

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	6
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	7
РАЗВИТИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	9
ПОЛОСТЬ РТА	17
Мягкое нёбо	19
Мышцы мягкого нёба	20
Язык	27
Десны	36
Зубы	36
■ Формулы зубов	42
Постоянные зубы: особенности строения	44
Слюнные железы	49
■ Околоушная слюнная железа	49
■ Поднижнечелюстная слюнная железа	62
■ Подъязычная слюнная железа	62
ГЛОТКА	63
ПИЩЕВОД	66
ЖЕЛУДОК	77
КИШЕЧНИК	83
Тонкая кишка	83
Тощая и подвздошная кишка	87
Толстая кишка	90
ПЕЧЕНЬ	100
ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ	110
ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ	112
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА	115
БРЮШИНА	118
ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	141
РАЗВИТИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	143
НОС И ПОЛОСТЬ НОСА	143
Придаточные пазухи носовой полости (околоносовые пазухи)	151
ГОРТАНЬ	162
ТРАХЕЯ	178
ГЛАВНЫЕ БРОНХИ	185
ЛЕГКИЕ	186
ПЛЕВРА	202
СРЕДОСТЕНИЕ	207

МОЧЕПОЛОВОЙ АППАРАТ	213
РАЗВИТИЕ МОЧЕВЫХ ОРГАНОВ.....	215
ПОЧКА.....	218
МОЧЕТОЧНИК.....	226
МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ.....	234
МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ.....	237
Мужской мочеиспускательный канал.....	237
Женский мочеиспускательный канал.....	241
ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ.....	241
Мужские половые органы.....	241
■ Развитие мужских половых органов.....	241
■ Яичко.....	243
■ Придаток яичка.....	246
■ Мошонка.....	246
■ Простата.....	249
■ Бульбоуретральные железы.....	252
■ Семенная железа.....	253
■ Семявыносящий проток.....	253
■ Семенной канатик.....	255
■ Пенис.....	255
Женские половые органы.....	261
■ Развитие женских половых органов.....	261
Внутренние женские половые органы.....	262
■ Яичник.....	262
■ Придатки яичника.....	265
■ Матка.....	267
■ Маточная труба.....	272
■ Влагалище.....	272
Наружные женские половые органы.....	273
Плацента.....	276
Промежность.....	277
ИММУННАЯ И ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМЫ	297
ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ.....	299
Тимус.....	301
Миндалины.....	304
■ Язычная миндалина.....	304
■ Глоточная миндалина.....	304
■ Нёбная миндалина.....	306
■ Трубная миндалина.....	306
Одиночные лимфоидные узелки.....	306
Групповые лимфоидные узелки.....	307
Червеобразный отросток.....	307
Лимфатические узлы.....	309
Селезенка.....	313
ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.....	314
Лимфатические капилляры.....	314
Лимфатические сосуды.....	321

Лимфатические стволы	321
Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы областей тела	325
■ Лимфатические узлы головы	325
■ Лимфатические узлы шеи	329
■ Лимфатические узлы верхней конечности	331
■ Лимфатические узлы грудной полости	331
■ Лимфатические узлы брюшной полости	345
■ Лимфатические узлы нижней конечности	354
ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ	362
РАЗВИТИЕ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ	364
ГИПОФИЗ	364
ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА	369
ПАРАЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ	373
ШИШКОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА	373
ЭНДОКРИННАЯ ЧАСТЬ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	375
НАДПОЧЕЧНИК	375
ЭНДОКРИННАЯ ЧАСТЬ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ	378
ПАРААНГИИ	379
ДИФфузная НЕЙРОЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА	380

The background features a semi-transparent anatomical illustration of a human male torso and right arm, showing detailed musculature. This is overlaid on a background of large, overlapping, semi-transparent geometric shapes in various shades of brown and orange, creating a complex, layered effect.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Пищеварительная система (*systema digestorium*) включает полость рта и относящиеся к ней органы: глотку, пищевод, желудок, тонкую и толстую кишку. К пищеварительной системе относят большие слюнные железы, печень и поджелудочную железу. Функции пищеварительной системы состоят в механической и химической обработке пищи, во всасывании продуктов переваривания пищи и в выведении из организма невоссавшихся, непереваренных веществ (рис. 675, 676). *Полые (трубчатые)* органы пищеварительной системы имеют просвет, их стенки имеют сходные черты строения, они образованы слизистой оболочкой, подслизистой основой, мышечной и адвентициальной оболочкой (или брюшиной) (рис. 677).

РАЗВИТИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Органы пищеварения имеют сложное развитие (рис. 678–682). На 20-е сутки внутриутробного развития кишечная энтодерма тела зародыша свертывается в трубку, в результате чего образуется первичная кишка. Первичная кишка замкнута в ее переднем и заднем отделах, она находится впереди от хорды. Первичная кишка дает начало эпителию и железам пищеварительной трубки (кроме полости рта и заднепроходной области). Остальные слои пищеварительной трубки образуются из спланхоплевры — внутренней пластинки сегментированной части мезодермы, которая прилежит к первичной кишке. С 3-й недели эмбриогенеза на головном конце зародыша начинает формироваться эктодермальное углубление — ротовая бухта, а на каудальном конце — *анальная (заднепроходная)* бухта. Ротовая бухта постепенно углубляется в сторону головного конца первичной кишки. Перепонка между бухтой и кишкой (*глоточная мембрана*) прорывается на 4-й неделе эмбриогенеза. В результате ротовая бухта сообщается с первичной кишкой. Анальную бухту изначально отделяет от полости первичной кишки анальная мембрана. Анальная мембрана прорывается позже, чем глоточная мембрана.

Начиная с 4-й недели внутриутробного развития вентральная стенка первичной кишки образует выпячивание в направлении впереди (будущие трахея, бронхи, легкие). Это выпячивание является границей между головной (глоточной) и туловищной кишкой. У туловищной кишки выделяют переднюю, среднюю и заднюю кишку. Из эктодермальной выстилки ротовой бухты образуется эпителиальный покров полости рта. Глоточная кишка дает начало эпителию глотки; передняя кишка — эпителию пищевода, желудка; средняя кишка — эпителиальному покрову слепой, восходящей и поперечной ободочной кишки, эпителию печени и поджелудочной железы. Задняя кишка является источником развития эпителия нисходящей, сигмовидной ободочной и прямой кишки. Сомато- и висцероплевры образуют брюшину.

Развитие стенок ротовой полости, костей лицевого черепа, некоторых внутренних органов связано с преобразованием жаберного аппарата зародыша. На боковых стенках глоточной кишки образуются по пять пар выпячиваний (жаберных карманов), а между ними — уплотненные

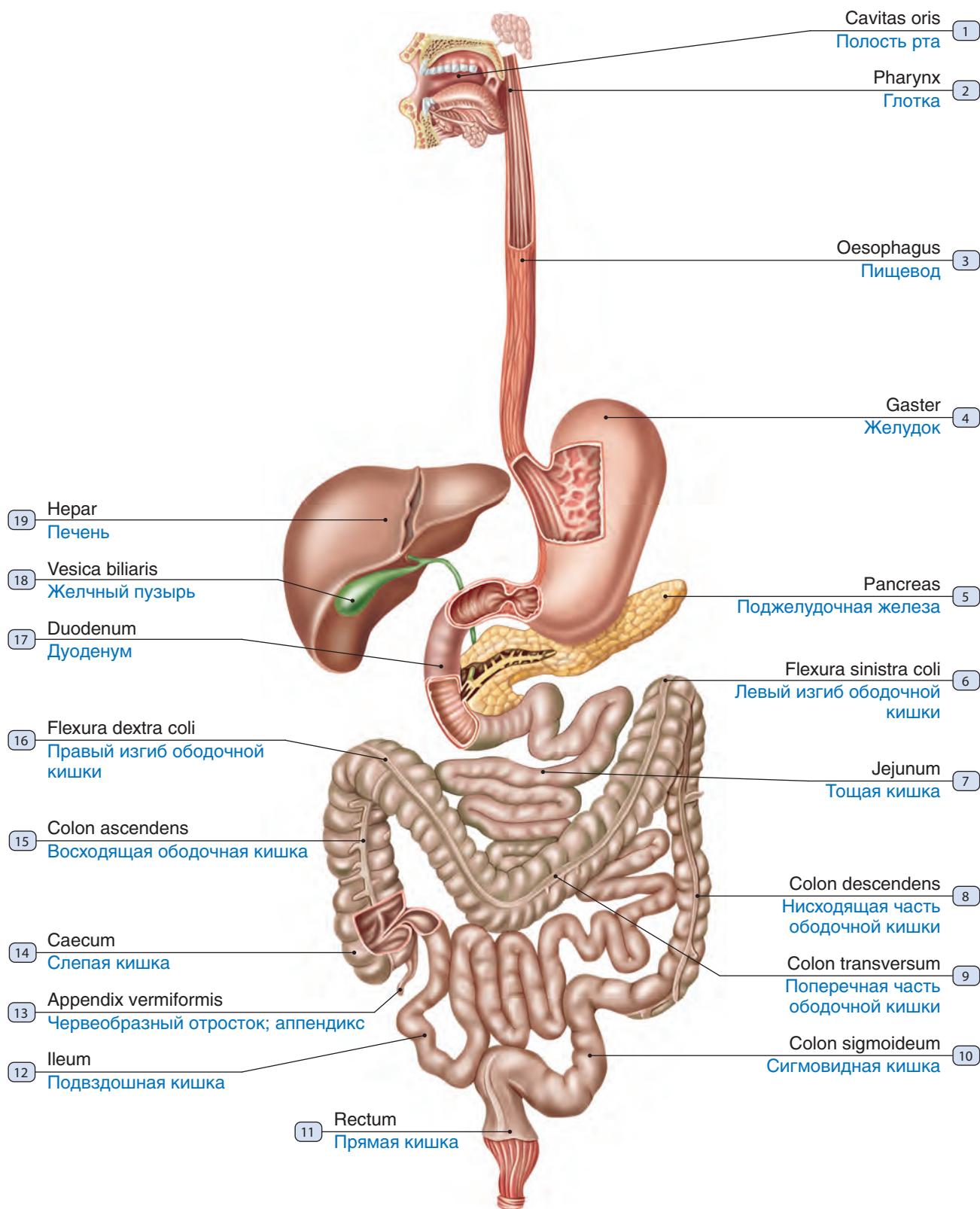


Рис. 675. Строение пищеварительной системы (схема), вид спереди:

1 — Oral cavity; **2** — Pharynx; **3** — Oesophagus; **4** — Stomach; **5** — Pancreas; **6** — Left colic flexure; **7** — Jejunum; **8** — Descending colon; **9** — Transverse colon; **10** — Sigmoid colon; **11** — Rectum; **12** — Ileum; **13** — Vermiform appendix; **14** — Caecum; **15** — Ascending colon; **16** — Right colic flexure; **17** — Duodenum; **18** — Gallbladder; **19** — Liver

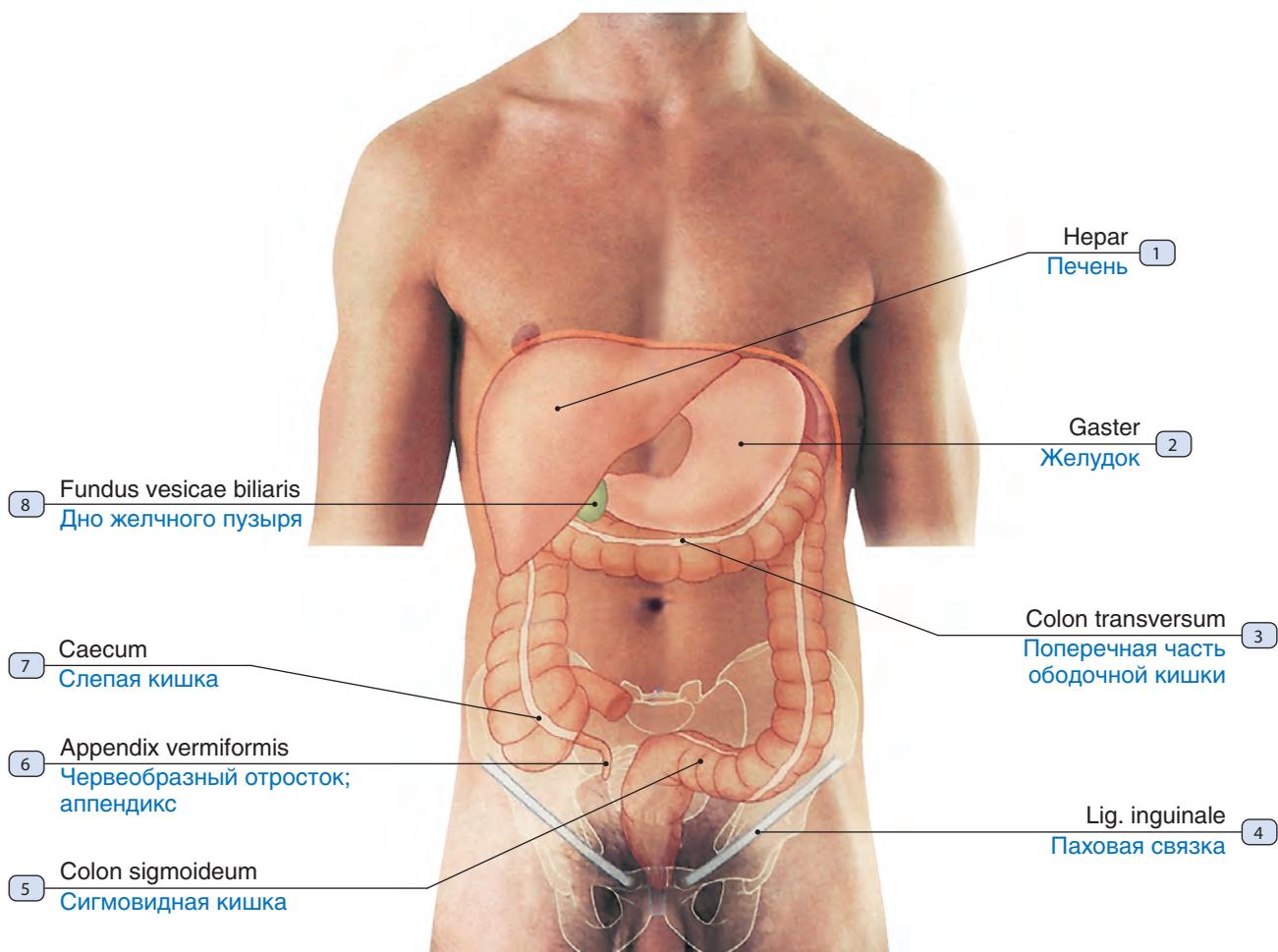


Рис. 676. Проекция органов брюшной полости на переднюю стенку живота:

1 — Liver; **2** — Stomach; **3** — Transverse colon; **4** — Inguinal ligament; **5** — Sigmoid colon; **6** — Vermiform appendix; **7** — Caecum; **8** — Fundus of gallbladder

участки — жаберные дуги. Первая (челюстная) и вторая (подъязычная) дуги являются висцеральными, три нижние пары — жаберными дугами. Из первой висцеральной дуги образуются верхняя и нижняя стенки ротовой полости, верхние и нижняя челюсти, губы, мелкие кости барабанной полости (молоточек, наковальня), жевательные мышцы. Из второй висцеральной дуги формируются малые рога и тело подъязычной кости, шиловидный отросток височной кости, стремечко, мимические мышцы. Первая жаберная дуга служит для образования больших рогов подъязычной кости, из остальных жаберных дуг образуются хрящи гортани. Из эпителия первого жаберного кармана формируется эпителиальный покров барабанной полости, слуховой трубы, из второго кармана — эпителиальная выстилка миндаликовой ямки, третьего и четвертого — эпителиальный компонент тимуса и околощитовидных желез.

Язык развивается с 4-й недели внутриутробного развития. Он формируется из двух зачатков, различных по происхождению. Эпителий переднего отдела языка (верхушка и тело) образуется из эктодермальной части дна ротовой полости, то есть из эпителия, находящегося перед местом отхождения глоточной перепонки (мембраны). Эпителий заднего отдела языка (корень) имеет энтодермальное происхождение, формируется из вентральной стенки глоточной кишки. Мышцы языка образуются из билатеральных отделов затылочных миотомов.

Большие слюнные железы формируются путем «встраивания» эпителия ротовой бухты в подлежащую мезенхиму. Закладка желез происходит на 2-м месяце внутриутробной жизни.

На 2-м месяце внутриутробного развития первичная кишка испытывает сложные преобразования. Образуется первичная кишечная петля, ее изгиб обращен к пупочному отвер-

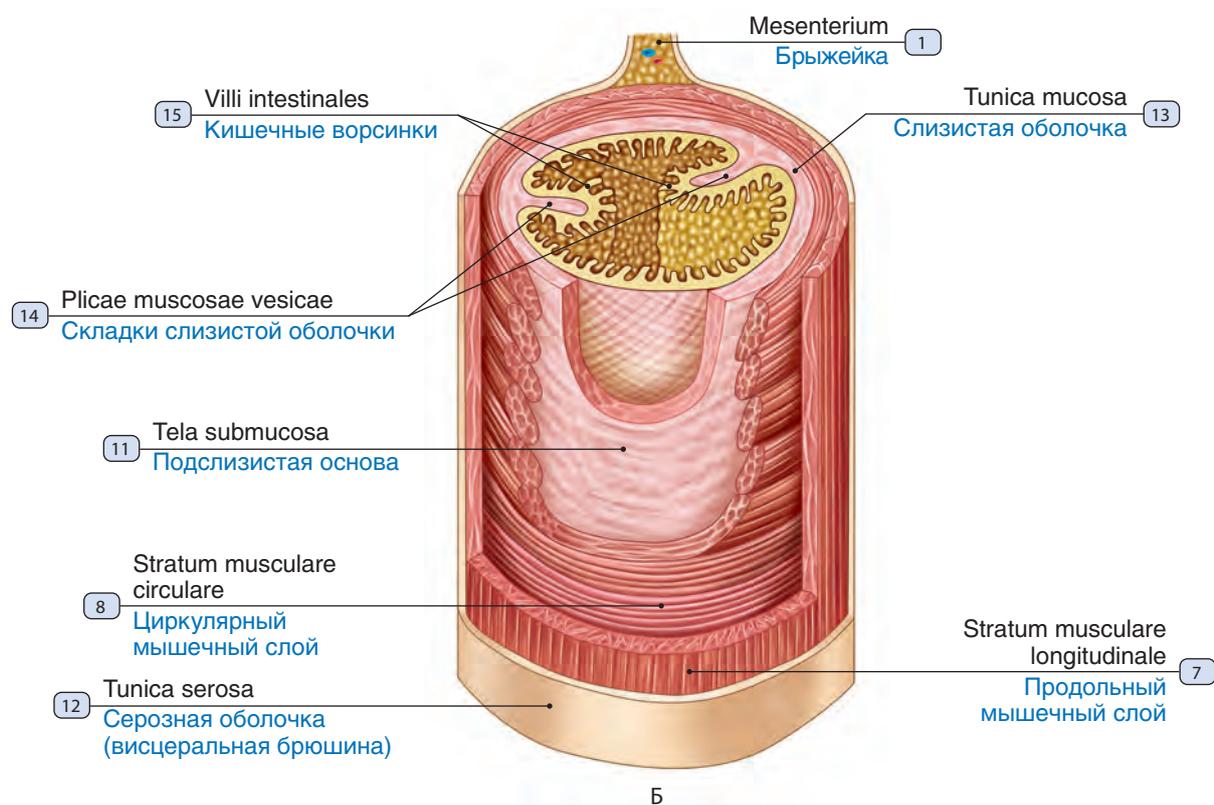
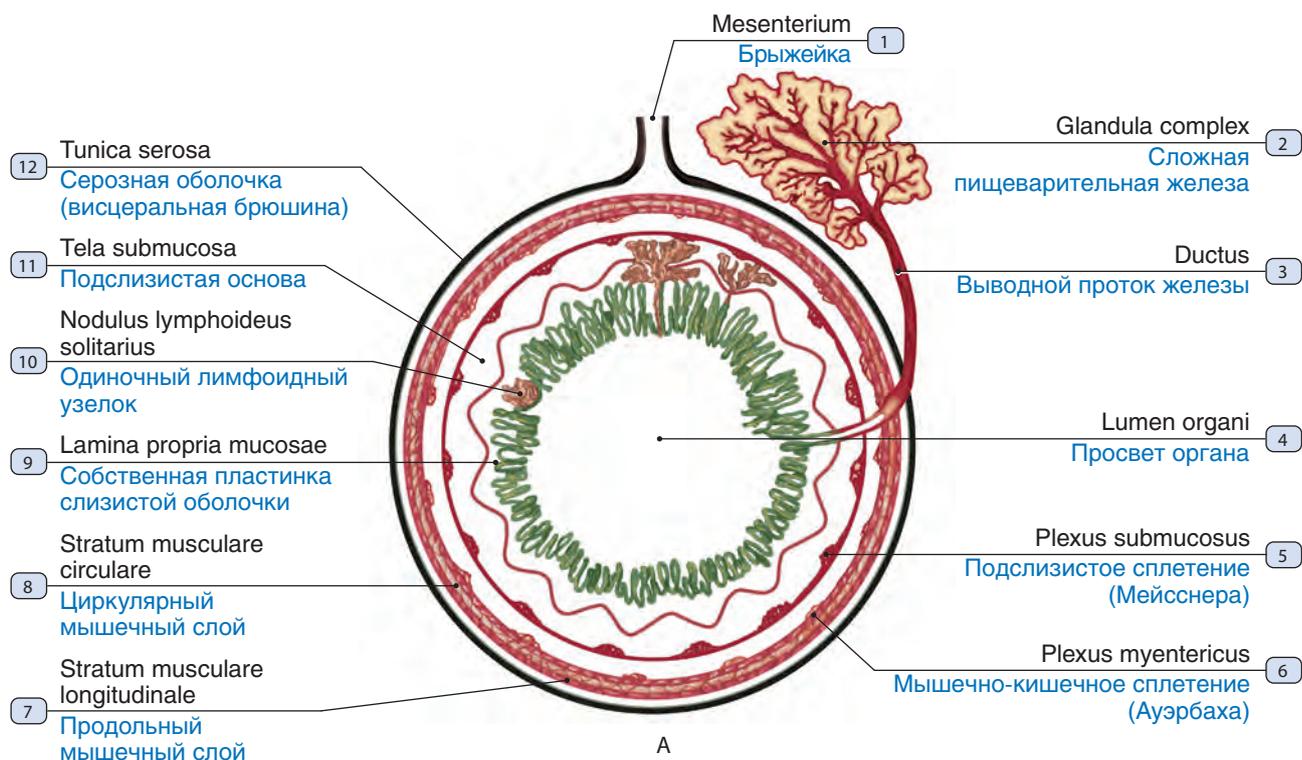


Рис. 677. Строение пищеварительной трубки на поперечном (А) и продольном (Б) разрезах (схема):

1 — Mesentery; **2** — Complex digestive gland; **3** — Duct; **4** — Lumen of organ; **5** — Submucosal plexus; **6** — Myenteric plexus (Auerbach); **7** — Longitudinal muscular layer; **8** — Circular muscular layer; **9** — Proper lamina of mucosa; **10** — Solitary lymphoid nodule; **11** — Submucosa; **12** — Serosa; **13** — Mucosa; **14** — Mucosal folds; **15** — Intestinal villi

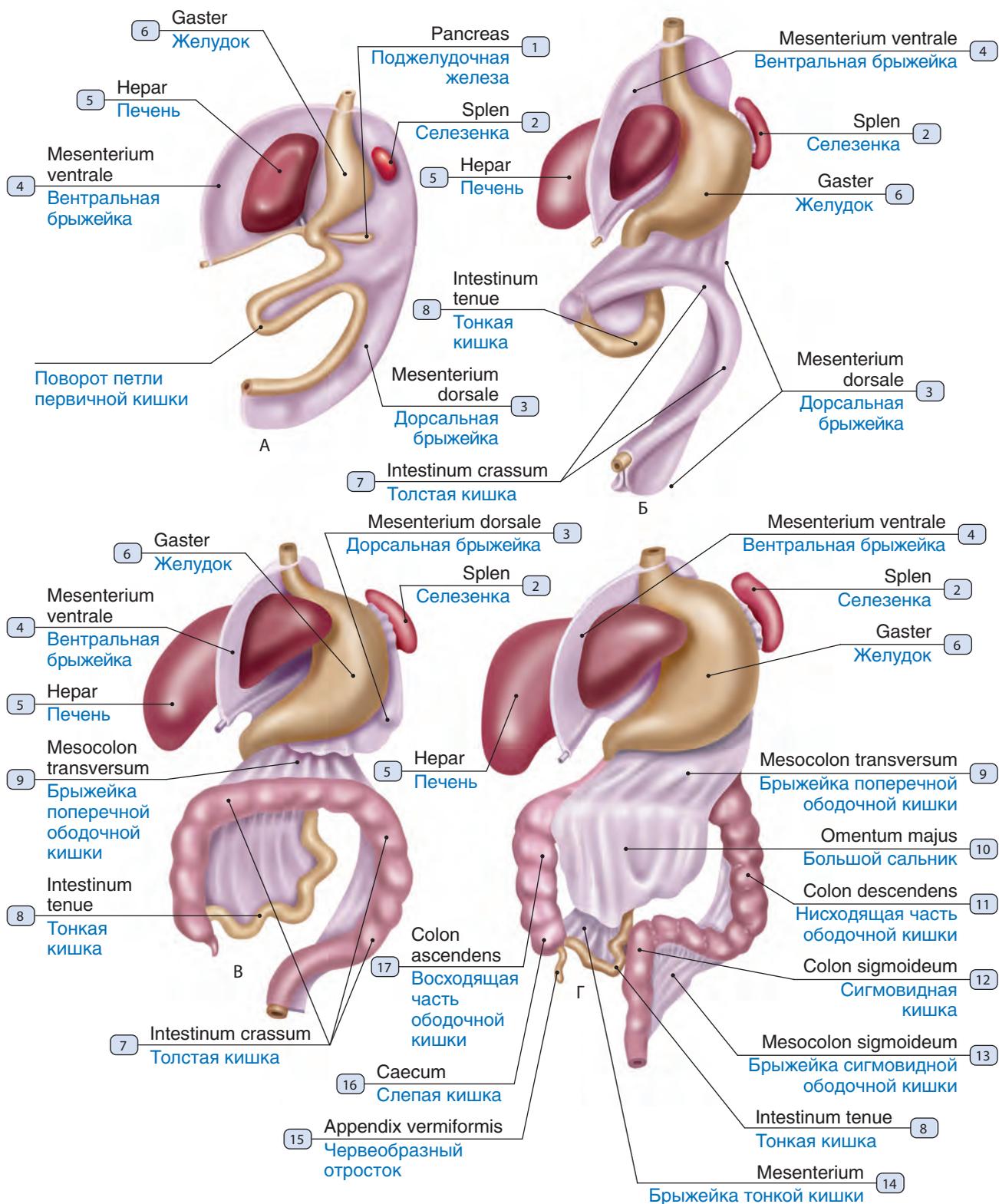


Рис. 678. Развитие и топография органов пищеварения. А, Б — 4–5 недель эмбриогенеза; В — конец 3-го месяца внутриутробного развития; Г — новорожденный ребенок:

1 — Pancreas; 2 — Splen; 3 — Dorsal mesentery; 4 — Ventral mesentery; 5 — Liver; 6 — Stomach; 7 — Large intestine; 8 — Small intestine; 9 — Transverse mesocolon; 10 — Greater omentum; 11 — Descending colon; 12 — Sigmoid colon; 13 — Sigmoid mesocolon; 14 — Mesentery; 15 — Vermiform appendix; 16 — Caecum; 17 — Ascending colon

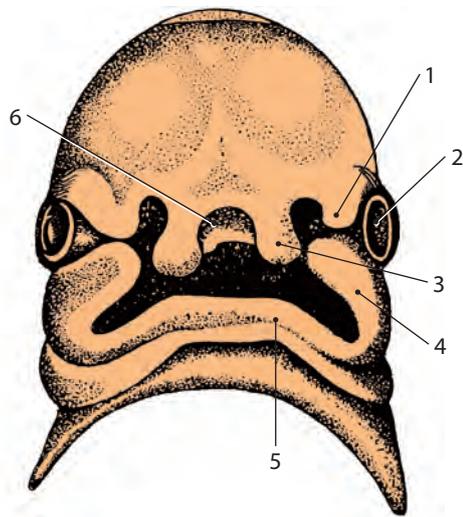


Рис. 679. Формирование ротовой щели (эмбрион, 5 недель), вид спереди:

1 — Латеральный носовой отросток; 2 — Зачаток глазного яблока; 3 — Средний носовой отросток; 4 — Верхнечелюстной отросток; 5 — Нижнечелюстной отросток; 6 — Подносовое поле

Рис. 680. Голова эмбриона человека в возрасте 7 (А) и 8 (Б) недель (фронтальный разрез):

1 — Перегородка носа; 2 — Язык; 3 — Меккелев хрящ (нёбно-квадратный хрящ); 4 — Костная закладка нижней челюсти; 5 — Первичная ротовая полость; 6 — Вторичная ротовая полость; 7 — Нёбные отростки; 8 — Полость носа

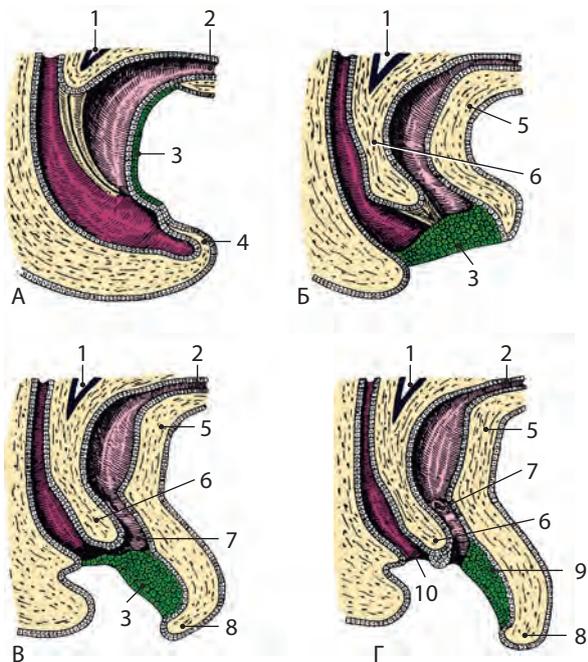
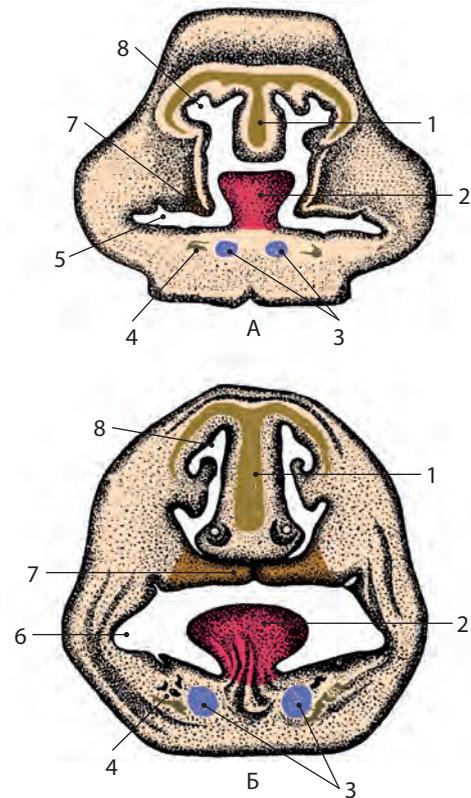


Рис. 681. Развитие прямой кишки у эмбриона в разные сроки [в возрасте 2 (А), 3 (Б), 5 (В), 8 (Г) недель (схема)]:

1 — Брюшина; 2 — Урахус (мочевой проток); 3 — Клоачная мембрана (клоаки) и мочеполовая мембрана; 4 — Место рассасывания анальной мембраны; 5 — Передняя брюшная стенка; 6 — Мочепрямо-кишечная перегородка; 7 — Отверстие вольфов протока и мочеполовой синус; 8 — Половой бугорок; 9 — Мочеполовой синус; 10 — Анус (задний проход)

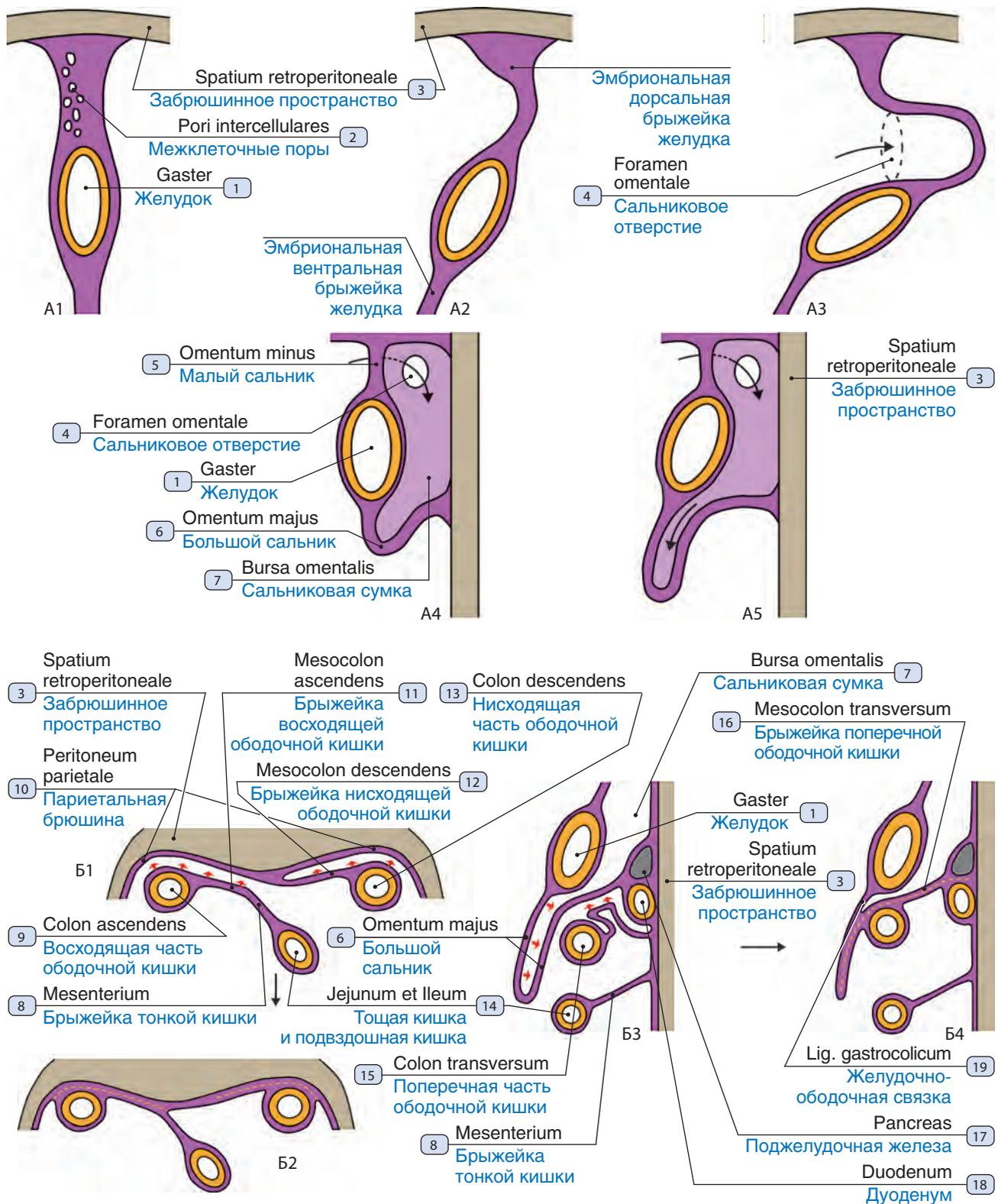


Рис. 682. Развитие малого и большого сальников, сальниковой сумки, брыжеек и связок брюшины (схема):

A1–A3 — поперечные разрезы через желудок, вид сверху; **A4–A5** — сагиттальные разрезы через желудок, вид слева; **B1–B2** — поперечные разрезы, вид сверху; **B3–B4** — сагиттальные разрезы, вид слева: **1** — Stomach; **2** — Intercellular pores; **3** — Retroperitoneal space; **4** — Omental foramen; **5** — Lesser omentum; **6** — Greater omentum; **7** — Omental bursa; **8** — Mesentery; **9** — Ascending colon; **10** — Parietal peritoneum; **11** — Ascending mesocolon; **12** — Descending mesocolon; **13** — Descending colon; **14** — Jejunum and Ileum; **15** — Transverse colon; **16** — Transverse mesocolon; **17** — Pancreas; **18** — Duodenum; **19** — Gastrocolic ligament

стию. Кишка выходит частично из брюшной полости через пупочное отверстие (физиологическая пупочная грыжа). На 4-м месяце внутриутробной жизни пупочное кольцо суживается, кишечные петли возвращаются в брюшную полость.

Эпителий пищевода образуется из прехондральной пластинки, расположенной в эктодерме передней кишки. Остальные слои стенки пищевода — из окружающей ее мезенхимы. На 2-м месяце эмбриогенеза начинается формирование расширения передней кишки (будущий желудок). Под образовавшейся первичной кишечной петлей появляется небольшое выпячивание — зачаток слепой кишки. Из нисходящего колена кишечной петли образуется тонкая кишка, из восходящего — толстая. Начальный отдел нисходящего колена кишки преобразуется далее в двенадцатиперстную кишку, а остальной отдел — в брыжеечную часть тонкой кишки. Все отделы кишки растут, меняют свое положение в брюшной полости зародыша (см. ниже).

Тонкая кишка начинает развиваться на 5-й неделе внутриутробного развития. Серозная оболочка тонкой кишки закладывается на 5-й неделе эмбриогенеза из мезенхимы (ее соединительнотканная часть) и висцерального листка мезодермы (ее мезотелий). Собственная пластинка слизистой оболочки и подслизистая основа тонкой кишки формируются из мезенхимы на 7–8-й неделе, ворсинки и кишечные железы образуются на 8–10-й неделе внутриутробной жизни. Гладкая мышечная ткань стенки тонкой кишки развивается одновременно в различных участках кишечной стенки. При закладке толстая кишка имеет меньший диаметр, чем тонкая (он становится больше через 5 мес развития). Дорсальнее зачатка слепой кишки формируется левый изгиб ободочной кишки, образуется поперечная и нисходящая кишка. К 6-му месяцу эмбриогенеза начинает образовываться восходящая часть ободочной кишки и правый изгиб. Конечный отдел ободочной кишки преобразуется в сигмовидную кишку. Прямая кишка образуется из задней кишки в связи с возникновением поперечной перегородки в стенке клоаки (в нижних отделах туловища). Растущая перегородка подразделяет вентральную клоаку на мочеполовую (переднюю) и промежностную (заднюю) части. После прорыва клоачной (анальной) мембраны и образования заднепроходного от-

верстия прямая кишка открывается наружу. Одновременно с дифференцировкой отделов кишки она по мере роста изменяет свое положение. На 2–3-м месяце внутриутробной жизни задняя кишка из срединной плоскости смещается влево и вверх впереди кишечной петли. Кишечная петля осуществляет поворот вправо по часовой стрелке на 180°. Зачаток слепой кишки при этом уходит в правое верхнее положение; верхнее колено кишечной петли — вниз позади слепой кишки. Закладка слепой кишки во второй половине внутриутробного развития опускается вправо и вниз в правую подвздошную ямку. Кишечная петля осуществляет изгиб вправо еще на 90°. Удлинение нисходящего колена кишки, образование многочисленных петель тонкой кишки смещают кверху толстую кишку, поэтому она изменяет свое положение. В результате восходящая ободочная кишка залегает справа в брюшной полости, поперечная — в поперечном направлении.

Эпителий ободочной кишки и тазовой части прямой кишки формируется из энтодермы, у кожной и промежуточной зон стенок анального канала он эктодермального происхождения (см. рис. 681). Эпителий кишечной трубки сильно разрастается на 6–7-й неделе внутриутробного развития, ворсинки и кишечные железы закладываются одновременно, а на 4-м месяце внутриутробного развития их большое количество. К концу эмбриогенеза ворсинок у толстой кишки нет. Мышечная оболочка толстой кишки формируется на 3-м месяце внутриутробного развития. Мышечная пластинка слизистой оболочки — на 4-м месяце.

Брюшинный покров кишечника в значительной степени связан с преобразованием брыжеек первичной кишки. В 1-й месяц эмбриогенеза туловищная кишка (ниже диафрагмы) подвешена к передней и задней стенкам зародыша при помощи вентральной и дорсальной брыжеек — производных спланхноплеуры. Вентральная брыжейка ниже уровня пупочного отверстия постепенно исчезает, а верхняя часть ее преобразуется в малый сальник и серповидную связку печени. Дорсальная брыжейка изменяет свое положение из-за активного роста (расширения) большой кривизны желудка и поворота его вниз и направо. В результате поворота желудка из сагиттального положения в поперечное и усиленного роста его вниз дорсальная брыжейка выходит из-под большой кривизны

желудка, образуя карманообразное выпячивание (большой сальник). Задняя часть дорсальной брыжейки продолжается на заднюю стенку брюшной полости. Дорсальная брыжейка дает начало также брыжейкам тонкой и толстой кишки (см. рис. 682).

Из передней стенки образующейся двенадцатиперстной кишки в вентральную брыжейку растут парные энтодермальные выпячивания — закладки будущих печени и желчного пузыря. Паренхима печени имеет эпителиальное (энтодермальное) происхождение. Зачаток печени («печеночная бухта») выявляется в конце 3-й недели эмбриогенеза. Печеночная бухта разделяется на верхнюю и нижнюю части (выпячивания). Из верхней части печеночной бухты формируется печень и печеночные протоки, из нижней части — желчный пузырь, пузырный и общий желчный протоки. Энтодермальные эпителиальные клетки верхней части печеночной бухты разрастаются в брыжейке в виде тяжей, образуя в дальнейшем печеночные балки. Из вены желточного мешка (желточной вены) формируется воротная вена печени и кровеносные капилляры. По ходу ветвей воротной вены печени внутрь органа вырастает соединительная ткань, разделяющая его на дольки.

Поджелудочная железа образуется из срастающихся вентрального и дорсального выпячиваний энтодермы, вырастающих в дорсальную брыжейку.

Из мезенхимы формируются капсула и другая соединительная ткань поджелудочной железы и кровеносные сосуды. Раньше образуется эндокринная часть железы, зачатки панкреатических островков имеются уже на 3-й неделе эмбрионального развития. В результате поворота желудка, роста печени двенадцатиперстная кишка и поджелудочная железа теряют подвижность и приобретают забрюшинное расположение.

ПОЛОСТЬ РТА

Стенками **полости рта** (*cavitas oris*) являются внизу челюстно-подъязычные мышцы (*диафрагма рта*, *diaphragma oris*), сверху — нёбо, которое отделяет ротовую полость от полости носа. С боков полость рта ограничивают щеки, спереди — губы, а сзади полость рта сообщается с глоткой через отверстие — *зев* (*fauces*), который ограничен с боков нёбно-язычными дужками, сверху — мягким нёбом, снизу — спинкой языка.

В полости рта располагаются зубы, язык, в нее открываются выводные протоки малых и больших слюнных желез. Различают *преддверие полости рта* (*vestibulum oris*) и *собственно ротовую полость* (*cavitas propria oris*). Преддверие рта ограничено снаружи губами и щеками, изнутри — зубами и деснами. Вход в преддверие рта (*ротовое отверстие*, *rima oris*) ограничен губами (рис. 683). В основе *верхней губы* и *нижней губы* (*labium superius oris et labium inferius*) находится *круговая мышца рта* (рис. 684). Снаружи губы покрыты кожей, изнутри — слизистой оболочкой, которая по срединной линии образует складки — уздечку верхней губы и уздечку нижней губы.

В толще **щеки** (*bucca*) расположена щечная мышца, которая снаружи покрыта кожей, изнутри — слизистой оболочкой (рис. 685). На слизистой оболочке щеки на уровне 2 верхнего коренного зуба находится *сосочек околоушной железы* (*papilla ductus parotidei*), на котором видно устье этого протока. Кзади от преддверия рта находится собственно полость рта (рис. 686).

Нёбо (*palatum*) является верхней стенкой полости рта (рис. 687). Оно подразделяется на твердое и мягкое нёбо. Передняя часть нёба — *твердое нёбо* (*palatum durum*) имеет костную основу, которая образована нёбными отростками верхнечелюстных костей, расположенными позади них горизонтальными отростками нёбных костей.

Слизистая оболочка твердого нёба покрывает костную основу, она гладкая, переходит с боков на десну, сзади — на мягкое нёбо (рис. 688, 689). По срединной линии слизистая оболочка твердого нёба имеет узкую полоску, называемую *швом нёба* (*rraphe palati*). Шов нёба имеет беловатый цвет. В передней части шва, возле медиальных резцов, расположена небольшая складка — *резцовый сосочек* (*papilla incisiva*), соответствующая расположению резцового канала. В поперечном направлении от шва отходят несколько *поперечных нёбных складок* (*plicae palatinae transversae, s. rugae palatinae*). Слизистая оболочка твердого нёба в области шва тоньше, чем по краям. В слизистой оболочке располагаются 250–300 нёбных желез.

Нижнюю стенку полости рта образуют мышцы диафрагмы рта (рис. 690).

Иннервация стенок полости рта: ветви глоточного сплетения (языкоглоточный, блуждающий и симпатические нервы). Нижнечелюстной нерв иннервирует мышцу, напрягающую

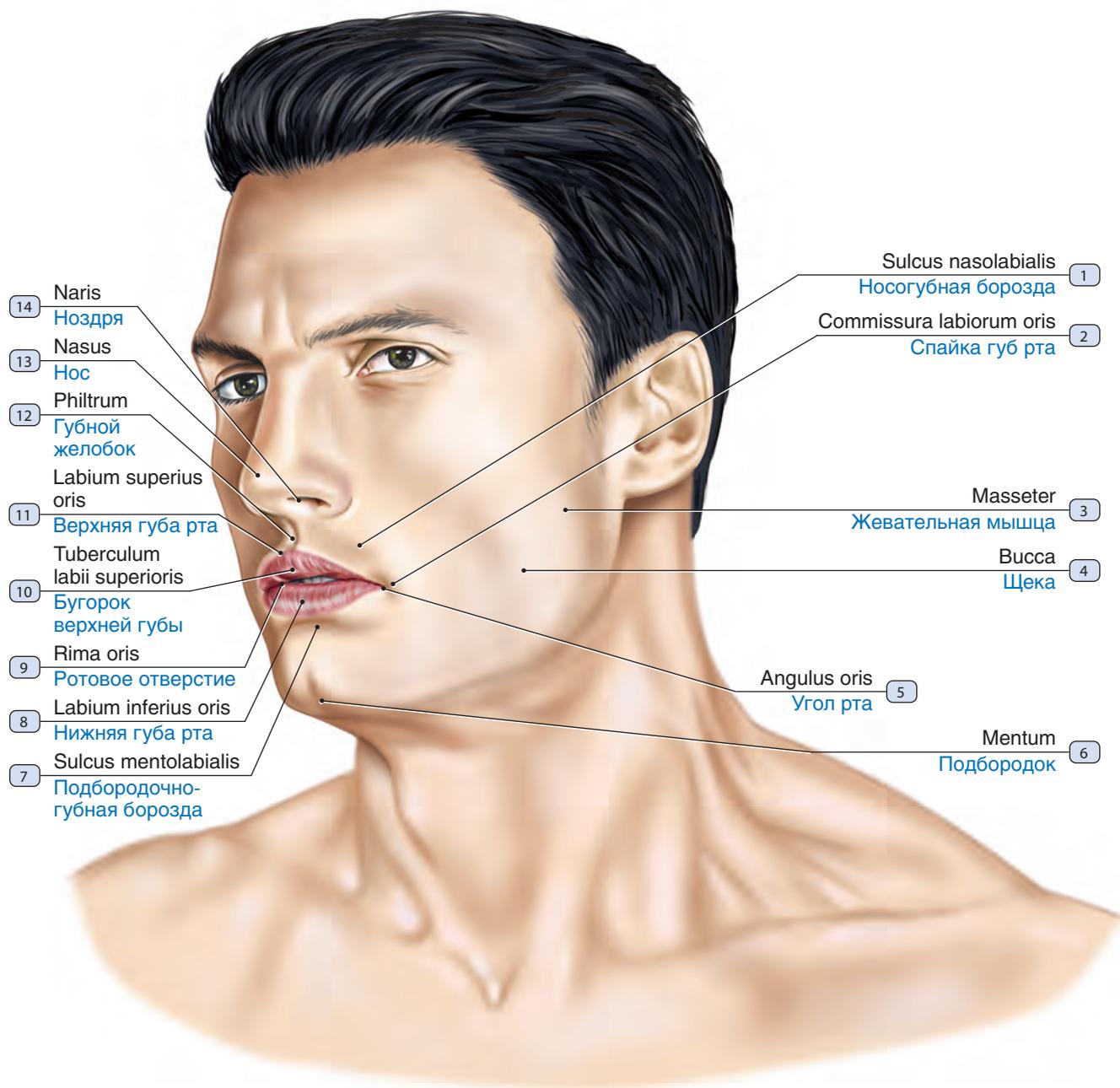


Рис. 683. Ротовая щель, губы, вид спереди и слева:

1 — Nasolabial sulcus; **2** — Labial commissure; **3** — Masseter; **4** — Cheek; **5** — Angle of mouth; **6** — Chin; **7** — Mentolabial sulcus; **8** — Lower lip; **9** — Oral opening; **10** — Tubercle of upper lip; **11** — Upper lip; **12** — Philtrum; **13** — Nose; **14** — Nostril

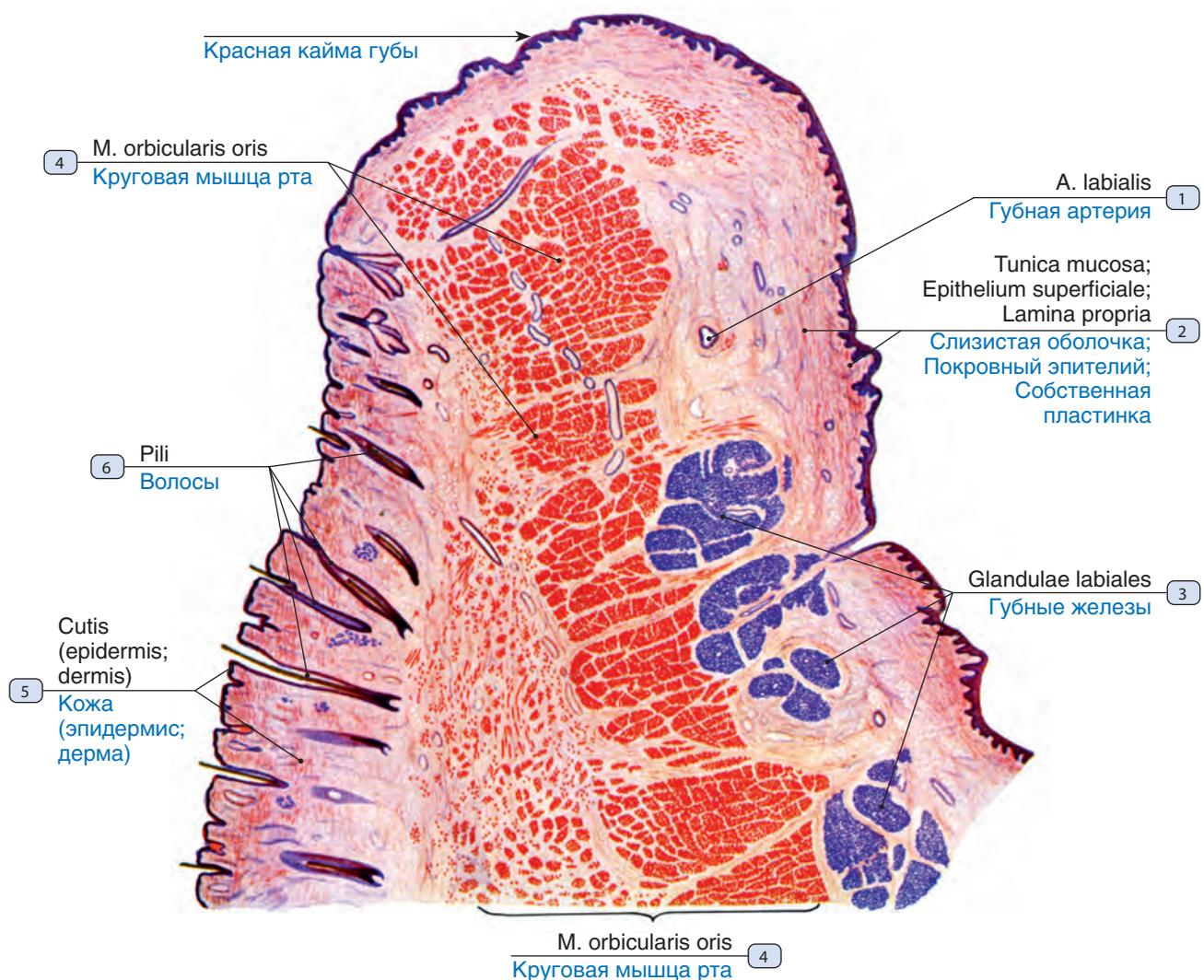


Рис. 684. Губа (продольный срез; окраска гематоксилином-эозином; увеличение $\times 8$):

1 — Labial artery; **2** — Mucous membrane; Surface epithelium; Lamina propria; **3** — Labial glands; **4** — Orbicularis oris muscle; **5** — Skin (epidermis; dermis); **6** — Hairs

мягкое нёбо. *Кровоснабжение:* восходящая нёбная артерия (от лицевой артерии) нисходящая нёбная артерия (от нижнечелюстной артерии), нисходящая глоточная артерия (от наружной сонной артерии). Венозная кровь оттекает в притоки лицевой вены. *Лимфатические сосуды* впадают в заглоточные лимфатические узлы.

Мягкое нёбо

Мягкое нёбо (*palatum molle*). Передняя часть мягкого нёба расположена почти горизонтально, задняя часть направлена косо, назад и вниз. Мягкое нёбо находится сзади от твердого нёба. На нем имеется выступ — *язычок нёба* (*uvula palati*). Нёбный язычок имеет коническую форму; на его передней поверхности располо-

жено продолжение срединного шва нёба. От бокового края задней части мягкого нёба вниз и латерально идут две дужки (складки). *Нёбно-язычная дужка* (*arcus palatoglossus*) располагается спереди, она направляется к боковому краю корня языка. От задней поверхности нёбно-язычной дужки отходит *треугольная складка* (*plica triangularis*). Верхняя часть треугольной складки узкая, ее широкое основание прикрепляется к боковому краю корня языка. *Нёбно-глоточная дужка* (*arcus palatopharyngeus*) находится сзади, она направлена к боковой стенке глотки. Между обеими дужками располагается *миндаликовая ямка* (*fossa tonsillaris*). В миндаликовой ямке находится *нёбная миндалина* (*tonsilla palatina*) — орган иммунной системы. Между нёбно-язычными, нёбно-глоточными

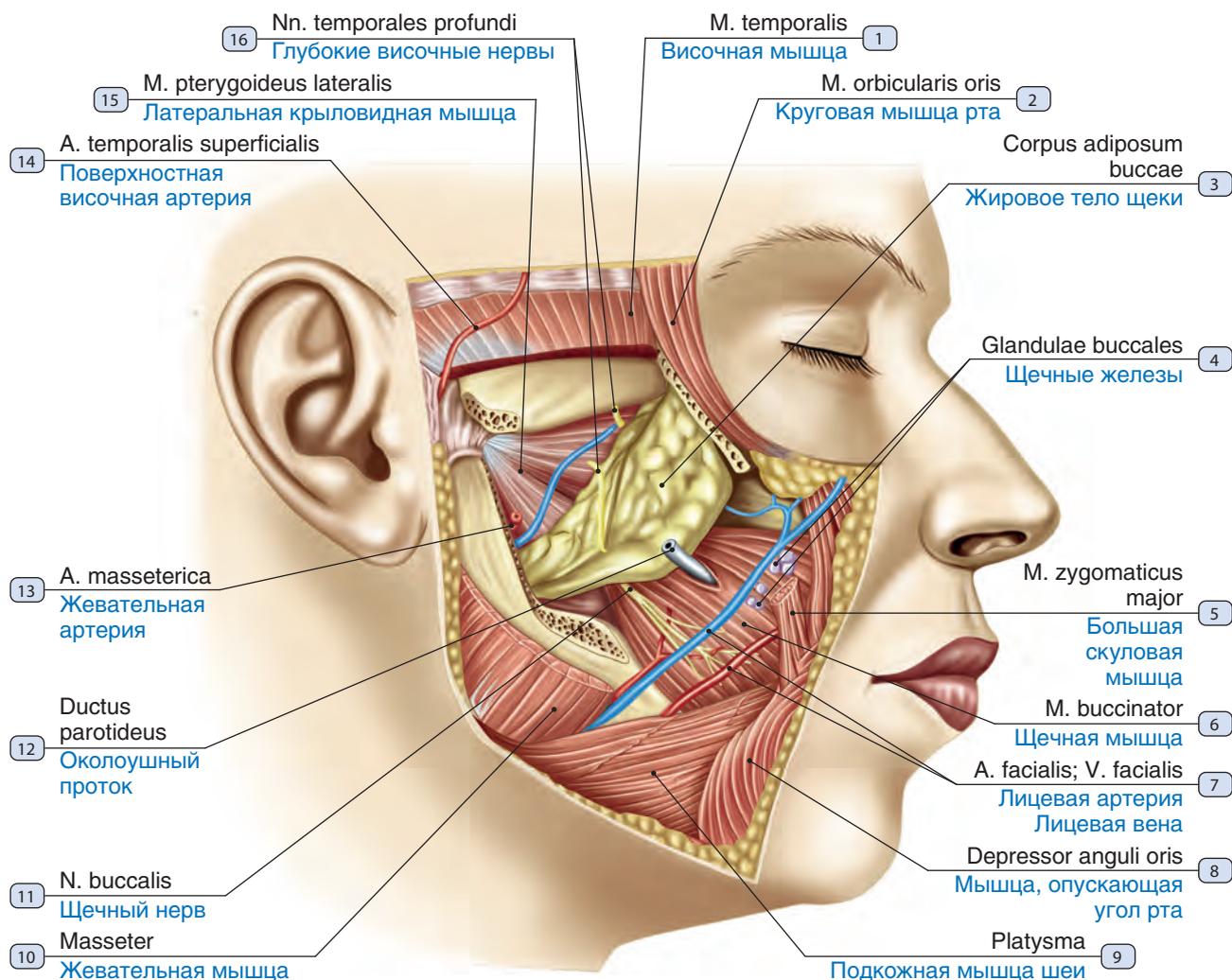


Рис. 685. Жировое тело щеки (жировой комок Биша), вид справа (поверхностные ткани удалены, нижняя челюсть частично удалена):

- 1 — Temporal muscle; 2 — Orbicularis oris muscle; 3 — Buccal fat pad; 4 — Buccal glands; 5 — Zygomaticus major muscle; 6 — Buccinator muscle; 7 — Facial artery; Facial vein; 8 — Depressor anguli oris; 9 — Platysma; 10 — Masseter; 11 — Buccal nerve; 12 — Parotid duct; 13 — Masseteric artery; 14 — Superficial temporal artery; 15 — Lateral pterygoid muscle; 16 — Deep temporal nerves

дужками, мягким нёбом и корнем языка расположено пространство — *перешеек зева* (*isthmus faucium*). Через перешеек зева полость рта сообщается с полостью глотки. Под слизистой оболочкой мягкого нёба находится *апоневроз нёба* (*aponeurosis palatina*). Апоневроз нёба образован соединительнотканной пластинкой. Основу мягкого нёба составляют мышцы.

■ Мышцы мягкого нёба

Мышцы мягкого нёба — парные, поперечнополосатые, они выполняют важную роль в глотании, со стороны полостей носа и рта покрыты слизистой оболочкой. К мышцам мягкого нёба относятся мышца, напрягающая нёбную занавеску; мышца, поднимающая нёб-

ную занавеску; мышца язычка; нёбно-язычная и нёбно-глоточная мышцы (рис. 691–693).

1. **Мышца, напрягающая нёбную занавеску** (*tensor veli palatini*), берет начало на хрящевой части слуховой трубы, ости клиновидной кости, идет вниз, огибает крыловидный крючок клиновидной кости. Затем мышца направляется в медиальном направлении и вплетается в нёбный апоневроз. Мышца натягивает нёбную занавеску, расширяет просвет слуховой трубы.

2. **Мышца, поднимающая нёбную занавеску** (*levator veli palatini*), начинается на нижней поверхности каменистой части височной кости (передней ее половине), хрящевой части слуховой трубы. Мышца, поднимающая нёбную занавеску, сверху вплетается в нёбный апонев-