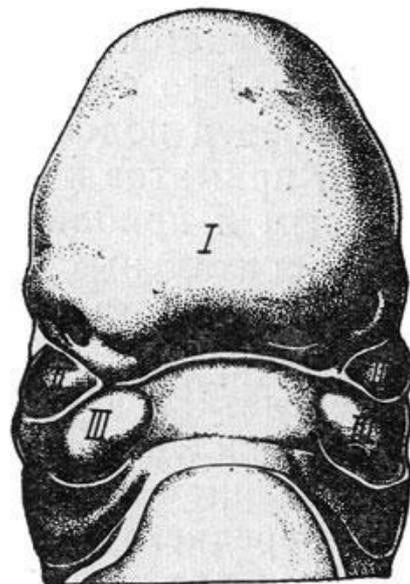
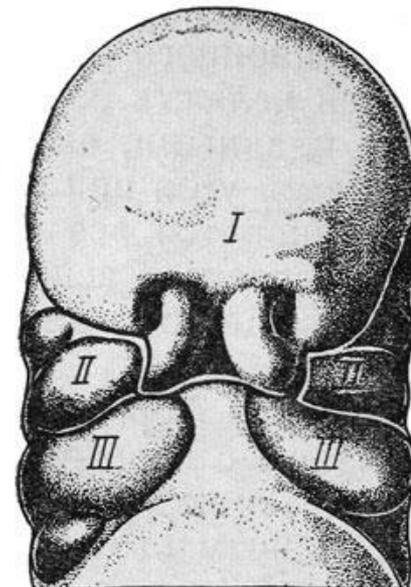


РАЗВИТИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

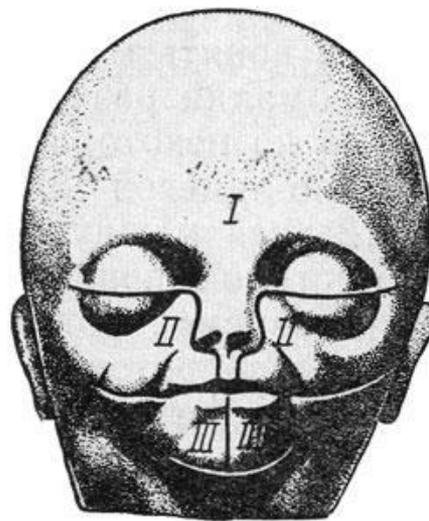
Онтогенетическое развитие лица человека: 1 — начало образования лица у зародыша (2—3 недели утробной жизни), 2 — дальнейшая стадия формирования лица у эмбриона (5 недель), 3 — сформированное лицо плода (3 месяца). I—III — зародышевые бугры, из которых образуются различные отделы лица: I — лобный, II — верхнечелюстные, III — нижнечелюстные.



1



2



3

Носовая
перегородка

Полость
носа

Первичное
нёбо

А

Нёбные
отростки

Носовая
перегородка

Полость
носа

Глаз

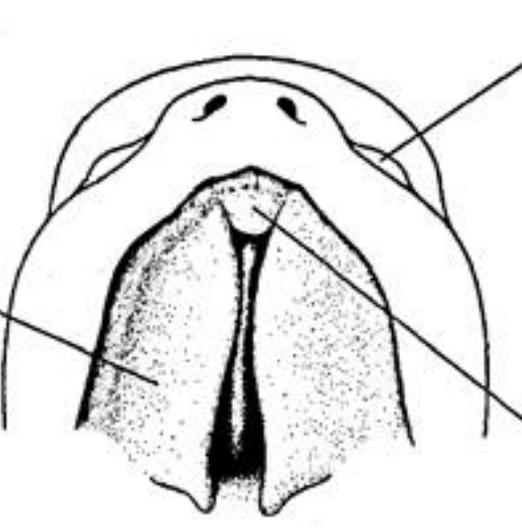
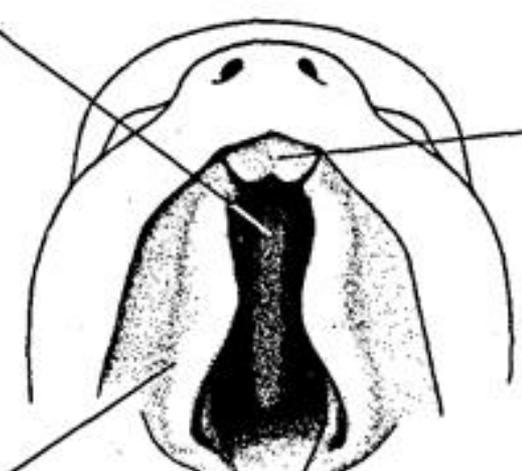
Язык

Нёбные
отростки

Полость
рта

Первичное
нёбо

Б



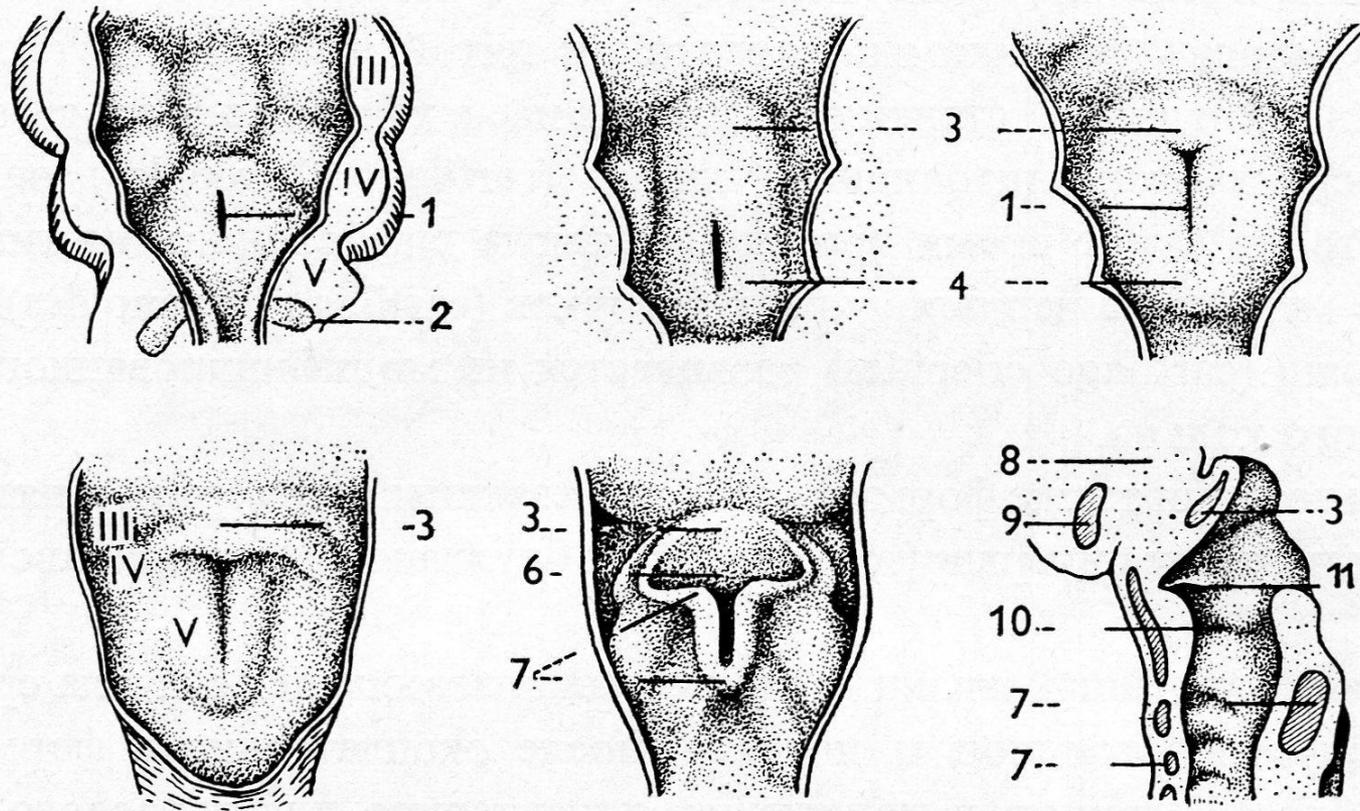


Рис. 135. Развитие гортани (по Арею).

ласть входа в гортань у восьми-десятидневного человеческого зародыша, вид сзади.

последнем рисунке изображен сагиттальный разрез гортани новорожденного.

- щель гортано-трахеального входа, 2 — легочный мешочек, 3 — надгортанник, 4 — черпаловидные бугорки, 5 — голосовая связка, 6 — вход в гортань, 7 — хрящи гортани, 8 — язык, 9 — подъязычная кость, 10 — голосовая складка, 11 гортанный желудочек и желудочковая складка.

ЭПИТЕЛИЙ ПЕРЕДНЕЙ КИШКИ

**I. ВЫПАЧИВАНИЯ ВЕНТРАЛЬНОЙ
СТЕНКИ**

(верхняя часть) (нижняя часть)

**II. 2 МЕШКА (ЗАЧАТКИ
ПРАВОГО И ЛЕВОГО ЛЕГКИХ)**

**III. МНОЖЕСТВО ВЫПАЧИВАНИЙ
В СТЕНКАХ МЕШКОВ**

(формирование бронхиального дерева)

**IV. ЛЕГКИЕ С БРОНХАМИ
И АЛЬВЕОЛАМИ**

МЕЗЕНХИМА

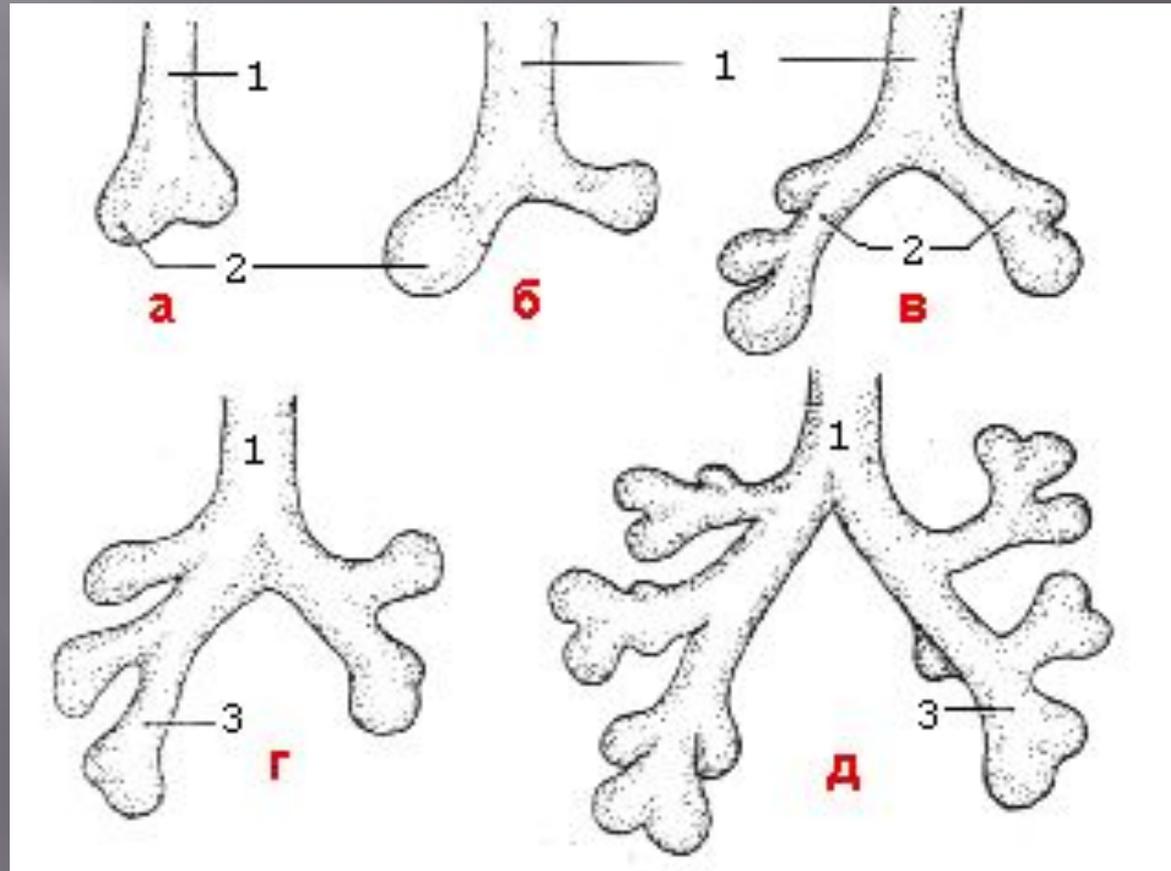
**ХРЯЩЕВЫЕ,
МЫШЕЧНЫЕ
И СОЕДИНИТЕЛЬ-
НОТКАННЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ
ДЫХАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ**

**СПЛАНХНОТОМ
(висцеральный
и париентальный
листки)**

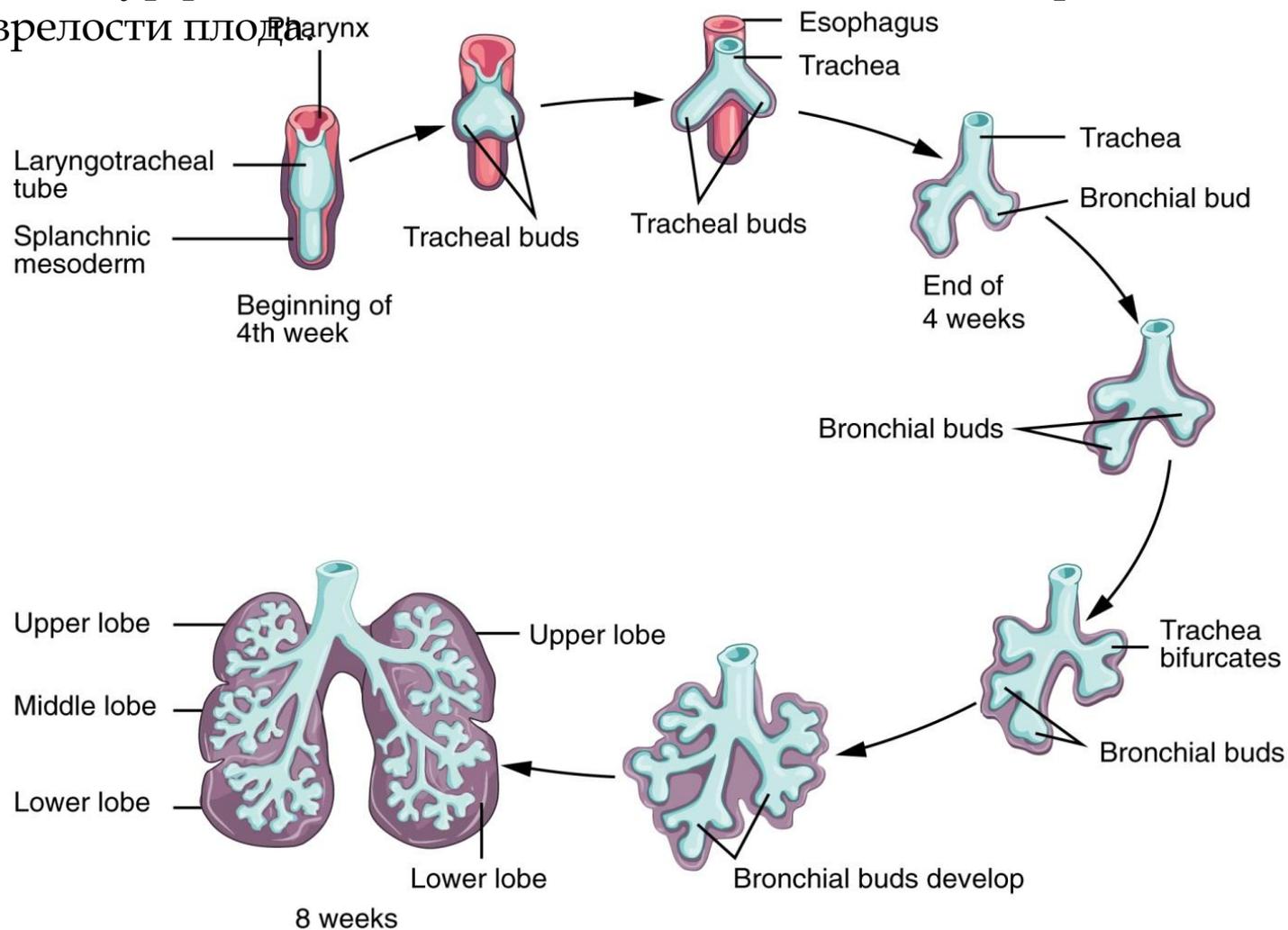
**МЕЗОТЕЛИЙ
ПЛЕВРЫ**

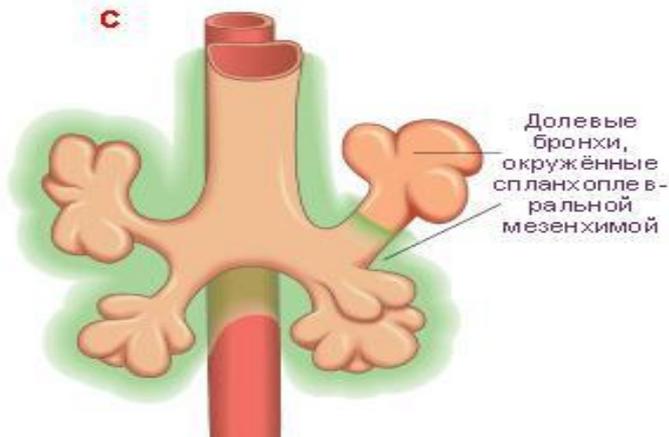
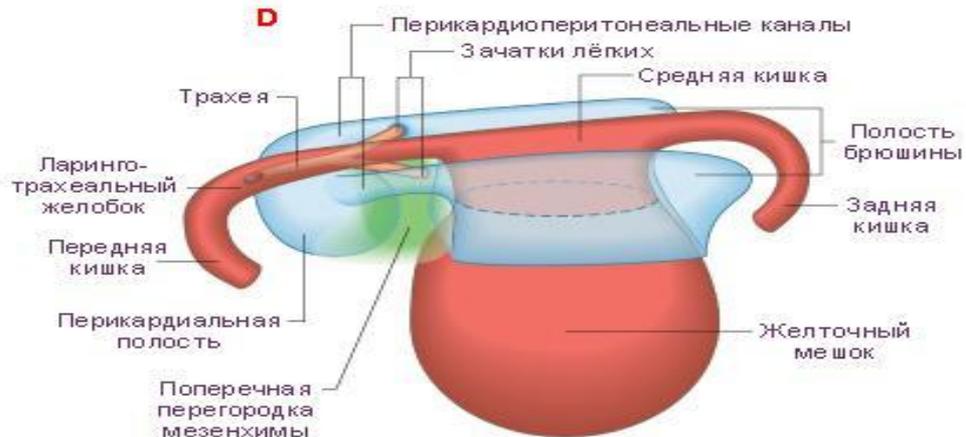
В развитии легких выделяется:

- *железистая стадия* - с 5 нед до 4 мес внутриутробного развития - формируется бронхиальное дерево;
- *каналикулярная стадия* - 4-6 мес внутриутробного развития - закладываются респираторные бронхиолы;
- *альвеолярная стадия* - с 6 мес внутриутробного развития до 8-летнего возраста - развивается основная масса альвеолярных ходов и альвеол.



С 7 мес внутриутробного развития в формирующихся респираторных отделах синтезируется сурфактант - поверхностноактивное вещество, препятствующее слипанию альвеол. При отсутствии или нехватке сурфактанта (например, у недоношенных детей) развивается синдром дыхательной недостаточности. Поэтому содержание сурфактанта в амниотической жидкости определяют для оценки зрелости плода.



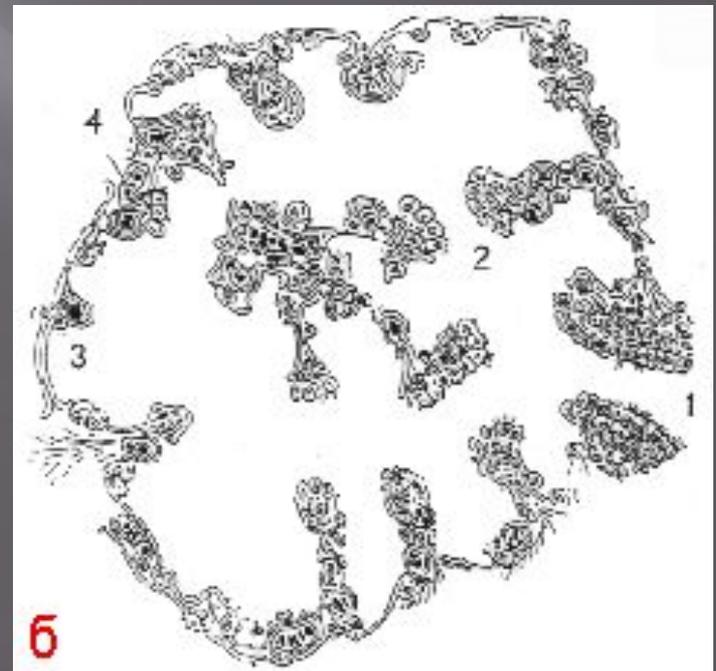
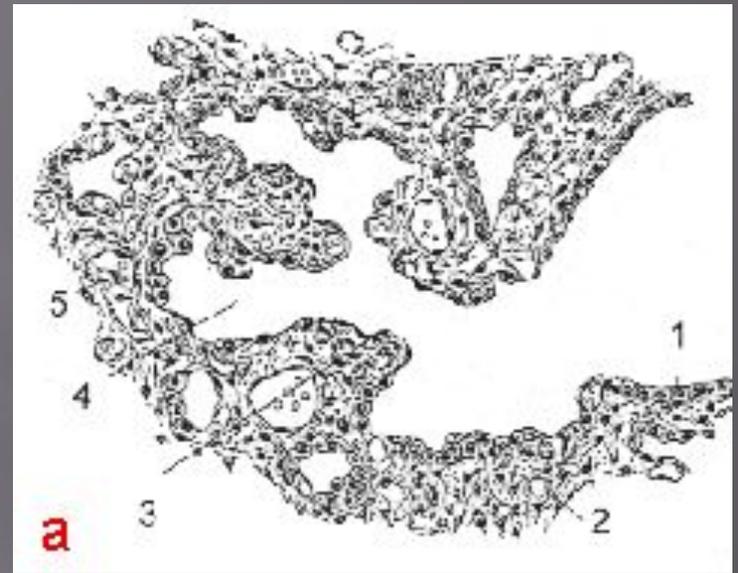
A**B****C****D****E****F**

В "недышавшем" легком новорожденного все альвеолы заполнены жидкостью. Легкое зрелого новорожденного хорошо аэрируется уже после первого вдоха, большая часть альвеол расправляется, кроме нижних придиафрагмальных отделов.

Элементы ацинуса у новорожденных недостаточно дифференцированы. Развитие легких в постнатальной жизни идет неравномерно: до 2 лет преобладают процессы новообразования и дифференцировки ацинусов, в возрасте от 2 до 4 лет наиболее интенсивно развиваются мышечные элементы бронхов. К 12 годам легкие по строению подобны органу взрослого.

а - строение легких плода 6 мес развития: 1 - однослойный кубический эпителий, 2 - соединительная ткань, 3 - однослойный плоский эпителий, 4 - альвеолы, 5 - капилляры.

б - ацинус легкого взрослого человека: 1 - терминальная бронхиола, 2 - респираторная



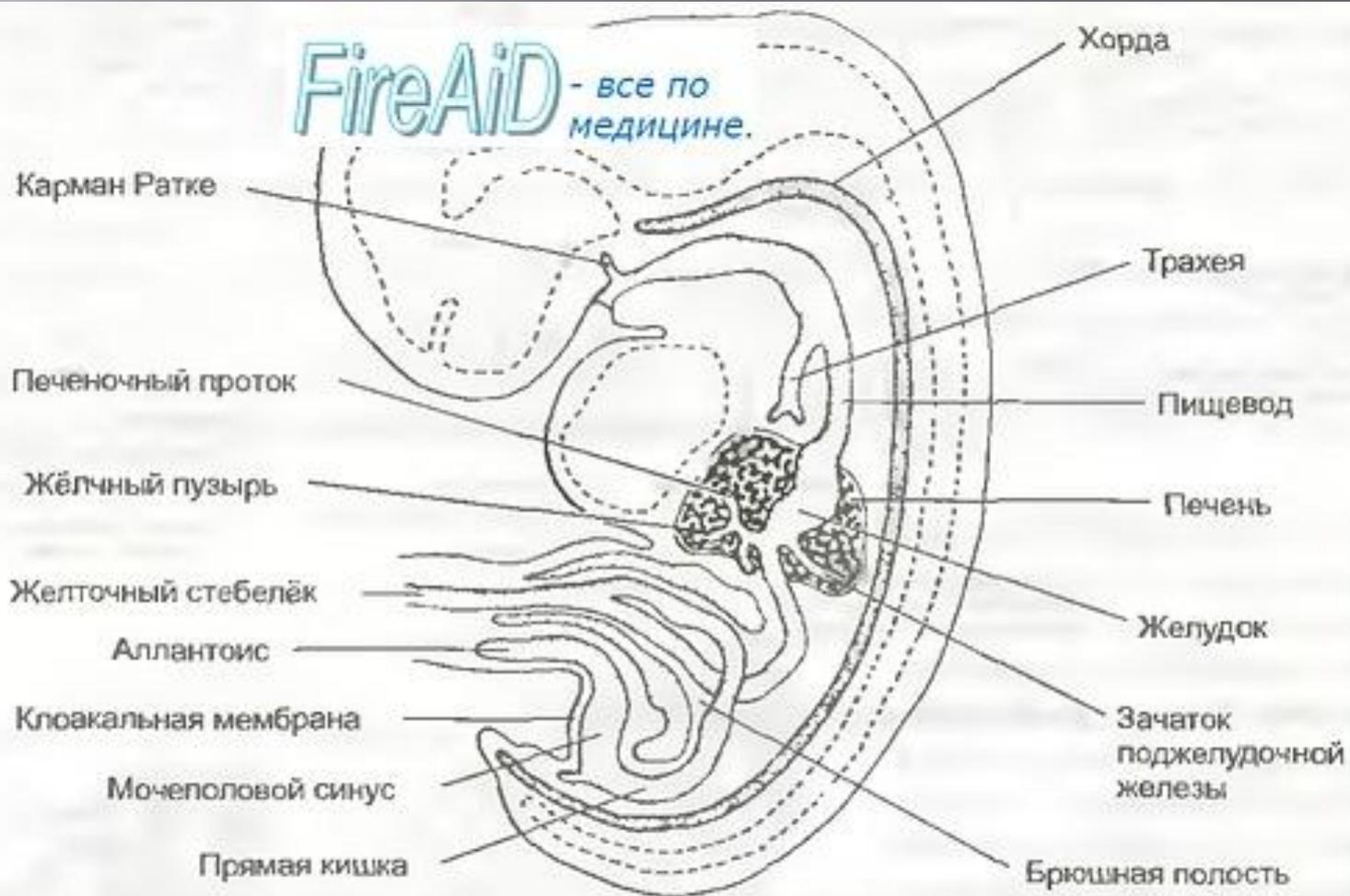


Рис. 3-13. Шестинедельный эмбрион. Сформированы зачатки всех основных систем. В пищеварительной системе на этом сроке расширяется область желудка, закладывается печень и формируются оба зачатка поджелудочной железы [78].