяснения этого феномена удалось выявить несколько интересных фактов, которые, пожалуй, послужили научным подтверждением теории, разработанной еще в XIX в. на основе идей Чарльза Дарвина. В ее основу легла гипотеза «лицевой обратной связи», согласно которой, сознательно изменяя выражение лица, можно оказывать влияние на эмоциональный настрой. Решающее значение в этом феномене имеют афферентные стимулы от кожи и мышц, которые участвуют в мимике. В одних случаях выражение лица отражает положительные эмоции, в других – отрицательные; оно может ассоциироваться также с латентными нагрузками, обусловленными длительной психической активностью.

Последние исследования показали, что при образовании морщин в области надпереносья активируются нейронные круги, которые взаимодействуют с центрами, управляющими нашими чувствами, и изменяют основной фон настроения. Применяя ботулотоксин, оказывающий денервирующий эффект, можно прервать отрицательную обратную связь, которая образуется при появлении «морщин гнева», и улучшить эмоциональное состояние пациента. В исследовании, проведенном в 2012 г., был показан выраженный терапевтический эффект применения ботулотоксина для устранения морщин в области надпереносья у больных с хронической депрессией. Согласно новым знаниям, ботулотоксин, наряду с применением по уже известным неврологическим и косметическим показаниям, можно назначать в качестве дополнительного средства при лечении больных с депрессией.

1.2. Молекулярное строение

Под экзопротеином ботулотоксина понимают сложный белковый комплекс, состоящий из собственно двухцепочечного нейротоксина, гемагглютининов и нетоксичного белка. Гемагглютинины и нетоксичный белок стабилизируют нейротоксин, который обуславливает связывание с синапсом, внедрение и действие белка на нервно-мышечное проведение. Легкие цепи (L-цепи) с молекулярной массой около 50 кДа и тяжелые цепи (H-цепи, примерно 100 кДа) связаны друг с другом при помощи дисульфидных мостиков. Сначала в бактериях *Clostridium botulinum* образуется одна цепь, затем под действием ферментативного расщепления эндопротеазами бактерий и эукариотов она превращается в двухцепочечную форму, которая и проявляет биологическую активность. Выделяют 7 серологических

Таблица 1.1 Обзор препаратов, которые разрешены в Германии для лечения слабо и умеренно выраженных вертикальных межбровных «морщин гнева», появляющихся при наморщивании лба (на ноябрь 2011 г.)

Препарат	Vocouture®	Vistabel®	Azzalure®
Компания-изготовитель	Merz Pharmaceuticals	Allergan	Ipsen Pharma; завод Galderma
Серотип ботулотоксина	Тип А	Тип А	Тип А
Количество единиц во флаконе	50 LD ₅₀	50 Ед	125 sU
Действующее вещество	Ботулинический нейротоксин типа А (150 кДа), очищенный от комплексообразующих белков	Клостридиальный ботулотоксин типа А	Клостридиальный ботулотоксин типа А
Вспомогательные вещества	Человеческий альбумин, сахароза	Человеческий альбумин, NaCl	Человеческий альбумин, лактоза
Форма	Порошок для инъекций	Порошок для инъекций	Порошок для инъекций
Приготовление раствора	Порошок растворяют в 0,9% стерильном неконсервированном растворе NaCl	Порошок растворяют в 0,9% стерильном неконсервированном растворе NaCl	Порошок растворяют в 0,63 мл 0,9% стерильного неконсервированного раствора NaCl
Хранение	Флакон, герметично укупленный резиновой пробкой: при комнатной температуре Стабильность готового к применению раствора препарата была доказана при давности хранения 24 ч при температуре 2–8°C	Флакон, герметично укупленный резиновой пробкой: при температуре 2–8°C Готовый к применению раствор препарата: при температуре 2–8°C. Раствор после приготовления необходимо сразу использовать, но доказано, что при температуре 2–8°C он сохраняет стабильность по меньшей мере в течение 4 ч	Готовый к применению раствор для инъекций: при температуре 2–8°C. Раствор после приготовления необходимо сразу использовать, но доказано, что при температуре 2–8°C он сохраняет стабильность по меньшей мере в течение 4 ч
Срок годности	36 мес.	36 мес.	24 мес.
Показания	Для временного разглаживания слабо или умеренно выраженных вертикальных межбровных морщин, появляющихся при наморщивании лба у взрослых в возрасте до 65 лет, если такие морщины вызывают повышенную психоэмоциональную нагрузку	Умеренно или сильно выраженные вертикальные межбровные морщины, появляющиеся при наморщивании лба у взрослых в возрасте до 65 лет	Умеренно или сильно выраженные вертикальные межбровные морщины (в надпереносье), появляющиеся при наморщивании лба у взрослых в возрасте до 65 лет
Примечания	LD ₅₀ -единицы специфичны для данного препарата, очищенного нейротоксина, в котором нет комплексообразующих белков. Эффект проявляется на 2–3-й день	LD ₅₀ -единицы специфичны для данного препарата	LD ₅₀ -единицы специфичны для данного препарата

типов токсина (от А до G), различающихся по длительности и силе действия. Для лечебных целей применяют главным образом ботулотоксин типа А, который характеризуется наибольшей длительностью и силой эффекта (рис. 1.1).

1.3. Препараты ботулотоксина

На рынке лекарственных средств Германии препараты ботулотоксина поступают под различными торговыми названиями, например:

- Botox® (Allergan Inc., США)
- Vistabel® (Allergan Inc., США)
- Dysport® (Ipsen Biopharm Ltd., Великобритания)
- Azzalure® (Ipsen Pharma GmbH, Германия, Galderma)
- Xeomin® (Merz Pharmaceuticals GmbH, Германия)
- Vocouture® (Merz Pharmaceuticals GmbH, Германия)

Речь идет об отчасти идентичном действующем веществе, выпускаемом одним и тем же производителем. Для каж-

дого препарата, разрешенного к применению по медицинским показаниям, существует эквивалент для применения преимущественно по косметическим показаниям:

- Vocouture® соответствует препарату Xeomin®

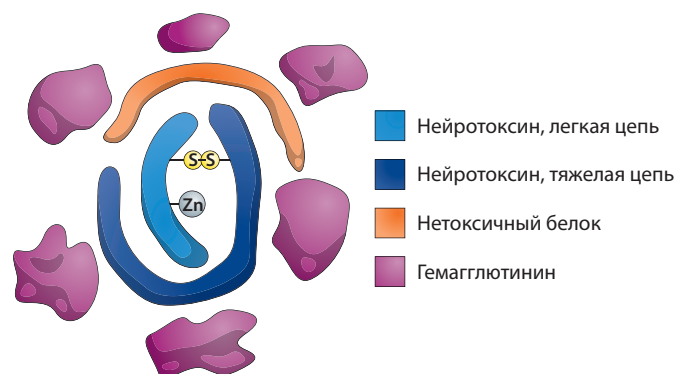


Рис. 1.1 Схематическое изображение биологически активного белкового комплекса ботулотоксина.

- Vistabel® соответствует препаратам Botox® 50/Botox® 100
- Azzalure® соответствует препарату Dysport®

Препараты Bocouture®, Vistabel® и Azzalure®, поступающие на рынок Германии, разрешены для применения с целью коррекции «морщин гнева».

Эти препараты различаются по способам обработки действующего вещества, сроку годности и биологической активности. Последнее свойство имеет значение для дозирования препарата, так как дозы измеряются в единицах биологической активности. Одна единица определяется фирмой-производителем, и ее нельзя использовать применительно к другим препаратам без специальной поправки. Препараты, выпускаемые фирмами «Merz» (Bocouture®/Xeomin®) и «Allergan» (Vistabel®/Botox®), в клинической практике эквивалентны, т.е. единица активности препаратов «Merz», 1 мышьяная единица (Mouse Unit, или MU) соответствует единице активности препаратов «Allergan» (Ед): 1 MU = 1 Ед. Одна единица соответствует количеству токсина, которое умерщвляет 50% испытуемой группы самок мышей Вебстера с массой тела 18–20 г (LD₅₀). Иначе обстоит дело с препаратом Azzalure®, производимым фирмой «Ipse» на предприятии Galderma, – этот препарат дозируют в sU (единицы Спейвуда (Spraywood Units), см. блок «Важно» ниже). Для определения эквивалентной дозы Azzalure® следует исходить из соотношения 1 sU Azzalure® : 1 MU Bocouture® : 1 Ед Vistabel® = 2,5:1:1.

В США применяется своя номенклатура для дифференцирования препаратов: *онаботулотоксин А* (соответствует препаратам Vistabel®/Botox®) и *абоботулотоксин А* (соответствует препаратам Azzalure®/Dysport®) представляют собой ботулотоксин типа А вместе с комплексообразующими белками; *инкоботулотоксин А*, который соответствует препаратам Bocouture®/Xeomin®, в отличие от них очищен от комплексообразующих белков и гемагглютининов и содержит только биологически активный нейротоксин типа А. Считается, что комплексообразующие белки могут увеличивать выработку нейтрализующих антител к токсину, приводя к снижению эффекта*.

Наряду с применением для коррекции слабо и умеренно выраженных морщин в области надпереносья ботулотоксин А в эстетической дерматологии имеет также ряд иных показаний. К ним относятся почти все мимические морщины, морщины на лбу, особенно поперечные, опущение бровей и т.д. Эти показания, а также применение других препаратов, помимо перечисленных в таблице 1.1, попадает, как и прежде, под недокументированное применение *off-label* (т.е. применение по показаниям, выходящим за рамки официально обозначенных в инструкции).

* Dressler D. et al. Antibody-induced failure of botulinum toxin a therapy in cosmetic indications. Dermatol Surg. 2010 Dec; 36 Suppl 4:2182–2187.

Важно

Между тремя стандартными препаратами ботулотоксина существует определенное соотношение биологической активности, а именно: Azzalure® : Bocouture® : Vistabel® = 2,5:1:1. Это значит, что инъекция 1 MU Bocouture®, как и 1 Ед Vistabel®, по своему эффекту соответствует инъекции примерно 2,5 sU Azzalure® (см. также раздел «Подготовка шприцев к использованию» в главе 4, с. 41).

1.4. Механизм действия

1.4.1. Действие на нервно-мышечную проводимость

Ботулотоксин действует на концевые пластинки (нервно-мышечные синапсы) и другие холинергические синапсы. Двухцепочечный нейротоксин захватывается пресинаптической мембраной. Имея высокое сродство к нервным окончаниям, он тормозит в них образование растворимого вспомогательного рецептора N-этилmaleимид-чувствительного фактора (SNARE), отвечающего за экзоцитоз, и тем самым препятствует высвобождению нейромедиатора ацетилхолина в синаптическую щель. В результате целевые структуры в синапсе какое-то время не получают нервной импульсации.

В терапевтических целях ботулотоксин в очень малых дозах вводят в ограниченную область залегания мышцы, ответственной за образование морщины, и добиваются контролируемого снижения ее активности. В результате происходит сглаживание морщин и преходящее снижение сократительной активности мимических мышц. Ботулотоксин оказывает локальное действие, которое ограничивается только местом его введения и, как правило, не вызывает системных токсических эффектов.

1.4.2. Клинические эффекты ботулотоксина

Действие ботулотоксина начинает проявляться не раньше 24–48 ч после его инъекции. Клиническое улучшение можно отметить спустя примерно 3–10 дней. Примерно через 2 нед. терапевтический эффект достигает максимума. Нервные окончания, заблокированные ботулотоксином, восстанавливают свою функцию естественным путем. Процесс восстановления длится, как правило, от 10 до 12 нед. Поэтому клинический эффект после инъекции ботулотоксина сохраняется в течение примерно 3 мес.

1.4.3. Побочные эффекты

Применение препаратов ботулотоксина в целом безопасно. Тем не менее, возможно появление побочных эффектов. Внутримышечное и подкожное введение ботулотоксина может вызвать локальную болезненность. Возможно появление локального отека и покраснения тканей, а также образование гематомы. В случае нарушения стерильности при проведении инъекции может произойти инфицирование тканей. Описаны также аллергические реакции. Осо-

бенно нежелательными побочными эффектами являются чрезмерное расслабление мышцы, развитие мышечной контрактуры, а также (в случае пареза периорбитальных мышц) формирование птоза. Частота возникновения побочных эффектов и степень их выраженности весьма вариабельны и зависят от места инъекции, вида препарата и его дозы, объема инъекционного раствора. Как и в случае клинического действия, нежелательные эффекты ботулотоксина также обратимы. Дополнительные сведения о показаниях и противопоказаниях к применению, о взаимодействии с другими лекарственными средствами, а также дозировании вы можете найти в соответствующих справочных пособиях и в инструкции к препарату.

1.4.4. Системное действие

Электрофизиологические исследования позволяют предположить, что при инъекции препаратов ботулотоксина некоторое его количество попадает в кровеносное русло и может вызвать системное действие. Так, с помощью электромиографии удалось выявить изменения в мышцах, расположенных на отдалении от места инъекции препарата. В ряде исследований вегетативной нервной системы также были выявлены легкие изменения в холинергической иннервации. Это позволяет объяснить механизм и причину некоторых побочных эффектов.

1.5. Отсутствие терапевтического эффекта

При применении препаратов ботулотоксина может наблюдаться отсутствие терапевтического эффекта, связанное с образованием антител к препарату. Хороший клинический эффект, наблюдавшийся вначале, после повторных инъекций может ослабеть или исчезнуть. Ботулотоксин – белок и поэтому может стать мишенью для антител. Образующиеся антитела к препарату блокируют его токсическое действие и вызывают стойкое отсутствие клинического эффекта.

Вероятность образования антител к ботулотоксину тем выше, чем больше доза препарата и чем меньше интервал

между инъекциями. В настоящее время применение в косметологической практике малых доз препаратов ботулотоксина привело к тому, что побочные эффекты, вызываемые ими, стали редкостью. Для снижения риска важно также делать перерывы между инъекциями, равные по меньшей мере 2 мес. Примерно через 2–3 года титр антител снижается, поэтому по истечении этого срока рекомендуется возобновить лечение.

Многие исследователи утверждают, что риск образования антител отчасти зависит от количества или типа белков, являющихся компонентами токсина. Пытаясь разработать менее иммуногенный продукт, производители препаратов ботулотоксина постарались минимизировать влияние каждого из вышеуказанных факторов. Например, современная версия препарата Botox® содержит меньше белка, чем его исходная версия (выпускавшаяся до декабря 1997 г.); это позволяет уменьшить интенсивность образования антител. Xeomin® (Merz) содержит минимальное количество бактериальных белков (0,6 нг), благодаря чему сводится к минимуму вероятность возникновения, а также выраженность иммунного ответа.

На сегодняшний день в литературе уже описаны случаи образования антител у пациентов, которым по косметическим показаниям назначались стандартные дозы препаратов ботулотоксина с комплексообразующими белками*.

1.6. Антидот

В качестве антидота ботулотоксина как нервного яда используется поливалентный ботулинический антидотоксин. В крупных больницах этот антидот входит в набор средств для оказания неотложной помощи. При отравлениях ботулотоксином антидотоксин вводят внутривенно. Даже при запоздалом введении этот антидот еще может нейтрализовать циркулирующий в крови токсин. Однако побочные эффекты, появившиеся при лечении ботулотоксином, с помощью его антидота устранить невозможно. Если токсин уже связался с пресинаптической мембраной синапсов, применение антидота неэффективно.

* Dressler D., et al. Antibody-induced failure of botulinum toxin a therapy in cosmetic indications. *Dermatol Surg.* 2010 Dec; 36(4): 2182–2187

2

Анатомические ОСНОВЫ

2.1. Мимика в области надпереносья и лба	16
2.2. Морщины в области надпереносья, или «морщины гнева»	22
2.3. Горизонтальные морщины на лбу	24
2.4. Положение бровей	26

2. Анатомические основы

2.1. Мимика в области надпереносья и лба

Лицо – зеркало души. Через мимику мы проявляем наши чувства и доносим их, желая того или нет, до окружающих. Мимика естественным образом приводит к образованию морщин, которые в некоторых случаях выглядят неэстетично. Проблематичны, прежде всего, морщины, связанные с проявлением отрицательных эмоций, но такие морщины могут появиться даже на нейтральном и даже положительном эмоциональном фоне. Особенно часто нежелательные мимические морщины появляются в области надпереносья и на лбу.

С помощью мимических мышц лба мы выражаем, прежде всего, критическое отношение к чему-либо, гнев или задумчивость. Проявление этих эмоций и чувств проис-

ходит через игру бровями, образование и расправление динамических морщин. При этом можно выделить две формы морщин, которые особенно важны с точки зрения возможности эстетической коррекции:

- горизонтальные и вертикальные морщины между бровями, которые называют еще «морщинами гнева»;
- поперечно расположенные морщины на лбу, которые появляются при поднятии бровей.

Эти динамические морщины, связанные с отрицательными эмоциями, можно безопасно устранить при помощи ботулотоксина, что придаст лицу более изящный вид.

Вопреки бытующим предрассудкам такие инъекции позволяют сохранить естественную мимику и придать лицу свежесть и спокойное выражение.

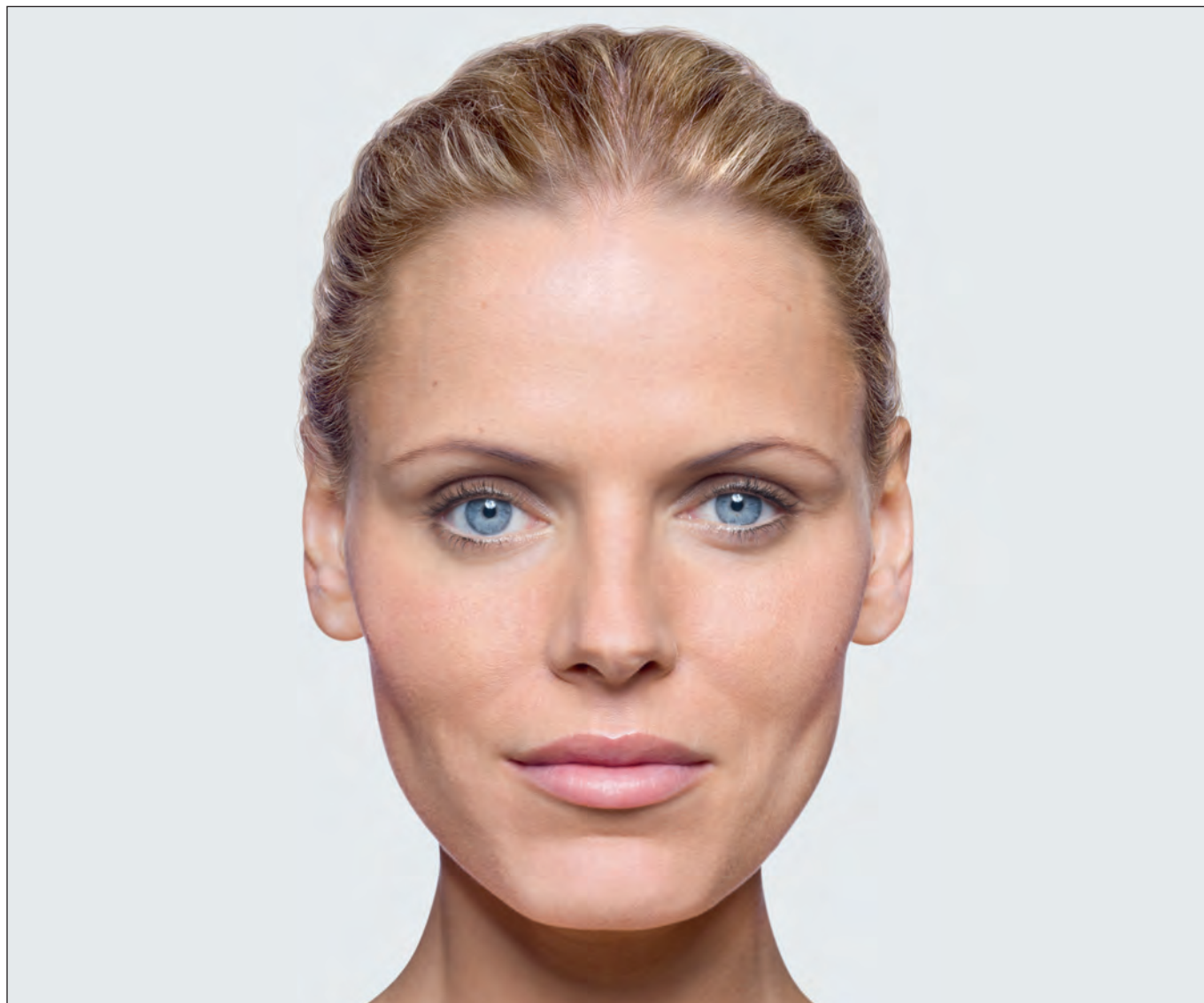


Рис. 2.1 Лоб при разглаженных морщинах.

Выраженные морщины в области лба



Рис. 2.2 Гневное выражение лица возникает при сильном сдвигании бровей до появления «морщин гнева».

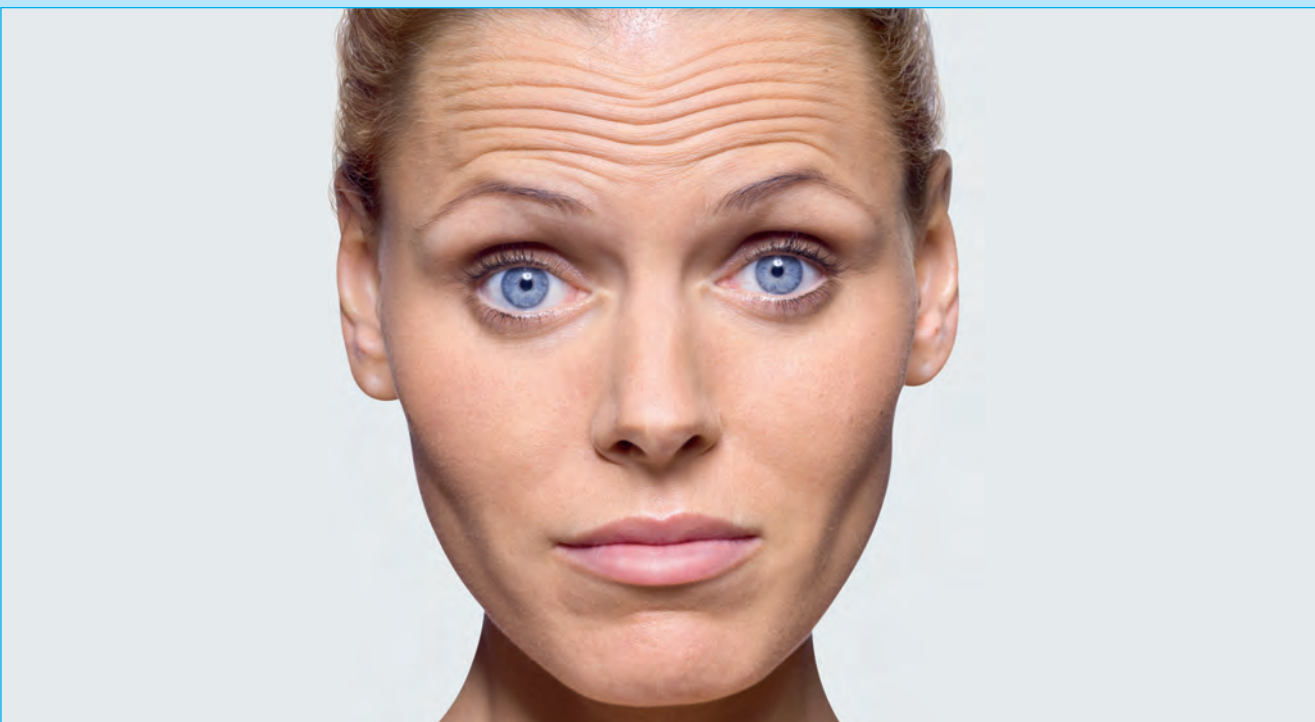


Рис. 2.3 Глубокие поперечные морщины на лбу выражают скепсис или удивление.

Основопологающим требованием к технически правильно-му косметическому применению ботулотоксина является знание деталей анатомии и функции мышц, которые участвуют в образовании морщин на лбу, придавая лицу выразительность. К мышцам, определяющим участие бровей и лба в мимике, относятся:

- мышца гордецов – *m. procerus*;
- мышца, сморщивающая бровь, – *m. corrugator supercilii*;
- глазничная часть круговой мышцы глаза (парная) – *pars orbitalis m. orbicularis oculi*, или *m. depressor supercilii*;
- лобное брюшко затылочно-лобной мышцы – *venter frontalis m. occipitofrontalis* (во взаимодействии с затылочным брюшком той же мышцы).

2

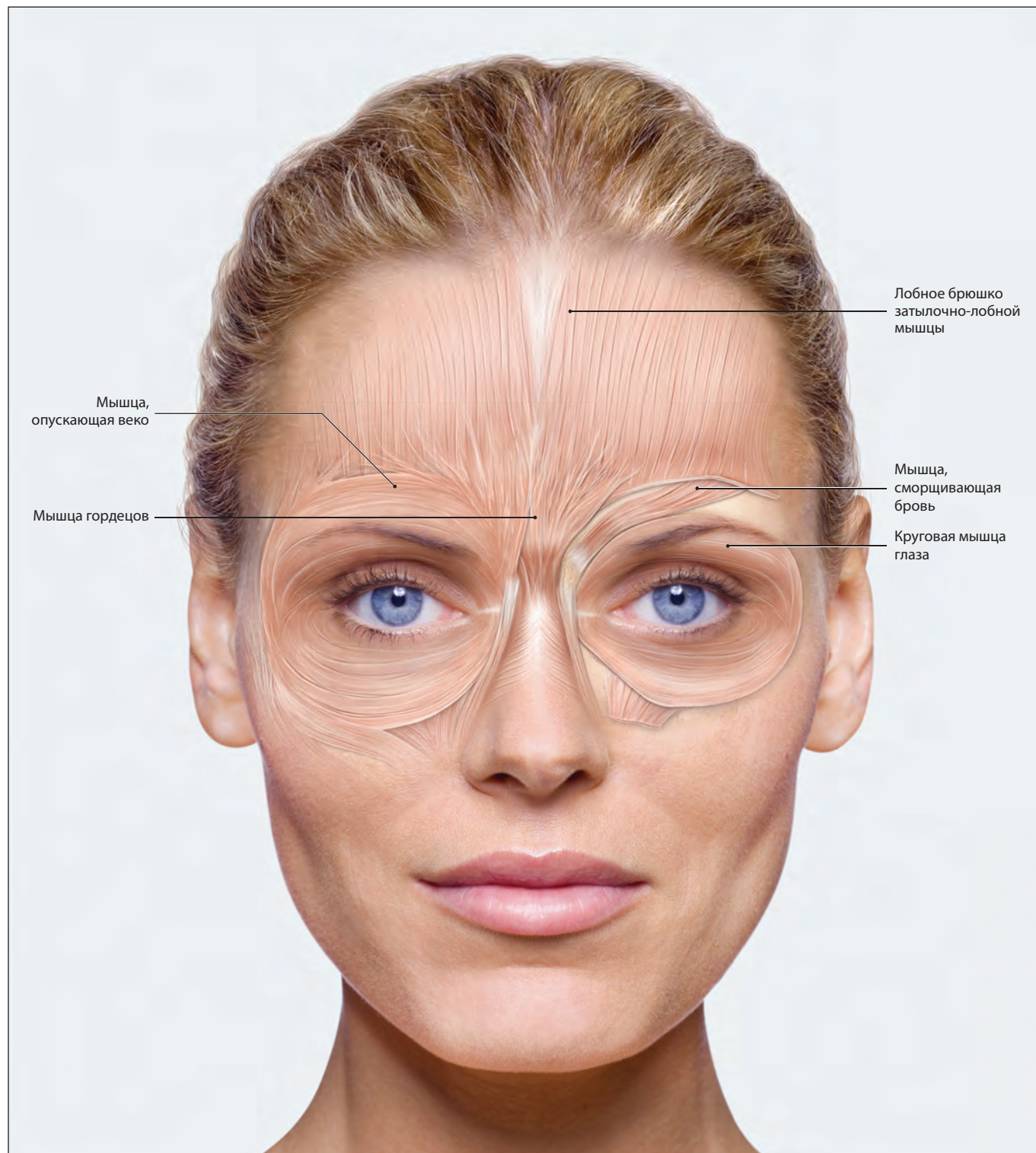


Рис. 2.4 Мимические мышцы области бровей и лба. Вид спереди.



Рис. 2.5 Распределение подкожной жировой ткани в области бровей и лба. Вид спереди.



Рис. 2.6 Жировая ткань и мышцы в области бровей и лба после удаления слоя подкожной жировой клетчатки. Вид спереди.

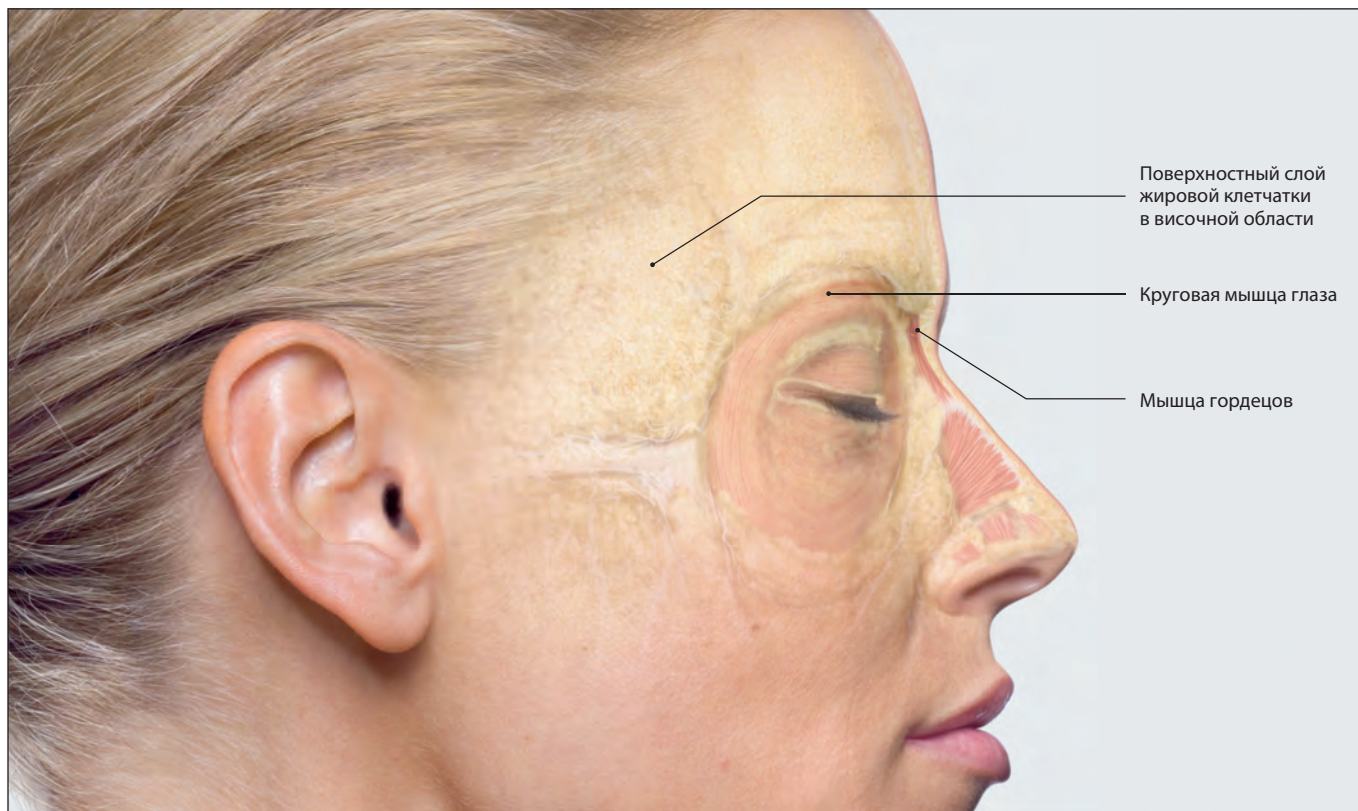


Рис. 2.7 Подкожная жировая ткань области надпереносья и лба. Вид сбоку.

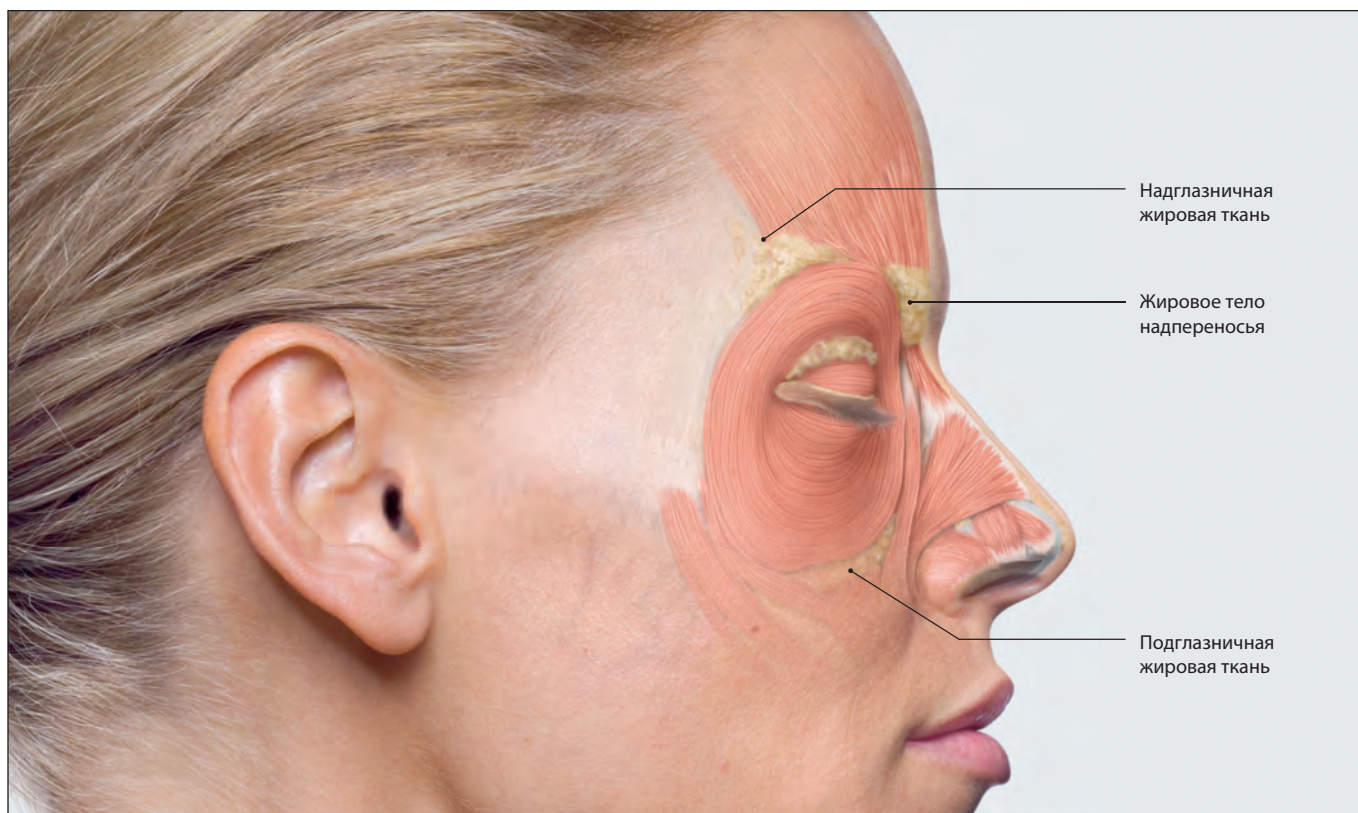


Рис. 2.8 Мышцы и жировая ткань в области надпереносья и лба после удаления подкожной жировой клетчатки. Вид сбоку.

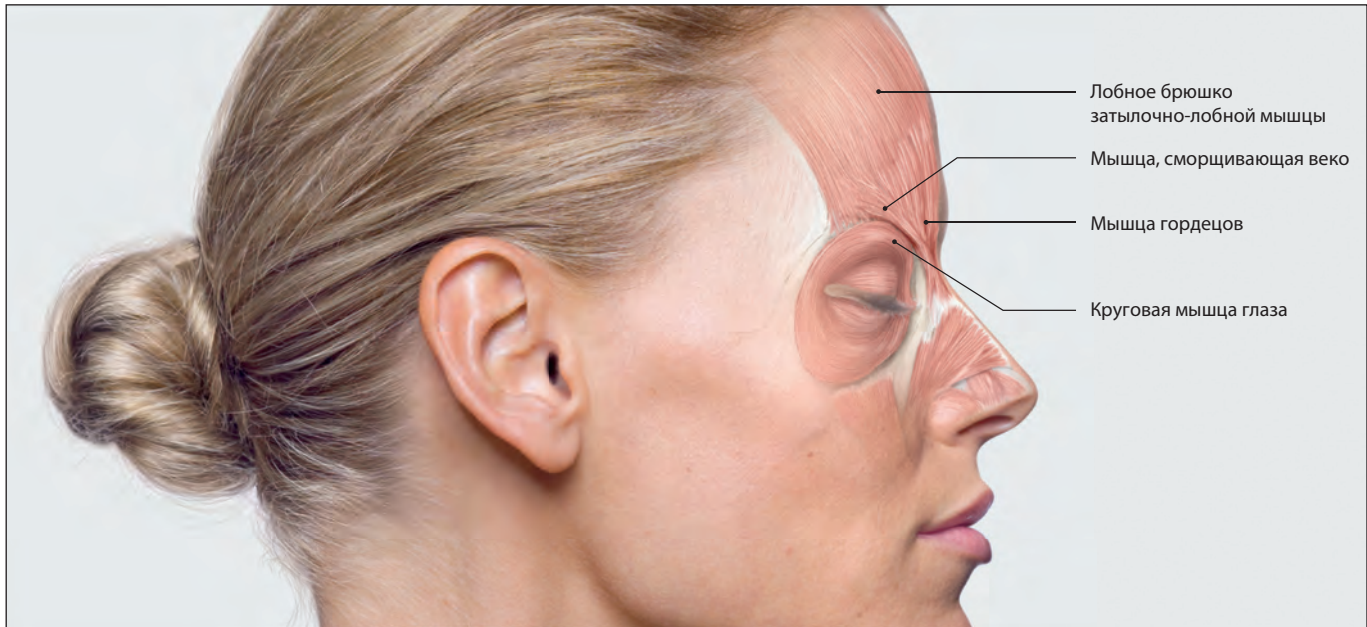


Рис. 2.9 Мимические мышцы области надпереносья и лба. Вид сбоку.

Таблица 2.1 Локализация и функция мимических мышц в области надпереносья и лба

Начало	Место прикрепления	Функция	Синергисты	Антагонисты	Иннервация
Мышца гордецов					
Нижняя часть носовой кости; верхняя часть носового хряща	Кожа лба между бровями	Тянет кожу медиальной части бровей вниз к корню носа	Мышца, опускающая бровь Мышца, сморщивающая бровь Круговая мышца глаза	Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы	Височные и скуловые ветви лицевого (VII черепного) нерва
Мышца, сморщивающая бровь					
Носовая часть лобной кости	Апоневротический шлем; кожа, покрывающая среднюю треть брови	Тянет медиальную часть брови в медиальном и каудальном направлениях	Мышца, опускающая бровь Круговая мышца глаза Мышца гордецов	Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы	Височные ветви лицевого (VII черепного) нерва
Мышца, опускающая бровь					
Медиальный край глазницы вблизи слезной кости, медиальная связка века	Расположена впереди мышцы, сморщивающей бровь, и вплетается медиальнее ее в кожу лба	Тянет медиальную часть брови в медиальном и каудальном направлениях	Мышца, сморщивающая бровь Круговая мышца глаза Мышца гордецов	Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы	Височные ветви лицевого (VII черепного) нерва
Затылочное брюшко затылочно-лобной мышцы					
Начинается коротким сухожилием от наивысшей выйной линии	Апоневротический шлем	Вместе с лобным брюшком затылочно-лобной мышцы и височной мышцы поднимает брови	Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы	Мышца, сморщивающая бровь Мышца гордецов Мышца, опускающая бровь Круговая мышца глаза	Задний ушной нерв (ветвь лицевого (VII черепного) нерва)
Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы					
Средняя порция волокон является продолжением мышцы гордецов, латеральные волокна связываются с мышцей, сморщивающей бровь, и круговой мышцей глаза	Апоневротический шлем вентральнее венечного шва	Поднимает бровь	Затылочное брюшко затылочно-лобной мышцы	Мышца, сморщивающая бровь Мышца гордецов Мышца, опускающая бровь Круговая мышца глаза	Височные ветви лицевого (VII черепного) нерва

2.2. Морщины в области надпереносья, или «морщины гнева»

«Морщины гнева» являются наиболее заметным и самым выразительным компонентом человеческой мимики. Они говорят о негативном эмоциональном фоне независимо от настроения, которое, несмотря на наличие «морщин гнева» на лице, может быть положительным. Глубокие «морщины гнева» у человека часто побуждают родных, друзей или сотрудников интересоваться, почему он «такой сердитый». За образование горизонтальных и вертикальных морщин между бровями ответственна совместная деятельность 3 мышц:

- мышцы гордецов;

- мышцы, сморщивающей бровь;
- глазничной части круговой мышцы глаза, известной также как мышца, опускающая бровь.

2.2.1. Образование «морщин гнева»

Мышца гордецов вместе с мышцей, сморщивающей бровь, тянет кожу медиальной части бровей вниз к корню носа и образует в области надпереносья глубокие поперечные морщины. Мышца, сморщивающая бровь, и глазничная часть круговой мышцы глаза тянут медиальную часть бровей в медиальном и каудальном направлении, вызывая появление вертикальных морщин в межбровье и в области надпереносья.

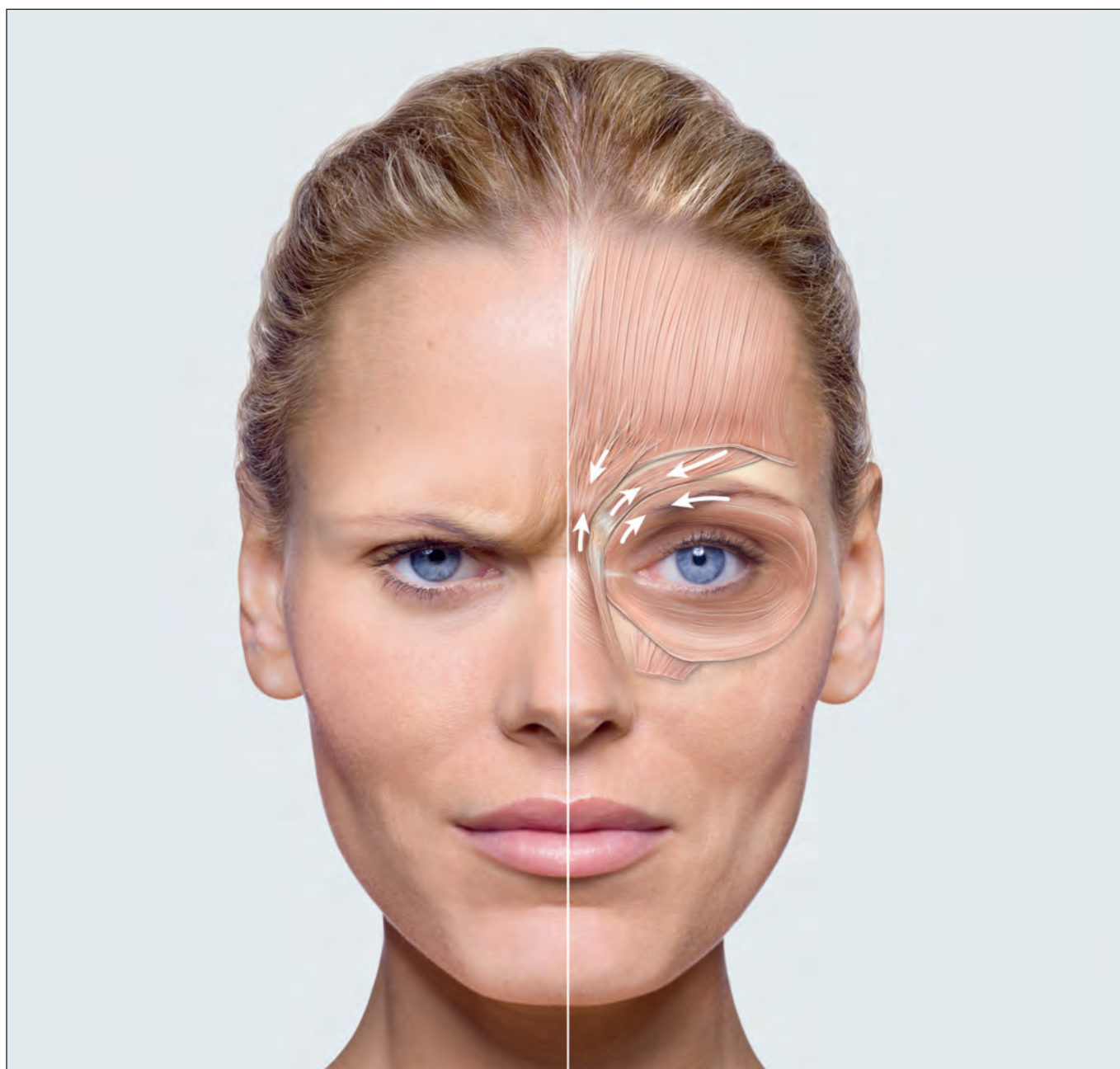


Рис. 2.10 Сокращение мимических мышц при образовании глубоких «морщин гнева».

2.3.2. Ожидаемые результаты лечения

Инъекции малых доз ботулотоксина, денервирующие медиальную часть лобного брюшка, могут частично снизить активность этой мышцы и сделать горизонтальные мор-

щины менее заметными. При подборе дозы препарата важно соблюдать осторожность и сделать так, чтобы лобное брюшко затылочно-лобной мышцы, будучи единственной мышцей, которая поднимает бровь, продолжало выполнять свою функцию.



Рис. 2.13 Снижение сократительной активности лобного брюшка затылочно-лобной мышцы и редукция морщин на лбу.

2.4.4. Ожидаемые результаты лечения

С помощью инъекций ботулотоксина можно снизить активность мышцы, опускающей бровь, и одновременно активировать затылочно-лобную мышцу, поднимающую

бровь. Так можно поднять брови и, естественно, придать лицу молодой вид. Таким образом, ботулинотерапия помогает осуществить дозированный подъем бровей, увеличить их кривизну и придать лицу молодой вид.



Рис. 2.18 Схема, демонстрирующая редуцированную активность мышцы, опускающей бровь (*маленькие стрелки*), при сохраненной или усиленной активности мышцы, поднимающей бровь (*большие стрелки*), после лечения.

3

Ведение пациентов

3.1. Беседа с пациентом	32
3.2. Диагностика	33
3.3. Документирование	35

3. Ведение пациентов

3.1. Беседа с пациентом

Расходы, связанные с использованием ботулотоксина для коррекции морщин, образующихся в результате деятельности мимических мышц, как известно, не покрываются медицинской страховкой. Выполнению коррекции здоровым пациентам, которые сами решились на нее, должна предшествовать обстоятельная и открытая беседа. Эту беседу следует документировать, в том числе, используя форму письменного согласия пациента. Терпеливый и честный разговор – залог удовлетворенности пациента результатом коррекции.

Беседу с пациентом проводит врач; она включает следующие аспекты:

- выслушивание пожеланий пациента;
- оценку возможностей метода и соотнесение их с ожиданиями пациента;
- сбор анамнеза и исключение противопоказаний к коррекции;
- подробное информирование о методе лечения;
- предупреждение о риске и возможных побочных эффектах;
- высказывание собственной оценки шансов на успех;
- ознакомление пациента с альтернативными и вспомогательными методами лечения;
- информирование о возможностях применения метода вне рамок, предписанных инструкцией;

Таблица 3.1 Абсолютные (●) и относительные, или временные (●), противопоказания к ботулинотерапии, которые следует выяснить, собирая анамнез перед началом лечения

Лекарственные средства	Возможность взаимодействия с ботулотоксином А	
Аминогликозидные антибиотики (гентамицин, спектиномицин, тобрамицин, нетилмицин, амикацин)	Усиливают действие	●
Миорелаксанты недеполяризующего действия (тубокураринового ряда)	Усиливают действие	●
Антикоагулянты	Повышается опасность кровотечения	●
Ацетилсалициловая кислота	Повышается опасность кровотечения	●
4-аминохинолины (например, хлорохин)	Ослабляют действие	●
Заболевания		
Нервно-мышечные заболевания (например, миастения, синдром Ламберта–Итона)		●
Аллергия на действующее вещество или вспомогательные компоненты препарата		●
Коагулопатии		●
Инфекционно-воспалительный процесс или отек в области предстоящей инъекции		●
Дисморфофобия		●
Беременность и лактация		●
Завышенные ожидания		●

- информирование о стоимости лечения и вручение формы информированного согласия.

3.1.1. Анамнез

В отличие от классического анамнеза, при сборе которого пациент сообщает о перенесенных заболеваниях, в эстетической дерматологии речь скорее идет о необходимости беседы с пациентом, так что процесс сбора анамнеза в этом случае ведет не к постановке диагноза, а к конкретизации и оценке пожеланий пациента и его ожиданий от коррекции. В анамнестической беседе с пациентом его нереальные ожидания корректируются, в крайнем случае может возникнуть необходимость убедить пациента отказаться от вмешательства.

Следует выяснить, выполнялась ли пациенту ранее эстетическая коррекция и как он сам оценивает ее результат. Особенно необходимы сведения о выполненных незадолго до обращения пациента хирургических вмешательствах на лице, таких, например, как блефаропластика и хирургическая подтяжка кожи лица. Если в области предстоящей коррекции имеется отек неясной природы или связанный, например, с перенесенной операцией, то выполнять инъекцию ботулотоксина не следует из-за его возможного разбавления.

Наряду с оценкой ожиданий пациента и результатов предшествующей коррекции при сборе анамнеза следует исключить противопоказания к лечению ботулотоксином А (табл. 3.1). Для этого необходимо задать ряд вопросов, которые важны для выполнения инъекций. Так, надо выяснить, не принимает ли пациент длительное время препараты, которые могут взаимодействовать с ботулотоксином А. Помимо непереносимости ботулотоксина А или других компонентов этого препарата, противопоказанием к применению ботулотоксина А могут быть сопутствующие заболевания. В период беременности и лактации использовать ботулотоксин А не следует, так как вопрос о влиянии этого препарата на организм плода и грудного ребенка изучен недостаточно.

Третий комплекс вопросов, которые всегда следует выяснять, касается условий жизни пациента. Так, следует расспросить о профессии и роде занятий пациента, особенностях питания, употреблении пищевых добавок, препаратов, применяемых для ухода за кожей, а также о посещении солярия и пребывании на солнце.

3.1.2. Информирование о методе лечения

После того как цель коррекции и ожидания пациента выяснены, его подробно информируют о сути метода. В частности, сообщают об особенностях применения ботулотоксина (например, о медленном эффекте этого препара-

та, проявляющемся лишь через несколько дней), а также о возможностях метода, его недостатках и связанном с ним риске.

В беседе с пациентом врач всегда сталкивается с предрассудками, которые следует опровергать. Так, от пациентов часто можно услышать, что ботулотоксин является ядом, который вызывает у человека параличи.

В таких случаях следует объяснить пациенту, что речь идет о «препарате», который вызывает не паралич, а временное расслабление мышц. В беседе с пациентами врачу следует вместо слов «яд», «паралич мышц» по возможности использовать слова «лекарство», «препарат» и «расслабление мышц».

В беседе с пациентом следует обсудить следующее:

- Как выполняют процедуру.
- Начало и длительность действия препарата.
- Что именно подлежит коррекции; необходимость повторных процедур.
- Шансы на полное разглаживание морщин.
- Необходимо предупредить пациента о том, что его случай является сложным для эстетической коррекции.
- Также нужно предупредить о необходимости проведения адывантной терапии.

При лечении ботулотоксином ожидаемый результат достигается не сразу. Первые проявления действия этого препарата возникают в период с 3-го по 10-й день, максимальный эффект достигается примерно через 2 нед. после введения. Разглаживание морщин носит временный характер, примерно через 3 мес. они возникают снова. Блокированные ботулотоксином синапсы при этом разрушаются и вместо них образуются новые. Стойкого улучшения, особенно при хронической гипертрофии мышц, сморщивающих брови, как правило, можно достичь только при длительном лечении. Повторные сеансы инъекций в область надпереносья в течение 1–2 лет с интервалами 4 мес. способствуют сохранению эффекта после разглаживания морщин и обратному развитию хронической гипертрофии мышц. Следует также предупредить пациента о том, что при коррекции в области бровей и лба чаще приходится выполнять дополнительные корригирующие инъекции, позволяющие оптимизировать результат в каждом конкретном случае.

Также следует предупредить пациента и о том, что разглаживание морщин под действием ботулотоксина особенно выражено в тех случаях, когда морщины образуются в результате повышенной активности мимических мышц, в то время как при морщинах, носящих возрастной характер, ботулотоксин менее эффективен. При возрастных изменениях кожи (актинический эластоз) ожидания от ботулинотерапии весьма ограничены. В этих случаях приходится прибегать к дополнительным методам коррекции, таким как использование филлеров, липофилинг или лазерная шлифовка.

3.1.3. Стоимость лечения и получение согласия пациента

Важным вопросом, который следует обсудить с пациентом, является стоимость лечения, ведь при ботулинотерапии речь идет об очень дорогом препарате. Стоимость препарата и лечения обычно обсуждают в частной беседе с пациентом. При этом следует обратить его внимание на то, что через 3–6 мес. инъекции необходимо повторить. Общая сумма лечения, конечно же, индивидуальна, тем не менее, при обсуждении вырисовывается примерная стоимость, которую пациент должен иметь в виду. Важно, чтобы стоимость лечения была прозрачна для пациента и подконтрольна ему. В этом смысле необходимо называть стоимость, близкую к реальной, с учетом области инъекции и количества препарата в биологических единицах. При применении ботулотоксина итоговую стоимость можно определить по количеству введенных единиц. При таком способе стоимость лечения непосредственно привязывается к препарату, и расчеты получаются прозрачными. Беседу с пациентом и договоренность по стоимости лечения документируют в рамках письменного согласия. Примерная форма такого согласия для вручения пациенту представлена в разделе «Вспомогательные материалы». Поскольку речь идет об эффективном терапевтическом методе, желательно, чтобы между беседой с пациентом и лечением прошло определенное время, в течение которого пациент мог бы в спокойной обстановке обдумать предстоящее лечение и его возможные последствия. Одного только предоставления пациенту бланка информированного согласия недостаточно, так как оно не может заменить беседы с врачом.

3.2. Диагностика

Диагностика, или оценка состояния пациента, является основой успешного лечения. Поэтому врач должен располагать достаточным временем, особенно когда речь идет о первичном лечении. Без тщательной оценки состояния пациента невозможно составление точного плана лечения.

Диагностика включает в себя следующие этапы, которых лучше всего придерживаться в приведенной ниже последовательности:

- осмотр;
- пальпация;
- объективизация;
- документирование.

3.2.1. Обследование

Обследование включает два метода – осмотр и пальпацию – и требует активации мимических мышц. Для этого пациента просят наморщить лоб и нахмурить брови. Наблюдая за мимикой и пальпируя появляющиеся морщины (область проявления активности мимических мышц), оценивают отдельные детали. Лицо осматривают как анфас,

так и в профиль. Принимая во внимание, что инъекции ботулотоксина требуют высокой точности, необходимо обратить внимание на два обстоятельства и дополнительно объективизировать их:

1. Образование нежелательных для пациента морщин в покое и в динамике.
2. Активность мимических мышц, участвующих в образовании морщин.

Врач изучает морщины, наблюдая за мимикой пациента и оценивая их опосредованно, в беседе с ним, и непосредственно, индуцируя деятельность отдельных мышц. При этом необходимо обратить внимание на возможную асимметрию половин лица (особенно в области лба). Когда пациент сильно хмурит брови или поднимает их, наморщивая лоб, при помощи пальпации активированных мышц можно оценить силу сокращения мышц лба. Усиление морщин и повышение мышечного тонуса при вызванной мимической активности дают врачу представление о количестве ботулотоксина, которое необходимо ввести пациенту, и о шансах на успех. Это составляет основу определения мест инъекции, планирования техники инъекций и дозы препарата (см. раздел 5.1 «Планирование лечения»). Осматривая пациента с поднятыми бровями, необходимо исключить у него блефарохалазис. Кроме того, проводя эстетико-дерматологическое обследование, необходимо оценить состояние кожи, ее общий вид, включая размеры пор, особенности рисунка, степень гидратации, а также общее состояние пациента. Пальпируя кожу, можно составить представление о ее температуре, текстуре и тургоре.

3.2.2. Объективизация

Объективизация исходных данных помогает уточнить план лечения, помочь пациентам поставить реалистичные цели и правильно оценить возможности лечения. Документальная фиксация глубины морщин до и после лечения – важный способ оценки эффективности проведенной коррекции.

Для оценки мимических морщин имеются валидированные шкалы, при помощи которых можно классифицировать и оценить как исходные данные, так и результаты коррекции. Для этого измеряют глубину динамических морщин (в данном случае – морщин в области надпереносья и на лбу) в состоянии функционального покоя и на фоне тонической активности мимических мышц; результаты оценивают по 5-балльной шкале (от 0 до 4). В разделе «Вспомогательные материалы» представлены адаптированные валидированные шкалы, позволяющие оценить:

- статические морщины в области надпереносья;
- динамические морщины в области надпереносья;
- статические морщины на лбу;
- динамические морщины на лбу;
- положение бровей.

Эти шкалы применяются также для классификации выявленных морщин в разделе «Описание случаев» (рис. 3.1–3.3).

Наряду с глубиной морщин при ботулинотерапии следует оценивать динамику мимических мышц корректируемой области, так как это имеет решающее значение для пра-

Объективизация степени выраженности кожных морщин и мышечного тонуса области надпереносья

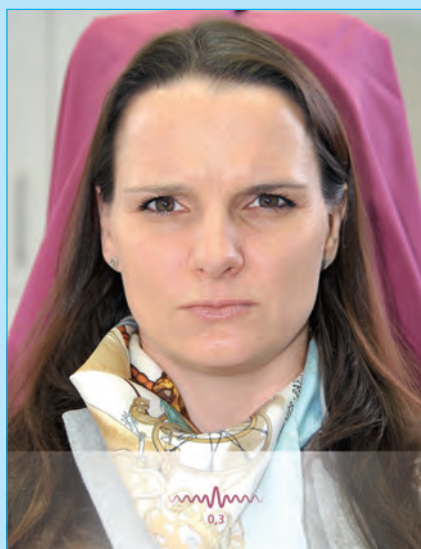


Рис. 3.1 Слегка выраженные динамические морщины (1–2-я степень) и сниженный мышечный тонус (гипокинетический тип).

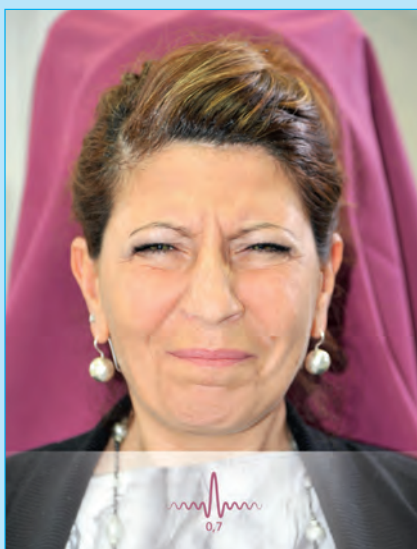


Рис. 3.2 Умеренно выраженные динамические морщины (2–3-я степень) при повышенной мышечной активности (гиперкинетический тип).



Рис. 3.3 Глубокие динамические морщины (4-я степень) при гипертрофии мышц области надпереносья и сильно повышенном мышечном тонусе.

вильного дозирования препарата. По признаку активности морщины относят к одному из двух основных типов: гипо- или гиперкинетическому. Для **гипокинетического** типа характерна слабая игра мимических мышц, в то время как для **гиперкинетического** – активная динамическая мимика. Для наглядности мышечный тонус здесь соответствует амплитуде колебаний, а сила сокращений оценивается в диапазоне от 0 до 1 (рис. 3.4).

Для клинической практики важна корреляция между мышечной активностью и необходимым количеством ботулотоксина. При очень высокой активности мышцы гордецов и мышцы, сморщивающей бровь (см. рис. 3.3), для коррекции следует использовать более высокие дозы, чтобы вызвать терапевтически значимое расслабление. При гипокинетическом типе (см. рис. 3.1) для коррекции используют более низкую дозу, передозировка может привести к контрактуре мышцы.

С клинической точки зрения следует выделить еще один тип мышечной активности – **гипертонический**. У пациентов с таким типом мышечный тонус соответствует длительному мышечному напряжению. Мимические морщины в этом случае сохраняются как в состоянии покоя, так и при напряжении. Лечение при таком типе мышечной активности затруднительно, о чем следует предупредить пациента перед тем, как приступить к инъекциям (рис. 3.5).

Мышечная активность, как правило, коррелирует с возрастом и полом пациента. У мужчин мимика более активная, чем у женщин, особенно в пожилом возрасте. Стандартные дозы рассчитывают для женщин с ненарушенной мышечной динамикой, а для пересчета в зависимости от пола и возраста пациентов (но прежде всего – степени повышения функциональной активности мышц, которая индивидуальна у каждого пациента) используют фактор коррекции дозы (см. раздел 5.1 «Планирование лечения»).

Важно

Исследование мышечной активности той или иной мимической области служит для оценки оптимальной дозы и тем самым обеспечивает успех лечения в каждом отдельном случае. Требования к подбору дозы следует адаптировать в зависимости от силы мышечного напряжения, о которой судят по результатам пальпации, и при необходимости корректировать. Таким образом, за счет снижения дозы можно избежать нежелательных эффектов при лечении, в частности развития мышечной контрактуры в случае передозировки ботулотоксина или отсутствия эффекта при использовании недостаточно высокой дозы.

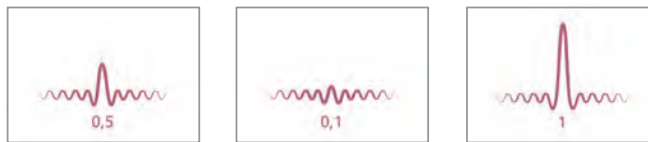


Рис. 3.4 Скачок амплитуды показывает максимальное значение тонуса при активации мышц, которые предстоит денервировать.

3.3. Документирование

Документирование результатов эстетической коррекции имеет важное практическое значение для обеспечения качества и эффективности лечения. Все действия, начиная от разъяснительной беседы и получения согласия и до диагностики и лечения должны быть документированы. Для этого используются различные средства, которые можно хранить в истории пациента. Примеры таких документов приведены в разделе «Вспомогательные материалы».

Если есть возможность, следует проводить фотографическое документирование состояния пациента. Оптимальным является документирование процесса лечения по установленной схеме, интегрированной в повседневную работу врача (например, до инъекции, после инъекции, на 8-й и 20-й дни после инъекции).

Документирование процесса лечения осуществляют при помощи цифровых снимков, которые делают по возможности в стандартизированных условиях. Документирование процесса информативными фотографиями не только упрощает общение с пациентом при консультировании, но и помогает при длительной терапии повысить приверженность больного лечению.

Профессиональное документирование процесса лечения должно отвечать следующим требованиям:

- стандартизация первого и последующих снимков, чтобы можно было оценить динамику;
- простота метода, чтобы можно было при необходимости перепоручить его выполнение другому врачу;
- архивирование и обработка данных пациента;
- возможность использования для сообщений и публикаций.

Важно

Если вы намерены использовать фотографии пациента для докладов или публикаций, следует получить на это его письменное согласие.