

71. Полость носа, околоносовые пазухи и их связи с носовыми ходами. Их значение, развитие. Кровоснабжение и иннервация слизистой полости носа.

Область носа, regio nasalis, включает наружный нос, внутри которого находится полость носа.

**Наружный нос** ndsus externus (от греч. rhis, rhinos-нос), включает корень, спинку, верхушку и крылья носа. Корень носа, radix ndsi, расположен в верхней части лица и отделен от лба выемкой - переносьем. Боковые стороны наружного носа соединяются по срединной линии и образуют спинку носа, dorsum ndsi, а нижние части боковых сторон представляют собой крылья носа, alae ndsi. Книзу спинка наружного носа переходит в верхушку носа, apex ndsi. Крылья носа своими нижними краями ограничивают ноздри, ndres, служащие, для прохождения воздуха в полость носа и из нее. По срединной линии ноздри отделяются друг от друга подвижной (перепончатой) частью перегородки носа.

Наружный нос имеет **костный и хрящевой скелет**, образованный носовыми костями, лобными отростками верхних челюстей и несколькими гиалиновыми хрящами (остатки хрящевой носовой капсулы) (рис. 229). **Корень носа**, верхняя часть спинки и боковых сторон наружного носа имеют костный скелет, а средняя и нижняя части спинки и боковых сторон хрящевой. Латеральный **хрящ носа**, cartilage ndsi laterdis, парный, треугольный, расположен непосредственно ниже носовых костей, принимает участие в образовании боковой стенки наружного носа. Передние края правого и левого боковых хрящей, соединяясь между собой по срединной линии, нередко срастаясь, образуют спинку носа. Внизу латеральный хрящ с каждой стороны соединяется с большим хрящом крыла носа, а сзади он прикреплен к нижнему краю носовой кости и лобному отростку верхней челюсти. Большой хрящ крыла носа, cartilago alaris major, парный, расположен ниже соответствующего латерального хряща носа, ограничивает спереди и сбоку вход в полость носа (ноздри). Малые хрящи крыла, cartilagines alares minores, два - три с каждой стороны, залегают позади большого хряща крыла носа, между ним и краем грушевидного отверстия. Иногда встречается несколько различных по величине добавочных носовых хрящей, cartilagines nasales accessoriae, между латеральным хрящом и большим хрящом крыла носа. Изнутри, со стороны полости носа, в внутренней поверхности его спинки примыкает край хряща перегородки носа. Хрящ перегородки нос a, cartilago septi nasi, непарный, имеет неправильную четырехугольную форму и образует

большую переднюю часть перегородки носа. Сзади и сверху хрящ перегородки носа соединяется с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости, а сзади и снизу - с сошником и передней носовой остью. Между нижним краем хряща перегородки носа и передним краем сошника на каждой стороне располагается узкая полоска с ошн и ково-носового хряща, cartilago vomeronasalls. Хрящи носа соединяются между собой и с прилежащими костями соединительной тканью.

**Полость носа**, cauitas nasi, разделяется перегородкой носа на две почти симметричные части, которые спереди открываются на лице ноздрями, nares, а сзади через хоаны, choanae, сообщаются с носовой частью глотки. Перегородка носа, septum nasi, спереди перепончатая, pars membrandcea, и хрящевая, pars cartilaginea, а сзади - костная, pars ossea. Перепончатая и хрящевая части вместе образуют подвижную часть перегородки носа. В каждой половине полости носа выделяют преддверие носа, vestibulum nasi, которое сверху ограничено небольшим возвышением - порогом полости носа, limen nasi, образованным верхним краем большого хряща крыла носа. Преддверие покрыто изнутри продолжающейся сюда через ноздри кожей наружного носа. Кожа преддверия содержит сальные, потовые железы и жесткие волосы - вибриссы.

Большая часть полости носа представлена **носовыми ходами**, с которыми сообщаются **околоносовые пазухи**, sinus paranasales. Различают верхний, средний и нижний носовые ходы, каждый из них располагается под соответствующей носовой раковиной (рис. 230, 231). Позади и сверху от верхней носовой раковины находится **клиновидно-решетчатое углубление**, recessus sphenoidalisis. Между перегородкой носа и медиальными поверхностями носовых раковин расположен общий носовой ход, имеющий вид узкой вертикальной щели. Отверстие клиновидной пазухи находится в области клиновидно-решетчатого углубления. В верхний носовой ход открываются одним или несколькими отверстиями задние ячейки решетчатой кости. Боковая стенка среднего носового хода образует закругленное выпячивание в сторону носовой **раковины-большой решетчатый пузырек**, bulla ethmoidalis (выступающие средние ячейки решетчатой кости). Спереди и снизу большого решетчатого пузырька имеется **глубокая полулунная расщелина**, hiatus semilunaris, в передней области которой находится нижний конец решетчатой воронки, infundibulum ethmoidale, через которую лобная пазуха сообщается

со средним носовым ходом. Средние и передние ячейки (пазухи) решетчатой кости, лобная пазуха, верхнечелюстная пазуха открываются в средний носовой ход. В нижний носовой ход ведет **нижнее отверстие носослезного протока**. **Слизистая оболочка носа**, tunica mucosa nasi, продолжается в слизистую оболочку околоносовых пазух, слезного мешка (через носослезный проток), носовой части глотки и мягкого неба (через хоаны). Она плотно сращена с надкостницей и надхрящницей стенок полости носа. В соответствии со строением и функцией в слизистой оболочке полости носа выделяют обонятельную область, regio olfactoria, и дыхательную область, regio respiratoria. К обонятельной области относится часть слизистой оболочки носа, покрывающая правую и левую верхние носовые раковины и часть средних, а также соответствующий им верхний отдел перегородки носа, содержащий обонятельные нейросенсорные клетки. Остальная часть слизистой оболочки носа относится к дыхательной области. Слизистая оболочка дыхательной области покрыта мерцательным эпителием в ней содержатся слизистые и серозные железы. В области нижней раковины слизистая оболочка и подслизистая основа богаты венозными сосудами, которые образуют пещеристые венозные сплетения раковин, наличие которых способствует согреванию вдыхаемого воздуха.

**Сосуды и нервы** слизистой оболочки полости носа. Слизистая оболочка полости носа кровоснабжается ветвями клиновидно-носовой артерии из верхнечелюстной артерии, парными передней и задней решетчатыми артериями из глазной артерии. Венозная кровь от слизистой оболочки оттекает по клиновидноносовой вене, впадающей в крыловидное сплетение. Лимфатические сосуды от слизистой оболочки полости носа направляются к поднижнечелюстному и подбородочным лимфатическим узлам. Чувствительная иннервация слизистой оболочки полости носа (передней части) осуществляется ветвями переднего решетчатого нерва из носоресничного нерва. Задняя часть латеральной стенки и перегородки полости носа иннервируется ветвями носонебного нерва и задними носовыми ветвями из верхнечелюстного нерва. Железы слизистой оболочки полости носа иннервируются из крылонебного узла, задними носовыми ветвями и носонебным нервом от вегетативного ядра промежуточного нерва (части лицевого нерва).

**Рентгеноанатомия полости носа.** Рентгенография полости носа производится в носоподбородочной и носолобной проекциях. На

рентгеновском снимке видны носовые раковины, перегородка полости носа, околоносовые пазухи.

#### 72. Возрастные, половые и индивидуальные особенности черепа. Роднички черепа и время их закрытия.

Особенности черепа. Для индивидуальной характеристики формы черепа (мозгового отдела) принято определять следующие его размеры (диаметры): продольный, поперечный, высотный. Отношение продольного размера (диаметра) к поперечному, умноженное на 100, есть черепной указатель (длиннотн-широтный индекс). При значении черепного указателя до 74,9 череп называют длинным (долхокrania); указатель, равный 75,0—79,9, характеризует средние размеры черепа (мезокrania), а при указателе от 80 и более череп будет широким и коротким (брахикrania). Форма головы соответствует форме черепа. В связи с этим выделяют длинноголовых людей (долхоцефалов), среднеголовых (мезоцефалов) и широкоголовых (брахицефалов).

Рассматривая череп сверху (вертикальная норма), можно отметить разнообразие его форм: эллипсоидный (при долхокrania), овоидный (при мезокrania), сфероидный (при брахикrania) и др. Половые различия черепа у человека незначительны, поэтому иногда трудно отличить мужской череп от женского. В то же время необходимо указать на следующие не всегда четко выраженные половые отличия черепа. У мужского черепа бугристости (места прикрепления мышц) видны, как правило, лучше; сильнее выступают затылочный бугор, надбровные дуги. Глазницы имеют относительно большую величину, околоносовые пазухи выражены сильнее. Кости обычно несколько толще, чем у женского черепа. Продольный (переднезадний) и вертикальный размеры у мужского черепа большие. Мужской череп вместительнее (на 150—200 см<sup>3</sup>), чем женский: вместимость черепа у мужчин равна в среднем 1450 см<sup>3</sup>, а у женщин — 1300 см<sup>3</sup>. Разницу можно объяснить меньшими размерами тела у женщин.

Одной из особенностей черепа новорожденного являются роднички, fonticuli cranii. Они представляют собой неокостеневшие участки перепончатого черепа (desmota-nium), расположенные в местах образования ряда будущих швов. Известно, что свод черепа на протяжении внутриутробной жизни претерпевает структурные изменения, т. е. первоначально представлен в форме перепончатого образования, покрывающего сверху головной мозг, а затем, минуя стадию хряща, постепенно замещается костной тканью. Этот переход характеризуется появлением костных ядер (на втором или в начале третьего месяца

внутриутробной жизни), возникающих в форме островков в той или иной кости. Затем эти островки сливаются между собой, образуя большие костные пластинки, являющиеся костной основой различных костей свода черепа. Однако к моменту рождения между костями остаются участки перепончатого черепа в виде узких полос и более широких пространств - родничков, которые вследствие своей эластичности могут в зависимости от состояния внутричерепного давления то западать, то выпячиваться, в связи с чем они и получили свое наименование. На черепе новорожденного различают 6 родничков; два из них парные и два непарные. К непарным относятся передний родничок, fonticulus anterior, и задний родничок, fonticulus posterior, к парным - клиновидный, fonticulus sphenoidalis, и сосцевидный, fonticulus mastoideus. Передний родничок, fonticulus anterior, имеет чаще форму ромба, расположенного у места схождения швов -сагиттального, венечного и метопического. Родничок сохраняется до 2 лет и к концу второго года окостеневае. Задний родничок, fonticulus posterior, треугольной формы, располагается у места присоединения сагиттального шва к ламбдовидному; он окостеневае в начале первого года жизни. Клиновидный родничок, fonticulus sphenoidalis, парный, залегает в переднем отделе боковых поверхностей черепа, между лобной и теменной костями спереди и сверху и большим крылом клиновидной кости и чешуйчатой частью височной кости снизу. Этот родничок закрывается вскоре после рождения, иногда к концу внутриутробного периода. Сосцевидный родничок, fonticulus mastoideus, расположен позади предыдущего, у места соединения затылочной чешуи, теменной кости и сосцевидного отростка височной кости; окостеневае, как и предыдущий. Остатки перепончатого черепа допускают значительное смещение костей черепа во время родов, что облегчает проход головки через узкие места родовых путей.

#### 73. Формирование лицевого черепа на этапах онтогенеза человека. Области лица, их границы.

Лицевой череп развивается из мезенхимы, прилежащей к наальному отделу первичной кишки. В мезенхиме между жаберными карманами формируются хрящевые жаберные дуги. Особое значение имеют первые две из них - висцеральные дуги, на основе которых развивается висцеральный череп. Первая висцеральная дуга (челюстная) у человека дает начало двум слуховым косточкам (молоточек и наковальня) и так называемому мекелеву хрящу, на

основе которого из мезенхимы развивается нижняя челюсть.

Вторая висцеральная дуга (подъязычная) состоит из двух частей - верхней и нижней. Из верхней части развивается слуховая косточка - стремя и шиловидный отросток височной кости. Нижняя часть идет на образование малых рогов подъязычной кости. Большие рога формируются из третьей (первой жаберной) дуги, а тело подъязычной кости - из мезенхимы передних отделов этой дуги.

При общем обзоре лицевого черепа среди - лицевая норма, norma facialis, обращает на себя внимание ряд образований, являющихся вместилищами для очень важных органов. Это глазница, полость носа, полость рта - на передней его поверхности; подвисочная и крыловидно-небная ямки - на боковой.

#### 74. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава. Мышцы, обеспечивающие движения нижней челюсти, их кровоснабжение, иннервация.

**Височно-нижнечелюстной сустав**, articulatio temporomandibularis образуется **caput mandibulae** и **fossa mandibularis** височной кости. Сочленяющиеся поверхности дополняются лежащим между ними **внутрисуставным волокнистым хрящом**, discus articularis который своими краями срастается с капсулой сустава и разграничивает суставную полость на два обособленных отдела. **Суставная капсула** прикрепляется по краю fossa mandibularis до fissura petrotympanica, закрывая в себе tuberculum articulare, а внизу охватывает collum mandibulae. Около височно-нижнечелюстного сустава находятся 3 связки, из которых непосредственное отношение к суставу имеет только lig. laterale, идущая на боковой стороне сустава от скулового отростка височной кости косо назад к шейке мышечкового отростка нижней челюсти. Она тормозит движение суставной головки кзади. Остальные две связки (lig. sphenomandibulare et lig. stylomandibulare) лежат в отдалении от сустава и представляют собой не связки, а искусственно выделяемые участки фасций, образующие как бы петлю, способствующую подвешиванию нижней челюсти.

**Движения**, которые совершает нижняя челюсть, таковы:

- 1) опускание и поднятие нижней челюсти с одновременным открыванием и закрыванием рта;
- 2) смещение ее вперед и назад;
- 3) боковые движения (ротация нижней челюсти вправо и влево, как это бывает при жевании. Возможны небольшие круговые движения в 3 плоскостях.

Сосуды и нервы: сустав получает питание из а. maxillaris. Венозный отток происходит в венозную сеть - rete articulare mandibulae, которая

оплетает височно-нижнечелюстной сустав, и далее - в v. retromandibularis.

Жевательные мышцы и фасции головы

**Жевательная мышца**, m. masseter. Действие: поднимает опущенную нижнюю челюсть; поверхностная часть мышцы участвует в выдвигании челюсти вперед. Иннервация: n. massetericus (n. trigeminus). Кровоснабжение: aa. facialis, masseterica, transversa faciei.

**Височная мышца**, m. temporalis. Действие: сокращение всех пучков мышцы поднимает опущенную нижнюю челюсть; задние пучки выдвинутую вперед нижнюю челюсть тянут назад. Иннервация: nn. temporales profundi (n. trigeminus). Кровоснабжение: aa. temporales profunda et superficialis.

**Медиальная крыловидная мышца**, m. pterygoideus medialis. Действие: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону. При двустороннем сокращении выдвигает вперед и поднимает опущенную нижнюю челюсть. Иннервация: n. pterygoideus medialis (n. trigeminus). Кровоснабжение: aa. alveolares, buccalis, facialis.

**Латеральная крыловидная мышца**, m. pterygoideus lateralis. Действие: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону. Двустороннее сокращение мышцы выдвигает нижнюю челюсть вперед. Иннервация: n. pterygoideus lateralis (n. trigeminus). Кровоснабжение: a. maxillaris.

К фасциям головы относятся:

1. височная фасция, fascia temporalis; поверхностная пластинка, lamina superficialis
2. глубокая пластинка, lamina profunda,
3. жевательная фасция, fascia masseterica;
4. фасция околоушной железы, fascia parotideae;
5. щечно-глоточная фасция, fascia buccopharyngea.

**75. Функциональная анатомия мимических мышц, их кровоснабжение, иннервация.**

• Под кожей головы находится широкая сухожильная пластинка сухожильный Шлем, ealea aponeurotica (aponeurom epicramalix) который плотно сращен с волосистой частью кожи головы и рыхло - с надкостницей костей черепа. В передние отделы шлема включается лобное брюшко, venter frontalis, а в задние — затылочное брюшко, venter occipitalis, составляя затылочно-лобную мышцу, m. occipitofrontalis. Действие: при сокращении затылочного брюшка кожа волосистой части головы смещается кзади; сокращение лобного брюшка смещает сухожильный шлем и связанную с ним часть кожи головы вперед; при укреплённом шлеме мышца поднимает брови и расширяет глазную щель. Кровоснабжение, лобное брюшко — aa. temporales superficialis, supraorbitalis, lacrimalis, angularis; затылочное брюшко — aa. occipitalis, auricularis posterior.

auricularis posterior.

- **Передняя ушная мышца**, m. auricularis anterior. Действие: смещает ушную раковину вперед и вверх. Кровоснабжение: a. temporalis superficialis.

- **Верхняя ушная мышца**, m. auricularis superior. Действие, смещает ушную раковину вверх, натягивает сухожильный шлем. Кровоснабжение: aa. temporalis superficialis, auricularis posterior, occipitalis.

• **Задняя ушная мышца**, m. auricularis posterior. Действие: тянет ушную раковину назад. Кровоснабжение, a. auricularis posterior.

• **Поперечная выйная мышца**, m. transversus nuchae. Действие, натягивает фасцию, а вместе с ней и кожу затылочной области головы. Кровоснабжение, a. occipitalis.

• **Мышца сморщивающая бровь**, m. corrugator supercilii. Действие: сводит кожу бровей к срединной линии, образуя вертикальные складки в области переносицы. Кровоснабжение, aa. angularis, supraorbitalis, temporalis superficialis.

• **Мышца гордецов**, m. procerus. Действие: сокращение мышцы обеих сторон образует у корня носа поперечные складки. Кровоснабжение, a. angularis и a. ethmoidalis.

• **Круговая мышца глаза**, m. orbicularis oculi. Действие, pars orbitalis суживает глазную щель и разглаживает поперечные складки в области кожи лба; pars palpebralis смыкает глазную щель; pars lacrimalis расширяет слезный мешок. Кровоснабжение, aa. fa-cialis, temporalis superficialis, infraorbitalis, supraorbitalis. Различают три части:

- глазничную, pars orbitalis;
  - вековую, pars palpebralis;
  - слезную, pars lacrimalis.
- **Круговая мышца рта**. Действие, суживает ротовую щель и вытягивает губы вперед. Кровоснабжение: aa. labiales, mentalis, infraorbitalis.

Различают:

- краевую часть, pars marginalis;
  - губную часть, pars labialis.
- **Большая скуловая мышца**, m. zygomaticus major. Действие: тянет угол рта вверх и кнаружи. Кровоснабжение, aa. infraorbitalis, buccalis.

- **Малая скуловая мышца**, m. Zygomaticus minor.

- **Мышца поднимающая верхнюю губу**, m. levator labii superioris.

- **Мышца поднимающая верхнюю губу и крыло носа**, m. levator labii superioris alaeque nasi. Действие, поднимает верхнюю губу и подтягивает крыло носа. Кровоснабжение: aa. infraorbitalis, labialis superior, angularis.

- **Мышца поднимающая угол рта**, m. levator anguli oris. Действие тянет угол рта вверх и кнаружи. Кровоснабжение: aa, infraorbitalis, buccalis.

- **Щечная мышца**, m. buccinator. Действие: оттягивает угол рта в сторону; при двустороннем сокращении растягивает ротовую щель, прижи-

мает внутреннюю поверхность щек к зубам. Кровоснабжение. a. buccalis.

- **Мышца опускающая угол рта**, m. depressor angulioris. Действием тянет угол рта в латеральную сторону. Кровоснабжение: aa. facialis, transversa faciei, buccalis, infraorbitalis.

- **Мышца смеха**, m. risorius. Действие: тянет угол рта книзу и кнаружи. Кровоснабжение: aa. labialis inferior, mentalis, submental.

- **Мышца опускающая нижнюю губу**, m. depressor labii inferioris. Действие: тянет нижнюю губу книзу. Кровоснабжение: aa. labialis inferior, mentalis, submental.

- **Подбородочная мышца**, m. mentalis. Действие: тянет кожу подбородка вверх, вытягивает нижнюю губу. Кровоснабжение. aa. labialis inferior, mentalis.

- **Поперечная мышца подбородка**, m. transversus menti. часто является продолжением m. depressor anguli oris.

- **Носовая мышца**, m. nasalis. Действие, суживает носовое отверстие. Кровоснабжение, aa. labialis superior angularis.

- **Мышца опускающая перегородку носа**, m. depressor septi nasi. Действие: тянет перегородку носа книзу. Кровоснабжение, a. labialis superior. Иннервация: все мимические мышцы иннервируются ветвями n. facialis.

### 3. Жевательные мышцы:

- **Жевательная мышца**, m. masseter. Действие: поднимает опущенную нижнюю челюсть; поверхностная часть мышцы участвует в выдвигании челюсти вперед. Иннервация: n. massetericus (n. trigeminus). Кровоснабжение: aa. facialis, masseterica, transversa faciei.

- **Височная мышца**, m. temporalis. Действие: сокращение всех пучков мышцы поднимает опущенную нижнюю челюсть; задние пучки выдвинутую вперед нижнюю челюсть тянут назад. Иннервация: nn. temporales profundi (n. trigeminus). Кровоснабжение: aa. temporales profunda et superficialis.

- **Медиальная крыловидная мышца**, m. pterygoideus medialis. Действие: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону. При двустороннем сокращении выдвигает вперед и поднимает опущенную нижнюю челюсть. Иннервация: n. pterygoideus medialis (n. trigeminus). Кровоснабжение, aa. alveolares, buccalis, facialis.

• **Латеральная крыловидная мышца**, m. pterygoideus lateralis. Действие: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону. Двустороннее сокращение мышцы выдвигает нижнюю челюсть вперед. Иннервация: n. pterygoideus lateralis (n. trigeminus). Кровоснабжение, a. maxillaris.

**76. Подзатылочные мышцы их топография, функция, кровоснабжение, иннервация. Подзатылочные мышцы**, mm. Suboccipitales, включают большую

заднюю прямую мышцу головы, малую заднюю прямую мышцу головы и верхнюю и нижнюю косые мышцы головы. Перечисленные мышцы находятся глубоко под полуостистой, длиннейшей и ременной мышцей головы. Они ограничивают треугольное пространство (trigonum suboccipitale), в котором находятся: позвоночная артерия задняя ветвь первого шейного спинномозгового нерва, задняя дуга атланта и задняя атлантозатылочная мембрана.

**Большая задняя прямая мышца головы**, mm. rectus capitis posterior major, начинается от остистого отростка осевого позвонка и прикрепляется к затылочной кости под нижней вийной линией.

Функция: запрокидывает голову, наклоняет ее вбок, при одностороннем сокращении поворачивает голову в свою сторону.

Иннервация: n. suboccipitalis (c1)

Кровоснабжение: a. cervicalis profunda

**Малая задняя прямая мышца головы**, m. Rectus capitis posterior minor,

Начинается от заднего бугорка атланта и прикрепляется к затылочной кости под нижней вийной линией, глубже и медиально от большой задней прямой мышцы головы.

Функция: запрокидывает и наклоняет голову в сторону

Иннервация: n. Suboccipitalis (c1)

Кровоснабжение: a. Cervicalis profunda

**Нижняя косая мышца головы**, m. Obliquus capitis inferior, начинается от остистого отростка осевого позвонка, проходит вверх и латерально, прикрепляется к поперечному отростку атланта.

Функция: разгибает, наклоняет в сторону и вращает голову вокруг продольной оси зуба осевого позвонка.

Иннервация: n. Suboccipitalis (c1)

Кровоснабжение: a. Cervicalis profunda

**Верхняя косая мышца головы**, m. Obliquus capitis superior, начинается от поперечного отростка атланта, проходит вверх и медиально. Прикрепляется к затылочной кости на нижней вийной линии. Мышца лежит глубже и латеральней от места прикрепления полуостистой мышце головы.

Функция: при двухстороннем сокращении мышцы разгибает голову, при одностороннем сокращении мышцы наклоняет голову латерально в свою сторону.

Иннервация: n. Suboccipitalis (c1)

Кровоснабжение: a. Cervicalis profunda

**77. Онтогенез пищеварительной системы. Аномалии органов пищеварительной системы.**

**Первичная кишка** развивается из зародышевой, или кишечной, энтодермы, представляющей на ранних этапах развития

<крышу>желточного пузырька. Во время формирования тела зародыша (после 20-го дня внутриутробного развития) и отграничения его от внезародышевых элементов кишечная энтодерма свертывается в трубку (первичная кишка), замкнутую в переднем и заднем отделах и сообщаемую с желточным мешком. На 4-й неделе внутриутробной жизни первичная кишка, развивающаяся из энтодермы, располагается впереди хорды. В дальнейшем из этой энтодермы образуются эпителий пищеварительной трубки (за исключением части полости рта и области заднепроходного отверстия), а также мелкие и крупные пищеварительные железы (желудочные, кишечные, печень, поджелудочная железа). Остальные слои пищеварительной трубки (слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная и соединительнотканная оболочки) происходят из спланхoplevры (висцероплевры) внутренней (медиальной) пластинки несегментированной части мезодермы, которая прилежит к первичной кишке. В головном и каудальном отделах эмбриона первичная кишка заканчивается слепо.

**В конце 1-го месяца внутриутробного** развития на головном конце эмбриона появляется углубление энтодермы - ротовая бухта (ямка), а на каудальном конце-заднепроходная, анальная, бухта (ямка). Ротовая бухта, углубляясь, доходит до переднего замкнутого конца первичной кишки (рис. 227). Между полостью первичной кишки и ротовой бухтой образуется двуслойная глоточная перепонка (мембрана), состоящая из наружного эктодермального и внутреннего энтодермального слоев. Вскоре (на 4-5-й неделе развития) глоточная перепонка прорывается и полость ротовой бухты сообщается с полостью первичной кишки. Анальная бухта отделяется от полости первичной кишки заднепроходной перепонкой (мембраной), образованной, подобно глоточной мембране, из эктодермального слоя анальной бухты и энтодермального слоя первичной кишки. Прорыв заднепроходной перепонки на 5-й неделе развития и позже приводит к образованию каудального отверстия первичной кишки.

**Таким образом**, первичная кишка эмбриона становится открытой с двух сторон. В ней выделяют головную (глоточную) и туловищную (глоточную) и туловищную кишку, границей между которыми является энтодермальное выпячивание первичной кишки - будущая эпителиальная выстилка трахеи и бронхов. У туловищной кишки в свою очередь выделяют переднюю, среднюю и заднюю кишку. Ротовая

бухта выстлана эпителием эктодермального происхождения, из нее образуется часть полости рта. Из глоточной кишки, выстланной эпителием энтодермального происхождения, образуются глубокие отделы полости рта и глотки. Передняя кишка (туловищная) идет на образование пищевода и желудка. Средняя кишка дает начало тонкой и начальному отделу толстой кишки (слепая кишка, восходящая и поперечная ободочные), печени и поджелудочной железе, а из задней кишки образуется конечный отдел толстой кишки (нисходящая ободочная, сигмовидная ободочная и прямая кишка). Сомато- и висцероплевра образуют брюшину.

**Аномалии развития органов пищеварительной системы**

При нарушении процессов формирования пищеварительной системы возникают аномалии и пороки развития ее органов. Чаще всего наблюдается так называемая **заячья губа** - несращение лобного и верхнечелюстных отростков при развитии костей лица. При этом образуется расщелина в верхней губе вправо или влево от срединной линии или с обеих сторон одновременно. Возможно также несращение небных валиков верхнечелюстных отростков. В таких случаях в небе остается щель, расположенная по срединной линии. Такой порок развития получил название **<волчья пасть>**-(расщепленное небо). Степень развития-этих пороков может быть различной; наблюдаются случаи сочетания указанных пороков. К порокам развития относится также несращение или чрезмерное сращение верхнечелюстных отростков. В первом случае ротовая щель увеличена (макростом), во втором-она ненормально малой величины (микростом). Прорыв жаберных карманов на поверхности тела ведет к появлению врожденных (бранхиогенных) свищей, которые могут располагаться в латеральной области шеи позади грудноключично-сосцевидной мышцы. Редко наблюдаются случаи сужения пищевода.

Среди аномалий развития органов пищеварительной системы, расположенных в брюшной полости, следует назвать **образование добавочных долей печени и добавочной поджелудочной железы**. Может также сохраниться (в 2 % случаев) остаток пупочно-кишечного (желточного) протока в виде слепого выпячивания длиной 2-4 см, находящегося на подвздошной кишке на расстоянии 60-70 см от слепой кишки. Это дивертикул подвздошной кишки (меккелев дивертикул). Встречается также **общая брыжейка подвздошной и слепой кишки** как результат нарушения нормального развития двенадцатиперстной, ободочной



кишки и дорсальной брыжейки. Кроме того, наблюдаются случаи сохранения заднепроходной мембраны, что обуславливает отсутствие заднепроходного отверстия (анальная атрезия). Очень редко встречается **полное или частичное противоположное расположение** внутренних, situs viscerus inversus totldis, seu partidlis. В таких случаях печень располагается слева, селезенка и желудок - справа и т. д., что является нарушением поворота кишечной петли.

**Ротовая полость:** губы, преддверие рта, твердое и мягкое небо, их строение, кровоснабжение и иннервация. Зубы молочные и постоянные, время их появления. Зубной ряд, его формула. Кровоснабжение и иннервация зубов.

Ротовая полость (cavum oris) — начальный отдел пищеварительного тракта; спереди открывается ротовой щелью, сзади сообщается с глоткой. Открывается полость рта поперечной ротовой щелью (rima oris), ограниченной губами (labia). Последние представляют собой мышечные складки, наружная поверхность которых покрыта кожей, а внутренняя выстлана слизистой оболочкой. Посредством зева (fauces), точнее, перешейка зева (isthmus faucium) ротовая полость сообщается с глоткой. Полость рта делится на две части альвеолярными отростками челюстей и зубами. Передненаружная часть называется преддверием рта (vestibulum oris) (рис. 156) и представляет собой дугообразную щель между щеками и деснами с зубами. Задневнутренняя, располагающаяся кнутри от альвеолярных отростков, называется собственно полостью рта (cavum oris proprium). Спереди и с боков она ограничена зубами, снизу — языком и дном ротовой полости, а сверху — небом. Полость рта выстлана слизистой оболочка рта (tunica mucosa oris), покрытая многослойным плоским неороговевающим эпителием. В ней содержится большое количество желез. Область слизистой оболочки, крепящаяся вокруг шейки зубов на надкостнице альвеолярных отростков челюстей, называется десной (gingiva).

**Щеки (buccae)** снаружи покрыты кожей, а изнутри — слизистой оболочкой рта, в которой содержатся протоки слюнных желез, и образуются щечной мышцей (m. buccinator). Подкожная клетчатка особенно развита в центральной части щеки. Между жевательной и щечной мышцами располагается жировое тело щеки (corpus adiposum buccae).

Верхняя стенка полости рта (нёбо) делится на две части. Передняя часть — твердое небо (palatium durum) — образуется небными отростками верхнечелюстных костей и горизонтальными пластинками

небных костей, покрытых слизистой оболочкой, по срединной линии которой проходит узкая белая полоса, получившая название «шов нёба» (raphe palati). От шва отходит несколько поперечных небных складок (plicae palatinae transversae). Кзади твердое небо переходит в мягкое небо (palatium molle), образованное преимущественно мышцами и апоневрозом сухожильных пучков. В заднем отделе мягкого нёба располагается небольшой выступ конической формы, получивший название язычка (uvula) (рис. 157, 195, 199), который является частью так называемой небной занавески (velum palatinum). По краям мягкое небо переходит в переднюю дужку, называемую небо-язычной дужкой (arcus palatoglossus) и направляющуюся к корню языка, и заднюю — небо-глоточную (arcus palatopharyngeus), идущую к слизистой оболочке боковой стенки глотки. В углублениях, образующихся между дужками с каждой стороны, залегают небные миндалины (tonsillae palatinae) (рис. 152, 156, 199). Нижнее небо и дужки образованы преимущественно мышцами, принимающими участие в акте глотания.

Мышца, напрягающая небную занавеску (m. tensor veli palatini) (рис. 157), представляет собой плоский треугольник и растягивает передний отдел мягкого нёба и глоточный отдел слуховой трубы. Точка ее начала находится на ладьевидной ямке, а место крепления — на апоневрозе мягкого нёба.

Мышца, поднимающая небную занавеску (m. levator veli palatini) (рис. 157), поднимает мягкое небо и сужает глоточное отверстие слуховой трубы. Она начинается на нижней поверхности каменистой части височной кости и, переплетаясь с пучками одноименной мышцы другой стороны, прикрепляется к среднему отделу апоневроза нёба.

Небо-язычная мышца (m. palatoglossus) суживает зев, сближая передние дужки с корнем языка. Точка начала располагается на боковом крае корня языка, а место крепления — на апоневрозе мягкого нёба.

Небо-глоточная мышца (m. palatopharyngeus) (рис. 157) имеет треугольную форму, сближает небо-глоточные дужки, подтягивая вверх нижнюю часть глотки и гортань. Начинается на задней стенке нижнего отдела глотки и от пластинки щитовидного хряща, прикрепляется к апоневрозу мягкого нёба.

**Язык (lingua)** — подвижный мышечный орган, располагающийся в полости рта и способствующий процессам пережевывания пищи, глотания, сосания и речеобразования. В языке выделяют тело языка (corpus linguae) (рис.

152), верхушку языка (apex linguae) (рис. 152), корень языка (radix linguae) (рис. 152, 157, 195, 199) и спинку языка (dorsum linguae) (рис. 152). Тело отделяется от корня пограничной бороздкой (sulcus terminalis) (рис. 152), состоящей из двух частей, сходящихся под тупым углом, у вершины которого располагается слепое отверстие языка (foramen caecum linguae) (рис. 152).

Сверху, с боков и частично снизу язык покрыт слизистой оболочкой, которая сростается с его мышечными волокнами, содержит железы, лимфоидные образования и нервные окончания, представляющие собой чувствительные рецепторы. На спинке и теле языка слизистая оболочка шероховатая из-за большого количества сосочков языка (papillae linguales), которые подразделяются на четыре группы.

Нитевидные сосочки (papillae filiformes)

Грибовидные сосочки (papillae fungiformes)

Листовидные сосочки (papillae foliateae)

Сосочки, окруженные валом (papillae vallatae)

**Мышцы языка** представлены скелетными мышцами и собственно мышцами языка. Скелетные мышцы соединяют корень языка с костями черепа: подъязычно-язычная мышца (m. hyoglossus) — с подъязычной костью и вместе с хряще-язычной мышцей (m. chondroglossus) тянет язык назад и вниз; шиловязочная мышца (m. styloglossus) — с шиловидным отростком височной кости, тянет корень языка вверх и назад; подбородочно-язычная мышца (m. genioglossus) (рис. 156, 195) — с подбородочной остью нижней челюсти, тянет язык вперед и вниз. Собственно мышцы языка имеют точки начала и места крепления в толще языка, располагаясь в трех взаимно перпендикулярных направлениях: нижняя продольная мышца (m. longitudinalis inferior) укорачивает язык; верхняя продольная мышца (m. longitudinalis superior) сгибает язык, укорачивая его, и поднимает кончик языка; вертикальная мышца языка (m. verticalis linguae) делает его плоским; поперечная мышца языка (m. transversus linguae) уменьшает его диаметр и делает поперечно-выпуклым кверху.

От нижней поверхности языка до десен в сагитальном направлении идет складка слизистой оболочки, которая получила название уздечки языка (frenulum linguae). По обе стороны от нее на дне полости рта на подъязычной складке открываются протоки поднижнечелюстной железы (glandula submandibularis) и подъязычной железы (glandula sublingualis), которые выделяют слюну и поэтому называются слюнными железами (glandulae

salivales). Поднижнечелюстная железа представляет собой альвеолярно-трубчатую белково-слизистую железу, залегающую в нижней части шеи в поднижнечелюстной ямке, ниже челюстно-подъязычной мышцы. Подъязычная железа — альвеолярно-трубчатая белково-слизистая железа, располагающаяся под слизистой оболочкой рта на челюстно-подъязычной мышце под языком. Выводной проток третьей слюнной железы, околоушной железы (*glandula parotis*) (рис. 151), открывается в преддверии рта на слизистой оболочке щеки, на уровне верхнего второго большого коренного зуба. Она представляет собой альвеолярную белковую железу, залегающую в позадичелюстной ямке, впереди и книзу от наружного уха

**Зубы (dentes)**, в зависимости от их строения и выполняемых функций, подразделяются на большие коренные (*dentes molares*), малые коренные (*dentes premolares*), клыки (*dentes canini*) и резцы (*dentes incisivi*). Все они укрепляются в луночках альвеолярных отростков нижней и верхней челюстей. Способ крепления зуба с луночкой получил название вколачивания.

Каждый зуб состоит из части, выдающейся над десной, — коронки зуба (*corona dentis*) (рис. 153), части, охватываемой десной, — шейки зуба (*cervix dentis*) (рис. 153) и внутренней части — корня зуба (*radix dentis*). При этом некоторые зубы имеют два и более корня.

Основную массу зуба составляет дентин (*dentinum*), который в области коронки покрывается эмалью (*enamelin*), а в области шейки и корня — цементом (*cementum*) (рис. 153). Корень зуба окружен корневой оболочкой — периодонтом (*periodontium*), который при помощи связок зуба прикрепляет его к зубной альвеоле. Внутри коронки зуба образована полость зуба (*cavus dentis*), которая продолжается в узкий канал корня зуба (*canalis radialis dentis*), открывающийся небольшим отверстием верхушки корня зуба (*foramen apicis radialis dentis*). Через это отверстие в полость зуба, содержащую мякоть, или пульпу, зуба (*pulpa dentis*), проходят сосуды и нервы.

У человека зубы прорезываются в два периода. В первый период (от 6 месяцев до 2 лет) появляются выпадающие, так называемые молочные, зубы (*dentes decidui*). Их всего 20, по 10 на каждой челюсти (рис. 154). Во второй период, который продолжается с 6 до 7 лет, а затем с 20 до 30 (так называемые зубы мудрости), появляется 32 постоянных зуба. У взрослого человека на каждой половине верхней и нижней челюстей прорезывается по 3 больших коренных зуба, 2 малых коренных, 1 клык и 2 резца

78. Функциональная анатомия слюнных желез, их выводные протоки, кровоснабжение и иннервация.

**Подъязычная железа, *glandula sublingualis***, располагается непосредственно под слизистой оболочкой дна полости рта, на т. *mylohyoideus*. Многочисленные короткие протоки железы — *малые подъязычные протоки, ductus sublingualis minores*, открываются вдоль *plica sublingualis*. Иногда имеется *большой подъязычный проток, ductus sublingualis major*. Последний проходит по внутренней поверхности железы и либо самостоятельно, либо соединившись с протоком поднижнечелюстной железы, открывается на *caruncula sublingualis*.

**Иннервация:** *chorda tympani, ganglion submandibulare* и нервы, сопровождающие а. *facialis*.

**Кровоснабжение,** аа. *sublingualis, submental*.

**Поднижнечелюстная железа, *glandula submandibularis***, располагается в *триггнум submandibulare* в *фасциальном влагалище*, образованном поверхностной пластинкой шейной фасции. Выводной проток поднижнечелюстной железы — *поднижнечелюстной проток, ductus submandibularis*, проходит вдоль внутренней поверхности подъязычной железы и открывается на *подъязычном сосочке, caruncula sublingualis*.

**Иннервация:** *chorda tympani, ganglion submandibulare* и нервы, сопровождающие а. *facialis*.

**Кровоснабжение,** аа. *facialis, lingualis*.

**Glandula parotides (para - возле; otos - ухо), околоушная железа**, самая крупная из слюнных желез, серозного типа. Она расположена на латеральной стороне лица спереди и

несколько ниже ушной раковины, проникая также в *fossa retromandibularis*. Железа имеет *дольчатое строение*, покрыта фасцией, *fascia parotideae*, которая замыкает железу в капсулу.

**Выводной проток железы, ductus parotideus** 5 - 6 см длиной, отходит от переднего края железы, идет по поверхности *m. masseter*, пройдя через жировую ткань щеки, прободает *m. buccinator* и открывается в преддверие рта маленьким отверстием против второго большого коренного зуба верхней челюсти. Ход протока крайне вариабелен. Проток бывает раздвоенным. Околоушная железа по своему строению является сложной альвеолярной железой.

**Иннервация:** гг. *parotidei* п. *auriculotemporalis* и нервы, сопровождающие а. *temporalis superficialis*.

**Кровоснабжение:** гг. *parotidei* аа. *temporalis superficialis et maxillaris*.

79. Язык, развитие, строение, кровоснабжение и иннервация. Пути оттока лимфы от языка.

Слизистая оболочка языка и мышцы имеют различное происхождение. Зачаток слизистой оболочки возникает в начале 5-й недели внутриутробного развития на внутренней стороне нижнечелюстной дуги в виде латеральных языковых бугорков, ограничивающих по средней линии *tuberculum impar* (рис. 223). Позади *tuberculum impar* есть медиальное возвышение — *скоба (scopula)*; она соединяет III и IV жаберные дуги.

Между I и II жаберными дугами образуется *впячивание* для образования щитовидной железы. На месте этого *впячивания* остается слепое отверстие, которое занимает положение между телом и корнем языка. Слизистая оболочка кончика и тела языка происходит из ткани I жаберной дуги, а корень языка — из II дуги. Мышцы языка возникают как парные мышечные закладки, растущие в язык из мезенхимы дна глотки и связанные с XII черепно-мозговым нервом

**Скелетные мышцы языка**

**Шилоязычная мышца m. styloglossus** начинается от шиловидного отростка и шилоподъязычной связки идет косо вниз вперед и внутрь между *m. stylohyoideus* и глоткой прилежит к боковой поверхности корня языка и наружной поверхности *подъязычно-язычной* мышцы. Более толстый верхний пучок ее направляется вдоль бокового края языка к его верхушке более тонкий нижний пучок прободает *подъязычно-язычную* мышцу и у заднего отдела языка направляется внутрь, где сплетается сухожильными пучками с одноименной мышцей противоположной стороны. Действие тянет язык особенно корень его вверх и назад. Подъязычно-язычная мышца *m. hyoglossus* плоская четырехугольной формы лежит кнаружи от подбородочно-язычной мышцы Мышца начинается от верхнего края тела и большого рожка *подъязычной* кости Пучки ее направляются кверху и впереди к боковому краю корня и тела языка где проходя между *m. styloglossus* и *m. longitudinalis inferior* достигают верхушки языка.

Действие: тянет язык назад и вниз. Подбородочно-язычная мышца *m. genioglossus* располагается по сторонам от *septum linguae* Мышца начинается от *spina mentalis* откуда пучки ее веерообразно расходясь следуют к слизистой оболочке языка на всем его протяжении Нижние пучки мышцы идущие над *m. geniohyoideus* прикрепляются к телу *подъязычной* кости и надгортаннику. Действие тянет язык вперед и вниз Хрящезычная мышца *m. chondroglossus* в виде небольшого мышечного пучка начинается на малом рожке *подъязычной* кости и

вплетается в области спинки языка. Действие тянет язык назад и вниз

**Собственные мышцы языка**

**Нижняя продольная мышца m. longitudinalis inferior** длинная узкая мышца лежит в толще языка кнаружи от m. genioglossus Мышца начинается от слизистой оболочки корня языка и идет прямо вперед к верхушке языка, где заканчивается на нижней его поверхности. В начальных отделах она располагается между m. hyoglossus и m. genioglossus затем между m. styloglossus и m. genioglossus. Действие укорачивает язык. Верхняя продольная мышца, m. longitudinalis superior, берет начало тремя пучками - медиальным от передней поверхности надгортанника и от plica glossoepiglottica mediana и двумя латеральными от малых рожков подъязычной кости. Все три пучка затем сходятся вместе и идут непосредственно под слизистой оболочкой, вдоль всей спинки языка до его верхушки, при этом на всем пути они переплетаются между собой. Действие сгибает язык, укорачивая его и поднимая вверх верхушку языка Поперечная мышца языка, m. Transversus linguae, залегает на всем протяжении языка Она состоит из отдельных поперечно идущих мышечных пучков, начинающихся от перегородки языка на всем ее протяжении, отчасти прободая ее и заканчиваясь в слизистой оболочке краев и спинки языка. Действие, уменьшает поперечный диаметр языка и делает его поперечно-выпуклым кверху. Вертикальная мышца языка, m. verticalis linguae. Ее короткие мышечные пучки располагаются в свободной части языка между его спинкой и нижней поверхностью.

Действие: уплощает язык.

Иннервация все мышцы языка - гг. linguales п.. hypoglossi.

Кровоснабжение. Все мышцы языка - a lingualis

**Слизистая оболочка языка**

**Слизистая оболочка языка, tunica mucosa linguae**, гладкая в области корня, нижней поверхности тела и верхушки и шероховатая на спинке языка. Эта шероховатость обусловлена большим количеством мелких возвышений сосочков языка, papillae linguales. Все сосочки языка делят на четыре группы. Нитевидные сосочки, papillae filiformes находятся на всем теле языка, придают его слизистой оболочке бархатистость. Они представляют собой образования, состоящие из конического тела с кистевидными, образующимися за счет эпителия, придатками на верхушках. Нитевидные сосочки наиболее выражены в среднем отделе спинки языка и вблизи сосочков, окруженных валом, papillae vallatae. Грибовидные сосочки, papillae fungiformes числом от 150 до 200, рассеяны главным образом по спинке языка, ближе к

его краям, редки в срединных отделах языка. Имеют форму шишковидных выростов, крупнее нитевидных и потому хорошо различимы между ними. По краям языка они бывают сильно сплюснуты Желобовидные сосочки, papillae vallatae, самые крупные, но маловыдающиеся над поверхностью, числом от 7 до 11, расположены на границе между телом и корнем, кпереди от sulcus terminalis и параллельно ей. Центральный сосочек, окруженный валом, лежит впереди слепого отверстия. Каждый сосочек состоит из небольшого цилиндрического возвышения, окруженного кольцеобразной бороздой, вокруг которой имеется валик слизистой оболочки. Листовидные сосочки, papillae foliatae, располагаются на боковых отделах языка. Они состоят из 5-8 разделенных бороздками складок, идущих почти вертикально спереди от передней небной дужки Листовидные сосочки неодинаковы по величине и лучше выражены в задних отделах языка. Под эпителием в области корня языка до надгортанника залегает большое число лимфатических язычных фолликулов. folliculi Lingualis, различной величины. Все скопление получило название язычной миндалины, tonsilla Lingualis. Язычные железы, glandulae linguales, группируются в слизистые, серозные и смешанные железы. Серозные железы располагаются в области papillae vallatae и foliatae. Среди слизистых и смешанных желез выделяют следующие

Переднюю язычную железу, glandula lingualis anterior, в виде продолговатого образования, располагающегося по обе стороны от переднего конца m. genioglossus, вблизи и кзади от верхушки языка Выводные протоки открываются на нижней поверхности языка вдоль бахромчатой складки. Кроме того, эти железы могут располагаться в виде небольших групп в задней части бокового края языка в глубине мышц (mm styloglossus et palatoglossus). Выводные протоки их открываются в складках papillae foliatae;

Железы язычной миндалины, glandulae tonsillae Lingualis, образуют под слизистой оболочкой слой толщиной 4-8 мм, занимают область язычной миндалины до надгортанника. Их выводные протоки открываются в бороздки, расположенные вокруг фолликулов, и даже в углублении по середине фолликула. Слизистая оболочка переходя с корня языка на надгортанник образует три складки. Одна из них непарная расположена центрально срединная язычно-надгортанная складка plica glossoepiglottica mediana парная складка идет к боковому краю надгортанника боковая язычно-надгортанная складка plica glossoepiglottica lateralis. Между

срединной и боковыми складками с каждой стороны находится ямка надгортанника valleculla epiglottica. В подслизистой основе языка залегает большое количество рыхлой соединительной ткани и сухожильных пучков собственных мышц языка, которые в совокупности образуют апоневроз языка aponeurosis linguae. В толще языка проходят сосуды и нервы. Иннервация передние две трети п.. lingualis chorda tympani задняя треть nn glossopharyngeus laryngeus superior.

**Кровоснабжение a lingualis.**

Венозная кровь выносится в v. lingualis, впадающую в v. jugularis int. Лимфа течет от верхушки языка к lnn. submentales, от тела - к lnn. submandibulares, от корня - к lnn. retropharyngeales, а также в lnn. linguales и верхние и нижние глубокие шейные узлы. Из них имеет большое значение n. lymph. jugulodigastricus и n. lymph. juguloomohyoideus. Лимфатические сосуды от средней и задней третей языка в большей части перекрещиваются. Этот факт имеет практическое значение, так как при раковой опухоли на одной половине языка надо удалять лимфатические узлы с обеих сторон. Иннервация языка осуществляется так: мышцы - от n. hypoglossus; слизистая - в двух передних третях от n. lingualis (из III ветви n. trigeminus) и идущей в его составе chorda tympani (n. intermedius) - вкусовые волокна к грибовидным сосочкам; в задней трети, включая papillae vallatae - от n. glossopharyngeus; участок корня около надгортанника - от n. vagus (n. laryngeus superior).