
Hee-Jin Kim • Kyle K. Seo
Hong-Ki Lee • Jisoo Kim

Clinical Anatomy of the Face for Filler and Botulinum Toxin Injection

 Springer

Хи-Чин Ким • Кайл К. Со
Хон-Ки Ли • Чису Ким

Клиническая анатомия лица применительно к контурной пластике с помощью филлеров и ботулотоксина

*Перевод с английского
под редакцией И.Э.Хрустальной*

2-е издание



Москва
«МЕДпресс-информ»
2022

УДК 616.5-089
ББК 51.204.1:52.5
К40

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 английского: А.О.Дяченко.

Ким, Хи-Чин

К40 Клиническая анатомия лица применительно к контурной пластике с помощью филлеров и ботулотоксина / Хи-Чин Ким, Кайл К. Со, Хон-Ки Ли, Чису Ким ; пер. с англ. под ред. И.Э.Хрустальной. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2022. – 192 с. : ил.
ISBN 978-5-907504-43-1

Появление данной книги вызвано быстрым развитием эстетической медицины и связанной с этим потребностью в знании клинической анатомии лица и шеи. Однако она необычна тем, что посвящена не только контурной пластике лица и шеи, но и особенностям клинической анатомии (некоторые различия в расположении мидиолуса, ходе артерий, месте прикрепления мимических мышц) у представителей монголоидной расы и корейцев в частности. Авторами проведена большая работа по исследованию анатомии лица, результаты которой могут быть использованы и в других областях знания, например антропологии.

Книгу условно можно разделить на две части: в первой рассматривается контурная пластика инъекциями ботулотоксина, во второй – инъекциями филлеров. Очень подробно описана послойная анатомия лица, вплоть до различий в толщине кожи разных анатомических областей, проекционные точки и зоны иннервации нервов лица, анатомия артерий и вен лица, сосудистых анастомозов, имеющих важное клиническое значение. Приводится методика блокад всех рассмотренных нервов. Описание коррекции каждого дефекта приводится вместе с его клиническими особенностями и возможными осложнениями. К разночтениям некоторых понятий, которые пока имеются в эстетической медицине и неизбежны, как в любой новой клинической дисциплине, даны редакторские пояснения.

Книга предназначена для специалистов в области эстетической медицины, пластических хирургов и косметологов, а также всех тех, кто интересуется достижениями и возможностями эстетической медицины.

УДК 616.5-089
ББК 51.204.1:52.5

Translation from the English language edition:
Clinical Anatomy of the Face for Filler and Botulinum Toxin Injection
by Hee-Jin Kim, Kyle K. Seo, Hong-Ki Lee, Jisoo Kim
Illustrations by Kwan-Hyun Youn

ISBN 978-981-10-0238-0

© Springer Science+Business Media Singapore 2016. This Springer imprint is published by Springer Nature. The registered company is Springer Science+Business Media Singapore Pte Ltd. All Rights Reserved

ISBN 978-5-907504-43-1

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2018

Предисловие

Позвольте мне прежде всего поблагодарить моего коллегу и друга Dr. Kyle Seo, который систематизировал представленную в книге чрезвычайно ценную клиническую информацию. Я также хотел бы поблагодарить Dr. Hong-Ki Lee за его способность постигать суть вещей и за творческий подход при изложении содержания книги. Я выражаю свою признательность также Dr. Jisoo Kim за деятельную роль в планировании практикумов по диссекции анатомических препаратов и в систематизации содержания книги. Без усилий и жертв, которые потребовались при подготовке издания и систематизации всех наглядных материалов, несмотря на напряженный график клинической работы, авторам не удалось бы достичь такой высоты в создании этого руководства. Я бесконечно благодарен Dr. Kwan-Hyun Youn за иллюстрации к этой книге. Я считаю, что Dr. Youn, имея основное образование в сфере изобразительных искусств и степень кандидата наук в области анатомии, поднял качество медицинских иллюстраций в нашей стране до мирового уровня. Огромную благодарность хотелось бы также выразить команде Medart, возглавляемой Dr. Youn, за помощь в подготовке этой книги, а именно за множество четких, простых и творчески выполненных иллюстраций.

Я начал свои исследования в области клинической анатомии в контексте эстетической медицины параллельно с преподаванием клинической медицины осенью 2011 г. по совету John Rogers, американского невролога, медицинского директора азиатско-тихоокеанского филиала компании Allergan Inc., посетившего мою анатомическую лабораторию. John Rogers, не будучи заинтересованным в каком-то конкретном методе эстетической коррекции, убедил меня углубиться в эту область медицины. На региональных и международных образовательных мероприятиях я представлял основную информацию о новых методах коррекции эстетических дефектов, основанную на знаниях в области анатомии, которые позволяют избежать развития осложнений. Когда я узнал, что многие врачи, практикующие в Азиатском регионе, следуют анатомическим руководствам, основанным на исследованиях, проводимых в западных странах, мы с коллегами решили написать книгу о новых методах коррекции, адаптированных к пациентам азиатского происхождения, которые несколько отличаются по своим анатомическим особенностям от людей с европейским типом внешности. Так, представители монголоидной расы отличаются от европеоидов по расположению модиолуса, ходу артерий лица и месту прикрепления мимических мышц. Об этом и многом другом подробно говорится в нашей книге, основой которой послужили научные статьи и другие труды, которые мы использовали в своих лекциях. Наряду с этим в книге описаны новые методики инъекционной коррекции.

Современные медицинские технологии быстро меняются благодаря развитию науки, и тенденции такого развития рожают новый девиз «Медицина без границ!», отражающий развитие, стирающее границы академических знаний. Разработка методик инъекционного

введения биосовместимых наполнителей (филлеров) и ботулинического токсина привела к созданию новой области медицинских знаний – инвазивной эстетической пластической хирургии, называемой также «пластической хирургией красоты», и вызвала желание использовать опыт клинической анатомии для разработки новых методов лечения. Кроме того, я считаю, что врачи независимо от специальности должны объединиться и вместе перешагнуть через стену традиционной медицины во имя развития медицинской практики. И, как медицинский работник, изучающий основы медицины, я чувствую огромную ответственность и радость от сопричастности этому процессу.

Книга включает в себя множество различных иллюстраций и картинок, упрощающих понимание анатомии, из руководства по «Пластической и реконструктивной хирургии» и еще 80 научных работ из авторитетных журналов по клинической анатомии. Кроме того, мы провели большую работу, чтобы включить в книгу различную информацию об анатомии лица корейцев, поэтому она может использоваться в качестве полезного документа в других областях медицины. Мне бы хотелось, чтобы с помощью этой книги читатели смогли ознакомиться с клиническими методами эстетической коррекции и приумножили свои знания, чтобы предупреждать развитие осложнений.

Я также благодарю Prof. Kyungseok Hu и моих аспирантов Sang-Hee Lee, You-Jin Choi, Hyung-Jin Lee, Jung-Hee Bae, Liyao Cong и Kyuho Lee из Колледжа стоматологии Йонсейского университета, оказавших активную помощь при поиске визуальной информации и участвовавших в редакции этой книги. И наконец, я хотел бы поблагодарить Dr. Yoonjung Hwang, Sanghoon Kwon, Juyong Lee, Yongwoong Lee, Hwieun Hur и Young-Gyung Kim за перевод корейской версии этого учебника.

От имени авторов,
Hee-Jin Kim

Сеул, Южная Корея
Ноябрь 2015 г.

Оглавление

Предисловие	5
Сокращения	7
Глава 1. Общая анатомия лица и шеи	11
1.1 Терминология, принятая в эстетической медицине	12
1.1.1 Общая терминология, принятая в эстетической медицине	12
1.2 Послойная анатомия лица	15
1.2.1 Слои кожи	15
1.2.2 Толщина кожи	18
1.3 Мимические мышцы и их действия	18
1.3.1 Лобная область	19
1.3.2 Височная область	19
1.3.3 Глазничная область	21
1.3.4 Область носа	23
1.3.5 Мышцы периоральной области	25
1.3.6 Подкожная мышца шеи	31
1.4 SMAS и связки лица	31
1.5 Нервы лица и зоны их иннервации	35
1.5.1 Зоны чувствительной иннервации лица	35
1.5.2 Топография окончаний двигательных нервных волокон	36
1.5.3 Верхний отдел лица	36
1.5.4 Среднемедиальный отдел лица	37
1.5.5 Нижний отдел лица	39
1.6 Блокады нервов	40
1.6.1 Блокада надглазничного нерва	40
1.6.2 Блокада надблокового нерва	40
1.6.3 Блокада подглазничного нерва	41
1.6.4 Блокада скуловисочного нерва	42
1.6.5 Блокада подбородочного нерва	42
1.6.6 Блокада щечного нерва	43
1.6.7 Блокада нижнего альвеолярного нерва	43
1.6.8 Блокада ушно-височного нерва	43
1.6.9 Блокада большого ушного нерва	43
1.7 Сосуды лица и типы их строения	45
1.7.1 Лицевые ветви глазной артерии	45
1.7.2 Лицевые ветви верхнечелюстной артерии	46
1.7.3 Лицевая артерия	48
1.7.4 Лобная ветвь поверхностной височной артерии	51
1.7.5 Вены лица	51
1.7.6 Анастомозы вен	54
1.8 Поверхностные ориентиры лица и черепа	55
1.9 Особенности лица и черепа у монголоидов (корейцев)	58
1.10 Анатомия старения	60
1.10.1 Старение лица	61
1.10.2 Сложные возрастные изменения лица	63
Литература	63

Глава 2. Клиническая анатомия и инъекции ботулотоксина	67
2.1 Введение	68
2.1.1 Показания к применению ботулотоксина при коррекции морщин	68
2.1.2 Изменение мышечного баланса ботулотоксином	68
2.2 Коррекция морщин с помощью ботулинотерапии	71
2.2.1 «Гусиные лапки» (морщины латерального угла глазной щели)	71
2.2.2 Подглазничные морщины	74
2.2.3 Горизонтальные морщины лба	75
2.2.4 Глабеллярные межбровные морщины	77
2.2.5 «Кроличьи» морщины	79
2.2.6 Опущенный кончик носа	81
2.2.7 Десневая улыбка (обнажение десен при улыбке)	82
2.2.8 Носогубные складки	86
2.2.9 Асимметричная улыбка, паралич мимических мышц	86
2.2.10 Пучок крыла носа	87
2.2.11 Кисетные морщины над верхней губой	88
2.2.12 Опущение угла рта	88
2.2.13 Дефект подбородка по типу «косточки персика»	91
2.2.14 Тяжи платизмы	95
2.3 Контурная пластика лица с помощью ботулотоксина	96
2.3.1 Гипертрофия жевательных мышц	96
2.3.2 Гипертрофия височной мышцы	99
2.3.3 Гипертрофия слюнных желез	101
Литература	104

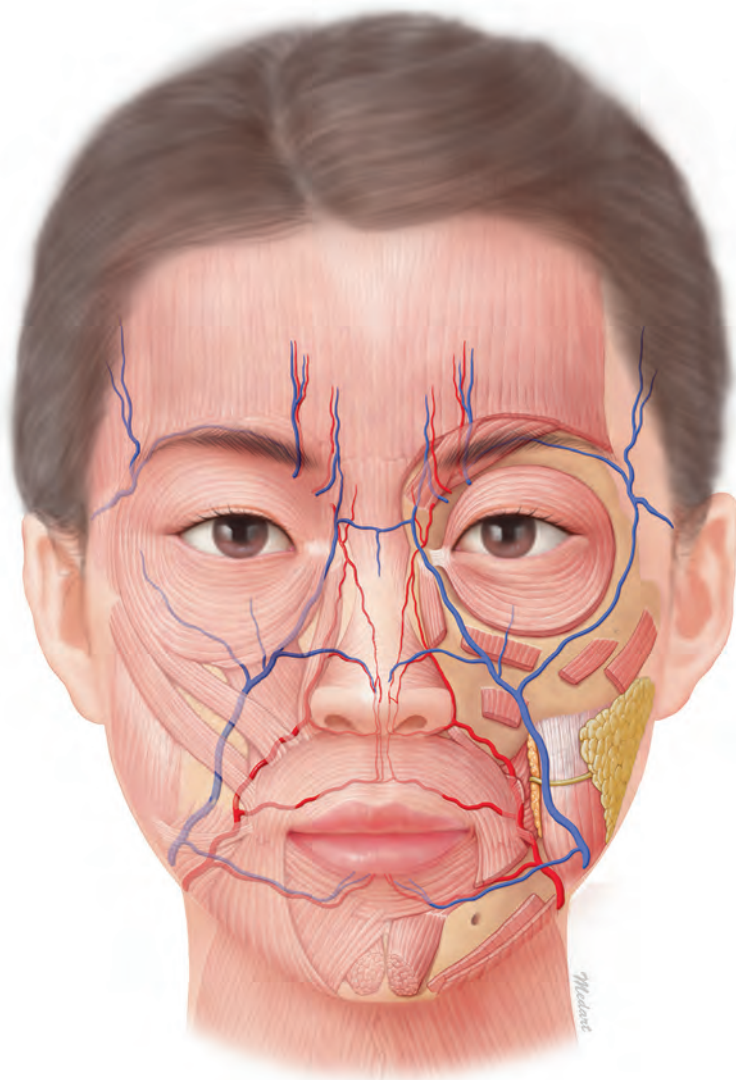
Глава 3. Клиническая анатомия верхнего отдела лица и введение филлеров	107
3.1 Лоб и межбровье	108
3.1.1 Клиническая анатомия	108
3.1.2 Точки и методика инъекций	108
3.1.3 Побочные эффекты	113
3.2 Запавшие глаза и претарзальный валик	117
3.2.1 Клиническая анатомия	117
3.2.2 Точки и методика инъекций	119
3.2.3 Побочные эффекты	123
3.3 Височная область	125
3.3.1 Клиническая анатомия	125
3.3.2 Точки и методика инъекций	127
3.3.3 Побочные эффекты	129
Литература	132

Глава 4. Клиническая анатомия среднемедиального отдела лица и введение филлеров	133
4.1 Слезная борозда	134
4.1.1 Клиническая анатомия	134
4.1.2 Точки и методика инъекций	135
4.2 Нососкуловая борозда	137
4.2.1 Клиническая анатомия	137
4.2.2 Точки и методика инъекций	138

4.3	Векоскуловая борозда	142
4.3.1	Клиническая анатомия	142
4.3.2	Точки и методика инъекций	142
4.4	Носогубные складки	142
4.4.1	Клиническая анатомия	142
4.4.2	Точки и методика инъекций	144
4.5	Впалые щеки	146
4.5.1	Клиническая анатомия	146
4.5.2	Точки и методика инъекций	149
4.6	Подскуловые западения	153
4.6.1	Клиническая анатомия	153
4.6.2	Точки и методика инъекций	153
4.7	Нос	153
4.7.1	Клиническая анатомия	153
4.7.2	Точки и методика инъекций	160
	Литература	165
Глава 5.	Клиническая анатомия нижнего отдела лица и введение филлеров	167
5.1	Губы	168
5.1.1	Клиническая анатомия	168
5.1.2	Точки и методика инъекций	168
5.1.3	Осложнения	170
5.2	Подбородок	174
5.2.1	Клиническая анатомия	174
5.2.2	Точки и методика инъекций	176
5.2.3	Осложнения	177
5.3	Периоральные морщины	180
5.3.1	Клиническая анатомия	180
5.3.2	Точки и методика инъекций	181
5.3.3	Осложнения	181
5.4	Морщины «марионетки» и «брыли»	181
5.4.1	Клиническая анатомия	182
5.4.2	Точки и методика инъекций	183
5.4.3	Осложнения	184
5.5	Анатомическое объяснение симптомов, которые могут возникать при введении филлеров	184
5.5.1	Нарушение кровообращения в области коррекции	184
5.5.2	Меры, рекомендуемые для снижения риска сосудистых осложнений при инъекции филлеров	187
	Литература	188

Глава 1

Общая анатомия лица и шеи



Hee-Jin Kim

(иллюстрации предоставлены Kwan-Hyun Youn)

© Springer Science+Business Media Singapore 2016

H.-J.Kim et al., *Clinical Anatomy of the Face for Filler and Botulinum Toxin Injection*,
DOI 10.1007/978-981-10-0240-3_1

1.1 Терминология, принятая в эстетической медицине

Между обычной анатомической терминологией и терминами, используемыми в эстетической медицине, имеются некоторые расхождения. Мы попытаемся пересмотреть общие клинические термины применительно к анатомическим областям (рис. 1.1).

1.1.1 Общая терминология, принятая в эстетической медицине

Морщины

Морщины, или лицевые борозды, – это глубокие или поверхностные желобки, появляющиеся вследствие структурных изменений в коже. Причиной образования глубоких морщин является снижение эластичности

кожи и волокон мимических мышц вследствие повторяющихся их сокращений, обуславливающих лицевою экспрессию эмоций.

Кожные складки

Кожные складки возникают из-за провисания тканей, обусловленного их дряблостью и действием сил гравитации. Наиболее заметными являются носогубная и губоподбородочная кожные складки.

Мешки нижних век*

Мешки нижних век появляются из-за опущения жировой ткани под круговую мышцу глаза ниже уровня орбиты. Образование мешков нижних век под глазами, обусловленное опущением жировой ткани, следует отличать от мешков, которые появляются вследствие провисания нижней половины круговой мышцы глаза (фестоны).

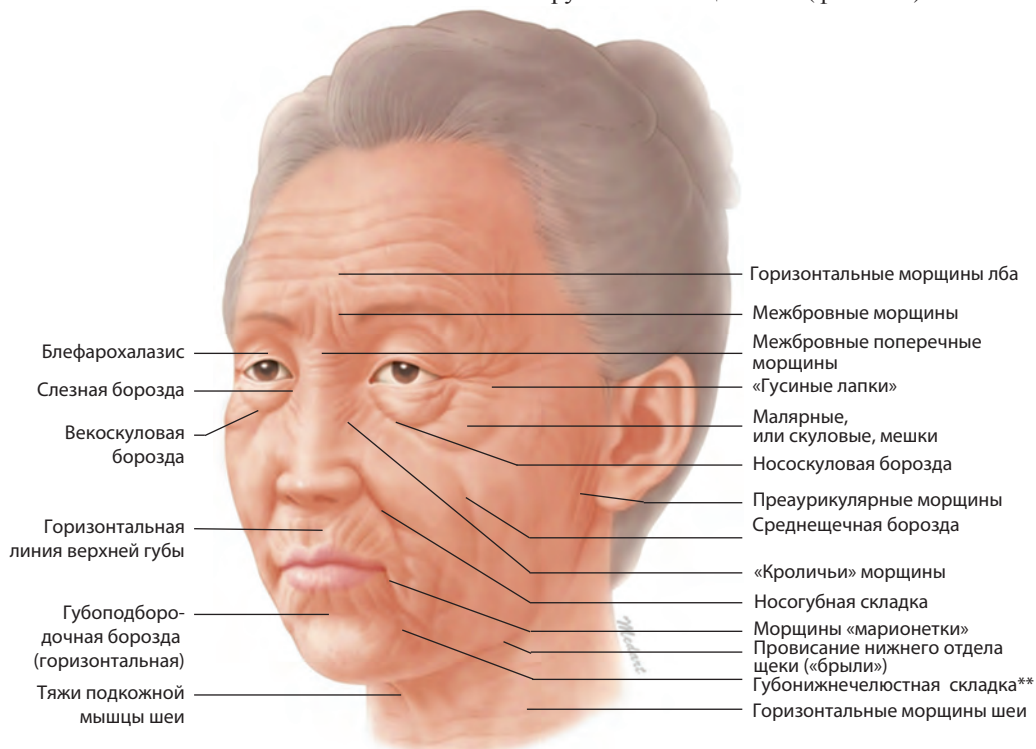


Рис. 1.1 Складки и морщины, появляющиеся на лице при старении. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

* Малиарные, или скуловые, мешки по природе своего возникновения отличаются от так называемых мешков нижних век и не могут с ними отождествляться. – *Здесь и далее прим. ред.*

** Привычнее называть борозду, идущую от угла ротовой щели к краю нижней челюсти по границе подбородочной области и нижнемедиальному краю щеки, линией или морщиной «марионетки».

Блефарохалазис

Блефарохалазис возникает из-за провисания кожи века.

«Кроличьи» морщины

«Кроличьи» морщины – это косые морщины, расположенные латеральнее переносицы, которые усиливаются при выражении определенных эмоций. В образовании «кроличьих» морщин участвуют мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа, и медиальный мышечный пучок круговой мышцы глаза.

Комиссуральные морщины

Комиссуральные морщины – это короткие вертикальные морщины, появляющиеся у обоих углов рта. Иногда это глубокие складки, начинающиеся от периоральной области.

«Гусиные лапки» (морщины латерального угла глаза)

«Гусиные лапки» представляют собой тонкие морщины у латерального угла обеих глазных щелей, образующиеся при сокращении круговой мышцы глаза.

Фестон

Фестон – это выпячивание нижних век, вызванное провисанием кожи и круговой мышцы глаза, а также протрузией нижней орбитальной, или ретросепальной, жировой клетчатки (нижних жировых грыж) через глазничную перегородку*.

Центральные горизонтальные морщины лба («морщины тревоги»)**

«Морщины тревоги» – горизонтальные морщины на коже центральной части лба, поднимающей лобную мышцу.

Вертикальные межбровные морщины (вертикальные складки межбровья, «морщины гнева»)

Межбровные морщины – это вертикальные борозды в области межбровья, образующи-

еся при сокращении волокон мышцы, сморщивающей бровь.

Поперечные межбровные морщины

Поперечные межбровные морщины – это горизонтальные морщины в области корня носа, которые обычно возникают при сморщивании лица. Они располагаются перпендикулярно волокнам мышцы гордецов.

«Индюшачья шея» (тяжи подкожной мышцы шеи)

«Индюшачья шея» представляет собой эстетический дефект в виде продольных тяжей кожи на передней поверхности шеи и в подбородочной области, который обусловлен провисанием медиального края подкожной мышцы шеи.

Горизонтальные морщины шеи

Горизонтальные морщины шеи – горизонтальные кожные борозды на передней поверхности шеи, возникающие из-за сокращения волокон подкожной мышцы шеи и провисания кожи шеи.

Горизонтальные морщины верхней губы (поперечные морщины верхней губы)

Горизонтальные морщины верхней губы представляют собой 1–2 тонкие горизонтальные борозды или линии, расположенные на фильтре губы.

Провисание нижнего отдела щеки («брыли», «бульдожья щеки»)

Обвисание щек является результатом протрузии и провисания подкожной жировой клетчатки, расположенной вдоль края нижней челюсти. Передний край преднижнечелюстной борозды четко указывает на место расположения удерживающих нижнечелюстных связок.

* Нельзя не отметить, что понятие «фестоны» традиционно трактуется другим образом. Описанные автором изменения относятся к так называемым мешкам нижних век. Фестоны же связаны с расслаблением периферической порции круговой мышцы глаза, находящейся вне орбиты, они усугубляют образование малярных, или скуловых, мешков. Таким образом, читатель сталкивается с очередным примером отсутствия единства терминологии и разночтения авторами одних и тех же названий.

** Более привычное название – «морщины удивления».

Складки углов рта

Складки углов рта соответствуют местам соединения верхней и нижней губ по обе стороны ротовой щели, называемым хейлионами (точки углов рта).

Губонижнечелюстные складки

Губонижнечелюстная складка идет от угла рта до края нижней челюсти и с возрастом становится более выраженной. Мышца, опускающая угол рта, образует медиальную и латеральную ее границы. Удерживающая связка нижней челюсти одним концом прикрепляется к надкостнице нижней челюсти спереди от медиального края мышцы, опускающей угол рта, другим – вплетается в дерму, покрывающую эту мышцу.

Морщины «марионетки»

Морщины «марионетки» – это длинные вертикальные морщины, идущие книзу от угла рта. Обычно они появляются с возрастом по непонятным пока причинам. У людей с менее выраженной подкожной жировой клетчаткой они более заметны, чем у тех, у кого она хорошо развита. Эти морщины называют также «морщинами скорби».

Губоподбородочные борозды (бороздки)

Губоподбородочные борозды – это горизонтальные борозды (одна или более) между нижней губой и подбородком. Эти борозды лежат между круговой мышцей рта и подбородочной мышцей.

Среднещечная борозда («складка индейца»)

Среднещечная борозда – это косорасположенная борозда, иногда складка, которая продолжает вниз и латерально нососкуловую борозду, идущую латеральнее основания носа в сторону передней поверхности щеки. Борозда (складка) может определяться и в нижнем отделе щеки. Среднещечная борозда достигает нижней части щеки. Процесс старения приводит к тому, что

с возрастом ткани щеки и средней трети лица провисают и смещаются вниз и медиально. В результате образуется складка в проекции прикрепления волокон кожно-скуловой связки к коже.

Нососкуловая борозда

Нососкуловая борозда образуется на границе между нижним веком и щекой и идет вниз и латерально от медиального угла глазной щели. Расположение нососкуловой борозды соответствует нижнему краю круговой мышцы глаза*, медиальный мышечный пучок которой делает борозду более подчеркнутой. С возрастом нососкуловая борозда, углубляясь, продолжает опускаться в косом направлении и переходит в среднещечную борозду.

Носогубная складка

Носогубная складка начинается от боковой стороны крыла носа и проходит косо между верхней губой и щекой. С возрастом подкожная жировая клетчатка передней части щеки провисает, вызывая углубление складки и ее смещение вниз. Сама жировая ткань передней части щеки не может сместиться ниже уровня носогубной борозды, так как фиксируется плотной фасцией, кожей и волокнами мышцы, поднимающей верхнюю губу, и большой скуловой мышцы, которые вплетаются в кожу этой области. Кроме того, глубина расположения фасциальных структур, формирующих носогубную складку, отличается вариабельностью.

Векоскуловая борозда**

Векоскуловая борозда является границей между нижним веком и скуловой областью.

Преаурикулярные морщины

Преаурикулярные морщины представляют собой несколько вертикальных кожных морщин, расположенных спереди от ушной раковины вдоль козелка и мочки.

* Только ее нижнемедиального отдела орбитальной порции.

** Часто называется также векощечной бороздой.

Птоз подбородка

Птоз подбородка проявляется уплощением и контракцией подбородка, вызываемыми углублением подподбородочной складки*.

Слезная борозда

Слезная борозда – это углубление, идущее от медиального угла кантуса глаза вниз и латерально вдоль нижнеглазничного края. С возрастом мягкие ткани – кожа, мышцы, жировая клетчатка, – находящиеся в проекции медиального и нижнего краев орбиты, расслабляются и провисают. Слезная борозда может иметь различную форму в зависимости от особенностей прикрепления к коже медиальной части удерживающей связки круговой мышцы глаза и медиальных пучков круговой мышцы глаза.

Височное западение (впалые виски)

Височное западение представляет собой результат постепенного уменьшения объема мягких тканей в височной области, происходящего с возрастом. В результате такой инволюции тканей более рельефно проступает височный гребень.

Вертикальные морщины губ

По мере старения, сопровождающегося потерей зубов, альвеолярная костная ткань подвергается резорбции. В результате периоральные мышцы и круговая мышца рта сокращаются более активно, что приводит к образованию вертикальных или радиальных морщин губ и периоральной области.

1.2 Послойная анатомия лица

1.2.1 Слои кожи

Мягкотканый покров лица в основном состоит из пяти слоев: 1) кожи, 2) подкожной жировой клетчатки, 3) поверхностной мышечно-апоневротической системы (SMAS – Superficial Musculo-Aponeurotic System), 4) удерживающих или ретенционных связок

и пространств и 5) глубокой фасции, или надкостницы. Кожа лица может перемещаться относительно слоя рыхлой соединительной ткани, за исключением областей ушных раковин и крыльев носа, где она фиксирована к хрящевой ткани. Кожа лица содержит множество потовых и сальных желез (рис. 1.2а, б).

Подкожная жировая клетчатка лица в зависимости от зоны, в которой локализуется, делится на скуловую, носогубную и т.д. Однако границы между этими жировыми сегментами невооруженным глазом не видны, и создается впечатление, что поверхностная жировая клетчатка представляет собой сплошной слой, покрывающий все лицо. Глубокая жировая клетчатка располагается между более глубоко расположенными мимическими мышцами; ее сегменты отделены друг от друга плотной соединительной тканью в виде капсул (правильнее сказать – септ. – *Прим. ред.*) или удерживающих связок. Цвет и свойства глубокой клетчатки отличаются от таковых поверхностной жировой клетчатки. К глубокой жировой клетчатке лица относятся суборбиткулярная (подкруговая) жировая клетчатка (SOOF – SubOrbicularis Oculi Fat), ретроорбиткулярная (позадикруговая) жировая клетчатка (ROOF – RetroOrbicularis Oculi Fat), жировое тело щеки (комок Биша. – *Прим. ред.*) и глубокий щечный жир. Фиброзная соединительная ткань пронизывает жировую клетчатку лица и обеспечивает соединение между собой жировой ткани, мышц лица, кожи и костей (рис. 1.3 и 1.4).

Поверхностная фасция в подкожном слое содержит как соединительную ткань, так и жировую клетчатку, толщина которой неодинакова. Жировая клетчатка сглаживает переходы одних анатомических областей в другие. В некоторых зонах лица жировой ткани довольно много. Щечный жировой сегмент формирует выпуклость щеки и продолжается на волосистую часть головы и височные области. В подкожной клетчатке располагаются лицевая вена, ветви тройничного и лицевого нервов и поверхностные мышцы лица (см. рис. 4.27).

* Контракция подбородка, вызываемая гипертонусом mm. mentalis, никак не может являться причиной птоза. К нему приводит как раз, наоборот, расслабление упомянутых мышц в сочетании с излишками подкожной жировой клетчатки подбородочной области, которая нависает над глубокой субментальной бороздой, – так называемый ведьмин подбородок.

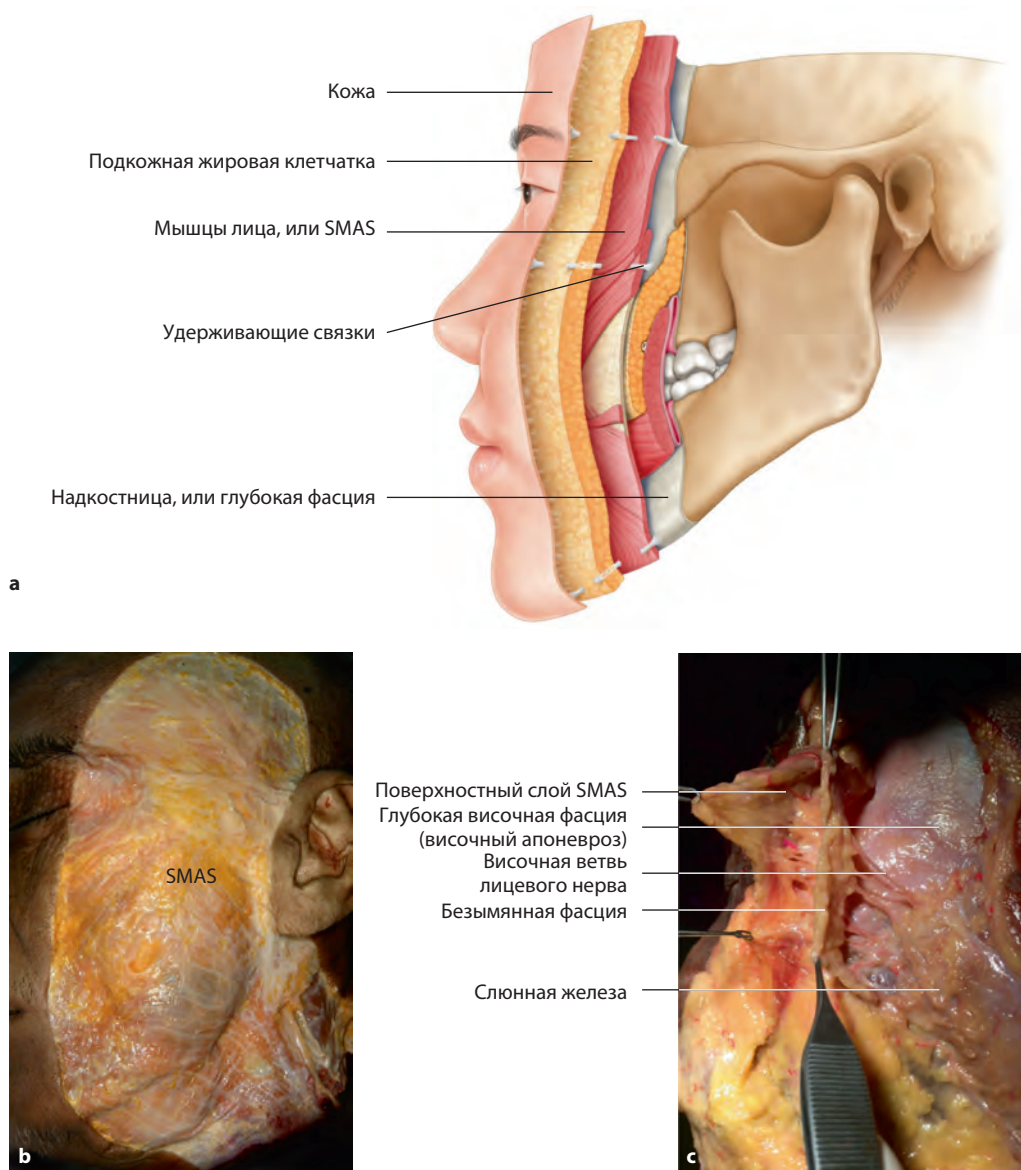


Рис. 1.2 Послойная анатомия лица. (а) Пять основных анатомических слоев. (б) SMAS. (с) SMAS выделена и отвернута в сторону. (© Hee-Jin Kim, Kwan-Hyun Youn, Joo-Heon Lee, 2016; с разрешения.)

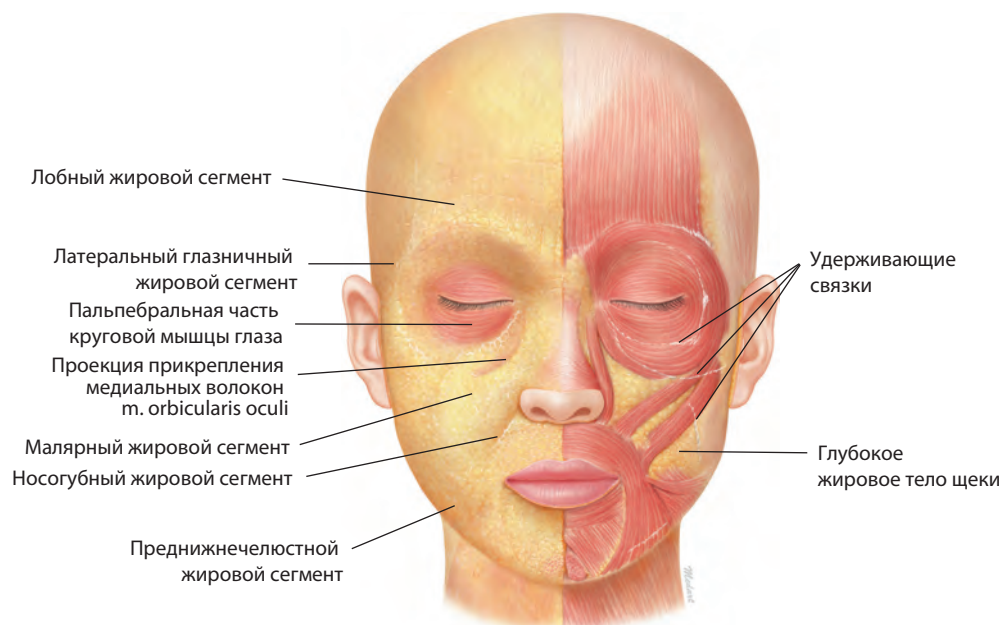


Рис. 1.3 Поверхностная жировая клетчатка и поверхностные мышцы лица. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

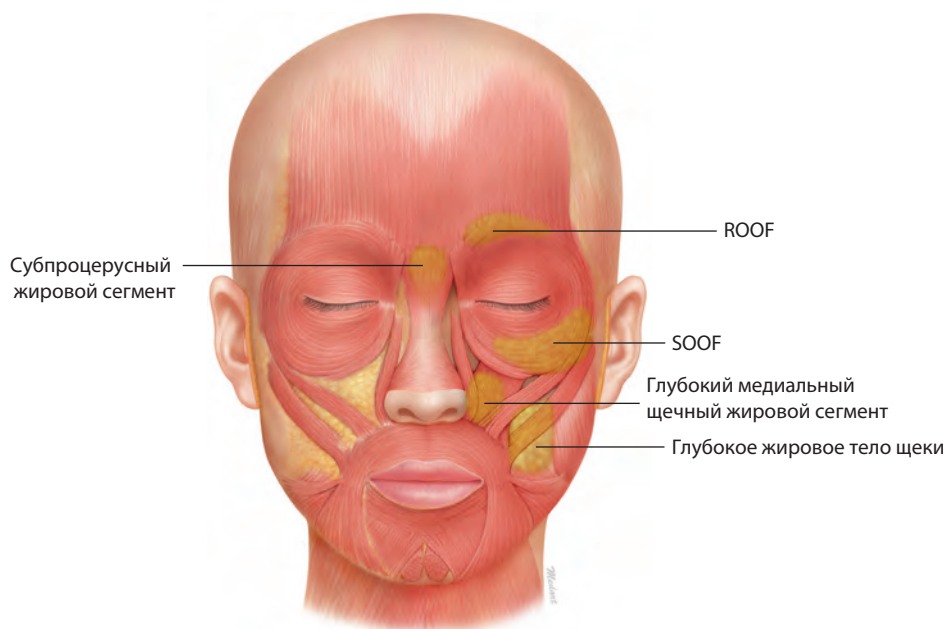


Рис. 1.4 Глубокие жировые сегменты лица. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

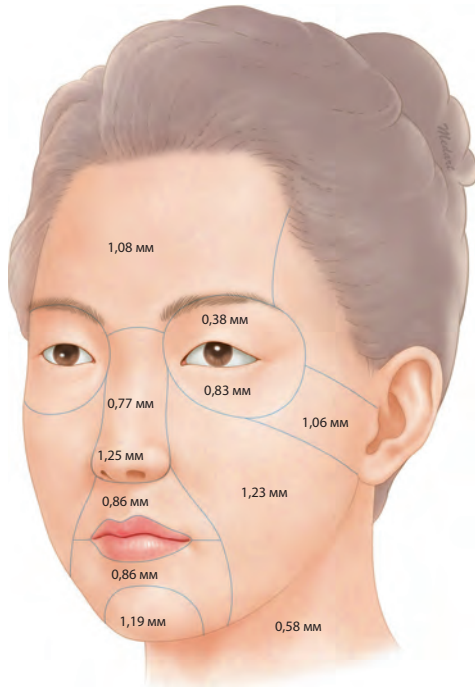


Рис. 1.5 Средняя толщина кожи в различных зонах лица. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

SMAS является поверхностной структурой лица, состоящей из мышечных волокон и поверхностной фасции лица. Это непрерывный фиброзно-мышечный слой, контактирующий и переплетающийся с мышцами лица. SMAS тянется от подкожной мышцы шеи до надчрепного апоневроза и переходит в височно-теменную фасцию (поверхностная височная фасция) и апоневротический шлем. SMAS состоит из трех отдельных слоев: фасциального слоя, расположенного поверхностнее мышц, слоя, тесно связанного с мышцами лица, и глубокого слоя, прикрепляющегося на значительном протяжении к надкостнице лицевых костей (рис. 1.2с).

1.2.2 Толщина кожи

Толщина кожи различных зон и областей лица приведена на рисунке 1.5. При выполнении контурной пластики зон с тонкой кожей филлеры следует вводить аккуратно, стараясь, чтобы инъекция не оказалась слишком поверхностной. Верхние и нижние

веки, области межбровья (глабеллы) и носа имеют исключительно тонкую кожу. С другой стороны, кожа передней части щеки и области подбородка относительно толстая. Во время введения филлеров необходимо учитывать как растяжимость кожи и объем ее внутреннего пространства, так и ее толщину (рис. 1.5).

1.3 Мимические мышцы и их действия

Мышцы лица прикрепляются к мембранозным элементам поверхностной фасции под кожей или подкожной жировой клетчаткой. Топография мимических мышц вариабельна как у разных полов, так и внутри каждого гендера. Чтобы объяснить уникальную мимику, присущую людям, необходимо знать границы мышц, как мышцы связаны с кожей и какова их функция.

Лицо делят на девять областей: 1) лоб от век до линии роста волос, включая надпереносье, или глабеллу, 2) височную область, или область кпереди от ушных раковин, 3) глазничную (орбитальную) область, 4) область носа, 5) скуловую область, 6) периоральную область и губы, 7) щечную область, 8) нижнечелюстную область и 9) ушные раковины.

Мышцы лица, или мимические мышцы, располагаясь в перечисленных выше областях, сокращаясь, закрывают или открывают естественные щели и отверстия, выполняя функцию соответственно сфинктеров или дилататоров, и обуславливают изменение выражения лица. Эти мышцы, располагаясь под поверхностной фасцией или в подкожной жировой клетчатке, берут начало от костей лица или фасции и вплетаются в кожу. Сокращаясь, они участвуют в выражении различных эмоций: печали, гнева, радости, страха, отвращения, удивления. Мимические мышцы имеются на всем лице, но обычно их группируют по областям, выделяя лобную, периорбитальные, носа, периоральные и др. Подкожная мышца шеи участвует в мимике, вызываемой сокращениями периоральных мышц, и поэтому также относится к мимическим мышцам (рис. 1.6).

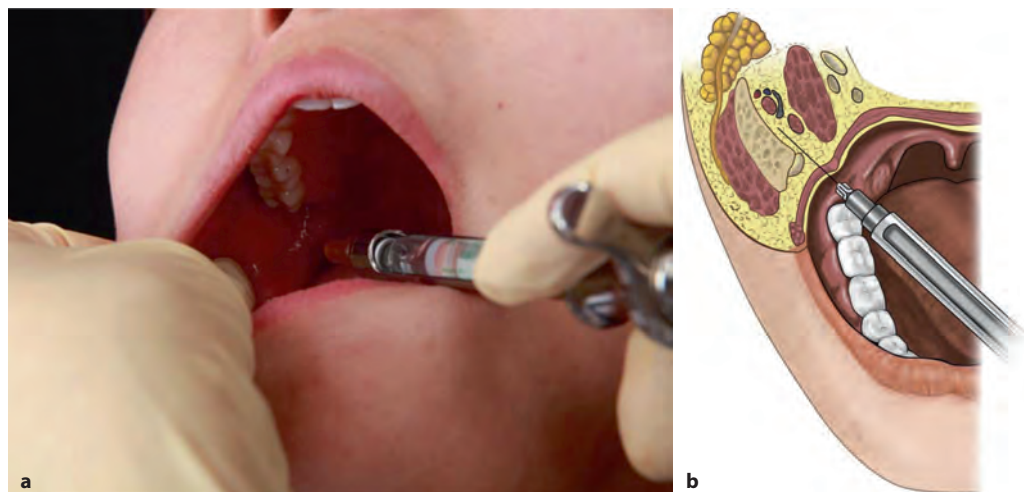


Рис. 1.36 Блокада нижнего альвеолярного нерва. (а) Выполнение блокады пациенту. (б) Схематическое изображение места введения раствора анестетика. (© Hee-Jin Kim, Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

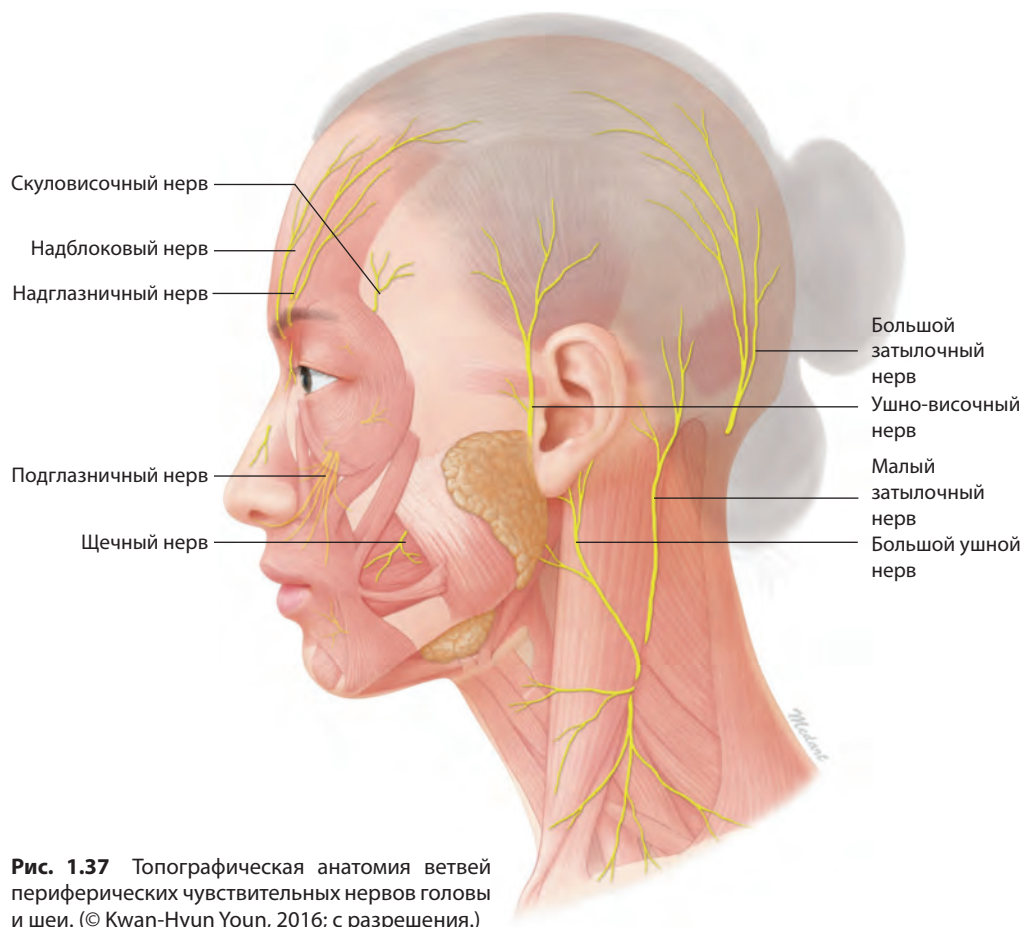


Рис. 1.37 Топографическая анатомия ветвей периферических чувствительных нервов головы и шеи. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

ее передний и задний края. Раствор анестетика вводят, отступив 6,5 см от наружного слухового прохода, в точку на середине расстояния между краями грудино-ключично-сосцевидной мышцы (см. рис. 1.37).

1.7 Сосуды лица и типы их строения

Кровеносные сосуды лица имеют чрезвычайно важное клиническое значение. По мере расширения практики использования филлеров растет частота случаев сосудистых осложнений, таких как некроз кожи и слепота. В связи с этим требуется более углубленное изучение расположения кровеносных сосудов применительно к инъекционным методам эстетической коррекции.

С клинической точки зрения топография кровеносных сосудов лица не соответствует единому шаблону. При диссекции мягких тканей отмечаются различные варианты хода сосудов. Следует также учесть, что наряду с артериями на лице имеются и вены с их многочисленными притоками. Невозможно полностью избежать повреждения кровеносных сосудов при выполнении инъекции вслепую. Однако, имея достаточно знаний по анатомии этих сосудов, риск их травмирования или внутрисосудистого введения препарата можно свести к минимуму и тем самым повысить безопасность инъекции.

В главе 1 рассматриваются общие и типичные варианты топографии артерий лица, а в главах 3, 4 и 5 сосуды описаны с учетом глубины залегания, типов, особенностей разветвления в соответствии с кровоснабжаемой ими областью и их клинической значимостью.

Кровоснабжение головы и шеи в основном обеспечивается общей сонной артерией. Правая общая сонная артерия и правая подключичная артерия начинаются от брахиоцефального ствола. Слева, напротив, левая общая сонная и левая подключичная артерии начинаются непосредственно от дуги аорты отдельными стволами. На уровне верхнего края щитовидного хряща общая сонная артерия делится на внутреннюю и наружную сонные артерии. Пульсация об-

щей сонной артерии пальпируется у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы на уровне щитовидного хряща.

Внутренняя сонная артерия до деления на мозговые ветви не отдает других ветвей, за исключением глазной артерии. Внутренняя сонная артерия направляется кпереди и медиально через сонный канал в среднюю черепную ямку. Внутренняя сонная артерия снабжает кровью головной мозг, ее ветвь проникает в глазницу, располагаясь на ее верхнемедиальной стенке, и снабжает кровью глаз, ткани глазницы и слезную железу.

Наружная сонная артерия, начинаясь от общей сонной артерии, которая заключена в фасциальное влагалище, располагается кпереди и медиальнее от внутренней сонной артерии, но затем принимает более латеральное положение. Она делится на восемь ветвей.

В кровоснабжении лица участвуют как внутренняя, так и наружная сонные артерии. Ветви их сопровождаются соответствующими чувствительными нервами. Кровоснабжение поверхностных слоев – кожи и мягких тканей – осуществляют ветви наружной сонной артерии (лицевая артерия, поверхностная височная артерия, лицевые ветви верхнечелюстной артерии) и ветви внутренней сонной артерии (ветви надглазничной артерии от глазной артерии, надблоковой и подблоковой артерий) (рис. 1.38 и 1.39).

1.7.1 Лицевые ветви глазной артерии (рис. 1.40)

1.7.1.1 Надглазничная артерия

Надглазничная артерия вместе с надглазничным нервом начинается на уровне надглазничной вырезки (или надглазничного отверстия) и снабжает кровью верхнее веко, лоб и небольшую область кожи волосистой части головы.

1.7.1.2 Надблоковая артерия

Надблоковая артерия проходит медиальнее надглазничной и обеспечивает кровоснабжение верхнего века, лба и кожи волосистой части головы.

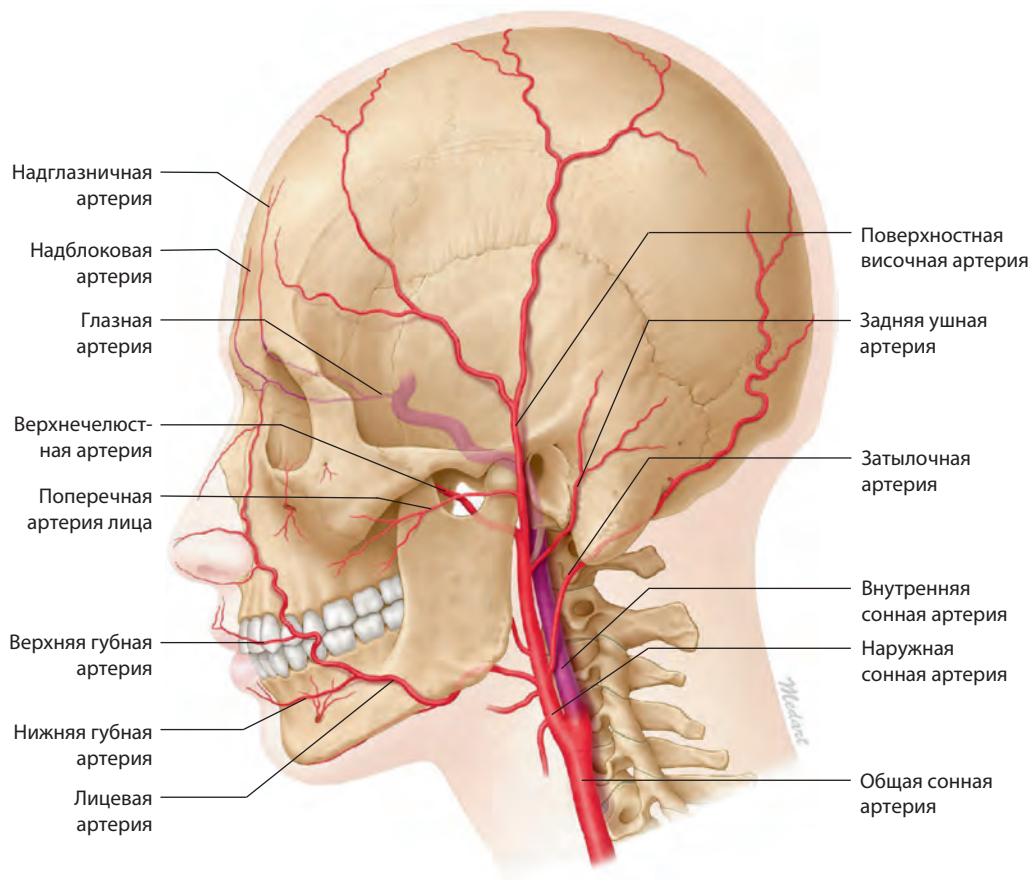


Рис. 1.38 Наружная и внутренняя сонные артерии и их ветви. (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

1.7.1.3 Дорсальная артерия носа

Дорсальная артерия носа начинается в области медиального угла глазной щели вместе с подблоковым нервом и снабжает кровью медиальную часть верхнего века, слезный мешок и спинку носа.

1.7.1.4 Слезная артерия

Слезная артерия является конечным небольшим участком глазной артерии, который начинается от латеральной части верхнего края глазницы и снабжает кровью латеральную часть верхнего века.

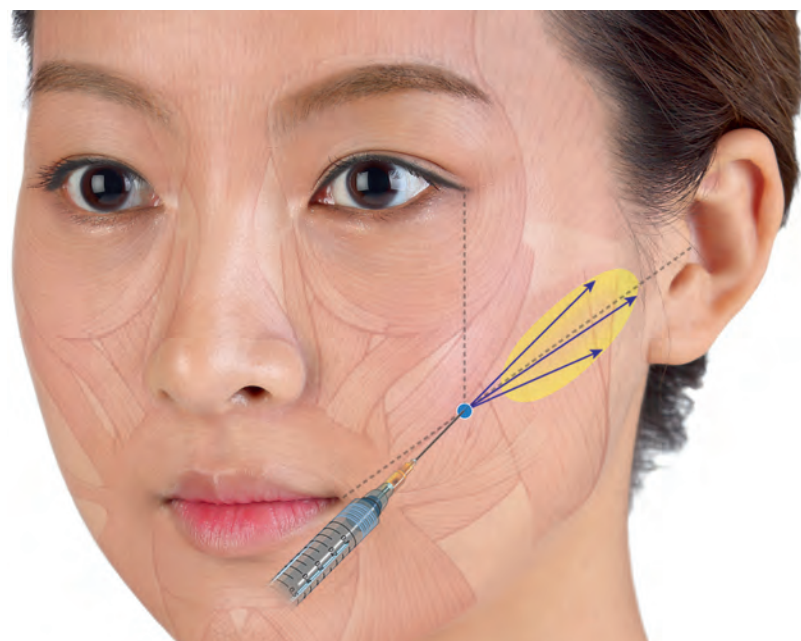
1.7.1.5 Наружная носовая ветвь передней решетчатой артерии

Наружная носовая артерия проходит через место соединения носовой кости с носовым хрящом. Она снабжает кровью промежуточную зону наружного носа ниже носовой кости.

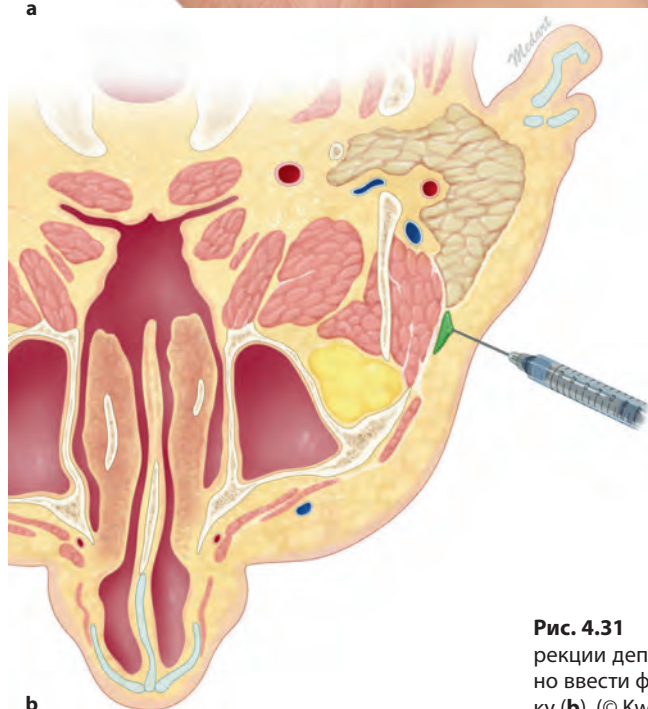
1.7.2 Лицевые ветви верхнечелюстной артерии (рис. 1.41)

1.7.2.1 Подглазничная артерия

Подглазничная артерия выходит на лицо из подглазничного отверстия и разделяет-



a



b

Рис. 4.31 Методика инъекции филлера для коррекции депрессий (a) и глубина, на которую нужно ввести филлер в подкожную жировую клетчатку (b). (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

менее инвазивны, что является их преимуществом перед хирургической коррекцией, после введения филлера его объем постепенно уменьшается из-за биодegradации, поэтому для поддержания клинического ре-

зультата необходимы периодические повторные инъекции. Что касается безопасности, то такие осложнения, как, например, фиброз тканей носа, которые могут возникнуть при хирургической коррекции, после инъекции-

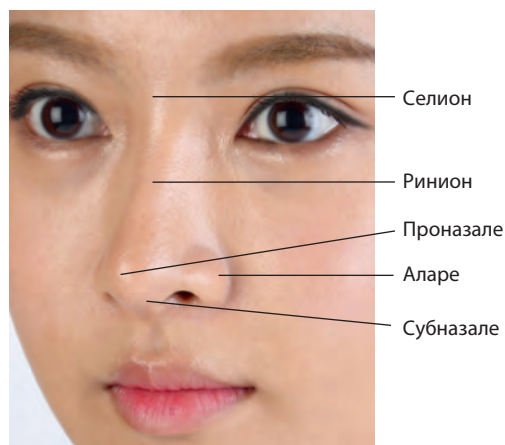


Рис. 4.32 Антропологические ориентиры носа.
(© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

онной коррекции с помощью филлера не наблюдаются. Тем не менее возможности коррекции дефектов инъекциями филлера ограничены, и с их помощью нельзя, например, сделать острее кончик носа, если он тупой, уменьшить большой нос, удалить горбинку носа и сузить широкий нос. Однако среди монголоидов, у которых чаще возникает необходимость аугментации носа, инъекции филлера являются подходящей заменой инвазивным хирургическим вмешательствам.

Поскольку критерии эстетической привлекательности в различных популяциях варьируют, трудно определить идеальный угол для носа, который будет наиболее привлекательным. Однако полезно запомнить некоторые количественные показатели,

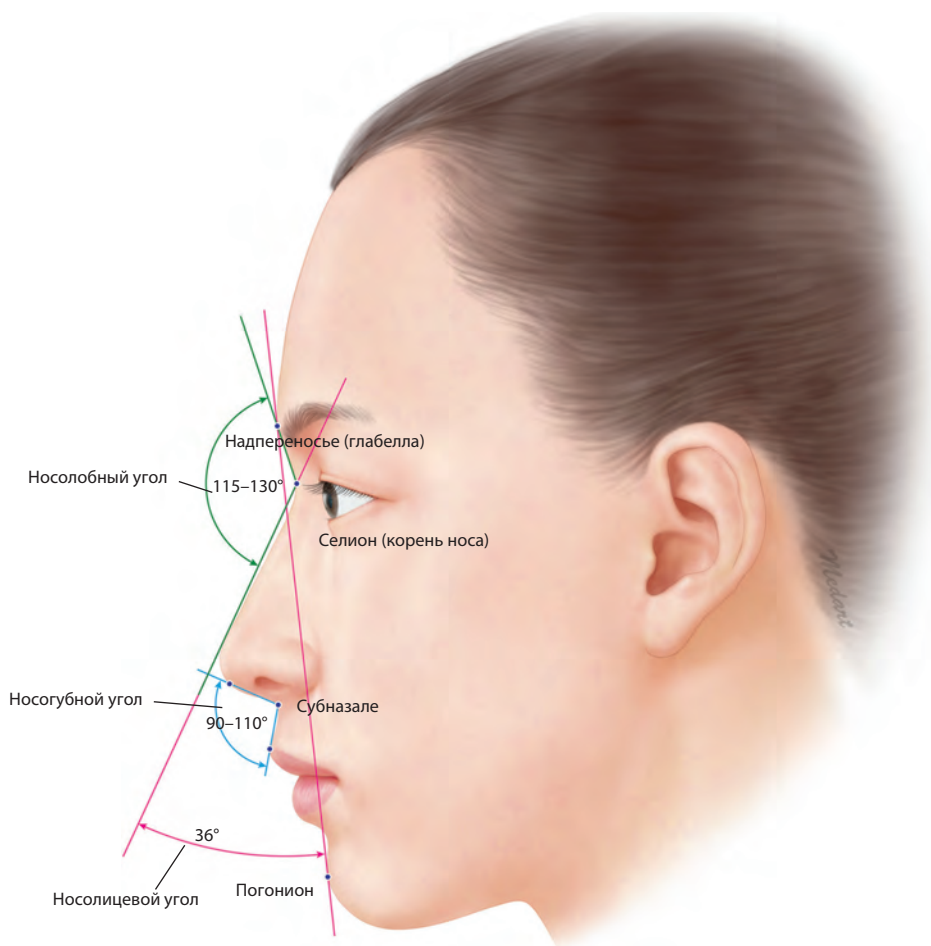


Рис. 4.33 Идеальные значения углов, образуемых различными анатомическими структурами лица.
(© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)



Рис. 4.34 Слои тканей наружного носа. (© Hee-Jin Kim, 2016; с разрешения.)

определяющие привлекательность человека: носолобный угол – 115–130°; носолицевой угол – 35–40°; носогубной угол – 90–110° (рис. 4.33).

У монголоидов кожа отличается большей толщиной и подкожный жировой слой более выражен, чем у европеоидов. С косметологической точки зрения большой объем тканей в области носа позволяет свести к минимуму риск появления у них неровностей на носу, которые после эстетической коррекции у европеоидов наблюдаются чаще. При коррекции некоторых эстетических дефектов, например горбинки в области спинки носа, врачу следует иметь в виду, что кожа в области риниона является наиболее тонкой на спинке носа.

С клинической точки зрения более выраженный подкожный жировой слой у монго-

лоидов требует большей осторожности при выполнении подкожных инъекций, чтобы не допустить случайного внутрисосудистого введения филлера.

Мягкие ткани носа состоят из кожи, поверхностного жирового слоя, фибро-мышечного слоя, глубокого жирового слоя и надкостницы или надхрящницы (рис. 4.34). Фибро-мышечный слой расположен между поверхностным и глубоким жировыми слоями. Мышцы, расположенные вблизи носа, взаимосвязаны со SMAS – мышечно-апоневротическим слоем, охватывающим лицо.

Известно, что основные артерии спинки носа расположены в поверхностном или глубоком жировом слое. Однако в нижней части спинки носа артериальные ветви прилегают к фибро-мышечному слою

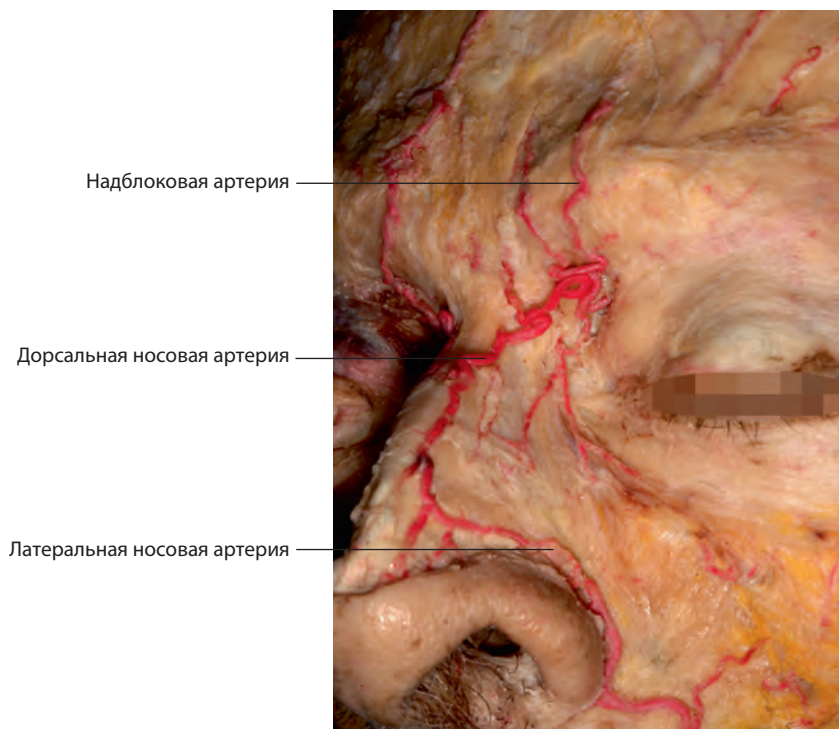


Рис. 4.35 Сосудистые связи между дорсальной и латеральной носовыми артериями. (© Hee-Jin Kim, 2016; с разрешения.)

и глубокому жировому слою (см. рис. 4.34). С другой стороны, в верхней (костной) части носа дорсальная артерия носа располагается в поверхностном слое жировой клетчатки несколько выше фиброзно-мышечного слоя (рис. 4.35).

К околоносовым мышцам относятся: мышца гордецов; носовая мышца; мышца, опускающая перегородку носа; преддверная и передняя мышцы, расширяющие ноздрю. Кроме перечисленных мышц, к крылу носа прикрепляются и некоторые другие мышцы (рис. 4.36).

1. Мышца гордецов – это небольшая мышца, которая начинается от носовой кости и латерального хряща носа и прикрепляется к коже корня носа и межбровья. В этом месте волокна мышцы гордецов переплетаются с волокнами лобной мышцы. Функция: подтягивает медиальную часть брови. При сокращении мышцы гордецов в области межбровья образуются поперечные морщины.

2. Носовая мышца состоит из поперечной и крыльной частей. Поперечная часть носовой мышцы имеет треугольную форму и начинается от «собачьей ямки» верхней челюсти и прикрепляется к латеральному хрящу носа. Крыльная часть имеет квадратную форму, начинается от верхней челюсти выше латеральных резцов и прикрепляется к нижней части хряща крыла носа. Функция: поперечная и крыльная части носовой мышцы соответственно сужают (за счет сужения носовой апертуры) и расширяют ноздри.
3. Мышца, опускающая носовую перегородку, расположена в толще верхней губы. Она начинается от резцовой ямки верхней челюсти и прикрепляется к подвижной части носовой перегородки, переплетаясь с глубокими волокнами круговой мышцы рта. Функция: тянет кончик носа вниз и расширяет ноздри.
4. Преддверная мышца, расширяющая ноздрю, располагается между наружной кожей и кожей преддверия крыльной

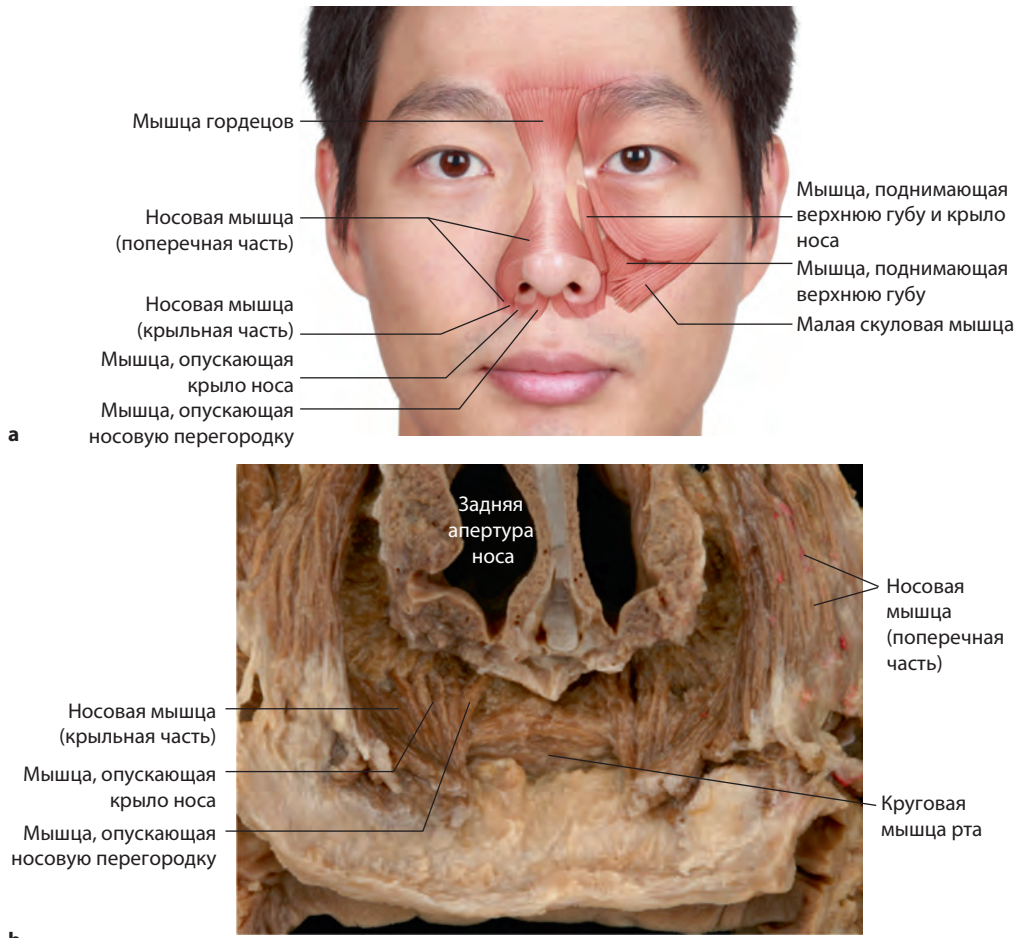


Рис. 4.36 Околоносовые мышцы (а) и анатомический препарат, на котором отпрепарированы мышцы, окружающие ноздри и носовую перегородку (вид сзади) (б). (© Kwan-Hyun Youn, 2016; с разрешения.)

дольки носа. Ее мышечные волокна расходятся веером вдоль куполообразной стенки преддверия носа. Передняя мышца, расширяющая ноздрю, начинается от лобных поверхностей латеральной половины латеральной ножки большого хряща носа и от добавочного хряща крыла носа рядом с латеральной ножкой.

Помимо перечисленных выше мышц, к крылу носа в 90% случаев прикрепляется также мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа, и в 28% случаев – малая скуловая мышца (рис. 4.37).

Для выполнения инъекции филлеров в эту область нужно знать анатомию артерий

и вен носа. Довольно редко, но наблюдаются случаи внутрисосудистого введения филлера и развития осложнений, связанных с попаданием филлера в окружающие ткани. Возникающие симптомы можно разделить на две категории: проявления сосудистой эмболии и признаки внесосудистой компрессии. Выполнение инъекции с помощью канюли снижает риск внутрисосудистого введения филлера.

Основные артерии носа включают латеральную артерию носа, начинающуюся от лицевой артерии, и дорсальную артерию носа, идущую от глазной артерии. Характерной анатомической особенностью наружного носа является наличие

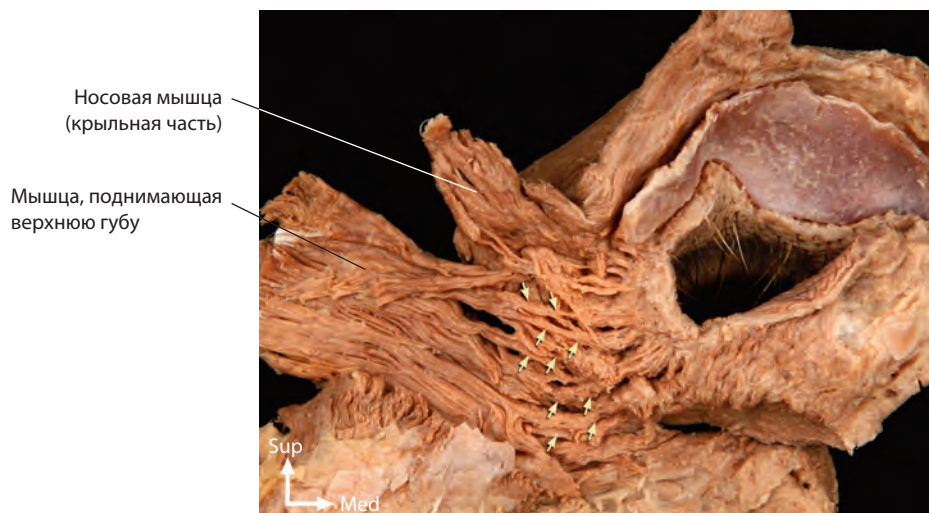


Рис. 4.37 Место прикрепления мышцы, поднимающей верхнюю губу, к крылу носа (*вид сзади*). Часть глубоких волокон этой мышцы (*стрелки*) вплетается в кожу преддверия дольки носа. (© Hee-Jin Kim, 2016; с разрешения.)

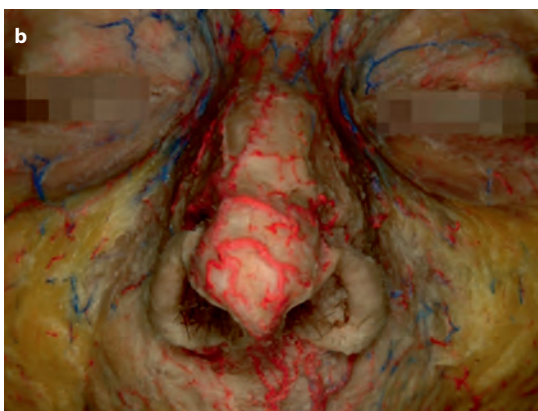


Рис. 4.38 Артериальное кровоснабжение среднемедиального отдела лица и носа (**a**) и артериальные анастомозы в области кончика носа (**b**). (© Hee-Jin Kim, 2016; с разрешения.)

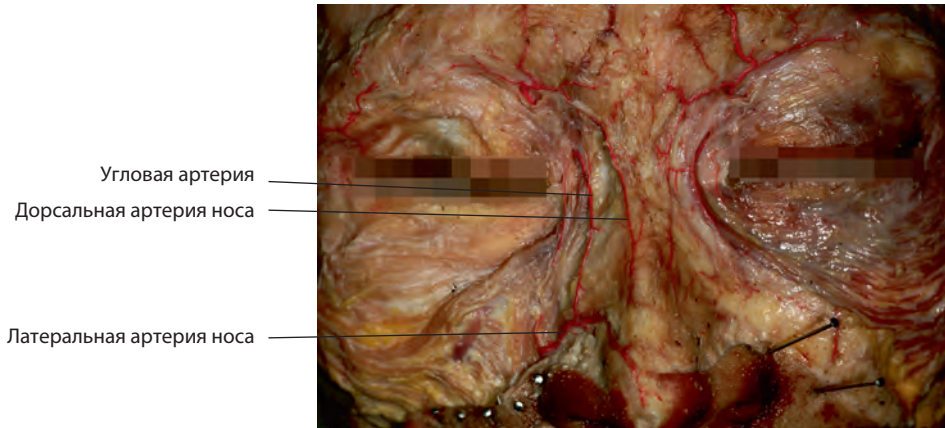


Рис. 4.39 Дорсальная артерия носа на спинке носа. (© Hee-Jin Kim, 2016; с разрешения.)

анастомозов между ветвями латеральной артерии носа и дорсальной артерии носа (рис. 4.38 и 4.39). Кроме того, ветви в области колумеллы, которые начинаются от верхней губной артерии, распределяются в области кончика носа (рис. 4.40). И наконец, в дополнение к латеральной артерии носа имеется также нижняя артерия крыла носа, которая проходит под крылом носа. В целом латеральная артерия носа и дорсальная артерия носа ответственны в основном за кровоснабжение кончика носа. Ветви дорсальной артерии носа и угловой артерии распределяются в тканях спинки носа (см. рис. 4.39 и 4.40).

Дорсальная артерия носа более тонкая и, как отмечалось ранее, располагается в глубоком слое жировой ткани в нижней части спинки носа. Однако в верхней части спинки носа дорсальная артерия носа склонна располагаться в основном в поверхностном слое жировой ткани вместе с мышцей гордецов. Дорсальная артерия носа начинается от глазной артерии и поэтому идет обычно вдоль спинки носа (см. рис. 4.39). В 78% случаев на спинке носа обнаруживаются мелкие соединительные ветви обеих дорсальных артерий. В частности, у 21,6% монголоидов дорсальная артерия носа пересекает срединную линию и снабжает кровью ткани на противоположной стороне носа.

Кроме того, как показано на рисунке 4.35, бывают случаи, когда сравнительно толстая извилистая артериальная ветвь отходит от глазной артерии в области медиального

кантуса в верхней ее части, направляется вдоль латеральной части спинки носа, после чего соединяется с латеральной артерией носа. В этом случае инъекция филлера с помощью иглы в точке, отстоящей латеральнее от средней линии, ближе к корню носа, опасна и требует перед введением филлера выполнения аспирационной пробы.

Колумеллярные ветви верхней губной артерии входят в колумеллу через колумеллогубное соединение и распределяются в основании носа. Эти ветви идут к медиальной ножке большого хряща крыла носа по срединной линии, в базальном и заднем отделах носовой перегородки. Они располагаются ближе к медиальной ножке, чем к эпидермису, в глубоком слое жировой ткани в подверхшечном сегменте носа (см. рис. 4.40 и 4.41).

Тем не менее, располагаясь вблизи кончика носа, колумеллярные сосуды отдают многочисленные тонкие артериальные ветви, проходящие в поверхностном и глубоком жировом слоях носа. При введении филлеров для аугментации колумеллы иглу следует ввести в глубокую дерму кончика носа. Настоятельно рекомендуется выполнять глубокие инъекции в колумеллу в направлении к медиальной ножке (см. рис. 4.40).

4.7.2 Точки и методика инъекций

4.7.2.1 Спинка носа

Вводить филлер с помощью канюли следует в надпериаостальный и надперихон-