



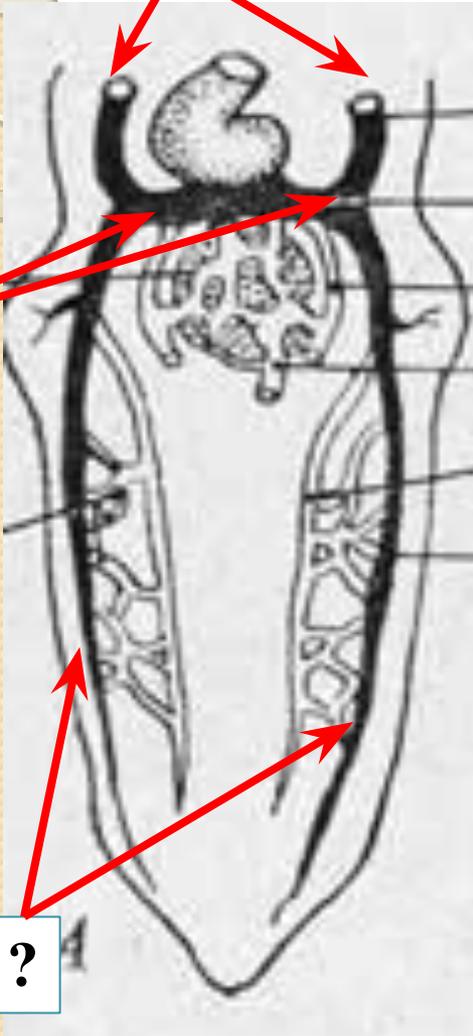
Пре- и постнатальный онтогенез

Тема 3.3. Развитие вен

ОНТОГЕНЕЗ 4 неделя в/у развития

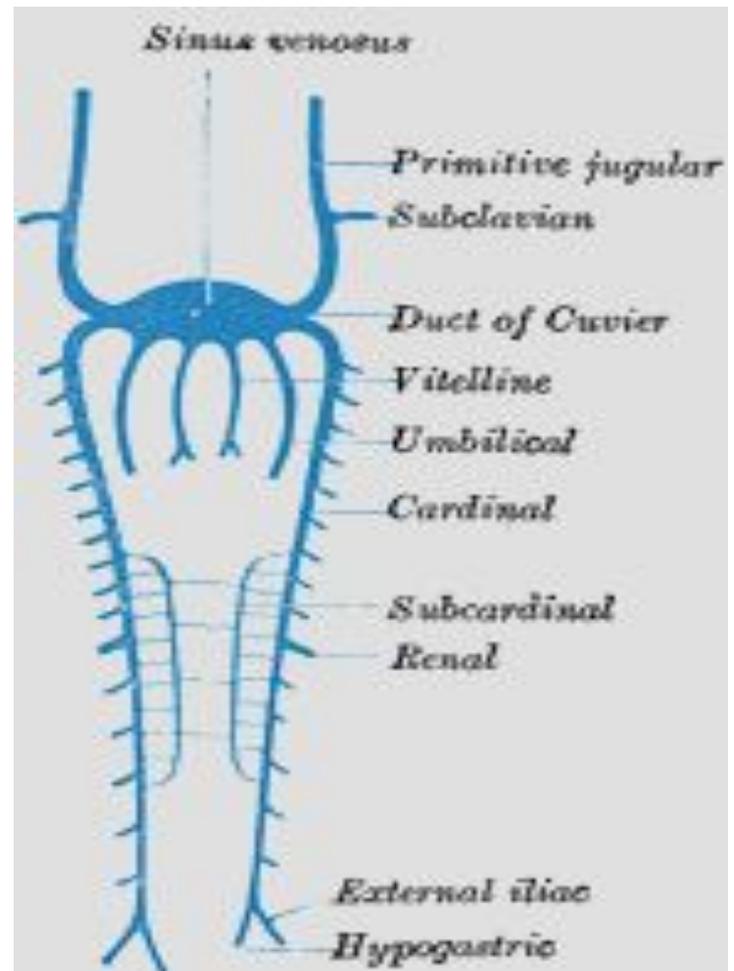
В венозный синус сердца кровь несут **7** венозных стволов. Развитие вен начинается с зачатков, имеющих билатеральную симметрию. Далее симметрия нарушается, т.к. основные венозные стволы должны впадать в правое предсердие.

?



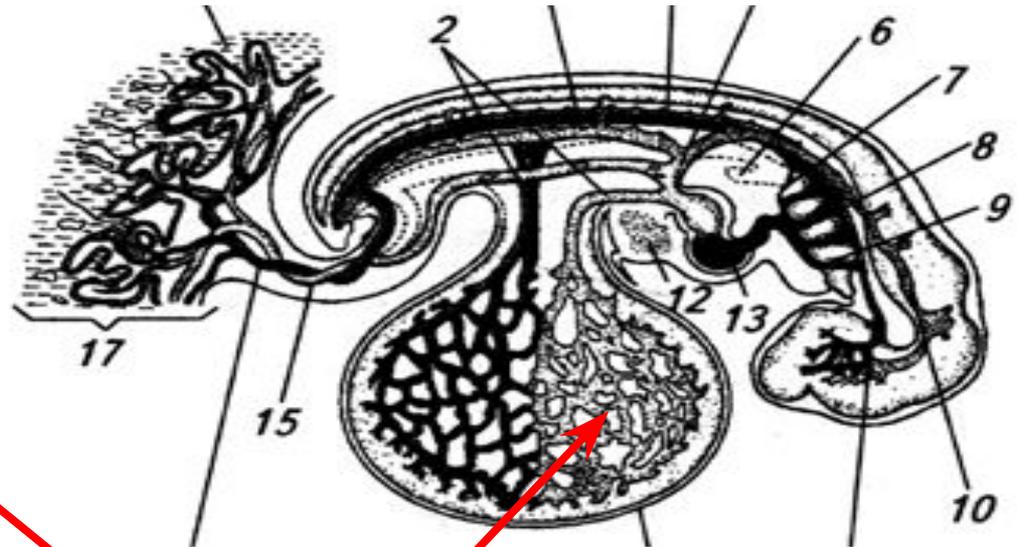
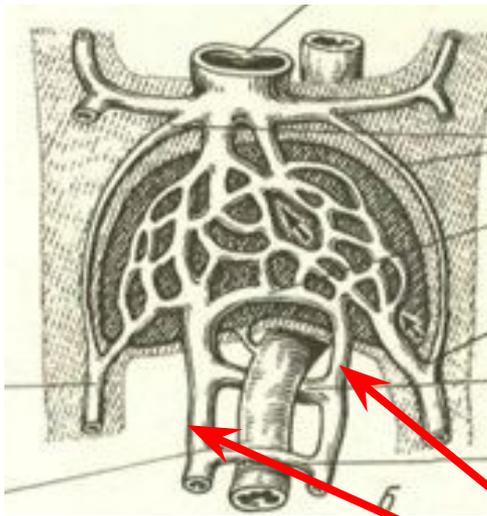
?

?



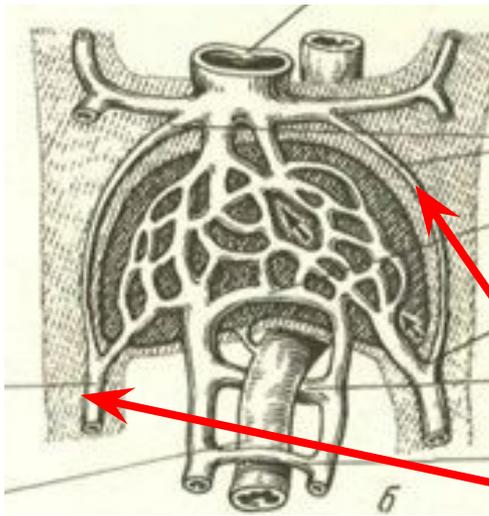
Назовите источник развития кровеносной системы.

Назовите основные вены зародыша. Куда они впадают?



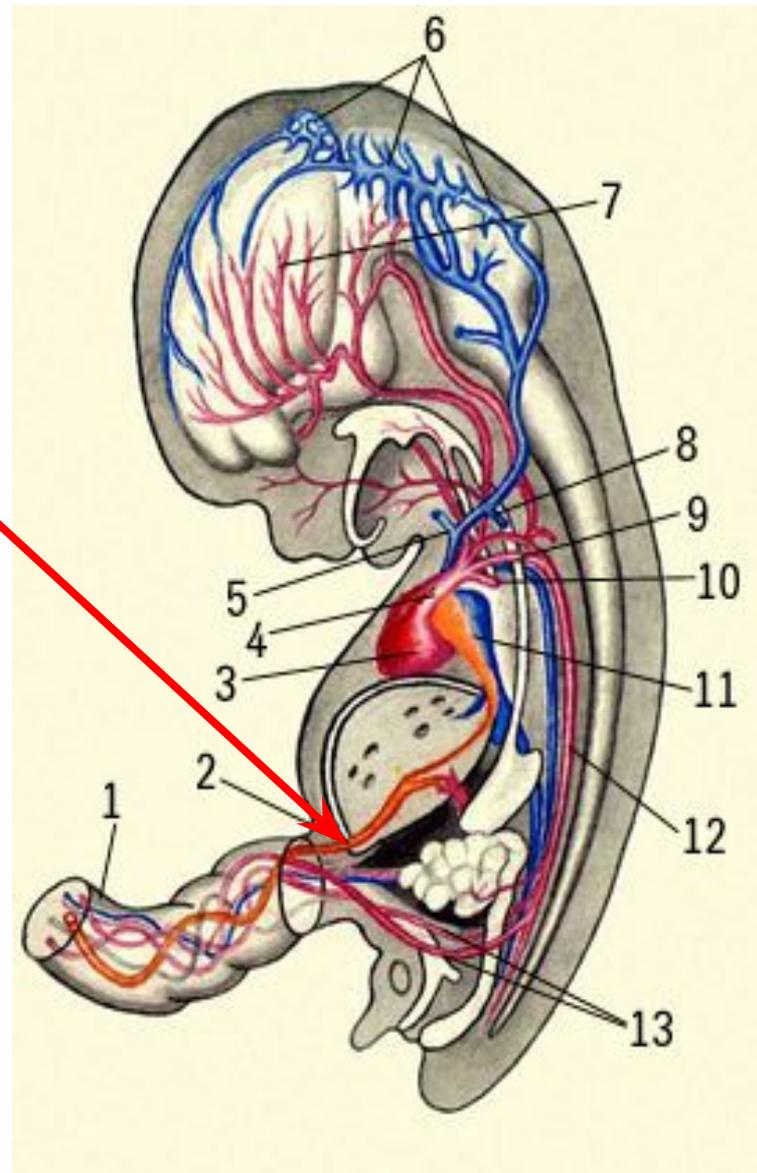
?

Назовите вены. Куда они впадают?

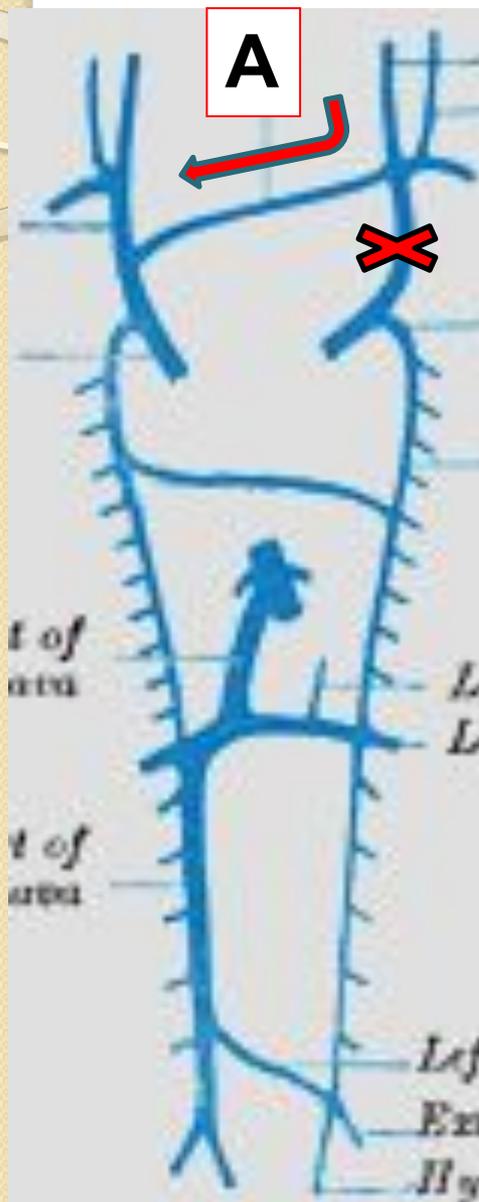


?

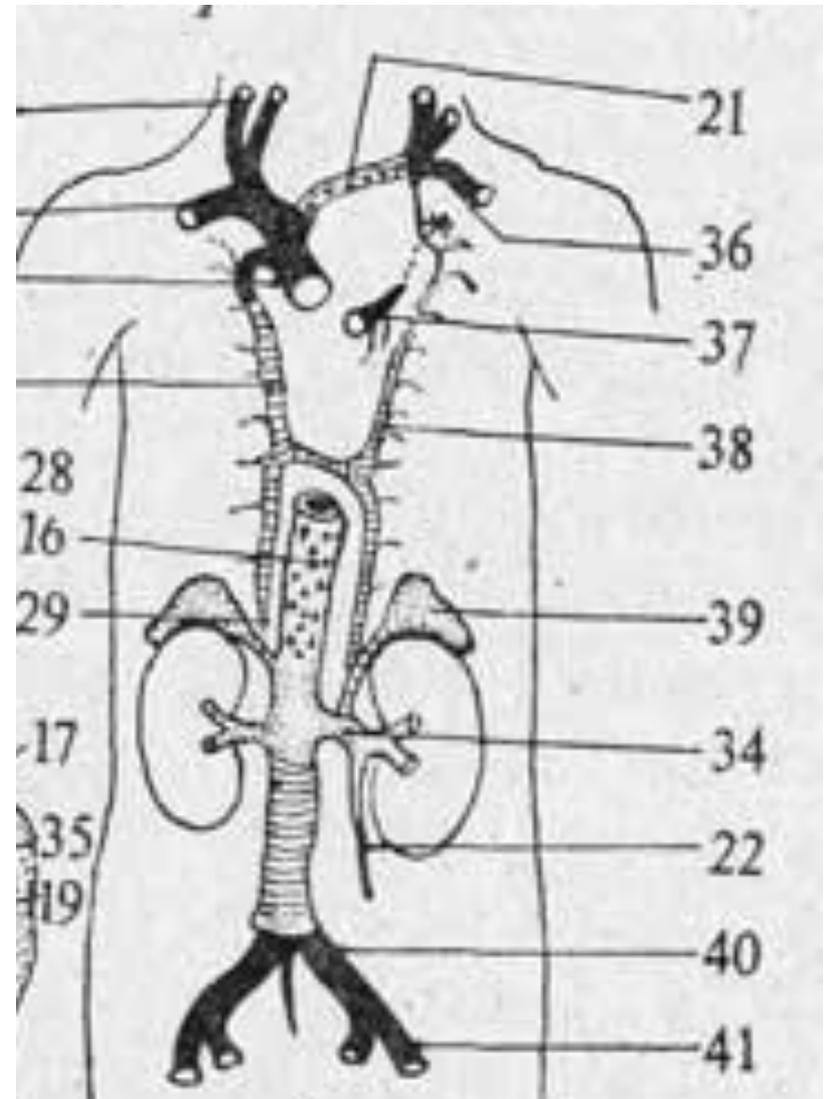
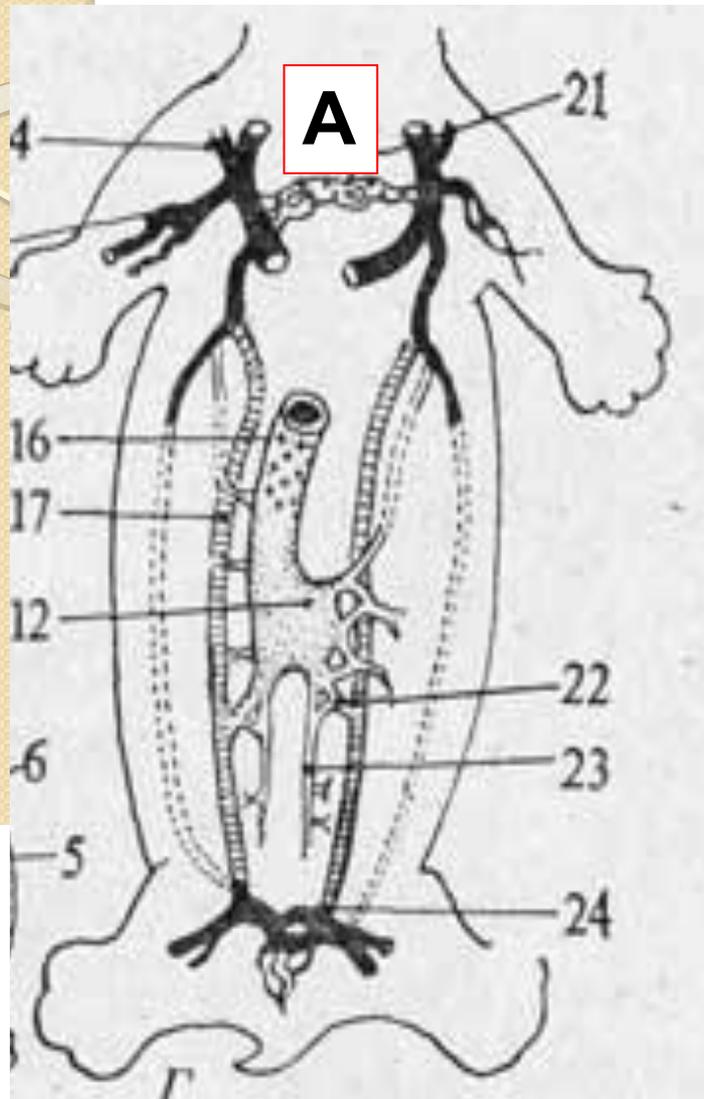
Назовите вены. Куда они впадают?

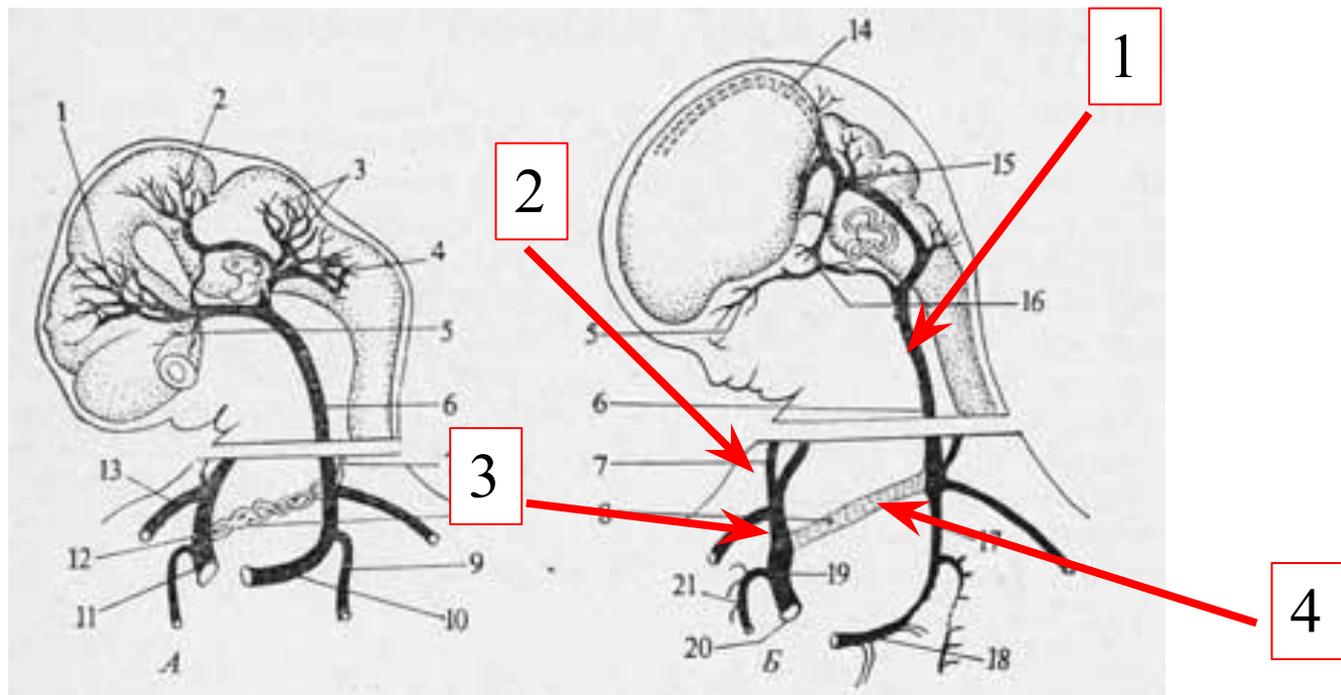


Система ПКВ



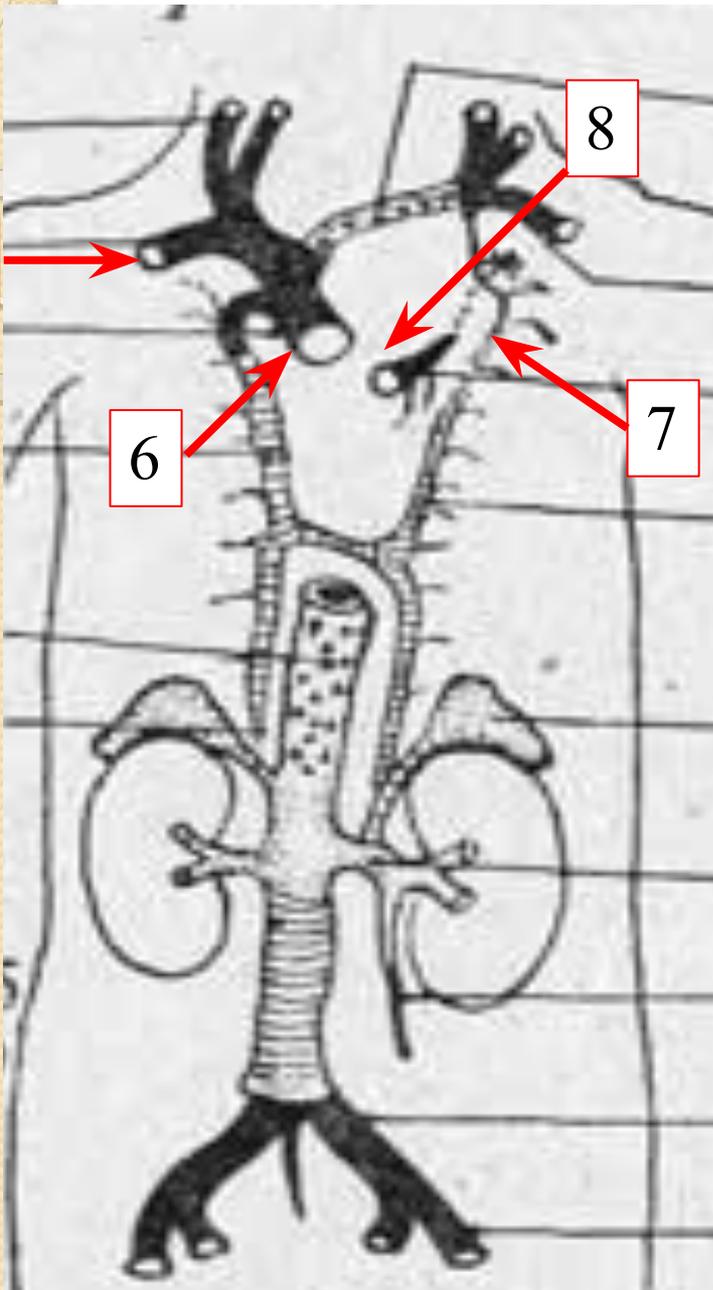
- В чем заключается изменение тока крови в системе передних кардинальных вен?





Назовите источники образования сосудов:

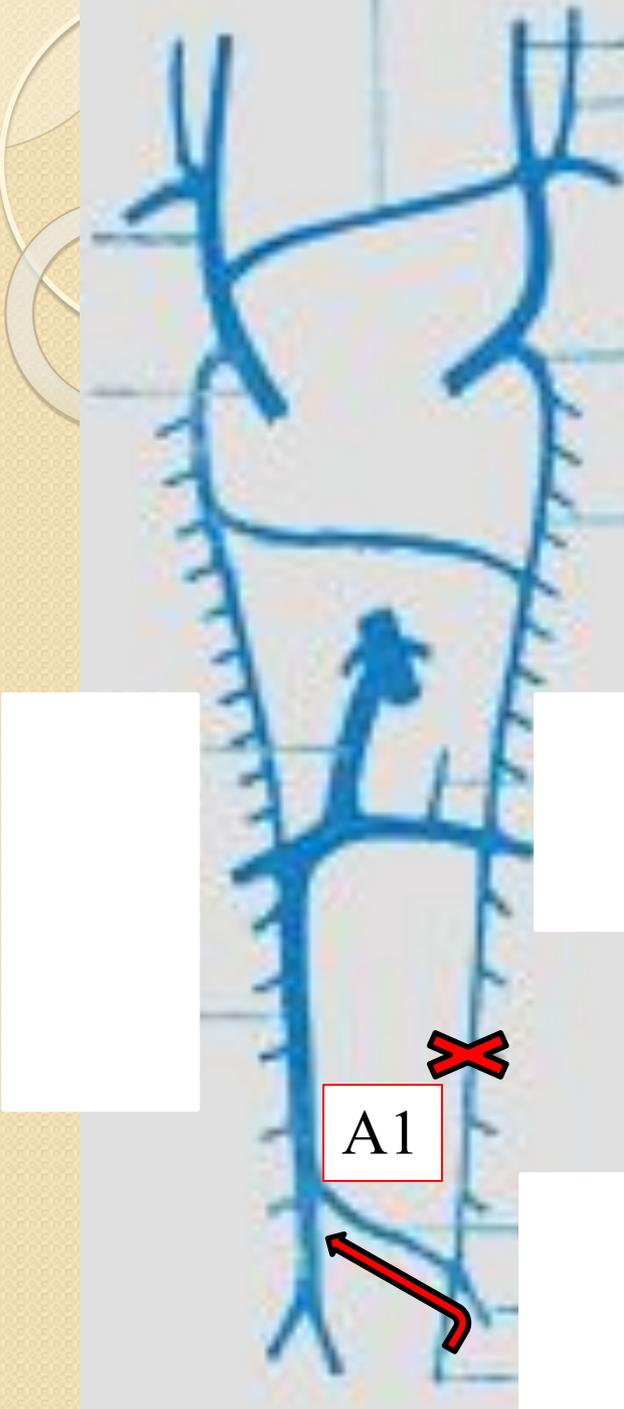
1. v.jugularis interna – ?
2. v.jugularis externa – ?
3. v.brachiocephalica dextra – ?
4. v.brachiocephalica sinistra - ?

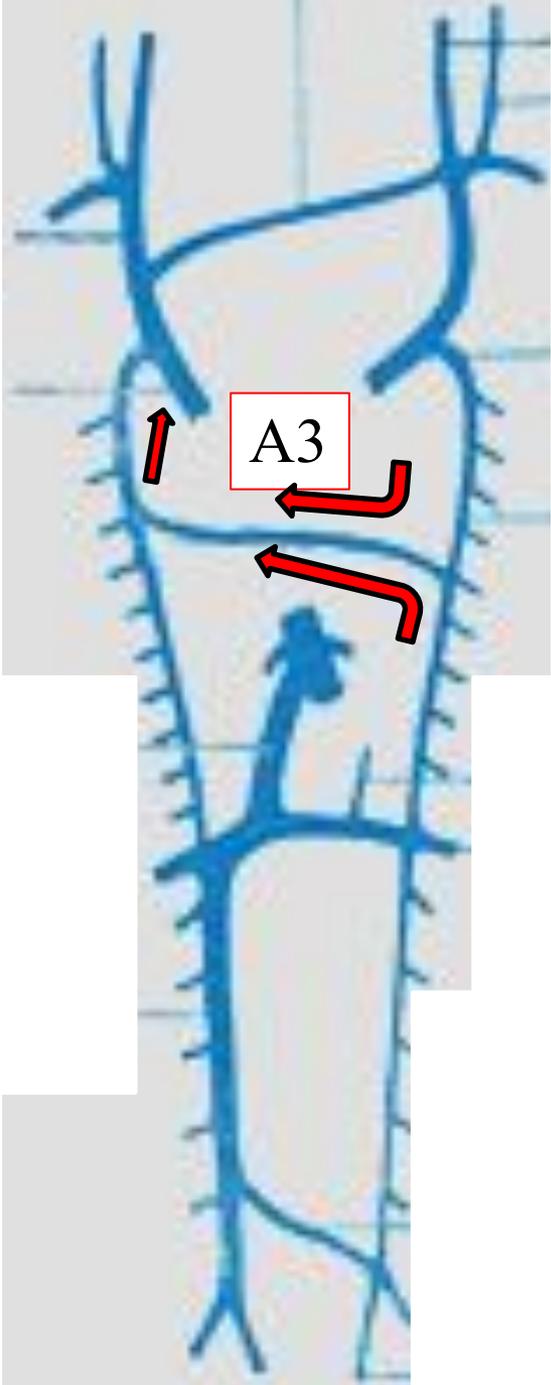
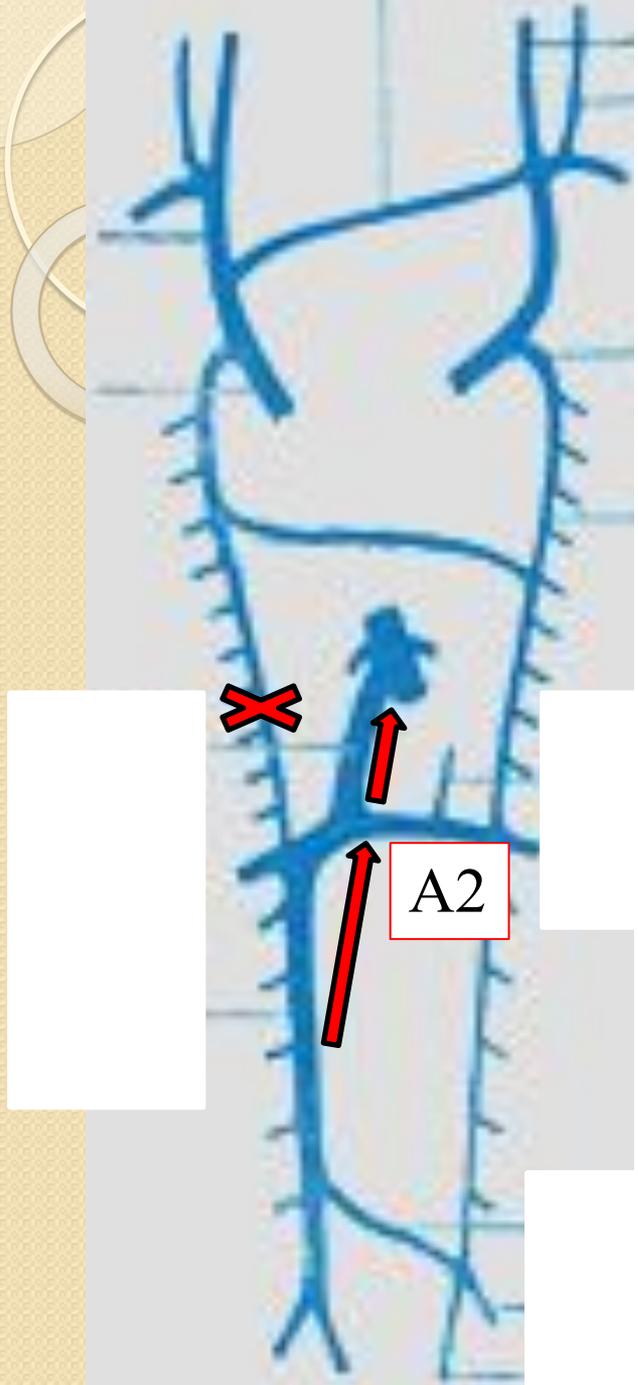


5. v.subclavia – ?
6. v.cava superior – ?
7. v.hemiazygos
accessoria – ?
8. sinus coronarius ?

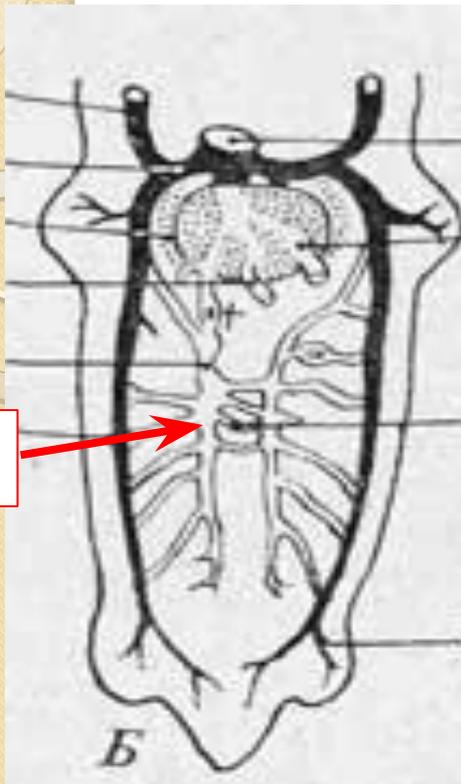
Система ЗКВ

В чем заключается изменение тока крови в системе задних кардинальных вен. В каких областях формируются анастомозы?

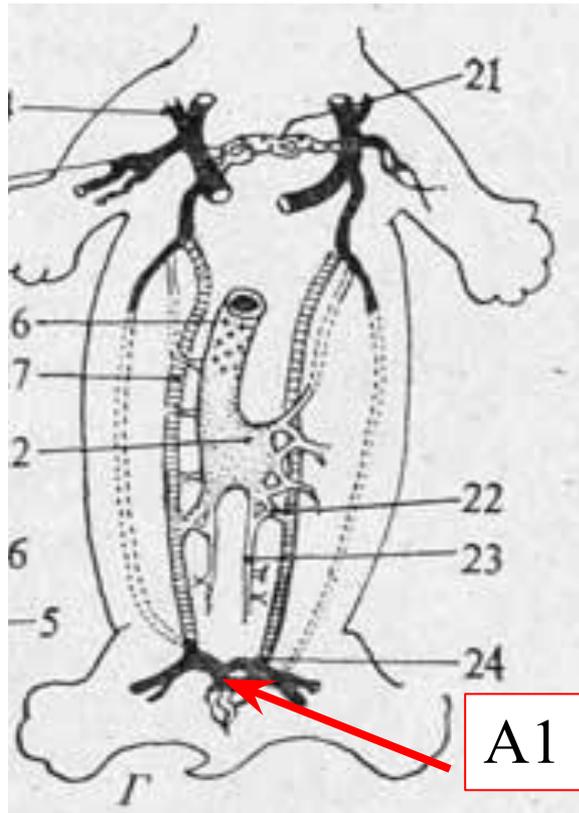




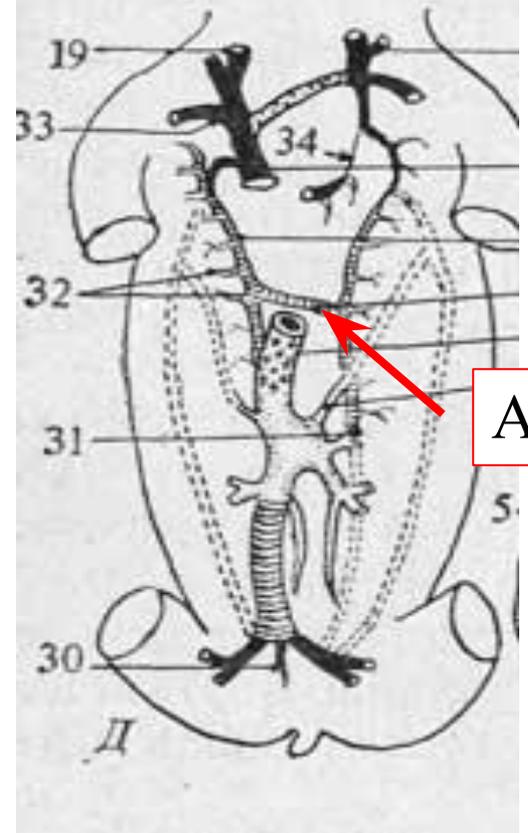
A2

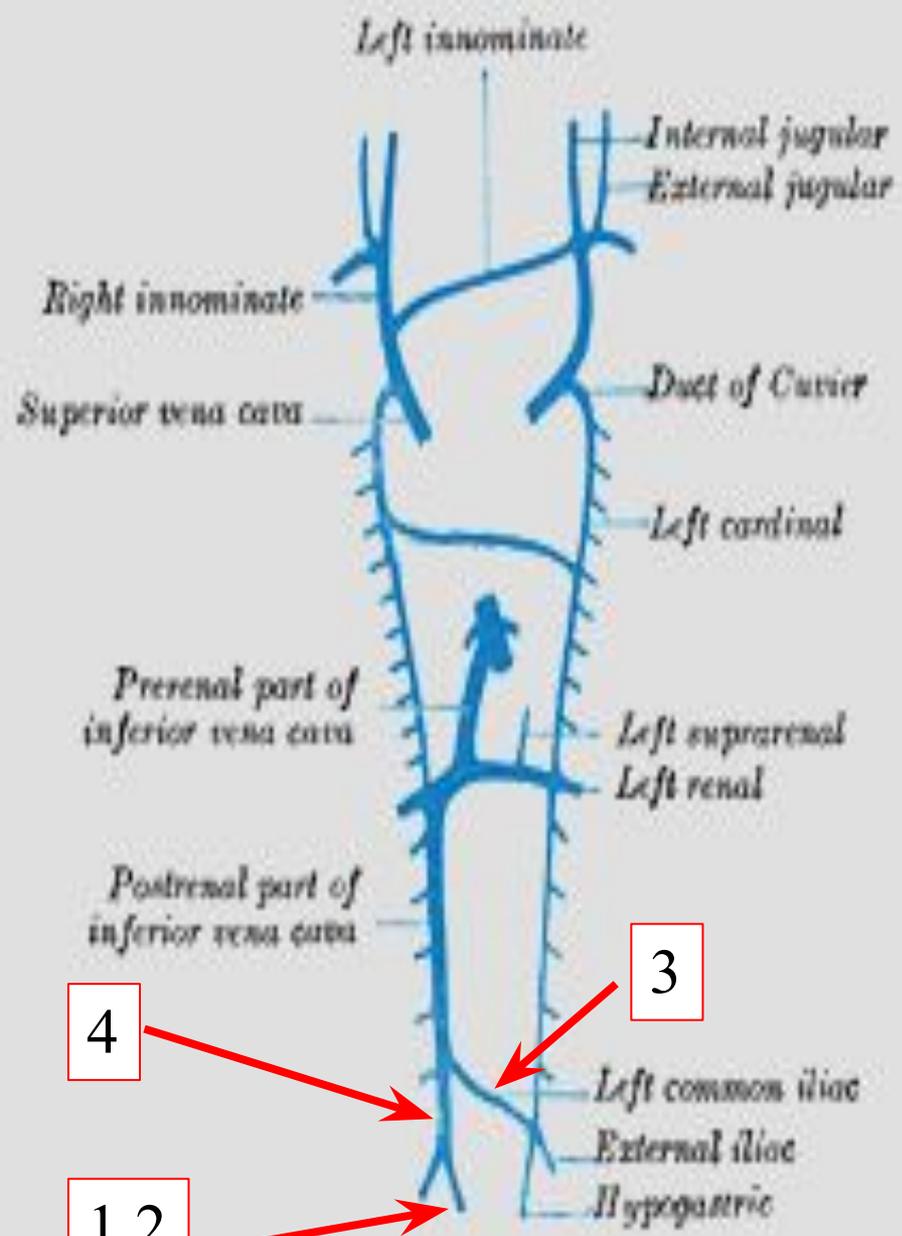


A1



A3





Назовите источники формирования сосудов:

1. v.iliaca interna et
2. v.iliaca externa –?
3. v.iliaca communis sinistra – ?
4. v.iliaca communis dextra – ?

Left innominate

Internal jugular
External jugular

Right innominate

Duct of Cuvier

6

7

Left cardinal

Prerenal part of inferior vena cava

Left suprarenal
Left renal

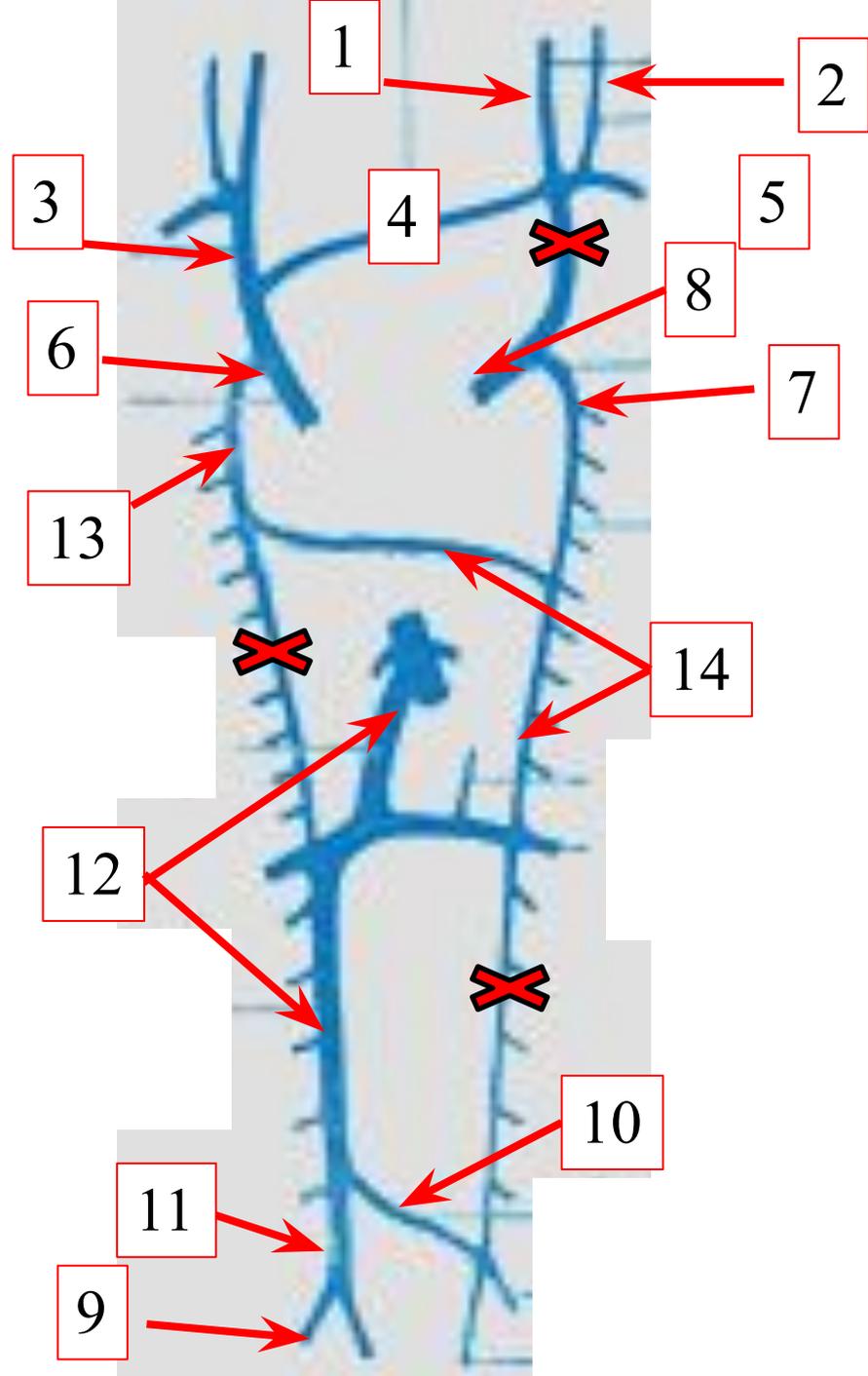
5

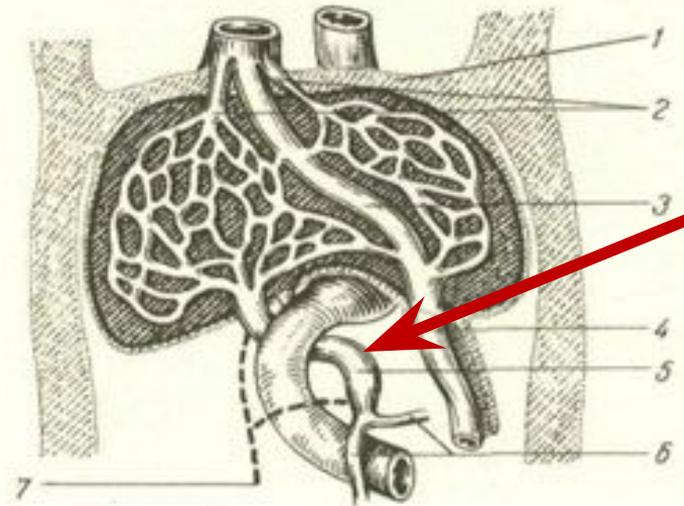
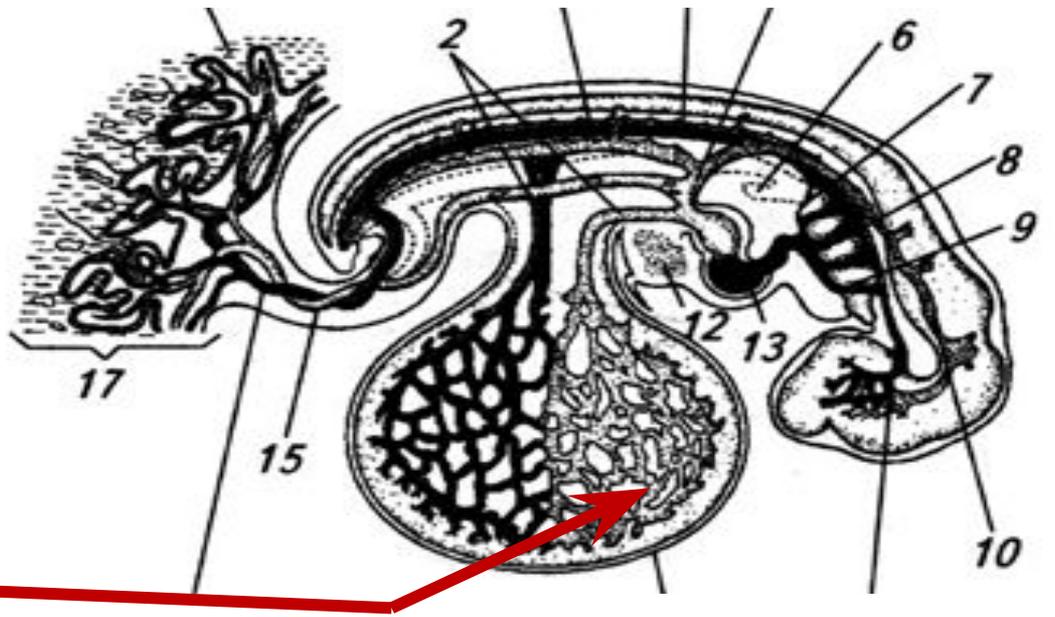
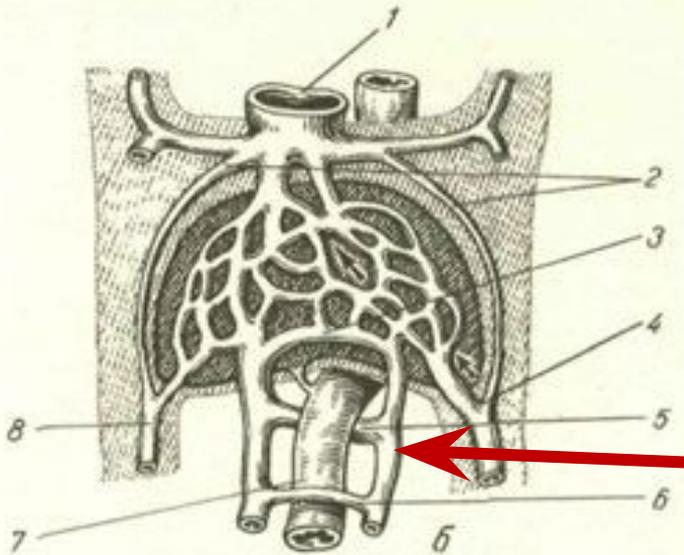
Postrenal part of inferior vena cava

Left common iliac
External iliac
Hypogastric

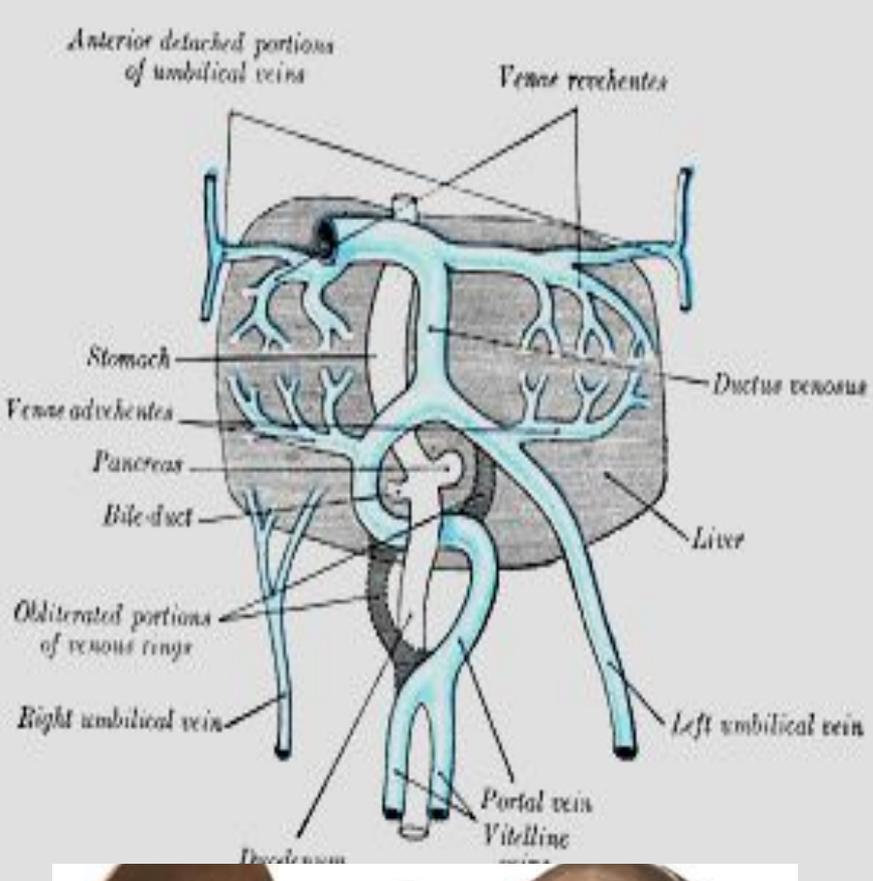
- 5. v.cava inferior – ?
- 6. v.azygos – ?
- 7. v.hemiazygos – ?

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ РИСУНОК

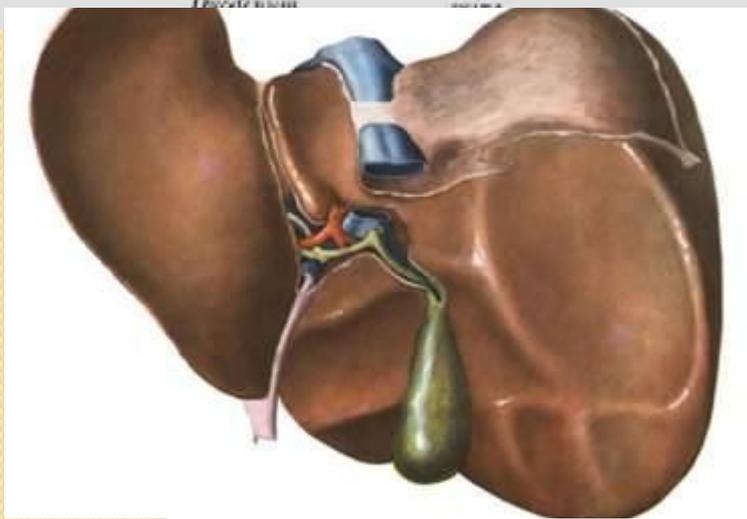




Объясните механизм образования
воротной вены.



Объясните ход пупочных вен, назовите элементы, которые являются остатками протока после рождения.





Введение в новую тему

Тема 3.4. Аномалии развития сердца и сосудов

Причины развития врожденных пороков

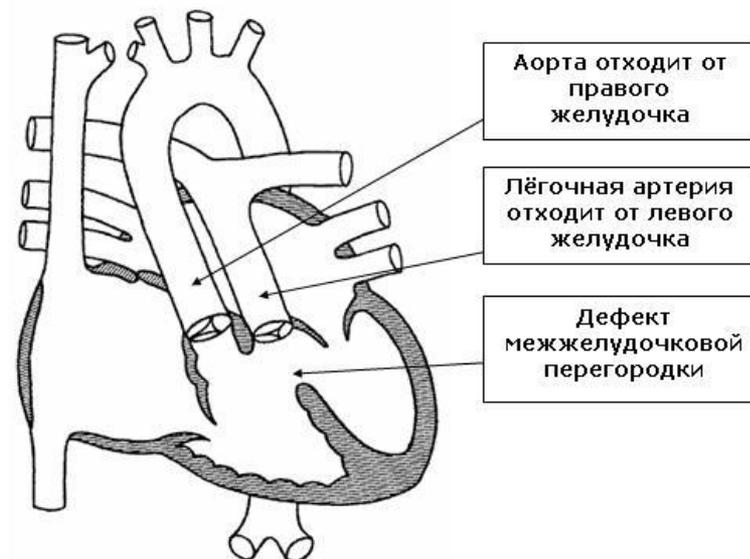
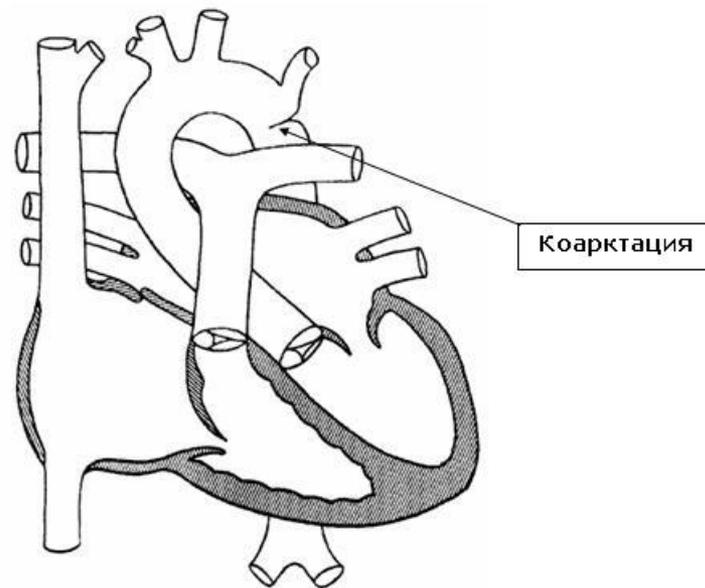
1. Нарушение развития перегородок

- Незаращение овального отверстия (foramen ovale)
- Дефект межжелудочковой перегородки и др.

2. Дефекты деления артериального ствола

- Стеноз аорты
- Стеноз легочного ствола и транспозиция аорты и др.

3. Не связанные с перегородками



Пороки развития сердца.

1) Дефекты межпредсердной перегородки.

а) незаращение овального отверстия

б) сохранение межпредсердного f.primum

2) Дефекты межжелудочковой перегородки.

а) дефекты в перепончатой части межжелудочковой перегородки

б) дефекты основания мышечной части межжелудочковой перегородки.

3) Аномалии развития артериального ствола.

а) неразделенный артериальный ствол.

б) транспозиция артериального ствола.

в) стеноз легочной артерии или аорты.

- Тетрада Фалло: стеноз легочной артерии, широкая аорта, толстая стенка правого желудочка, дефект перепончатой части межжелудочковой перегородки
- Триада Фалло: стеноз легочного ствола, гипертрофия правого желудочка, дефект межпредсердной перегородки
- 4) Аномалии сердца, не связанные с дефектами перегородок:
 - за пределами грудной клетки;
 - обратное положение;
 - аномалии клапанов сердца;
 - открытый артериальный проток.

Частота

- Среди новорожденных ТМА 1-2/4500 от всех новорожденных

Порок	Частота
• Дефект межжелудочковой перегородки	20%
• Дефект межпредсердной перегородки	10%
• Открытый артериальный проток	10%
• Коарктация аорты	10%
• Тетрада Фалло	10%
• ТМА	5-8%

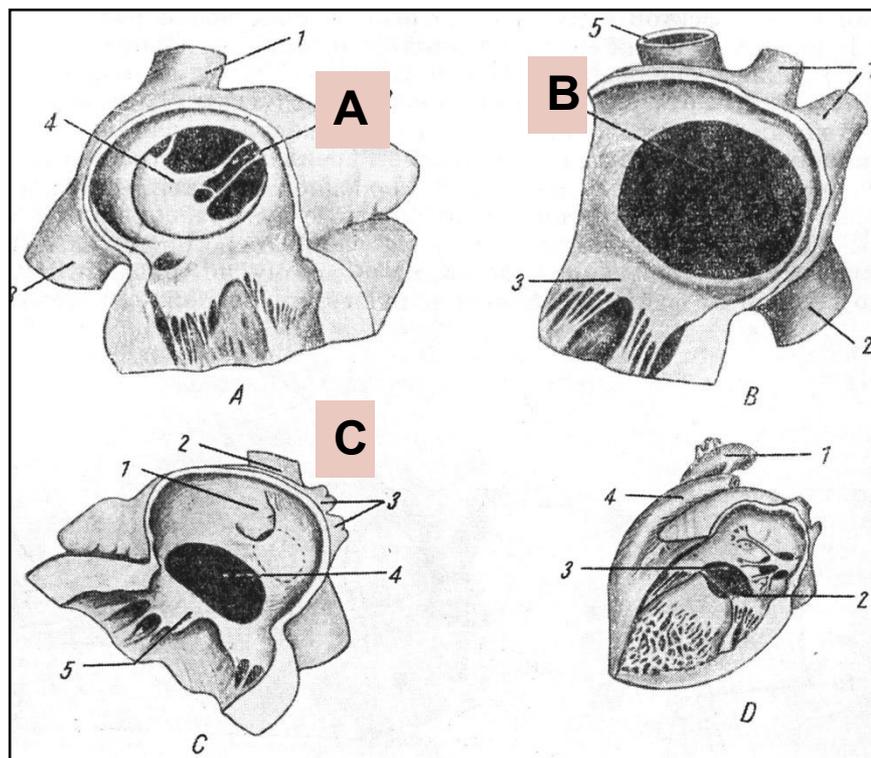
- Мальчики : девочки = 2-3 : 1

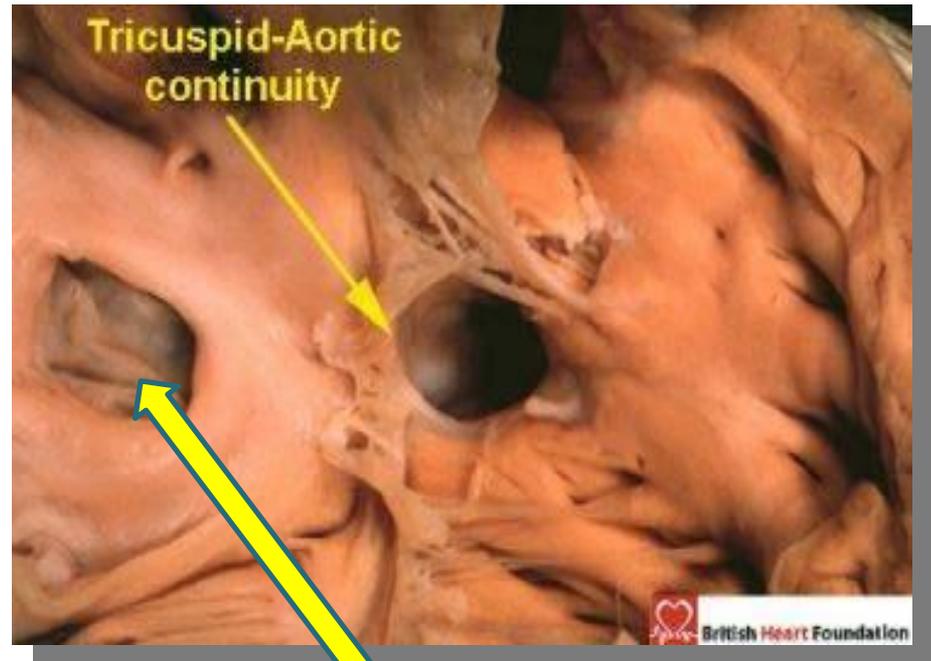
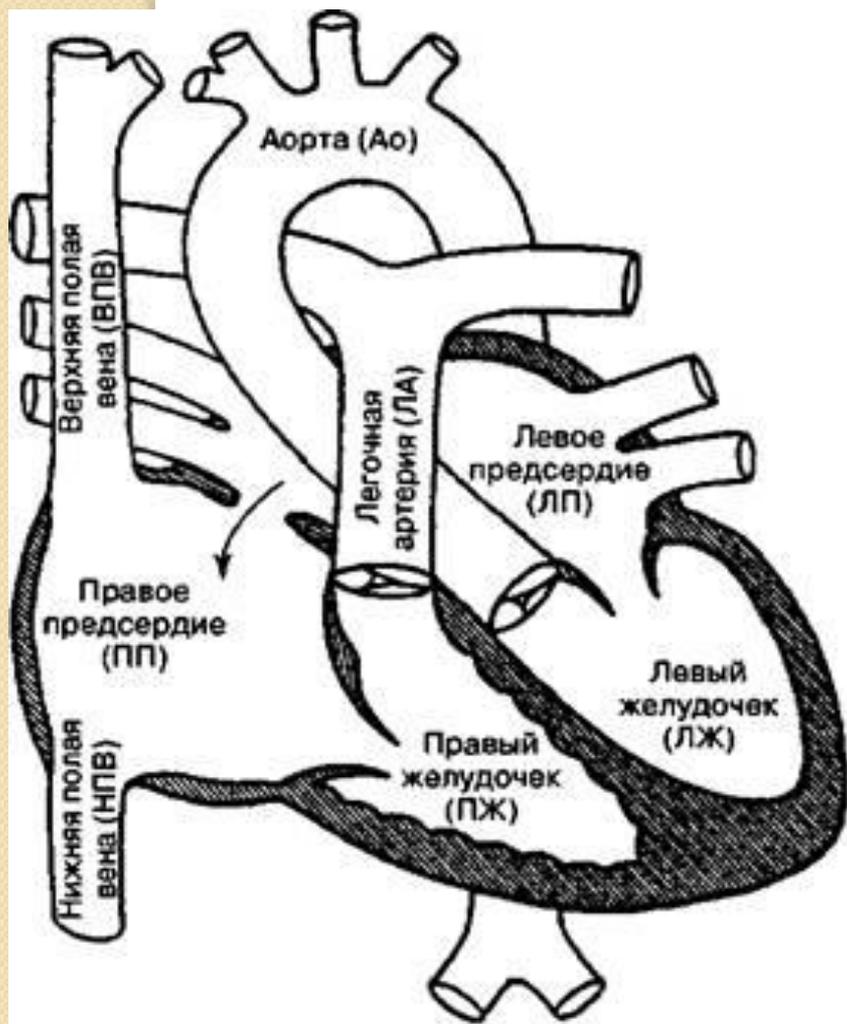
Дефекты перегородок

А - незакрывшееся
foramen ovale

В - полностью открытое
foramen ovale

С - дефект на месте
межпредсердного
foramen primum

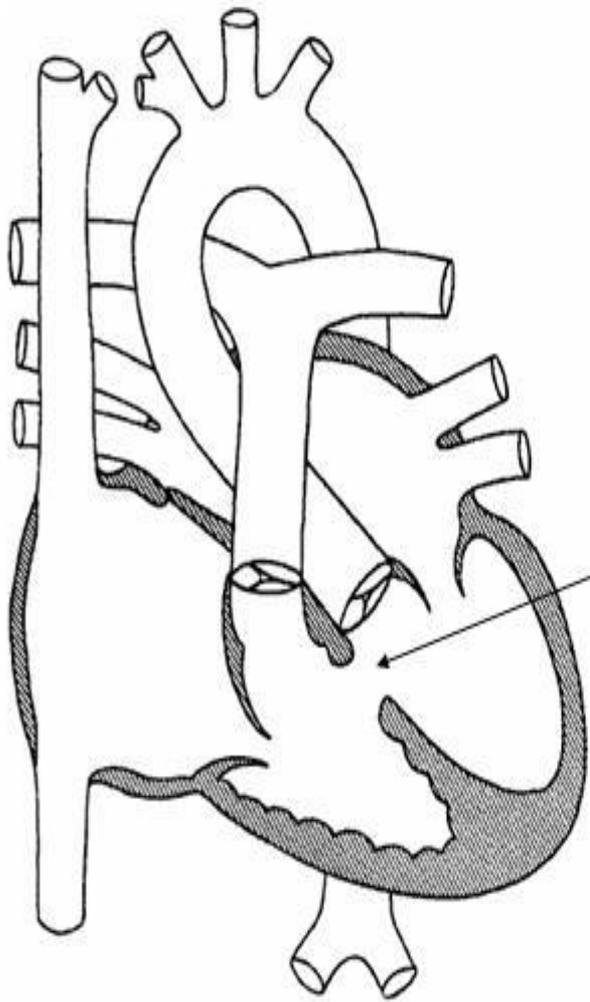




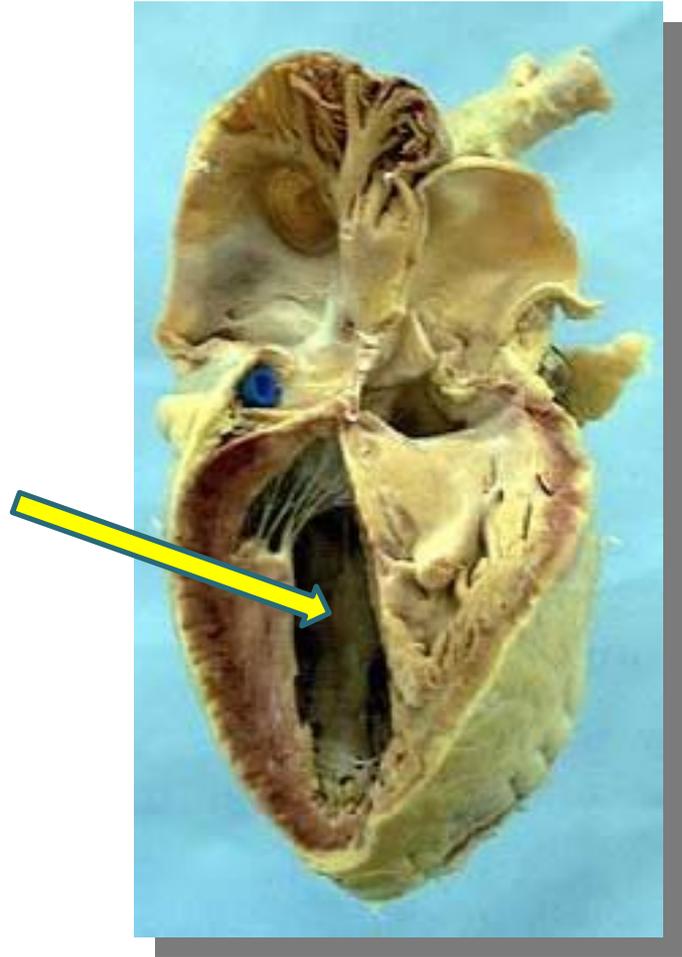
Дефект межпредсердной перегородки

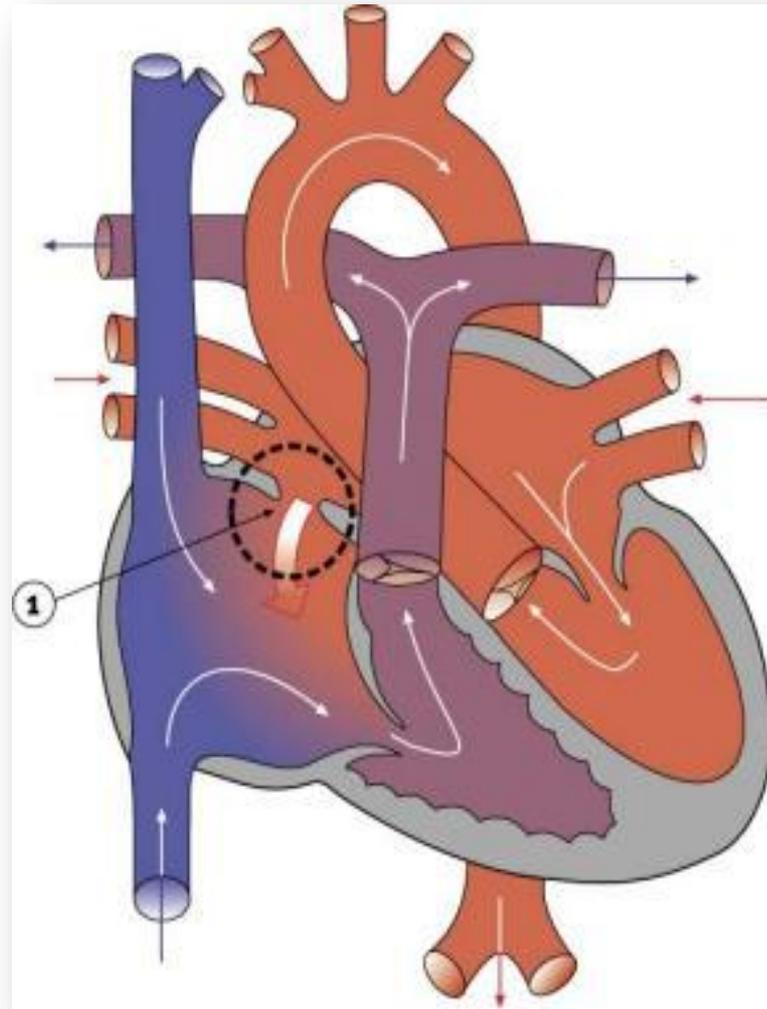
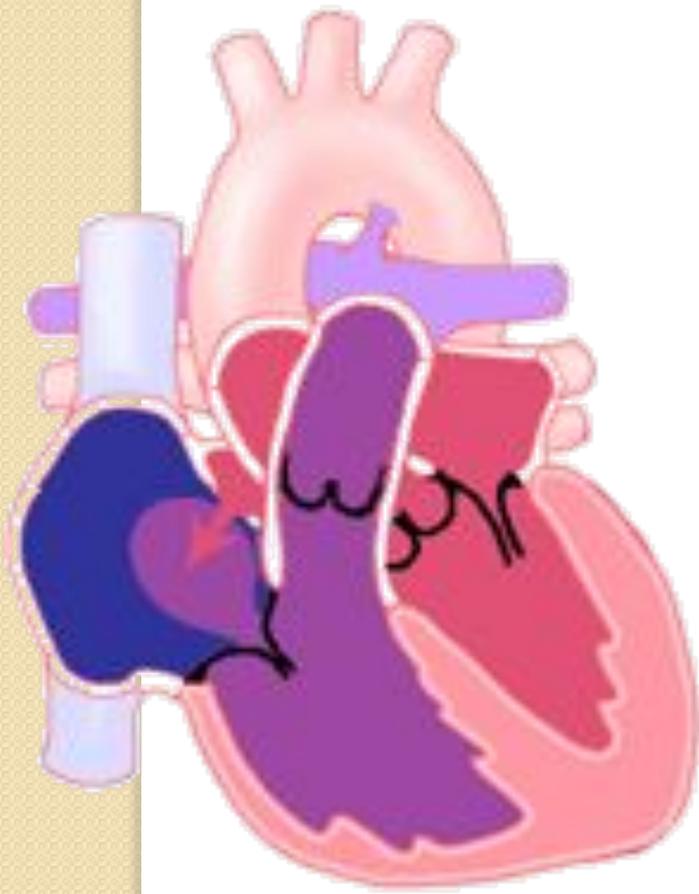
А

Рис. 16.11. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) ми указан сброс крови из левого предсердия (ЛП) в правое изображение потока крови через неосложненный, ПП, правого желудочка и легочной артерии

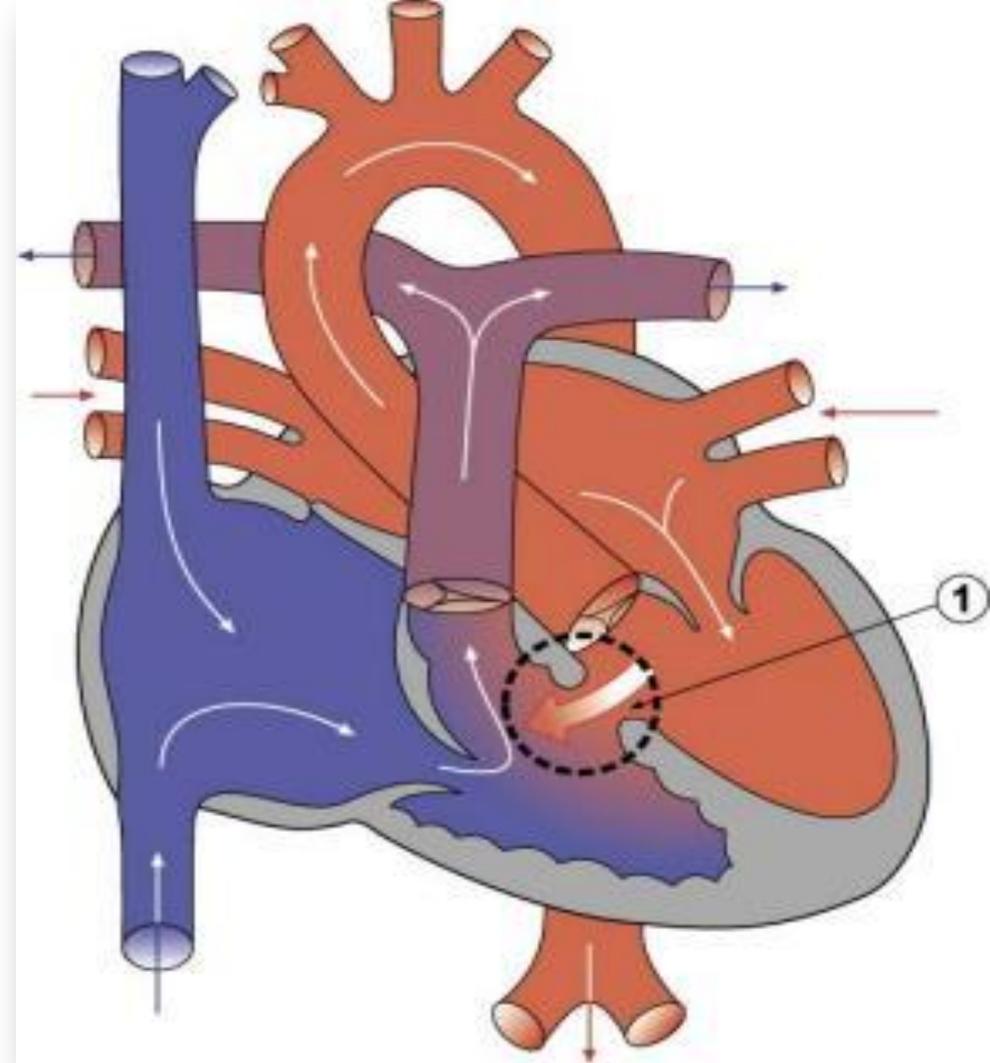
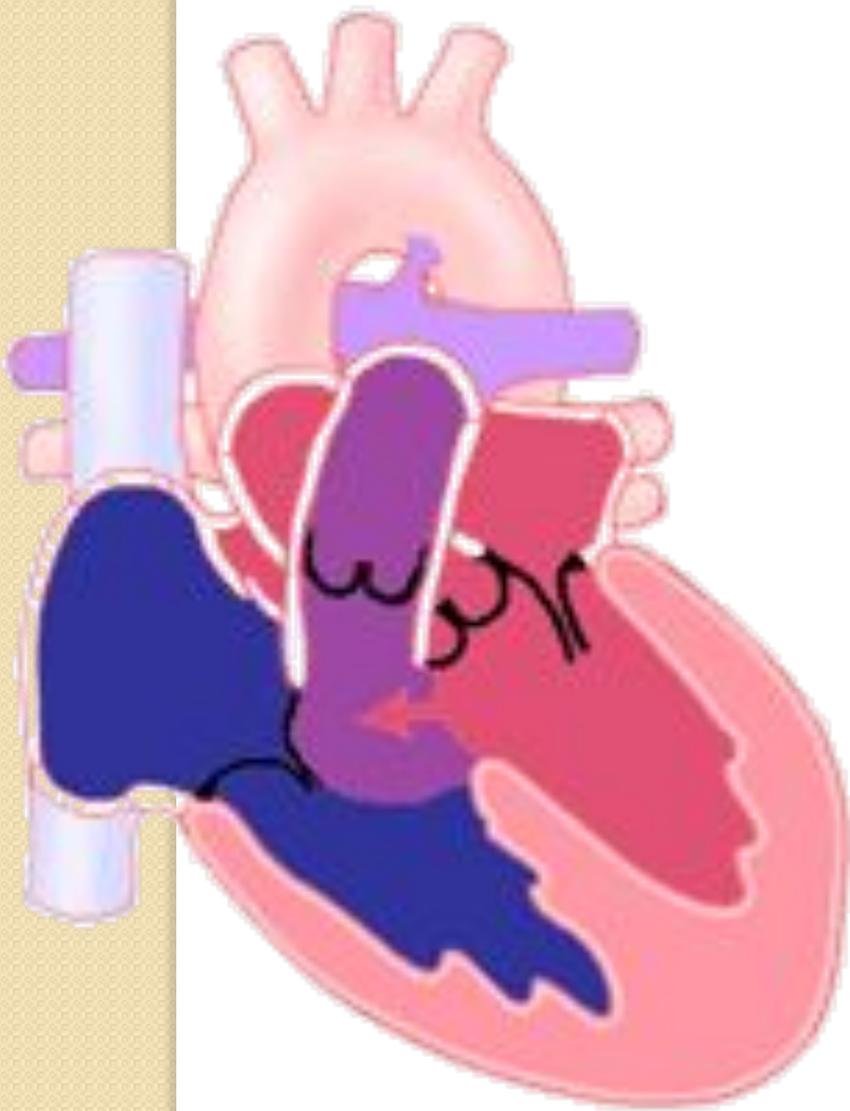


Дефект
межжелудочковой
перегородки



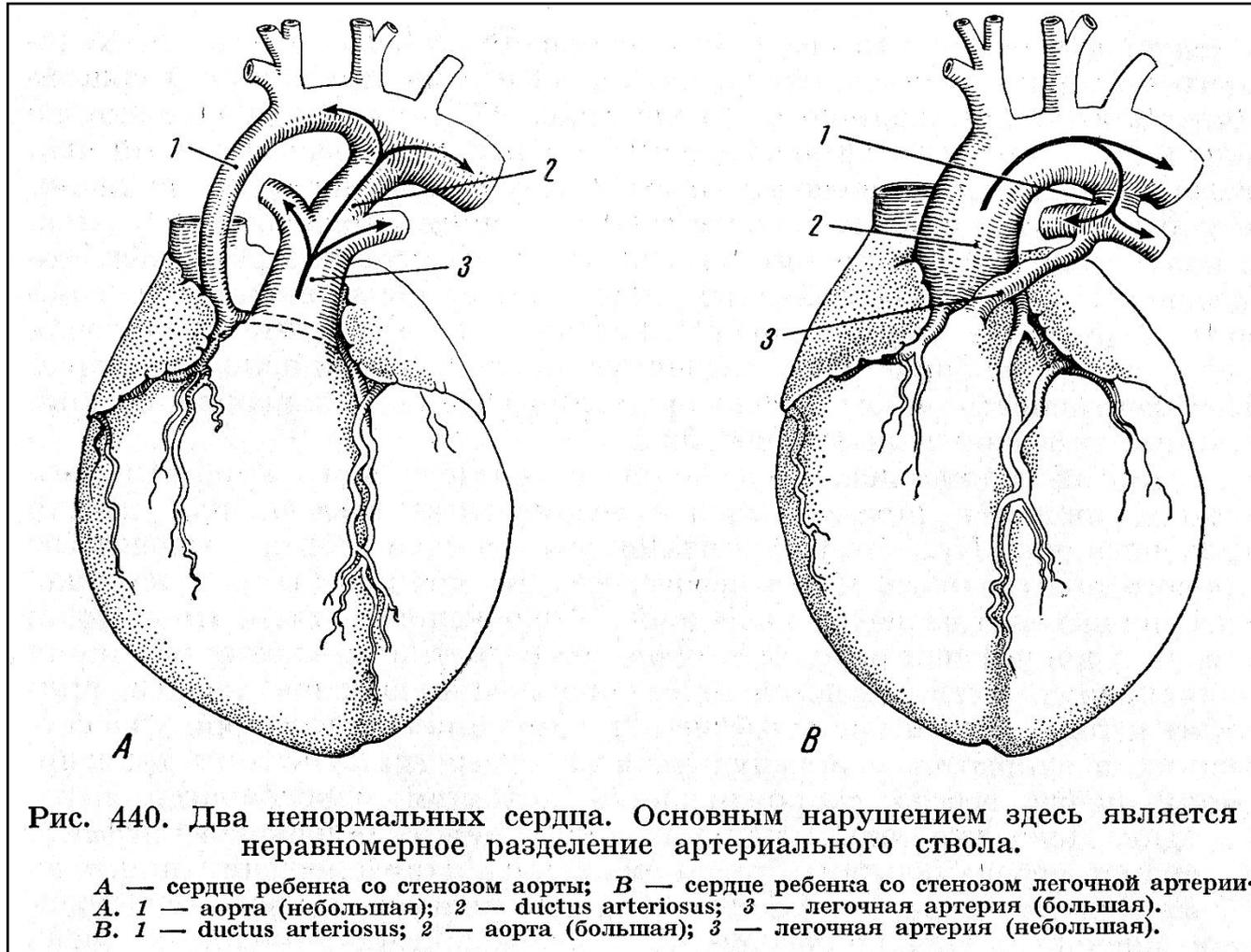


Дефект межпредсердной перегородки

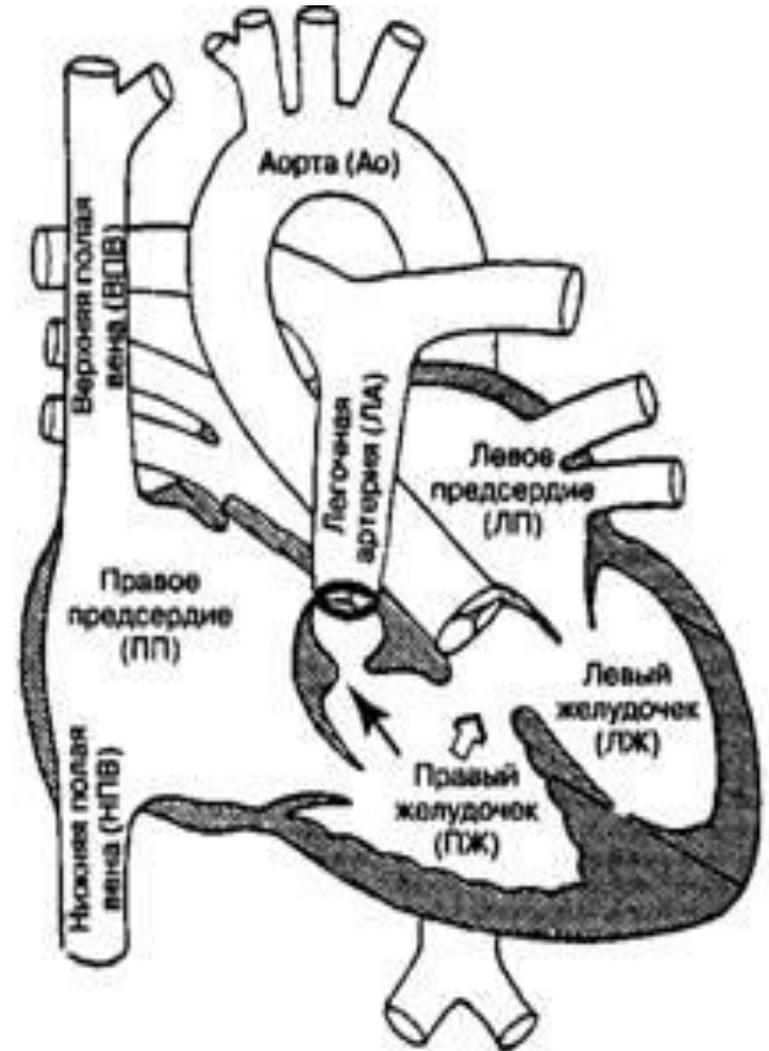
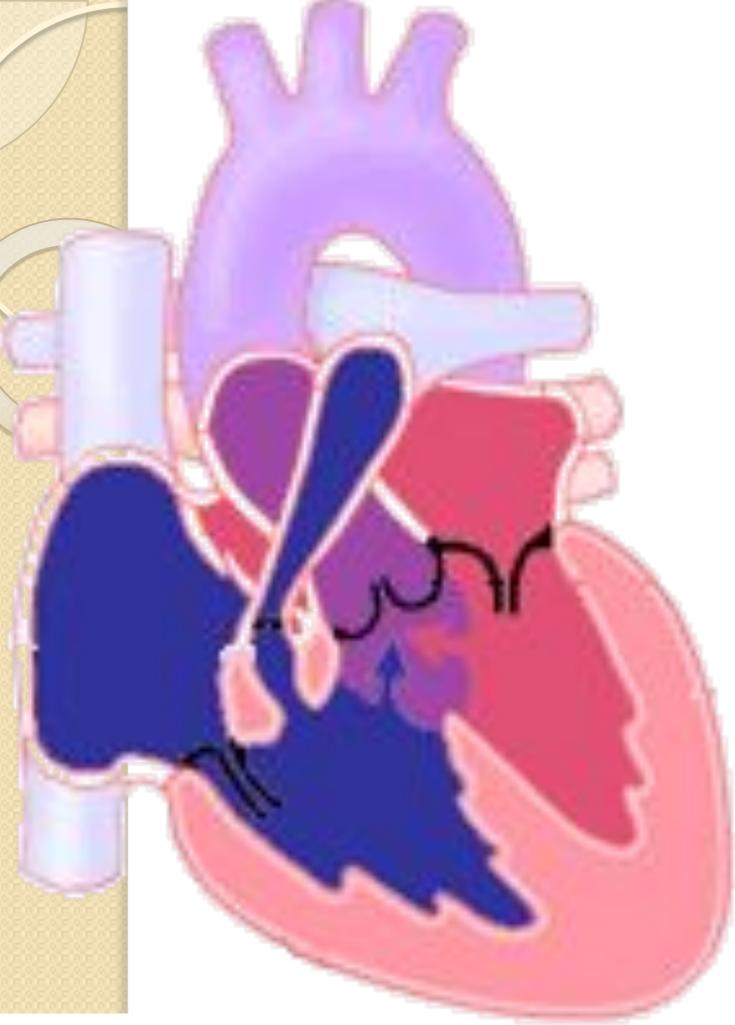


Дефект перепончатой части
межжелудочковой перегородки

Стеноз аорты и легочного ствола

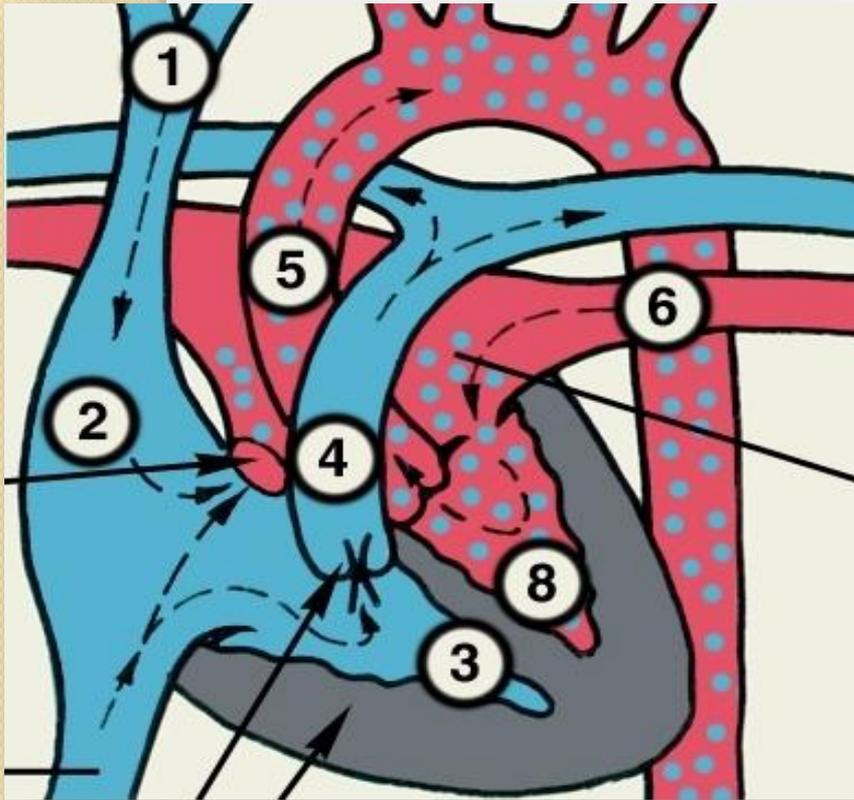


Тетрада Фалло



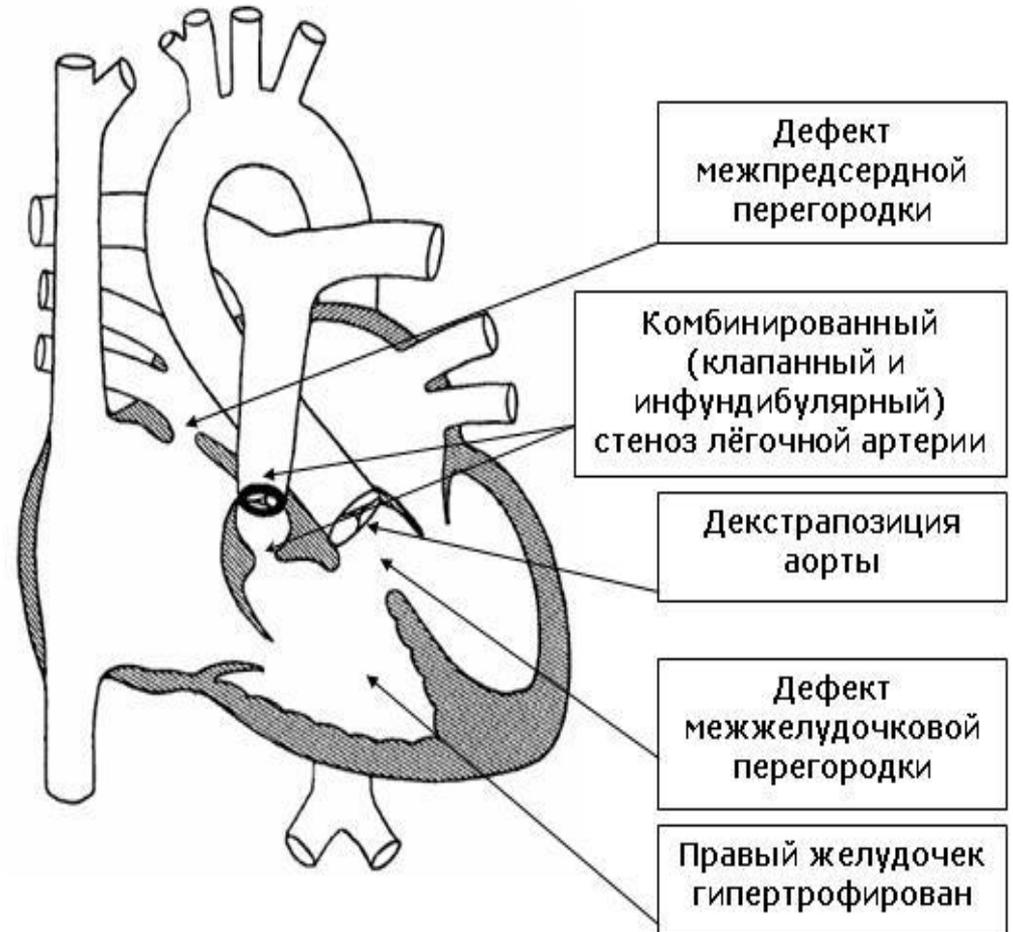
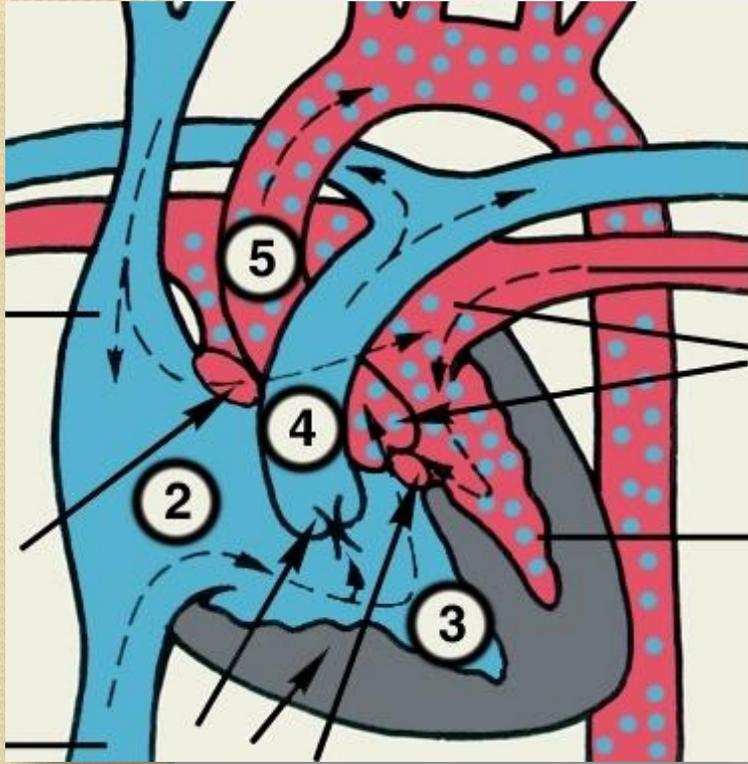
- стеноз легочной артерии,
- декстропозиция аорты,
- толстая стенка правого желудочка,
- дефект перепончатой части межжелудочковой перегородки

Триада Фалло



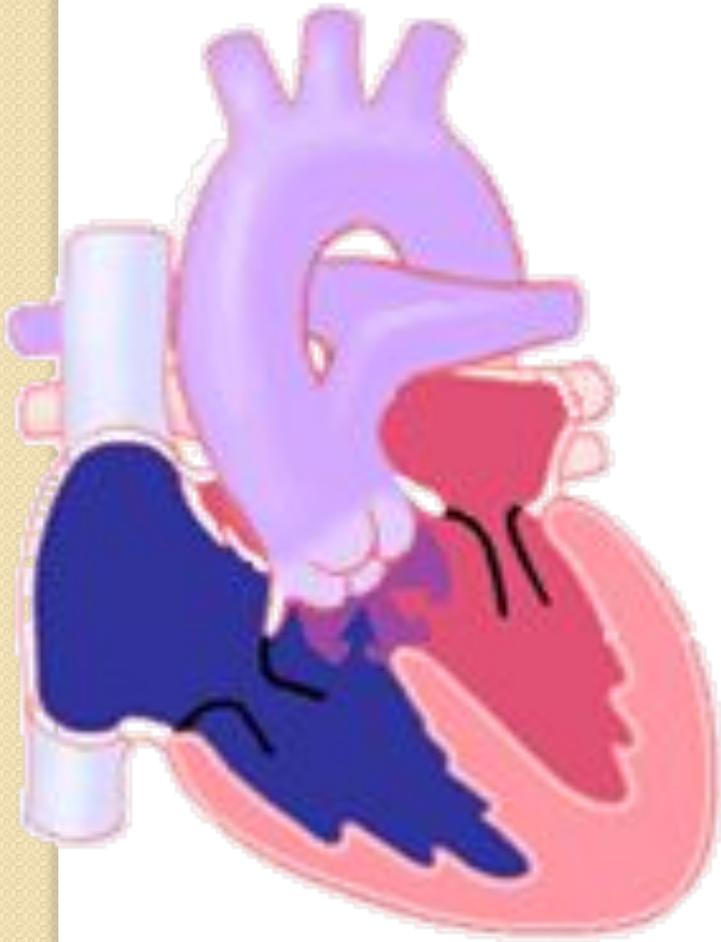
- дефект межпредсердной перегородки
- стеноз устья легочной артерии
- гипертрофия правого желудочка

Пентада Фалло



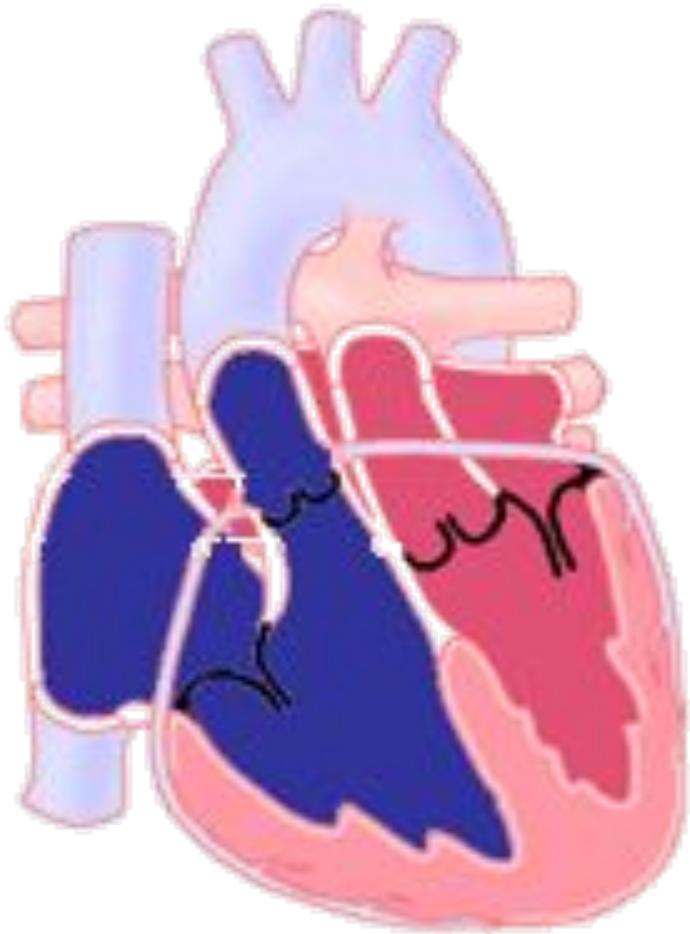
- стеноз легочного ствола
- декстрапозиция аорты
- дефект межпредсердной перегородки
- дефект межжелудочковой перегородки
- гипертрофия правого желудочка

Общий артериальный СТВОЛ



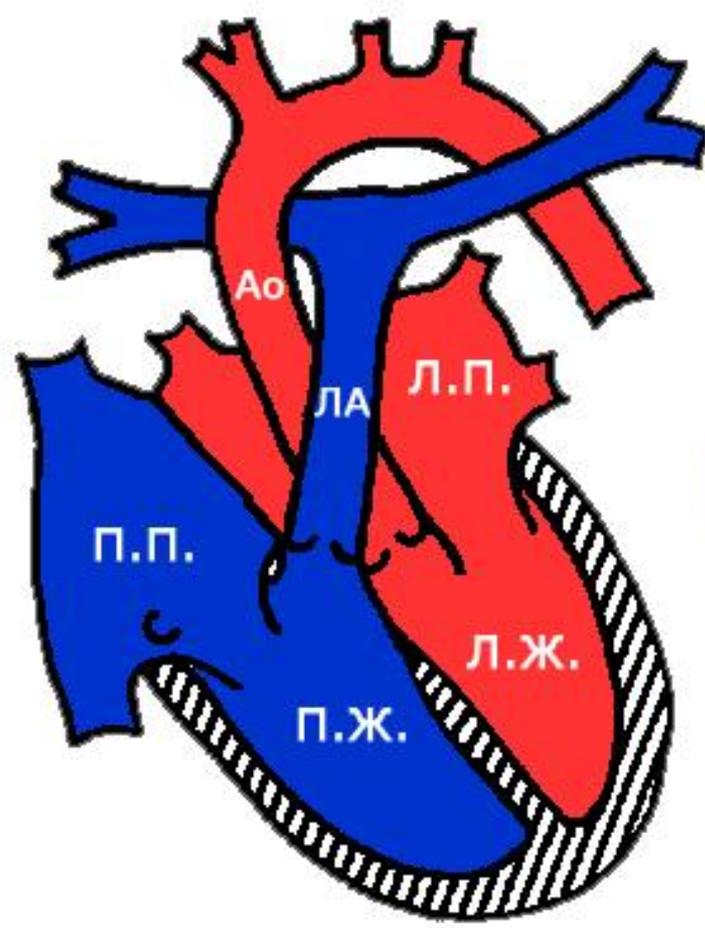
Неразделённый артериальный ствол отходит над общим атриовентрикулярным отверстием. Сочетается с дефектом перепончатой части межжелудочковой перегородки.

ТМА

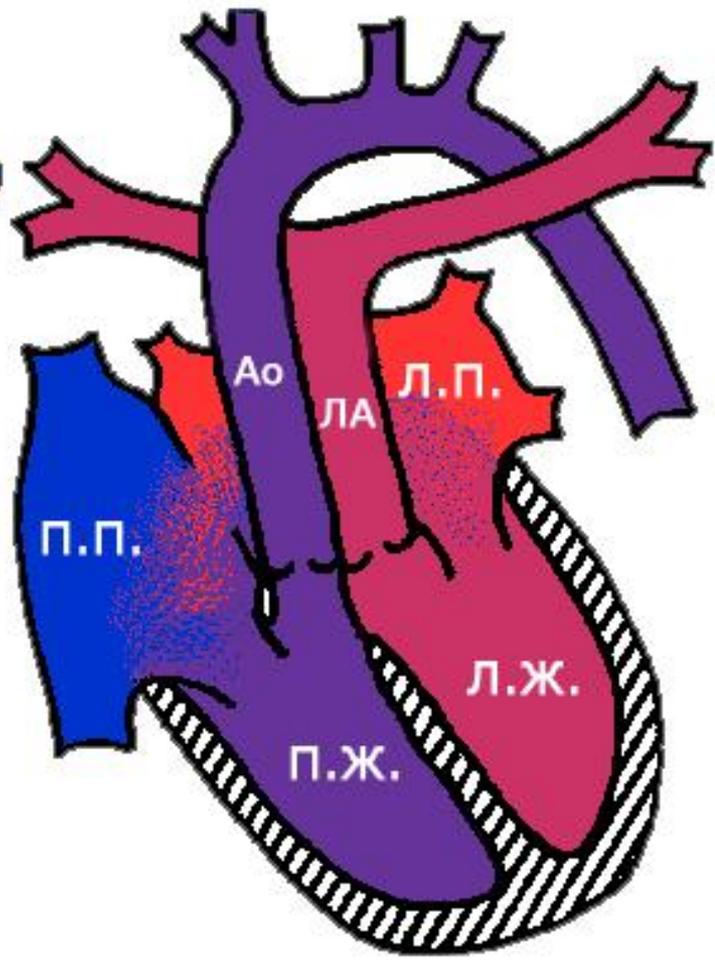


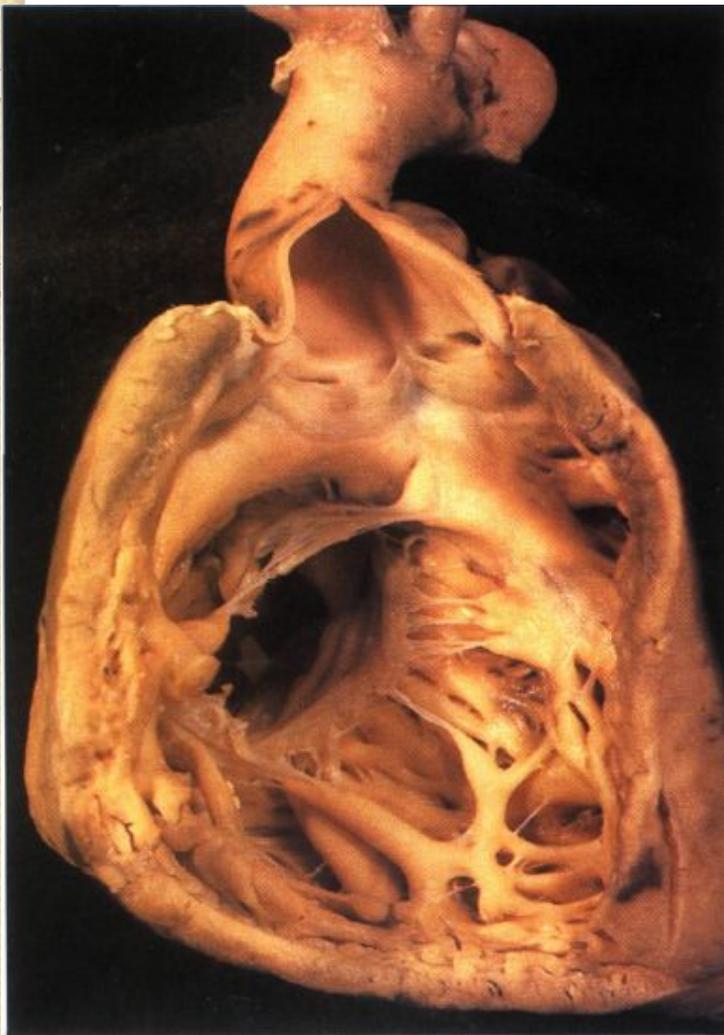
ТМА – транспозиция магистральных артерий – в основе порока неправильное прохождение (обратное вращение) спиральной перегородки.

Норма

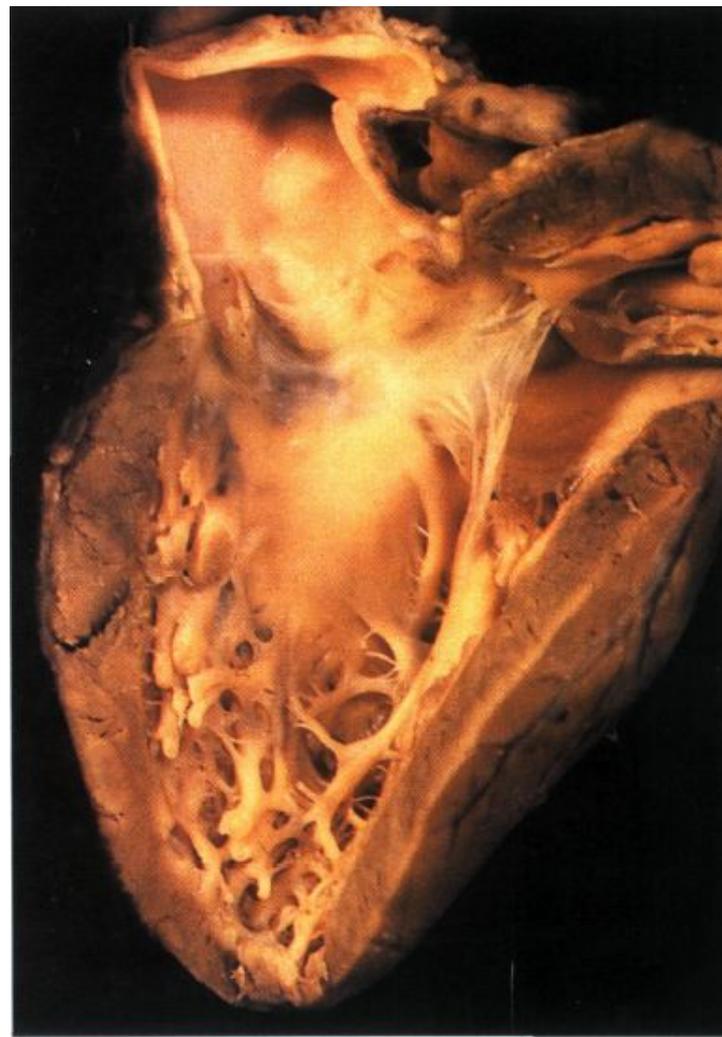


ТМА

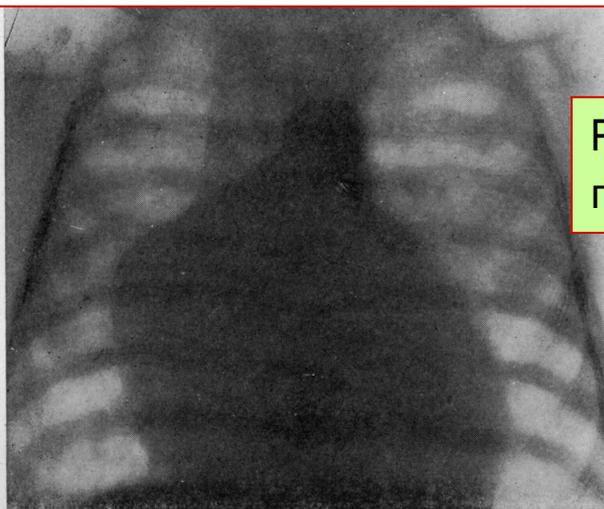
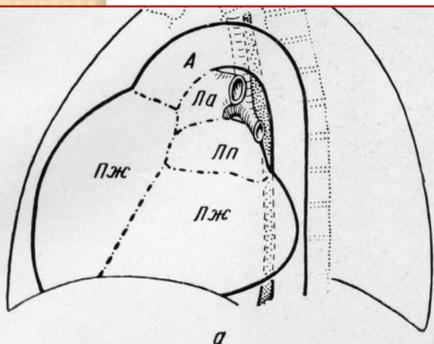




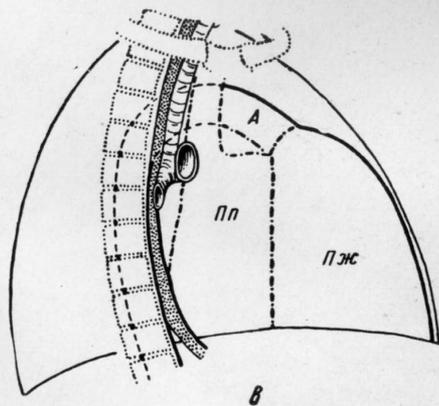
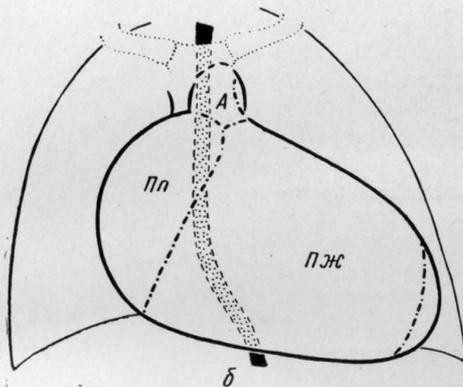
**Аорта отходит от правого
желудочка**



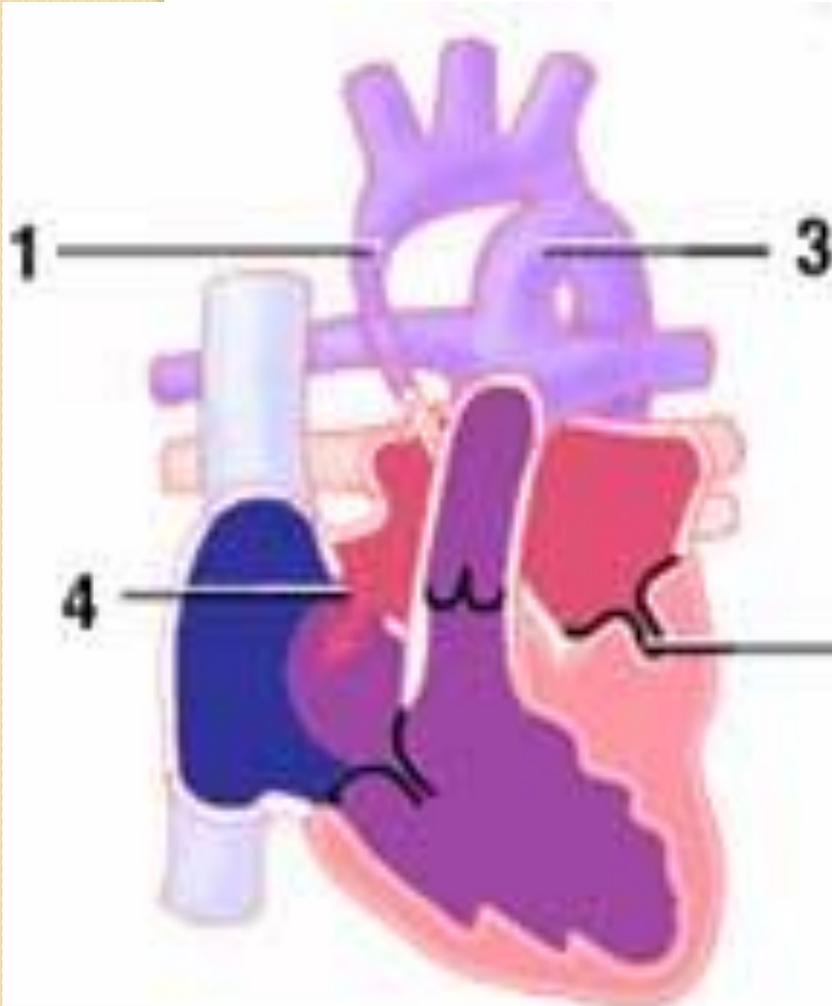
**Легочный ствол отходит от левого
желудочка.**



Рентгенограмма больного пороком сердца



Комбинированные пороки

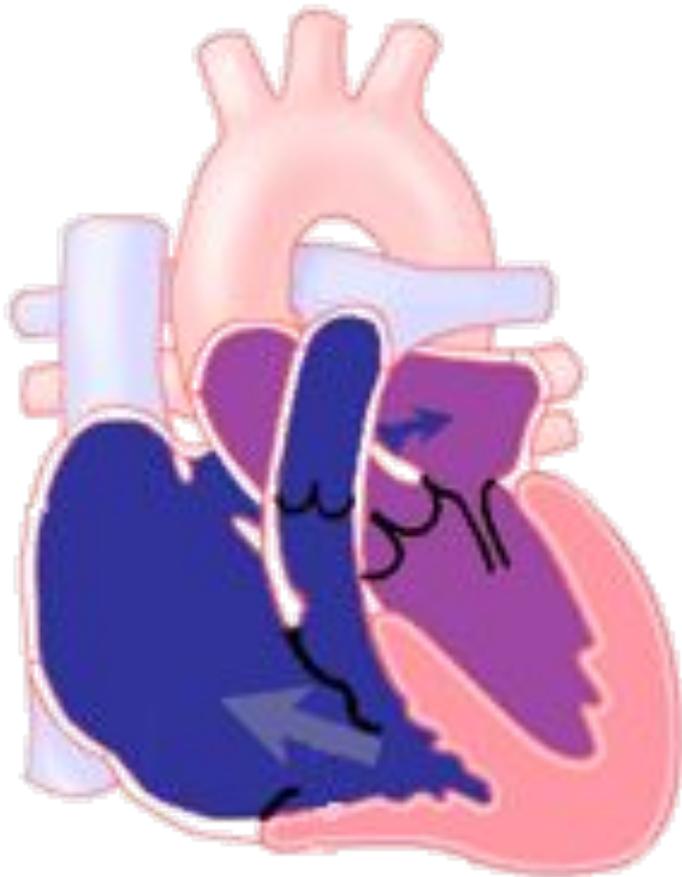


Гипоплазия левых отделов сердца

1. Стеноз восходящей аорты
2. Практически отсутствующий левый желудочек
3. Расширенный Боталлов проток
4. Дефект межпредсердной перегородки



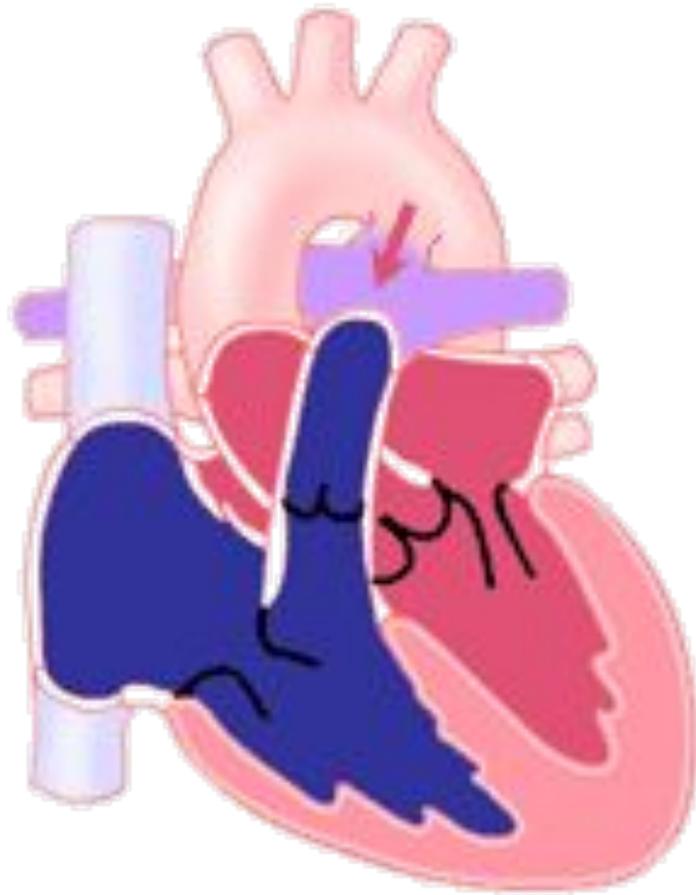
Атрезия трёхстворчатого клапана



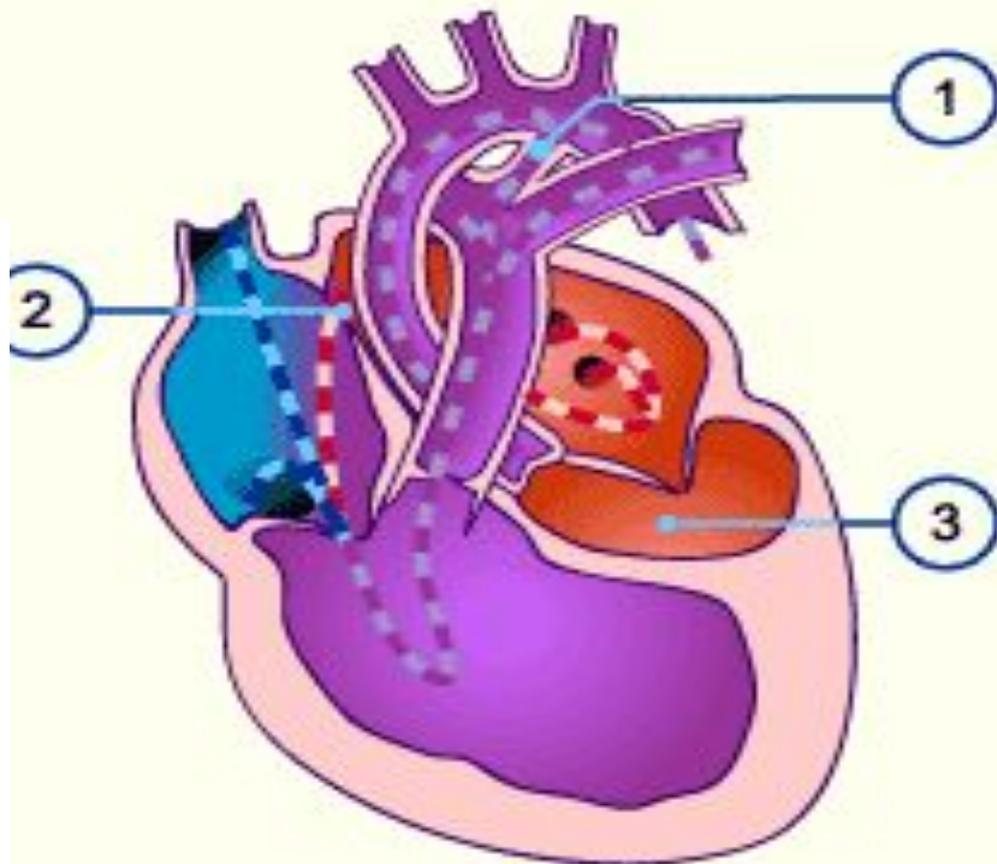
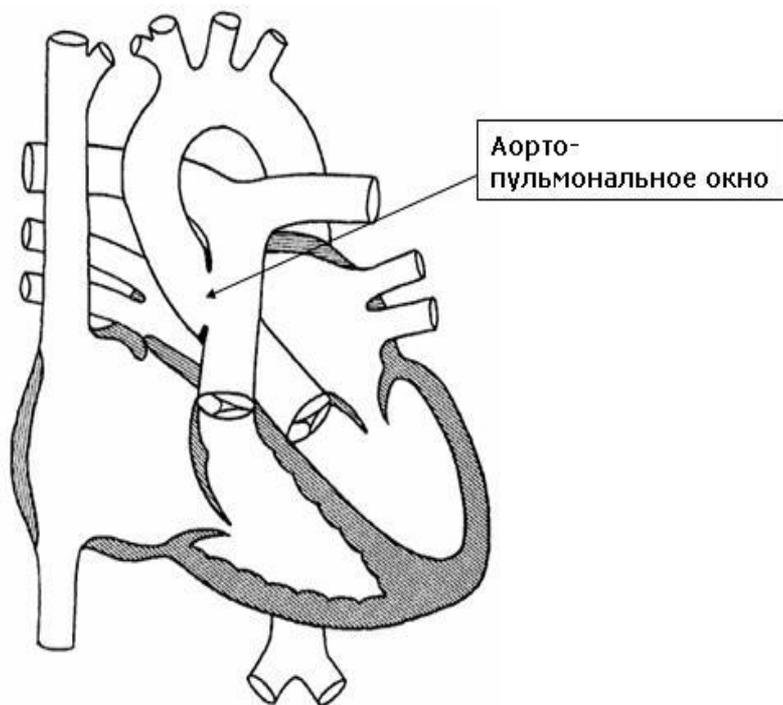
Аномалия Эпштейна – низкое расположение трёхстворчатого клапана, снижение объёма правого желудочка. Кровь возвращается в правое предсердие (объём правого предсердия может возрасти до 2,5 литров). В лёгкие поступает мало крови. Газообмен нарушается.



**Стеноз легочного ствола в
сочетании с атрезией
трёхстворчатого клапана**

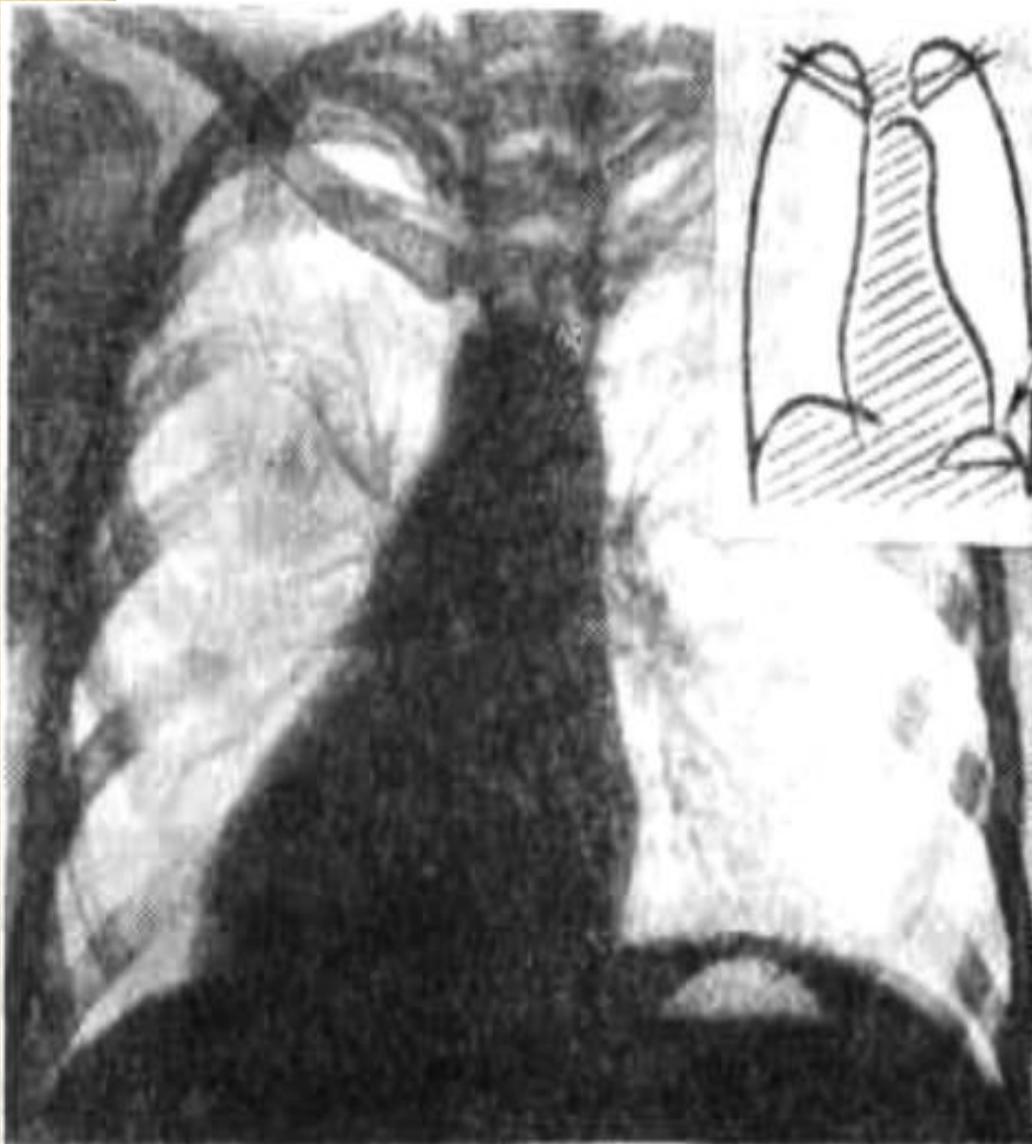


**Открытый
артериальный проток**



1. Открытый артериальный проток (Боталлов)

1. Открытый артериальный проток
2. Открытое овальное отверстие
3. Гипоплазия левого желудочка



**«Зеркальная»
болезнь- сердце
справа**



Эктопия сердца



Пороки развития артерии

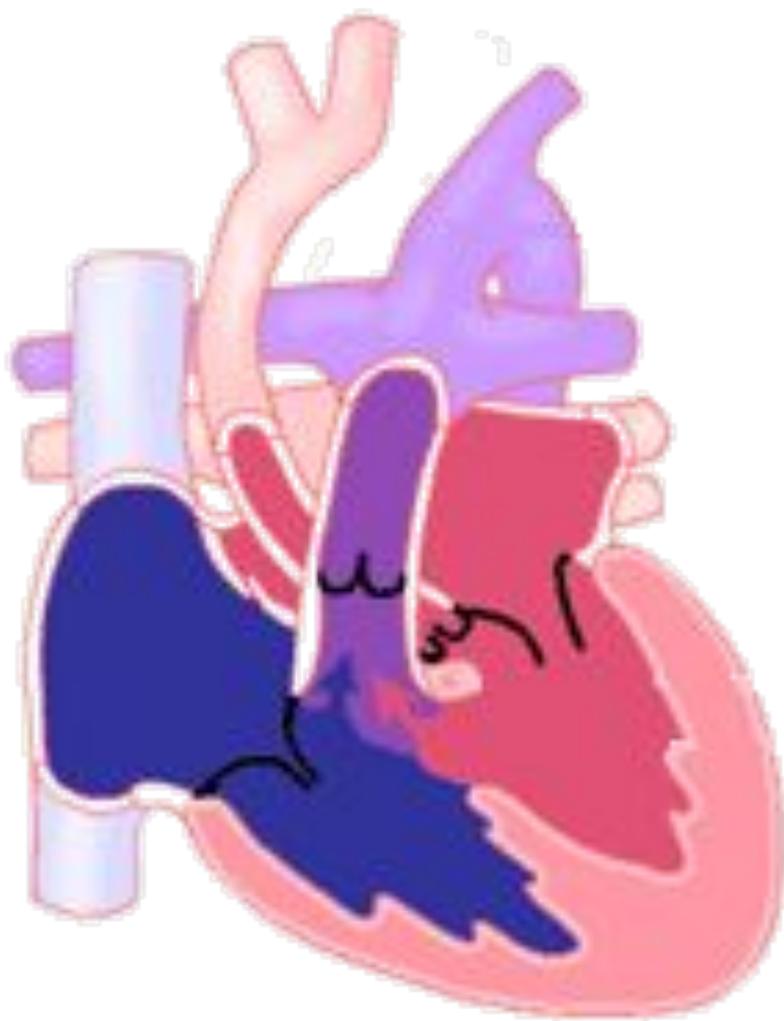
Атрезия восходящей аорты – порок развития, при котором отсутствует восходящая аорта, а кровь из сердца транспортируется через один широкий сосуд, соответствующий легочному стволу.

Дуга аорты двойная – дуга аорты представлена двумя стволами: один располагается впереди трахеи, другой – позади пищевода.

Дуга аорты правосторонняя – развивается из эмбриональной правой дуги при редукции левой. Располагается позади пищевода.

Дуга аорты шейная – в случае инволюции 4 жаберных дуг дуга аорты может развиться из артерии III жаберной дуги. В этом случае дуга аорты располагается на шее над вырезкой грудины. Встречается чрезвычайно редко.

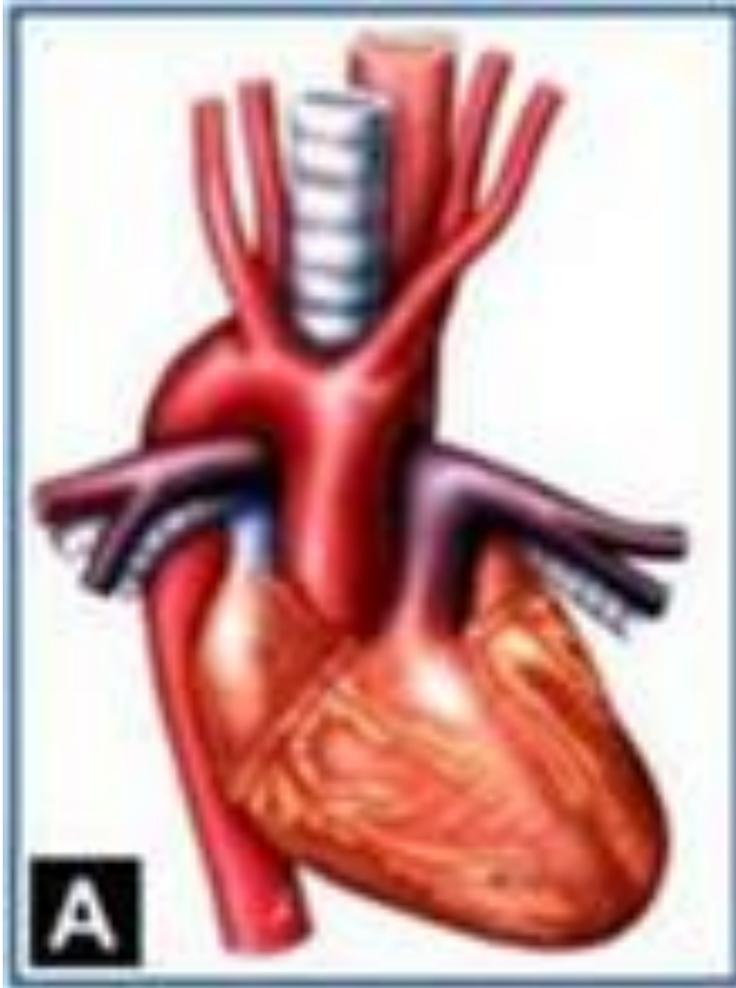
Коарктация аорты – сужение или полное закрытие просвета аорты. Чаще встречается в перешейке аорты, то есть месте, где в процессе эмбриогенеза встречаются 3 сосуда: левая IV дуга аорты, левая VI дуга аорты и дорсальная аорта.



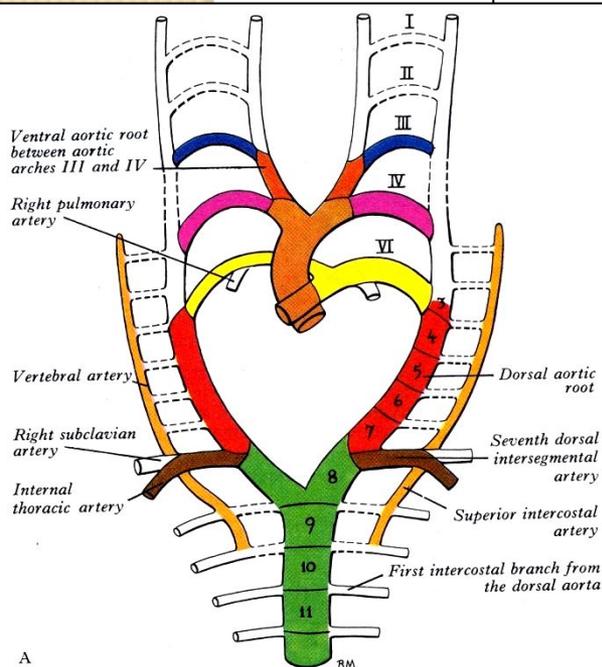
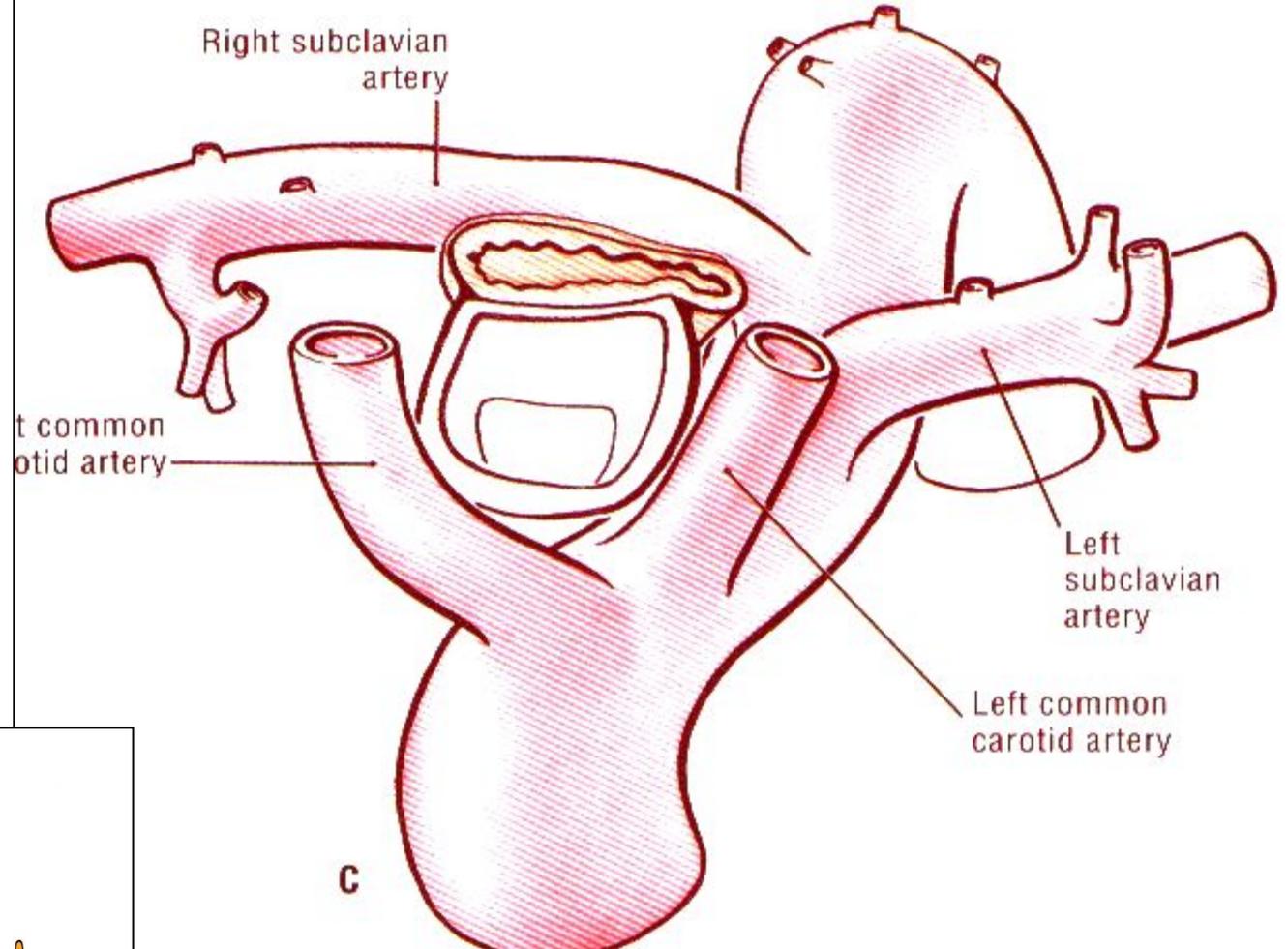
**Прерванная
дуга аорты –
атрезия
восходящей
аорты**

Дуга аорты двойная



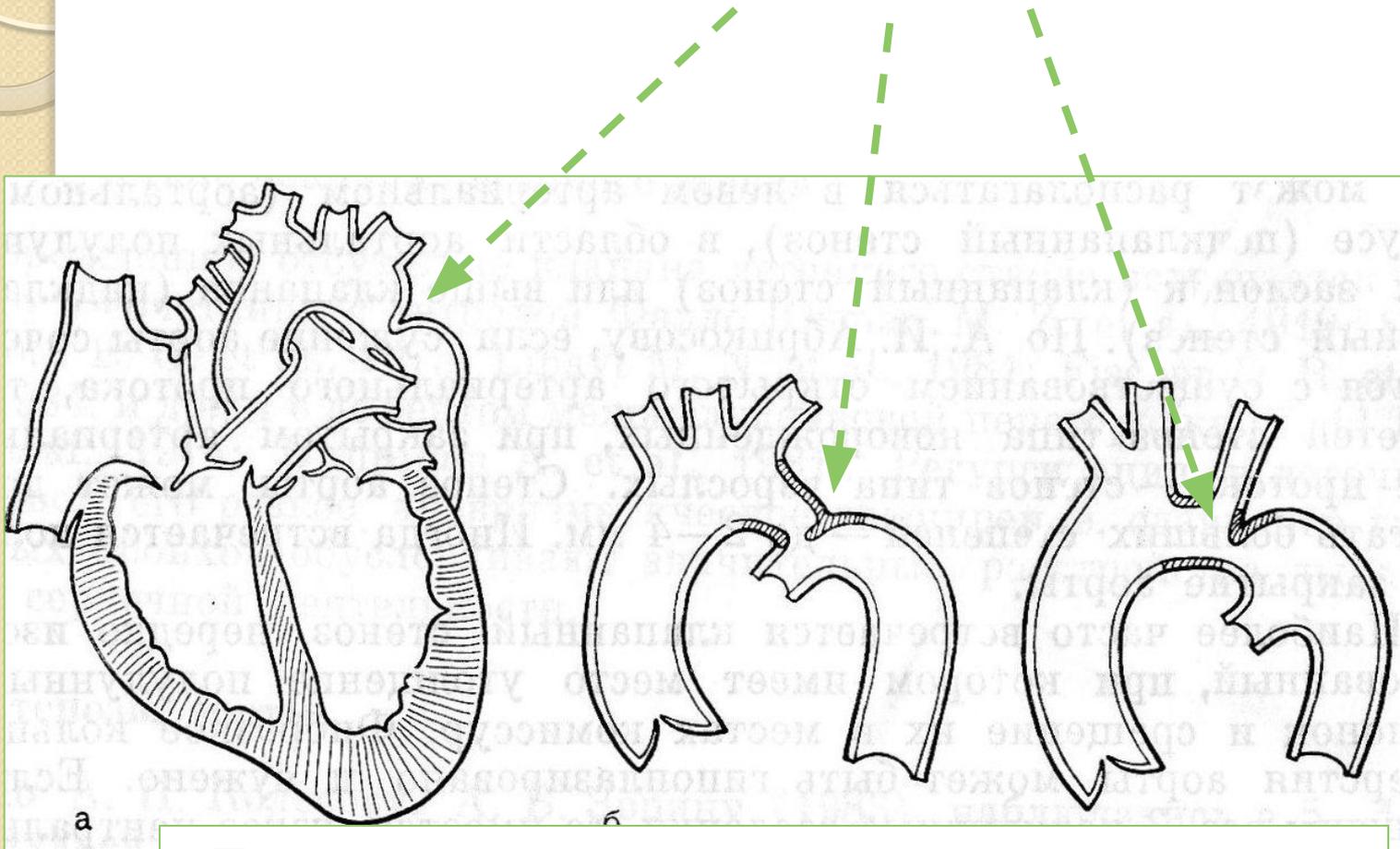


**Правосторонняя дуга
аорты**

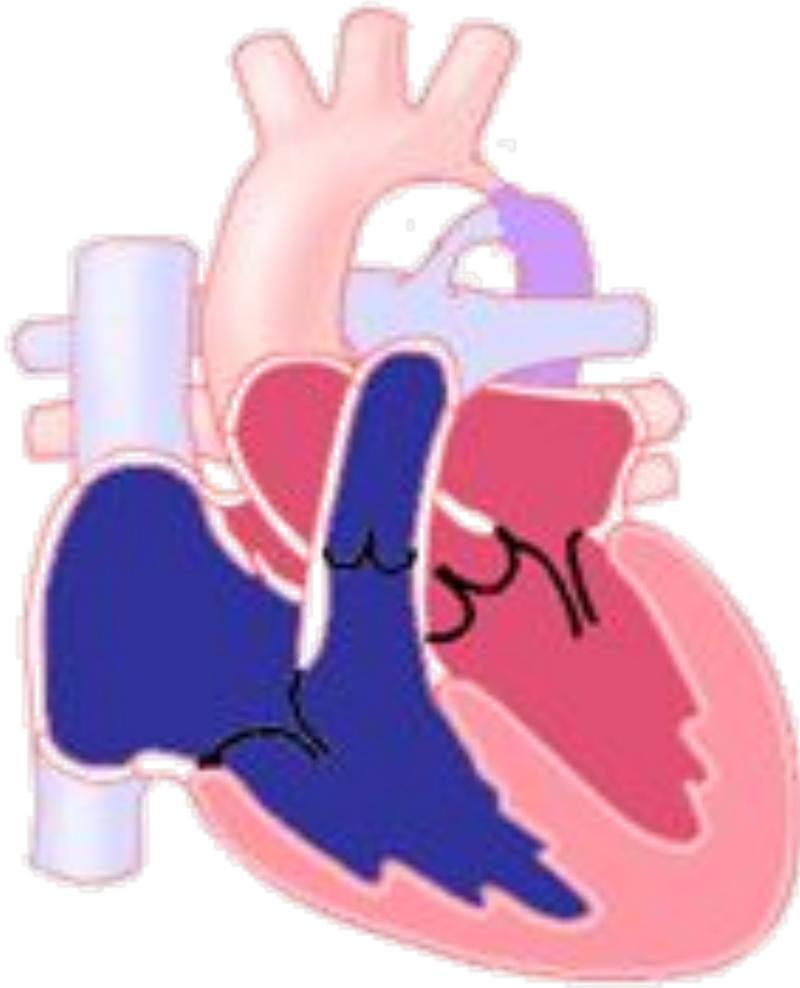


Неправильное отхождение крупных сосудов. Обе подключичные и общие сонные артерии отходят от дуги аорты. Пищевод находится в артериальном кольце.

Коарктация аорты

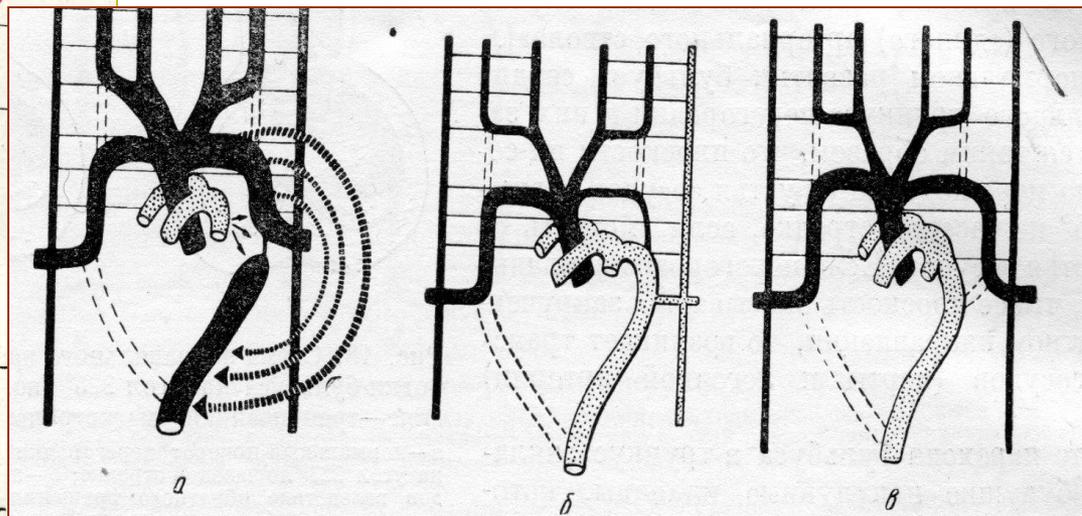
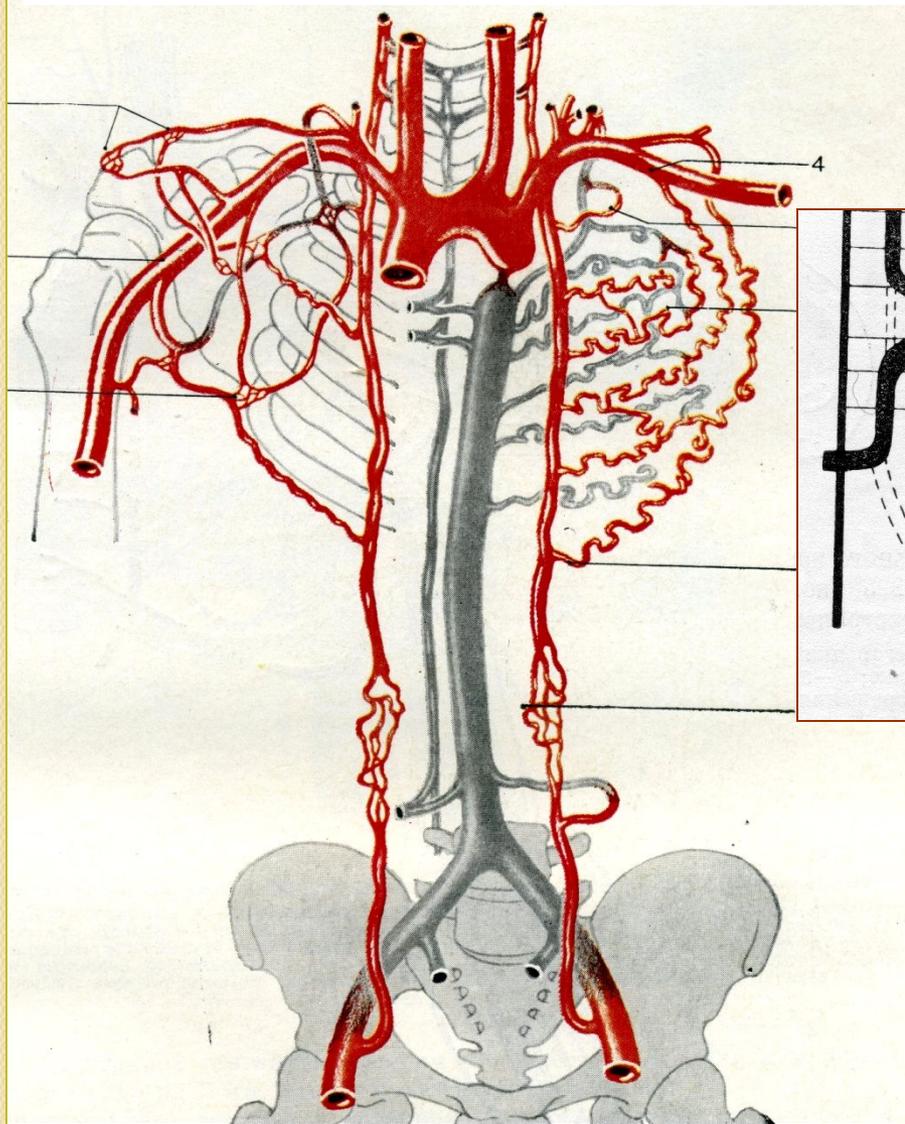


Детский тип – сужение аорты происходит на уровне или выше артериального протока



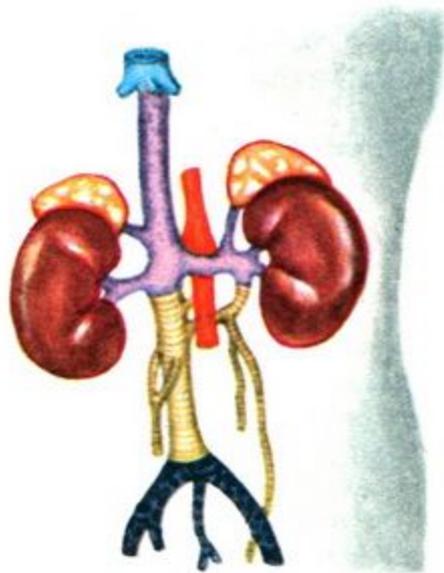
Коарктация аорты

Коарктация аорты – взрослый тип – развитие окольных путей сосудистого русла

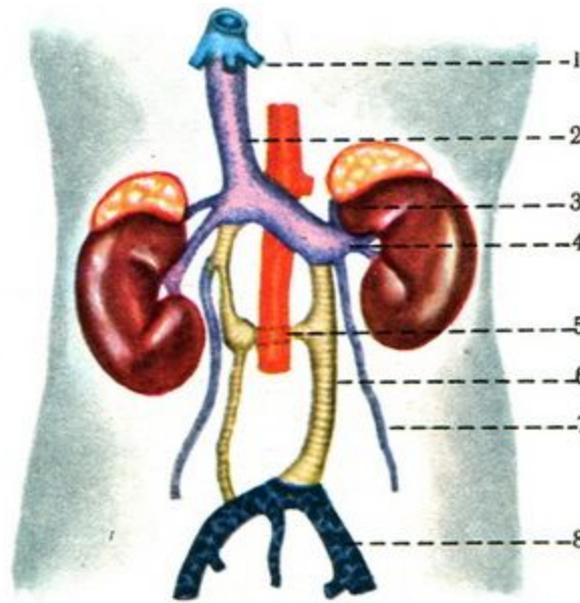


Пороки развития вен

- Аномалии легочных вен – впадение легочной вены в ВПВ, НПВ или v.azygos
- Двойная верхняя полая вена – левая полая вена впадает в венечный синус сердца
- Атипичное расположение нижней полой вены – левостороннее положение, двойная НПВ



А

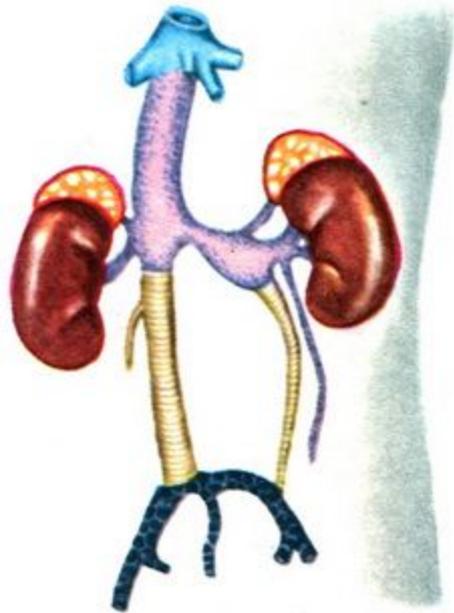


Б

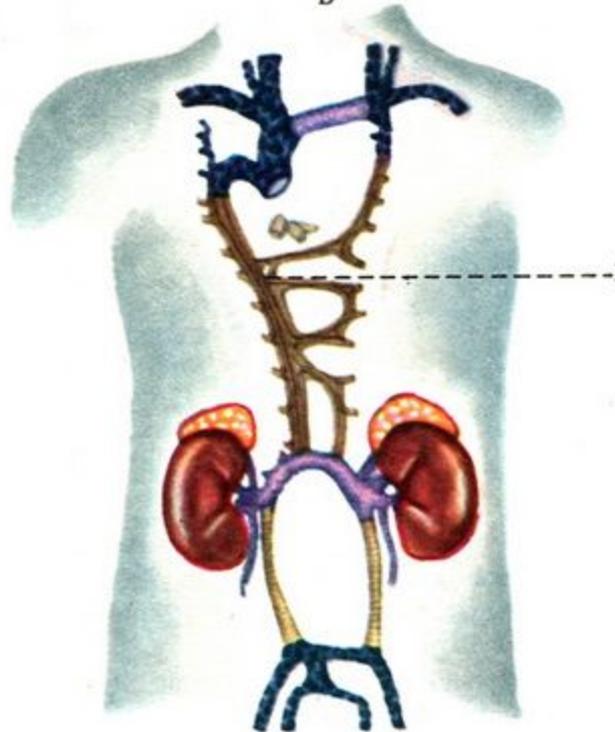
Правая легочная вена, впадающая в нижнюю полую вену



▶ Наиболее часто встречающиеся аномалии развития вен



В



Г

Вопросы для самоконтроля

- Классификация пороков сердца
- Пороки сердца, связанные с неправильным развитием межпредсердной и межжелудочковой перегородки сердца
- Пороки, связанные с неправильным развитием спиральной перегородки
- Тетрада Фалло (признаки)
- Триада Фалло (признаки)
- Пентада Фалло (признаки)
- Пороки, несвязанные с дефектами развития перегородок
- Пороки развития аорты
- Коарктация аорты – детский тип
- Коарктация аорты – взрослый тип
- Аномалии развития вен

Темы для презентаций

- Клинические проявления открытого овального окна
- Клинические проявления открытого Боталлового протока
- Клинические проявления тетрады Фалло

Литература

- Привес М.Г. Анатомия человека : учебник для студ.мед. вузов/ М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. -12-е изд.,перераб.и доп.. -СПб.: СПбМАПО, 2009. -720 с.УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано отраслевым мин-вом
- Сапин, Михаил Романович. Анатомия человека : учебник для студентов медицинских вузов: в 3т./ М. Р. Сапин, Г. Л. Билич Т.1-3. -3-е изд.испр. и доп.. -608 с.: ил.УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано отраслевым мин-вом
- Научная электронная библиотека:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам:
- <http://window.edu.ru/>