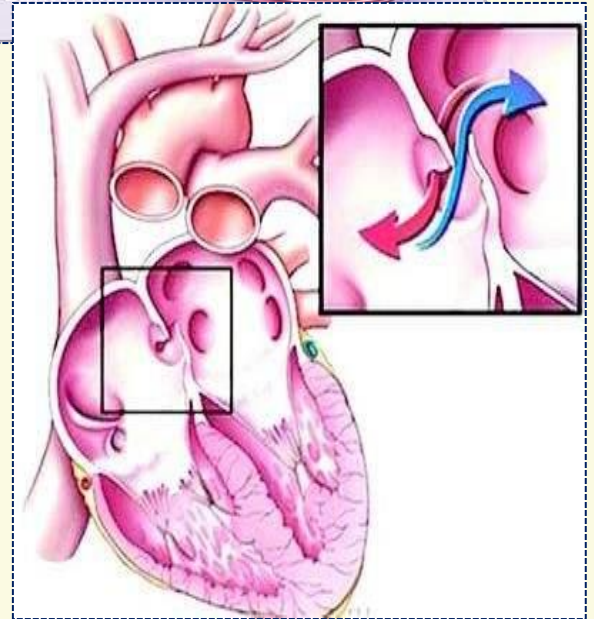
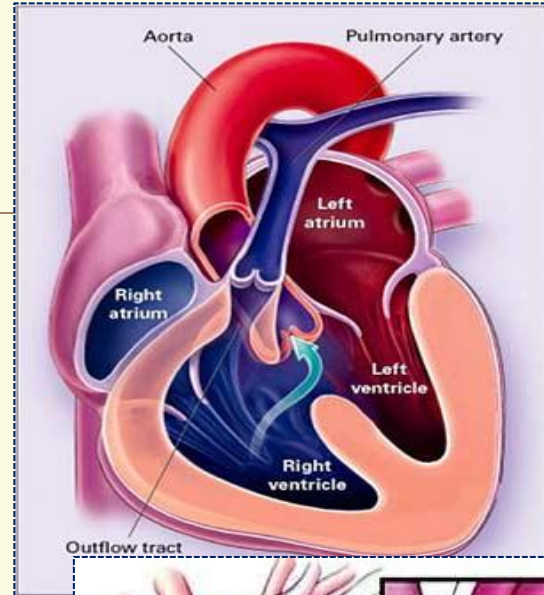
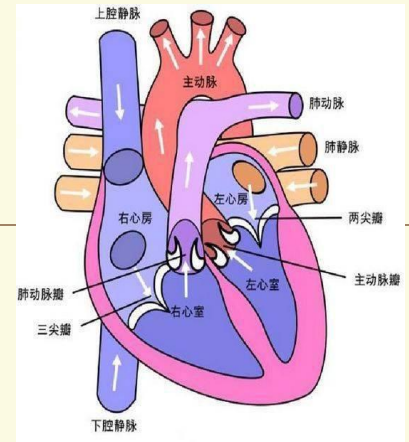


调查导入

先心病已成为我国出生缺陷的首位畸形，每年有12~20万先天性心脏病患儿出生，其中20%为复杂严重类型。先心病已成为婴幼儿残疾的主要原因之一，发病率有增加趋势，成为危害儿童身心健康、严重影响人口素质和生存质量的重大公共卫生问题之一。



思考：




Q1. 何谓先心？

Q2. 图示是哪种类型先心？

Q3. 其胚胎学发生机制是什么？

Q4. 心脏如何发生并内部分隔的？



第二十七章

心血管系统发生

安徽医科大学

贾雪梅

教学目标

知识目标：掌握 心管，心房，心室内部分隔；
熟悉 先天畸形发生原因；
了解 出生后的血循环变化；

能力目标：自主学习，空间思维，
临床思维，思辨能力；

素质目标：健康生活方式；
科普宣传，倡导优生优育。

教学内容

- 一. 心脏的发生
 - 原始心脏的形成
 - 心脏外形的建立
 - 心脏内部分隔★▲
- 二. 胎儿血液循环和出生后血循环的变化
 - 胎儿血液循环途径
 - 出生后的变化★
- 三. 先天畸形★

注：重点★ 难点▲

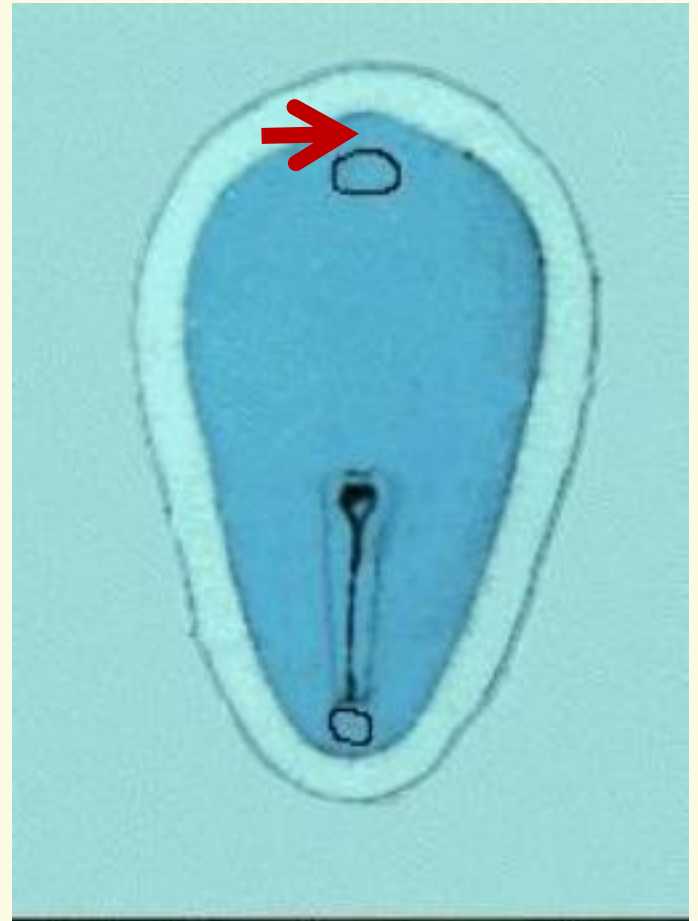
一.心脏的发生

(一) 原始心脏形成

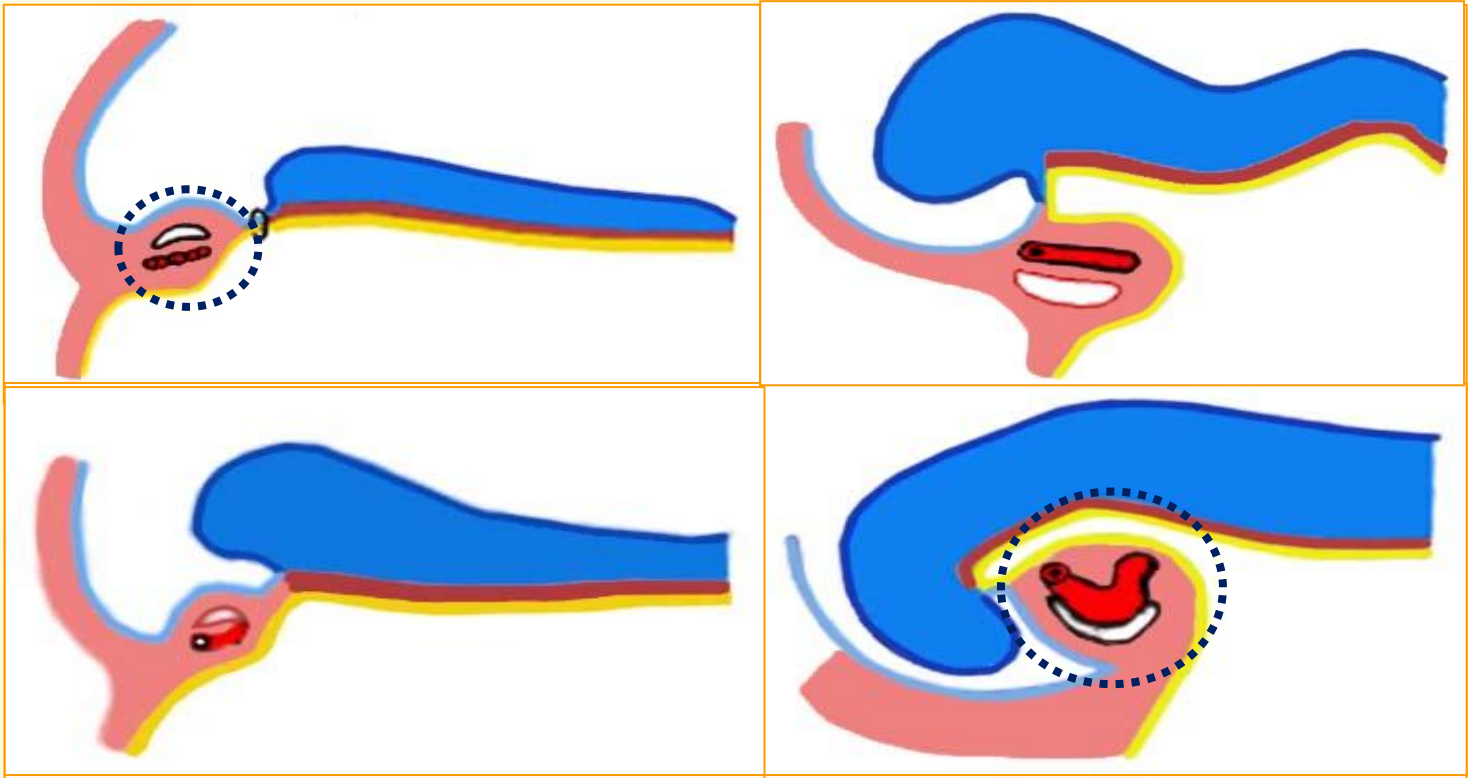
时间：第3周

部位：口咽膜头端
(中胚层)

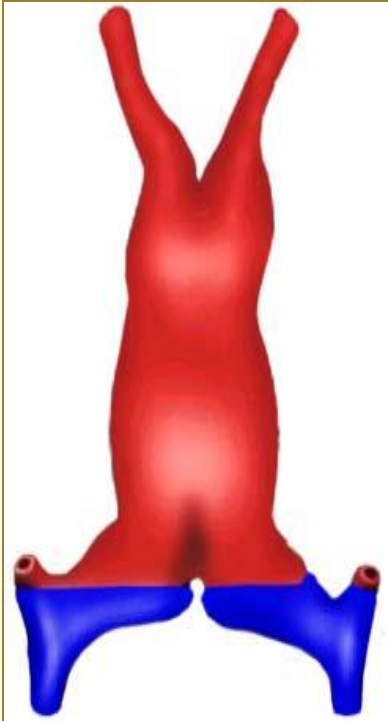
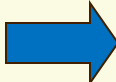
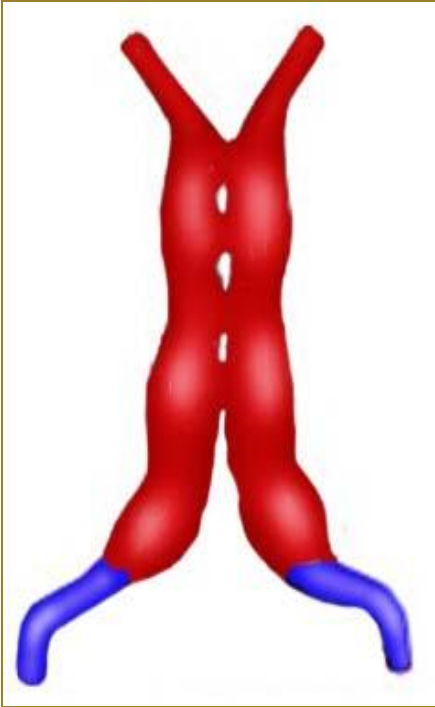
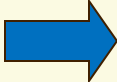
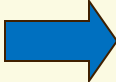
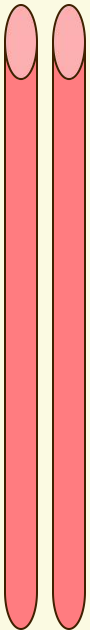
心脏发源于何处？



生心区：围心腔 → 心包腔
生心板 → 心管 → 心管
(一对) (一对) (一条)



心血管形成



生心板
(一对)

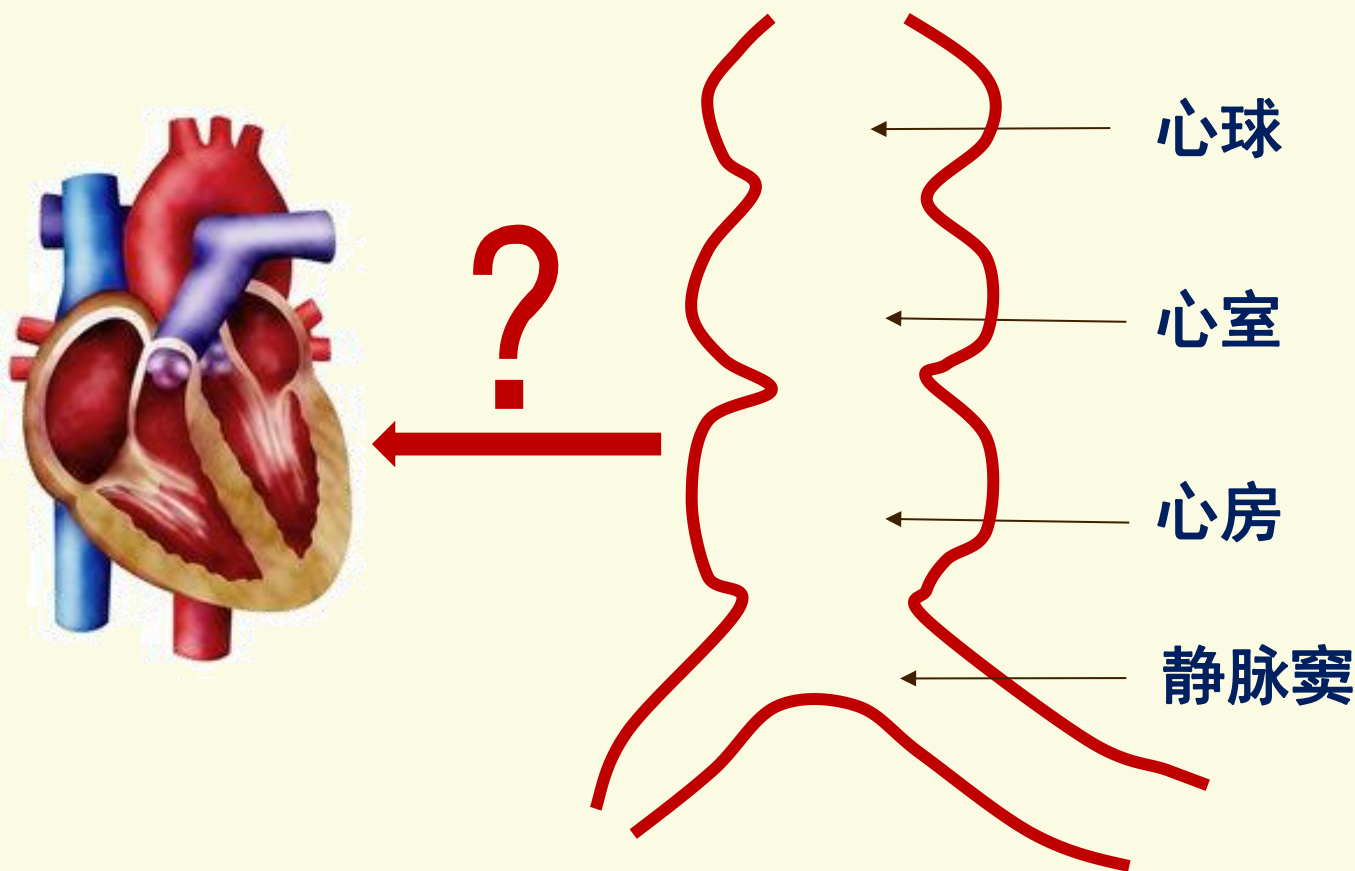
心血管
(一对)

合并

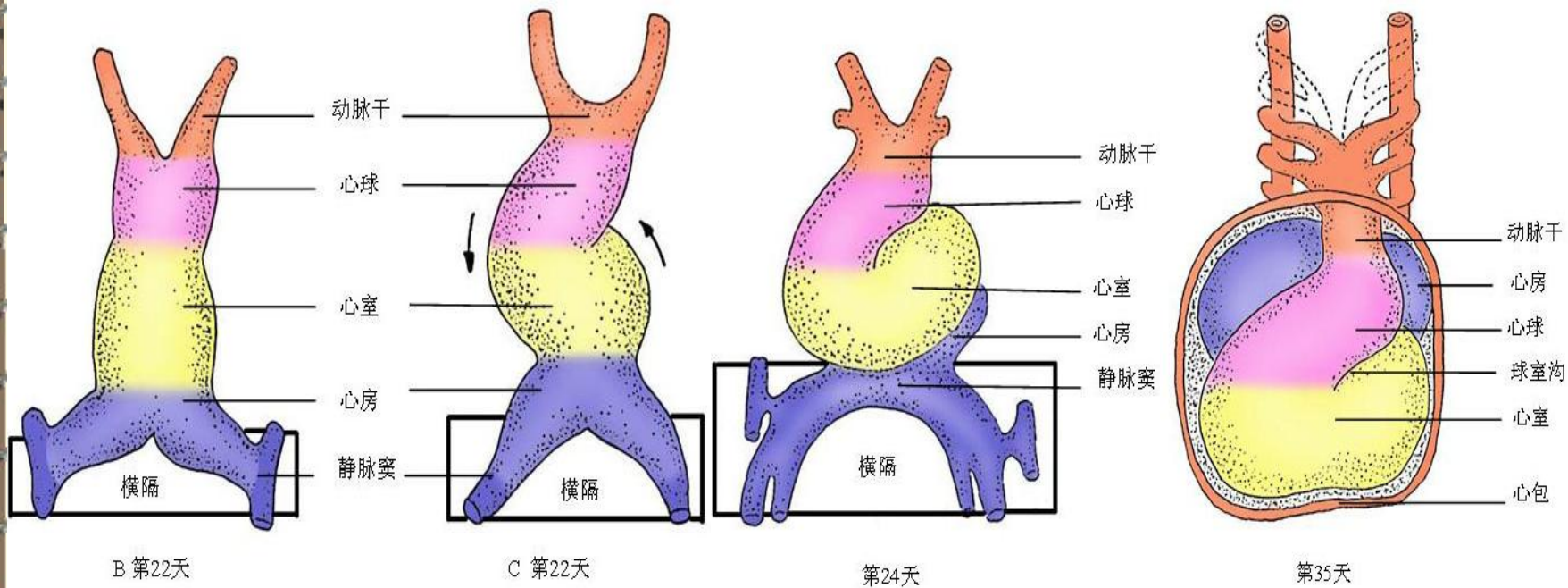
一条心血管

(二) 心脏外形建立

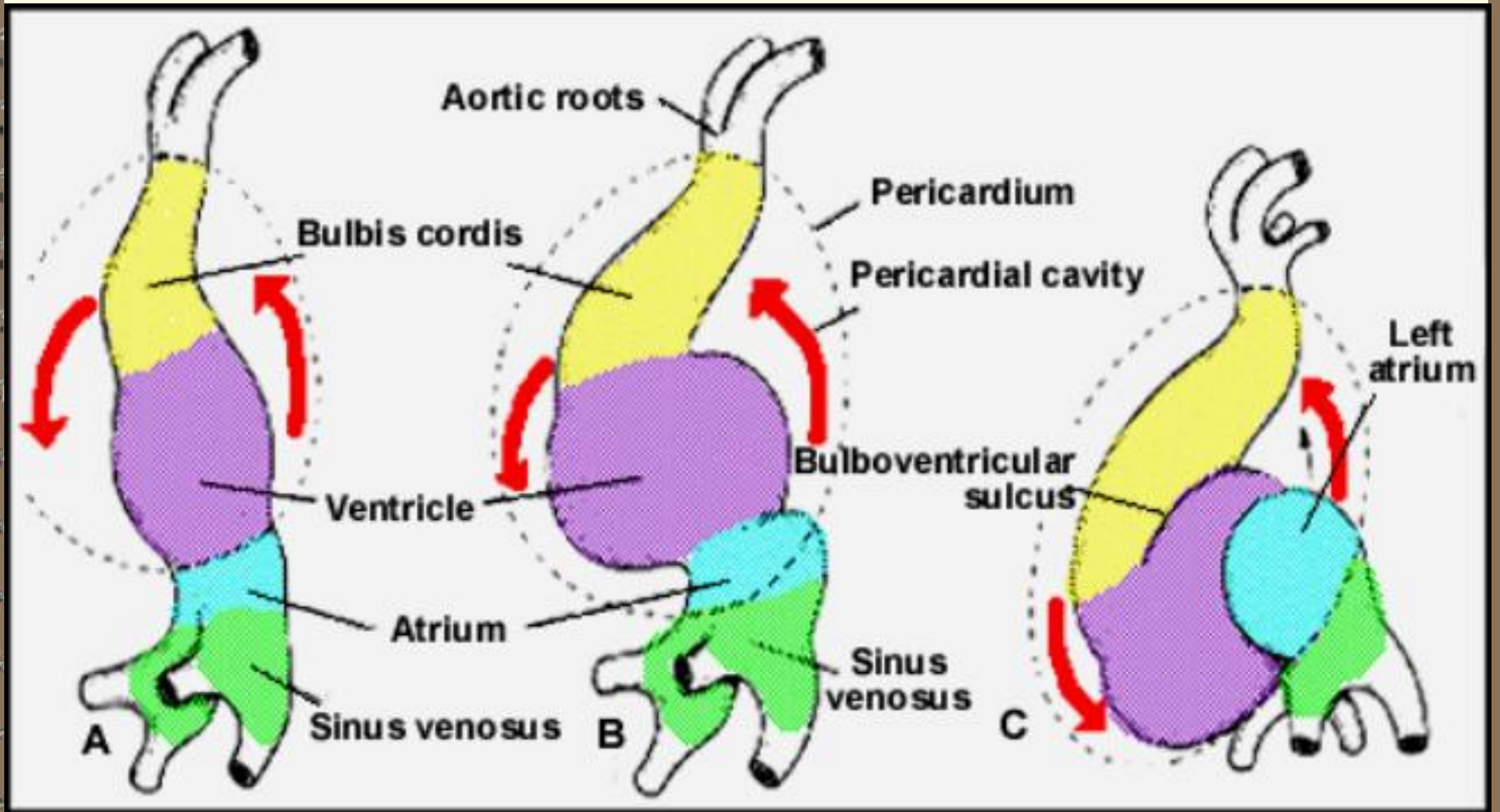
心管出现三个膨大：**心球**、**心室**、**心房**



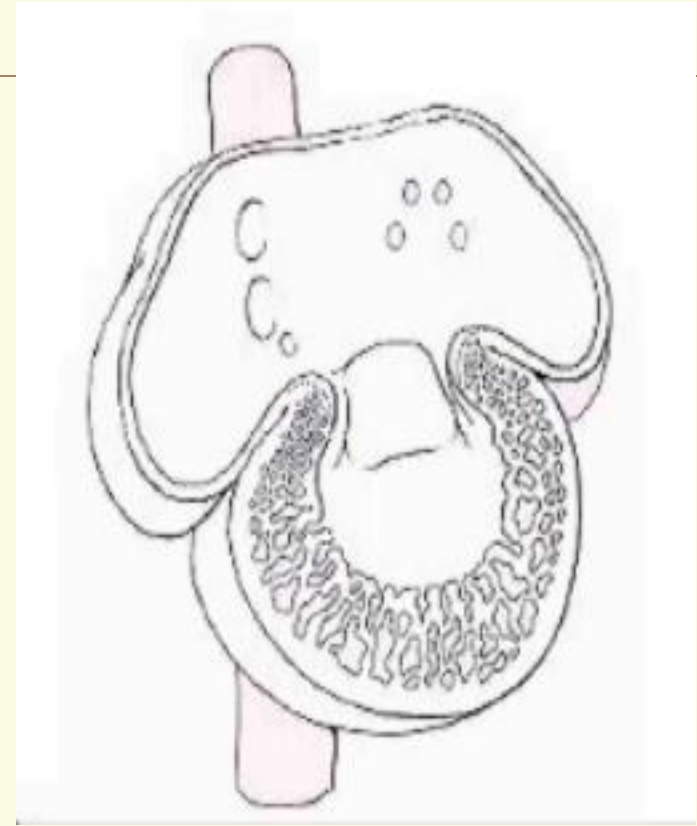
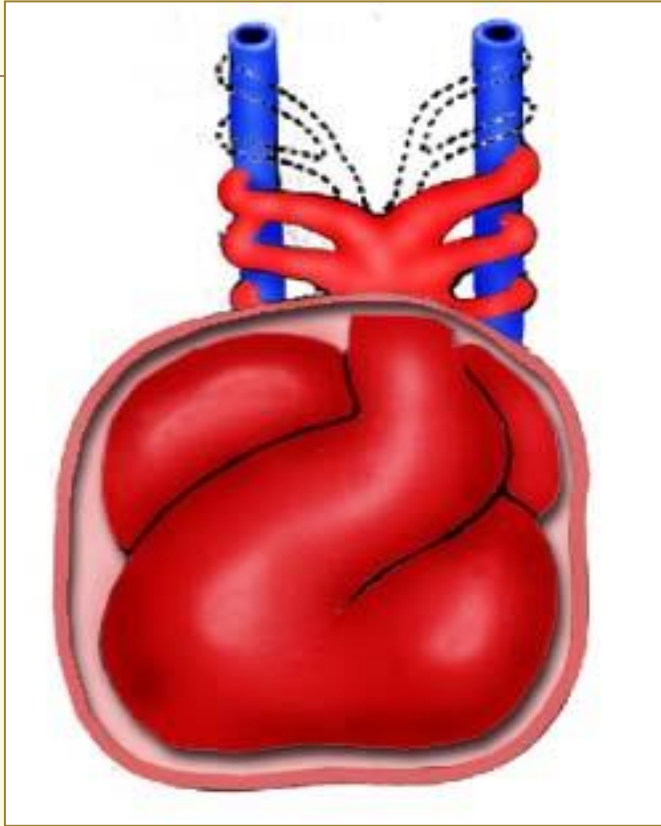
📄 心血管出现二个弯曲：U 形弯曲 球室袢 S 形弯曲



心血管正面观



心管左侧观

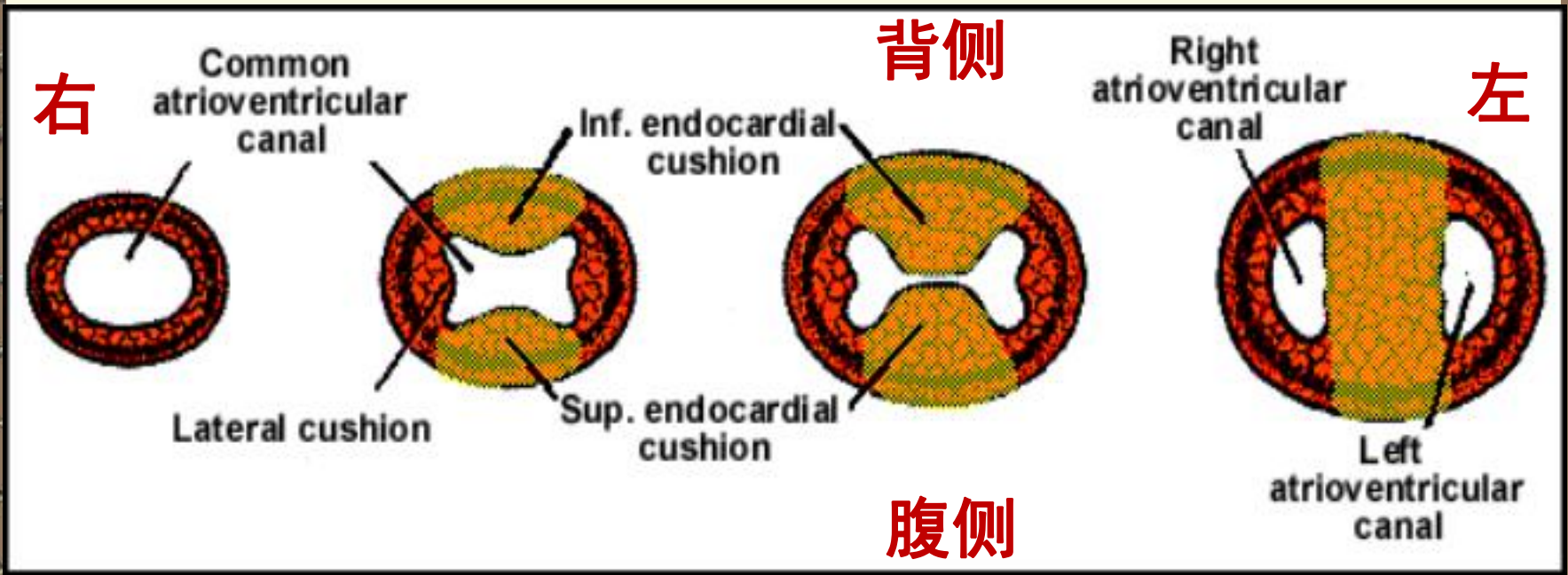


5周初心脏外形建立，内部如何分隔？

（三）心脏内部分隔★

1. 房室管分隔

背 心内膜垫 对应生长 左、右房室孔
腹 心内膜垫 →



2. 原始心房分隔★

4周末:

第一房间隔

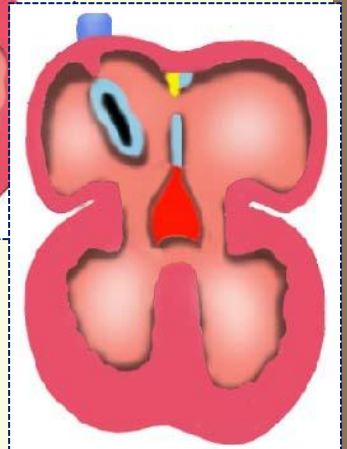
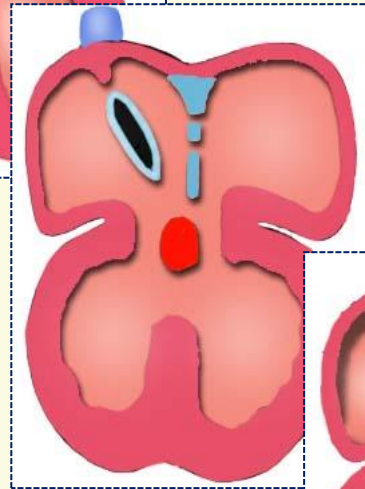
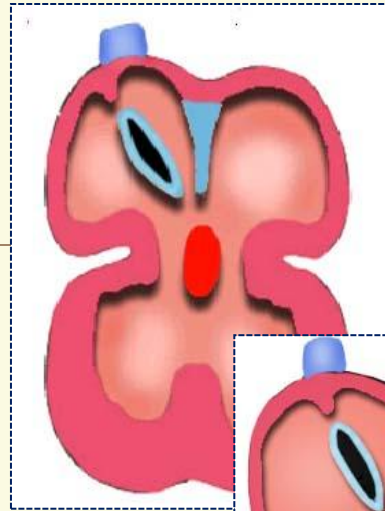
原始心房头端背侧生长
出一半月形薄膜;

第一房间孔

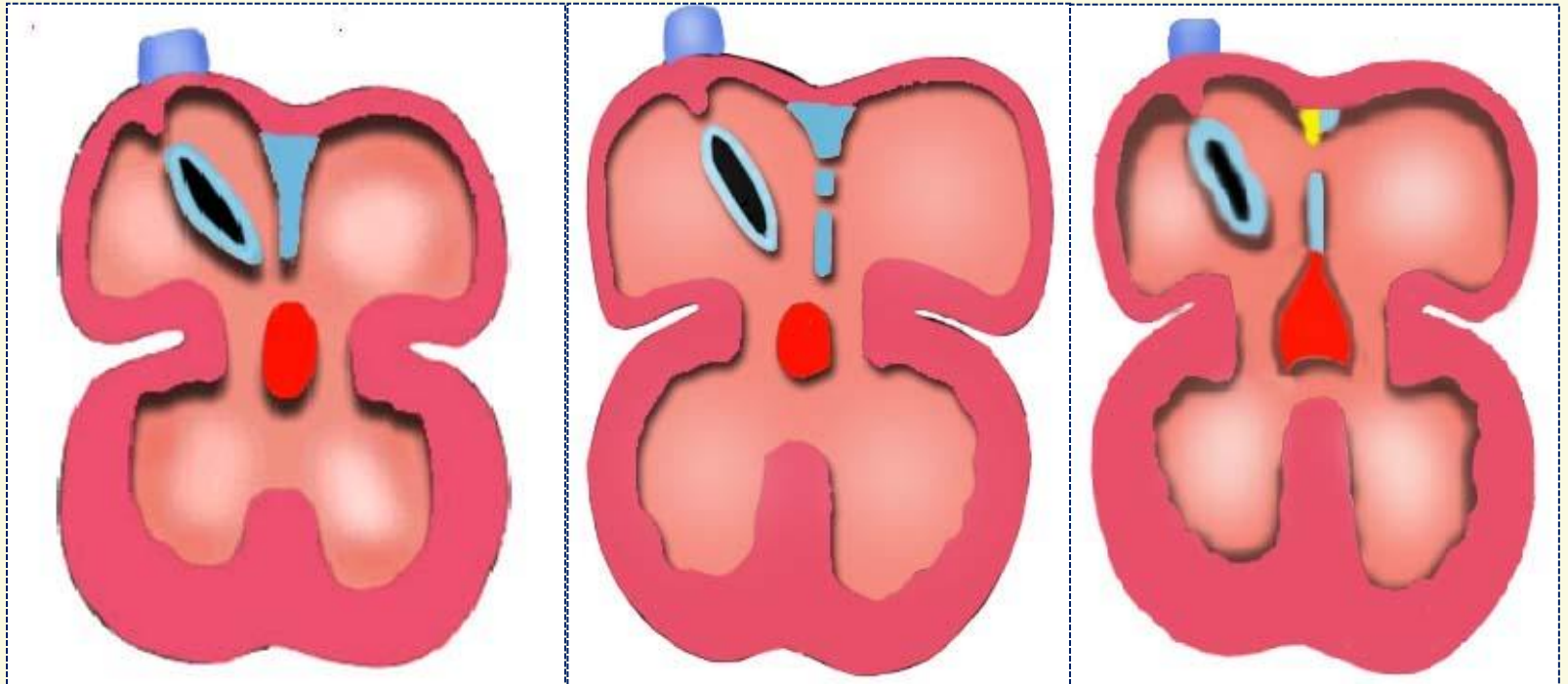
第一房间隔向心内膜垫生长,
与心内膜垫之间暂留一孔;

第二房间孔

第一房间孔闭合前, 第一房间隔上方出现一孔



原始心房分隔(4周末)



第一房间隔
第一房间孔

第一房间隔
第一房间孔
第二房间孔

第一房间隔
第二房间孔

5周末:

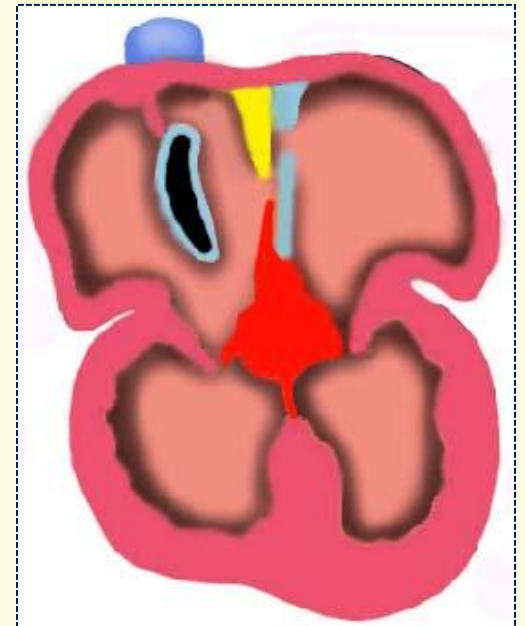
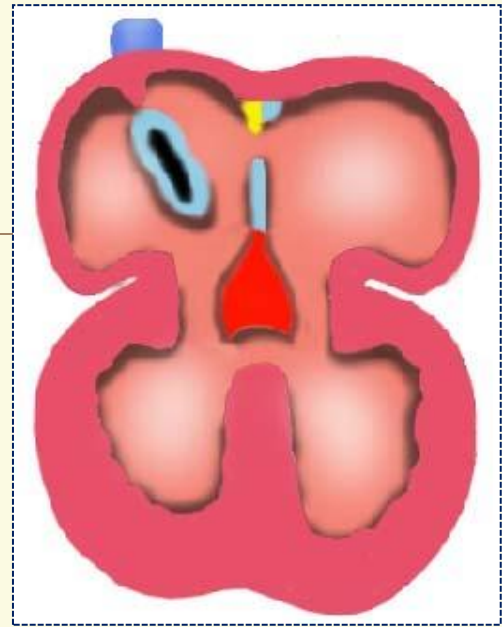
第二房间隔

在第一房间隔右侧，心房头端腹侧生长出一新月形厚膜

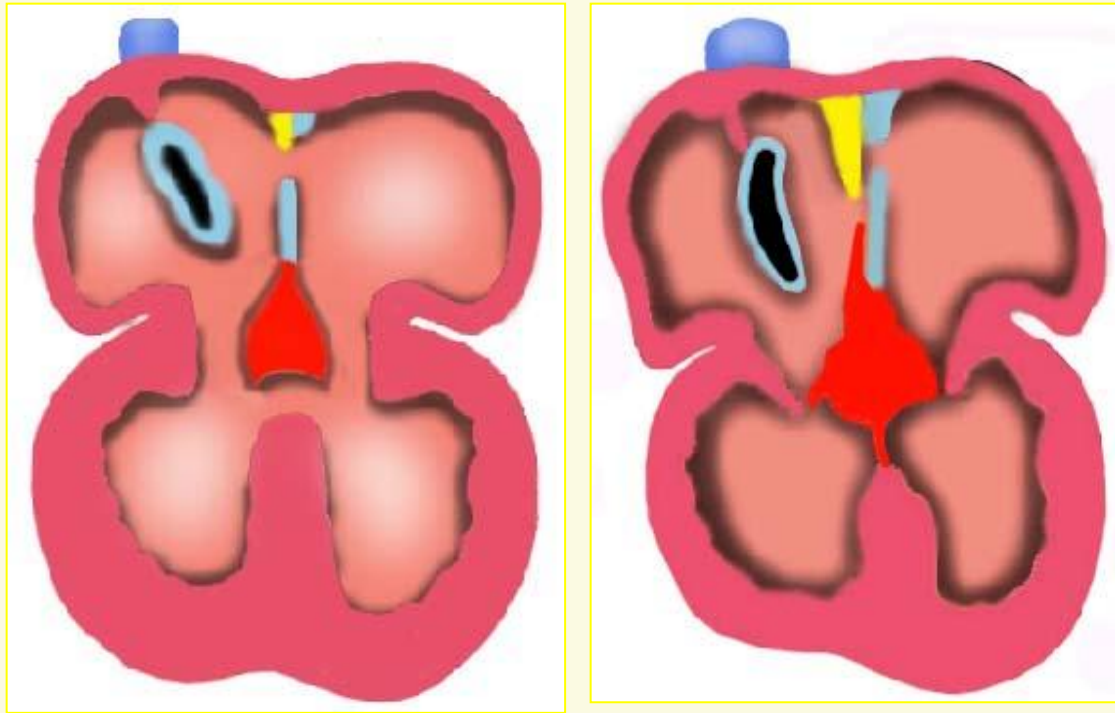
卵圆孔

第二房间隔向心内膜垫生长，与心内膜垫间留有一孔

卵圆孔瓣 第一房间隔

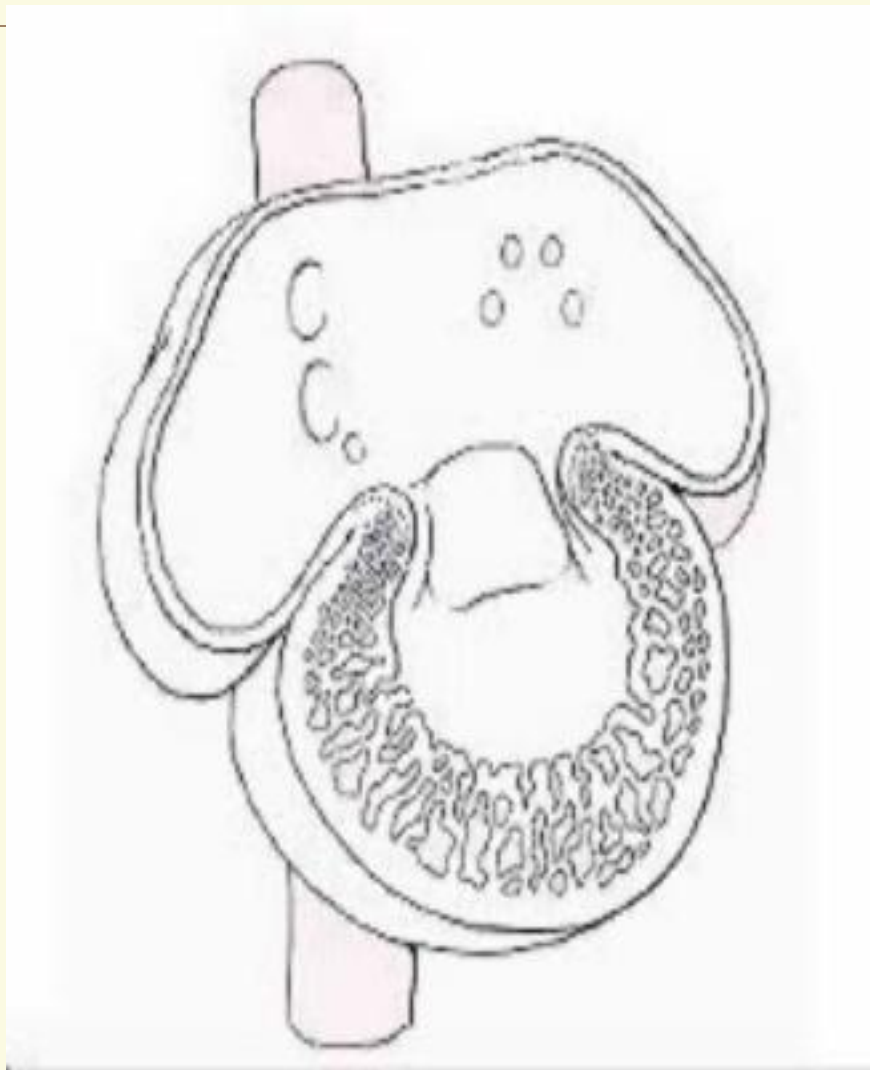


原始心房分隔 (5周末)



胎儿心房血流途径是什么？

原始心房分隔



第二房间隔出现的时间为 ()

第一房间隔出现的时间为 ()

 A. 5周初

 B. 7周末






 C. 4周末

 D. 4周初

 E. 5周末

第二房间孔位于（ ）

卵圆孔位于（ ）

-  A. 第一房间隔下部
-  B. 第一房间隔上部
-  C. 第二房间隔下部
-  D. 第二房间隔上部
-  E. 第二房间隔近心房顶部

将房室管分隔为左、右房室孔的结构称（ ）

A 心内膜垫

B 左球嵴

C 右球嵴

D 动脉干嵴

E 以上都不对

3. 原始心室分隔★

4周末-7周末

室间隔肌部：

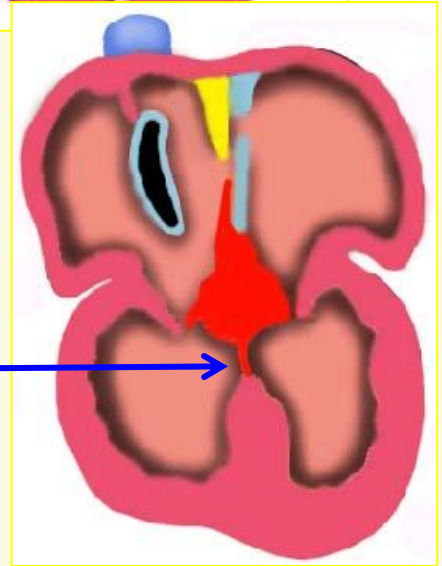
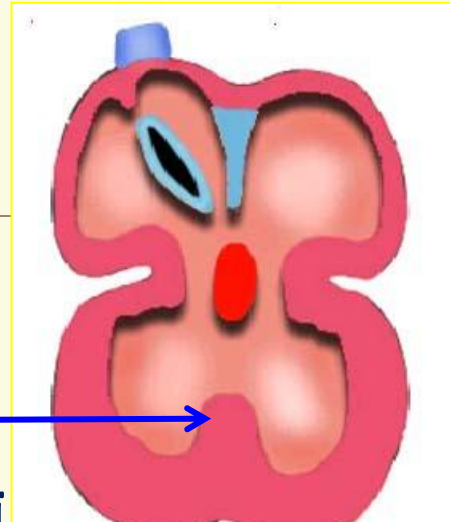
心室底部生长出一较厚肌性隔膜

室间孔：

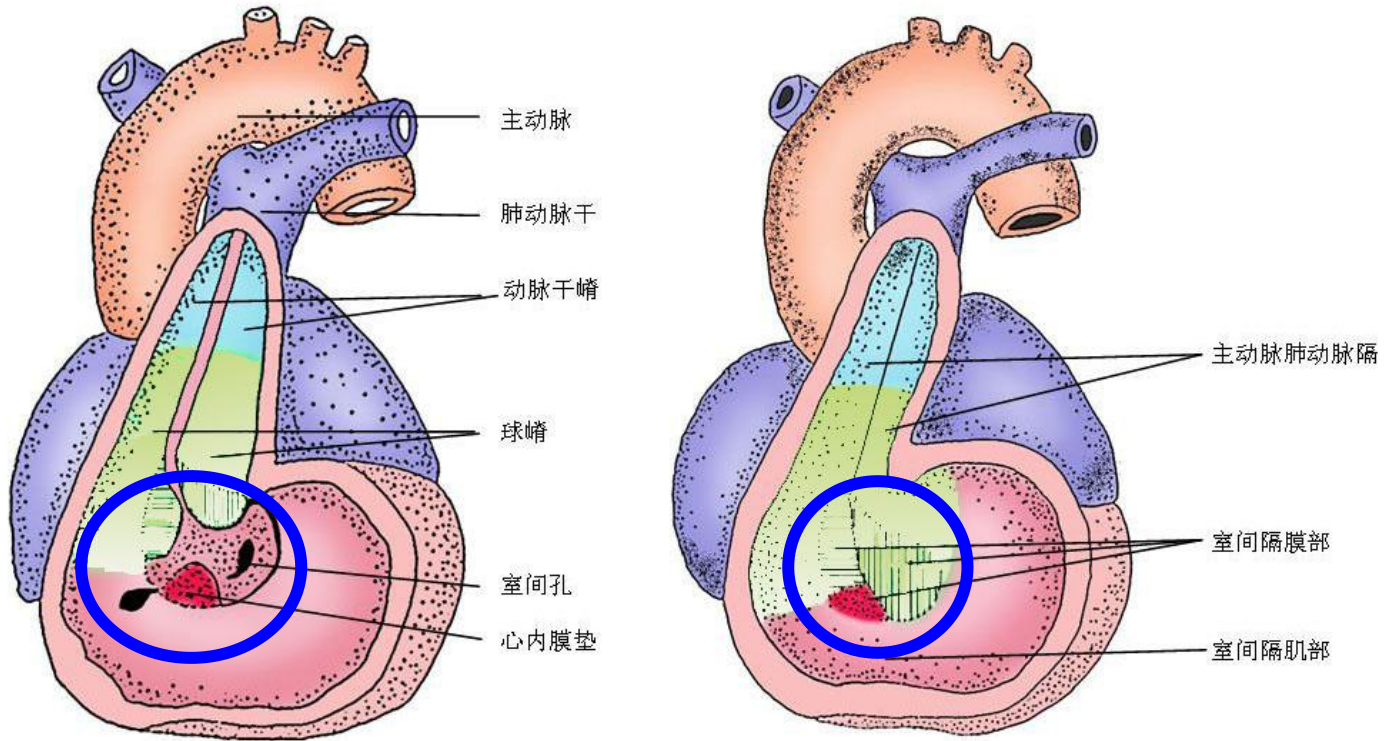
室间隔肌部向心内膜垫生长，
与心内膜垫间留有一孔

室间隔膜部：

来源：左球嵴、右球嵴、心内膜垫

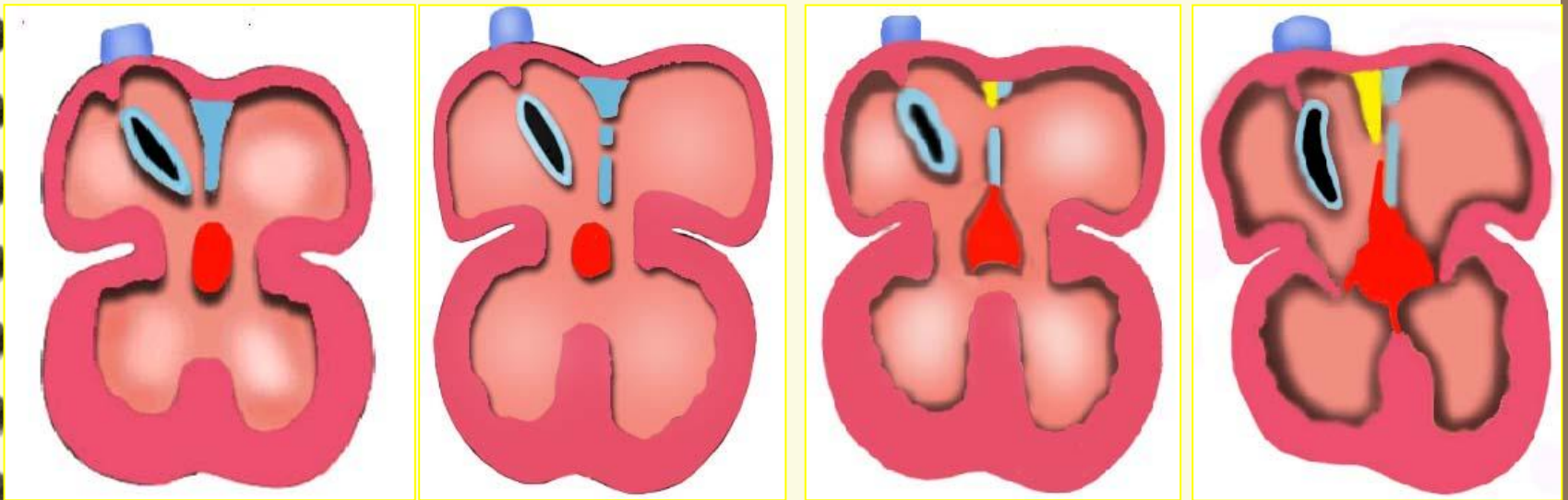


原始心室膜部来源



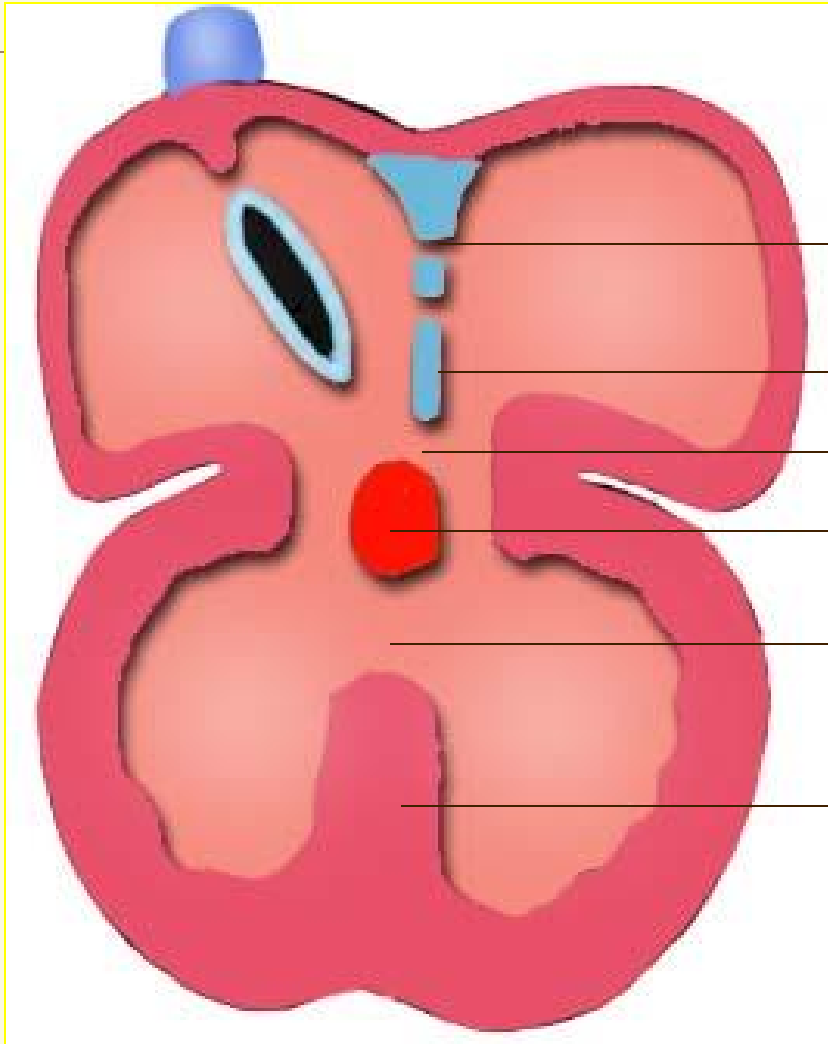
三个来源组织延伸不良的后果？

阶段小结



- 📄 原始心房分隔：4W末-5W末， “二隔三孔”
- 📄 原始心室分隔：4W末-7W末， “二隔一孔”

填图练习



第二房间孔

第一房间隔

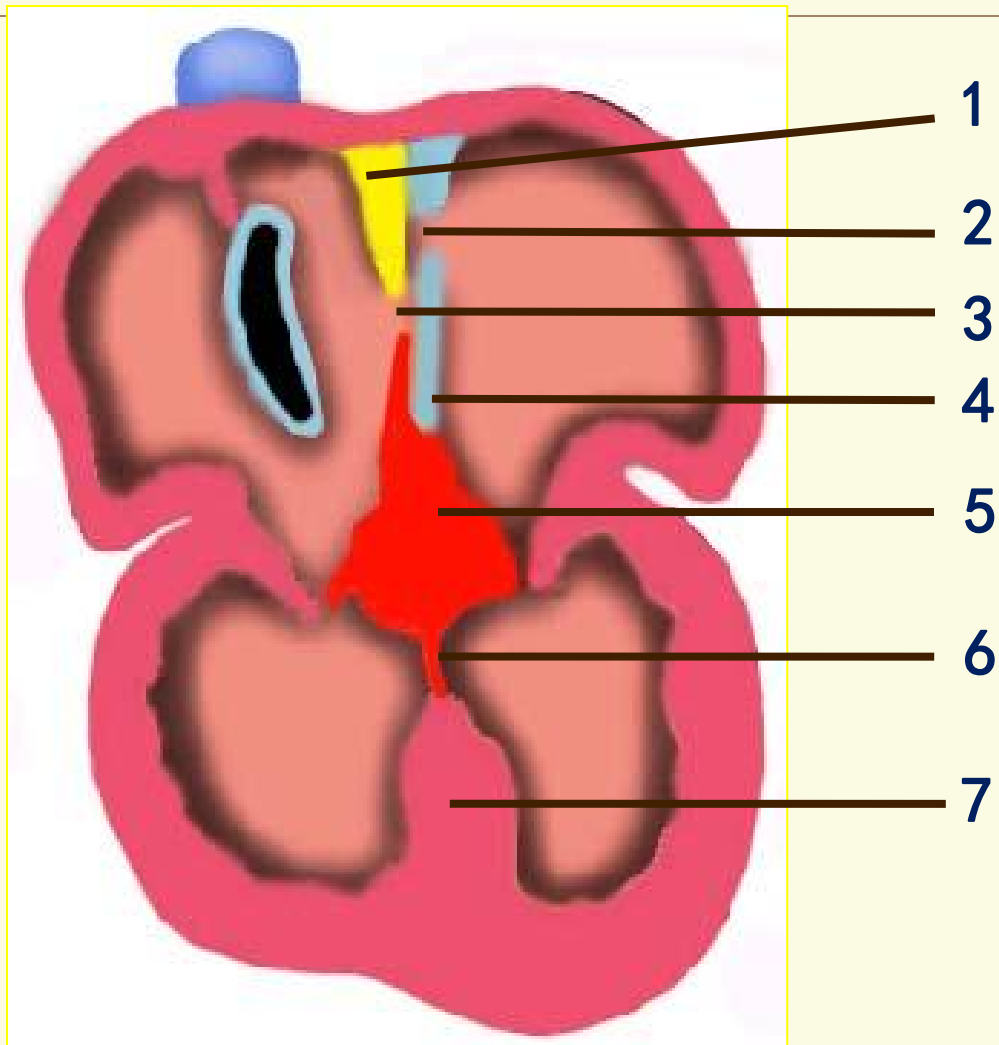
第一房间孔

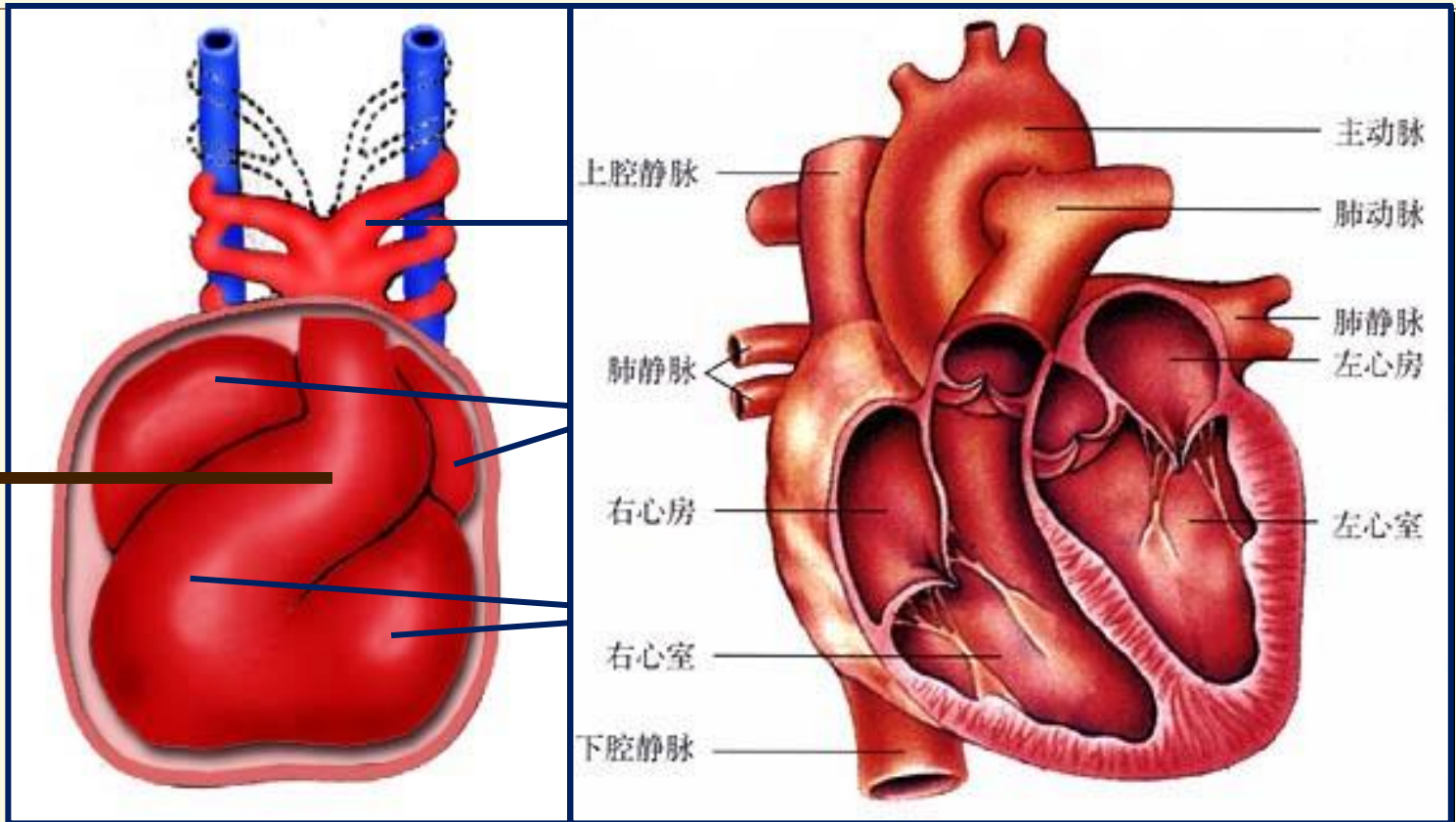
心内膜垫

室间孔

室间隔肌部

填图（课后练习）





主动脉、肺动脉由何演变？为何呈螺旋解剖关系？

4. 动脉干和心球分隔

第5周

左 动脉干嵴 球嵴

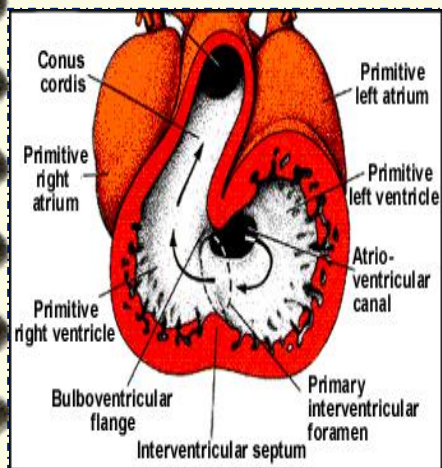
右 动脉干嵴 球嵴

对应生长 螺旋状

主动脉肺动脉隔

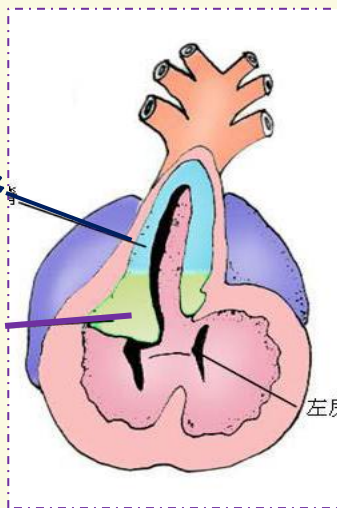
升主动脉

肺动脉干

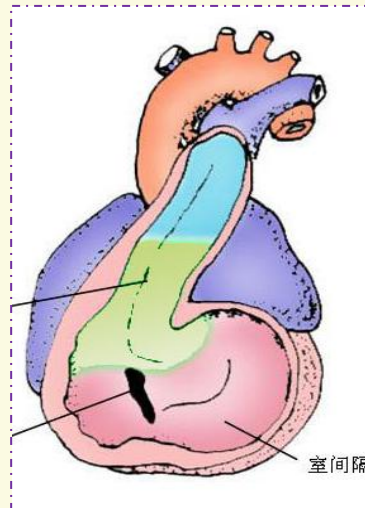


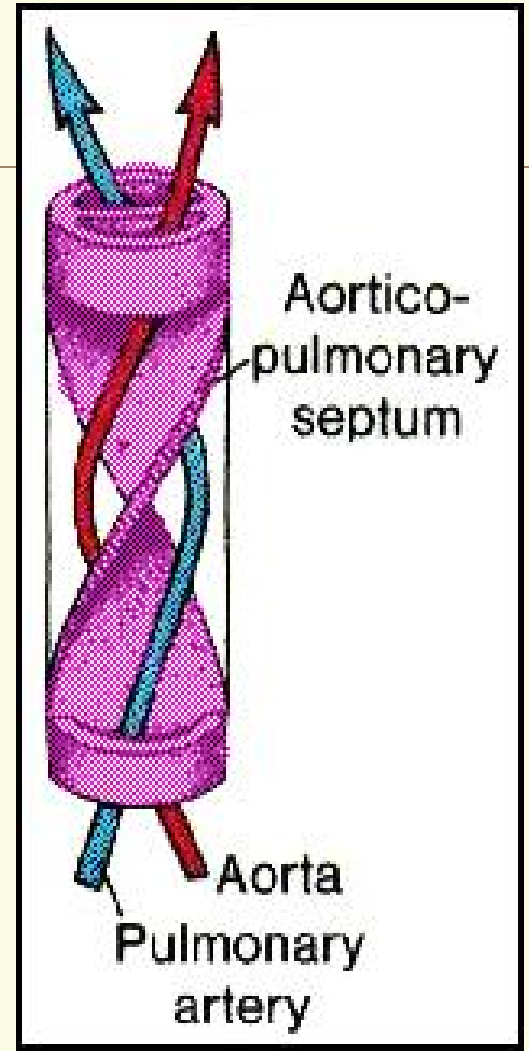
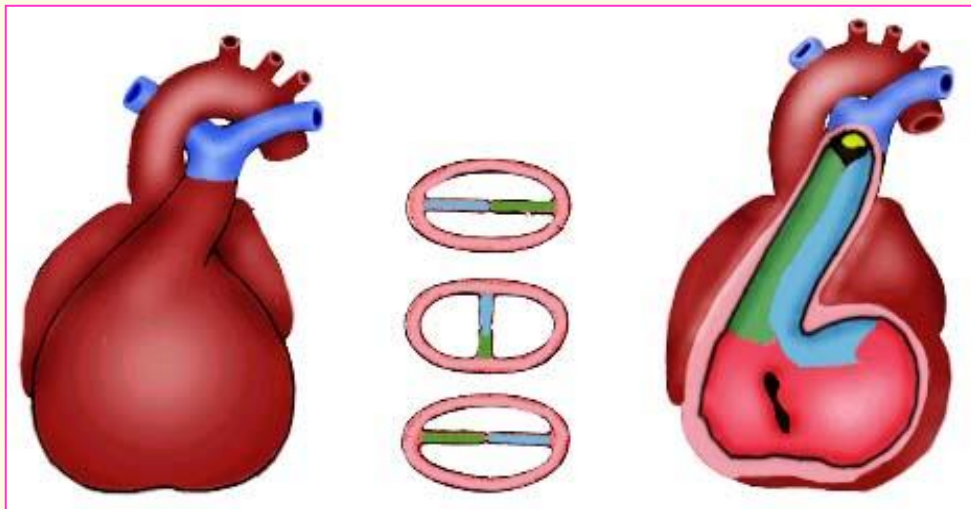
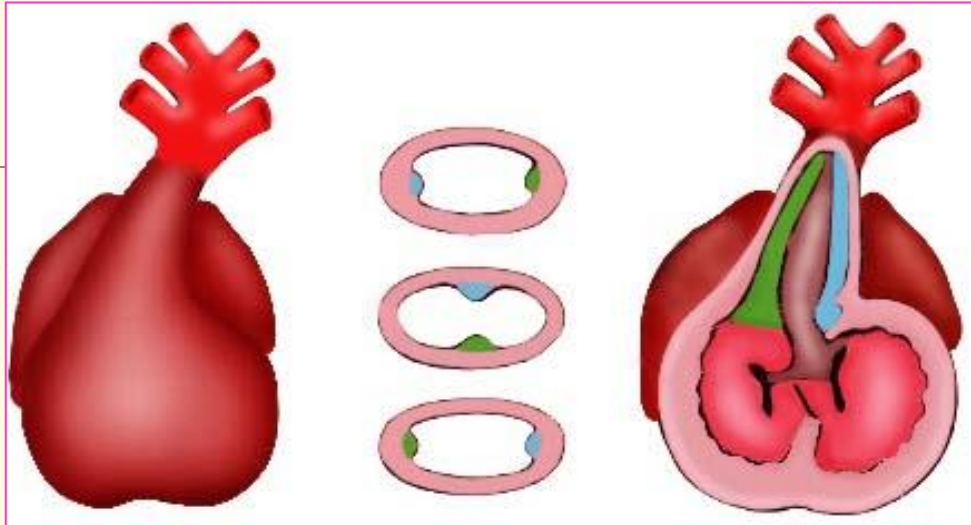
动脉干嵴

球嵴



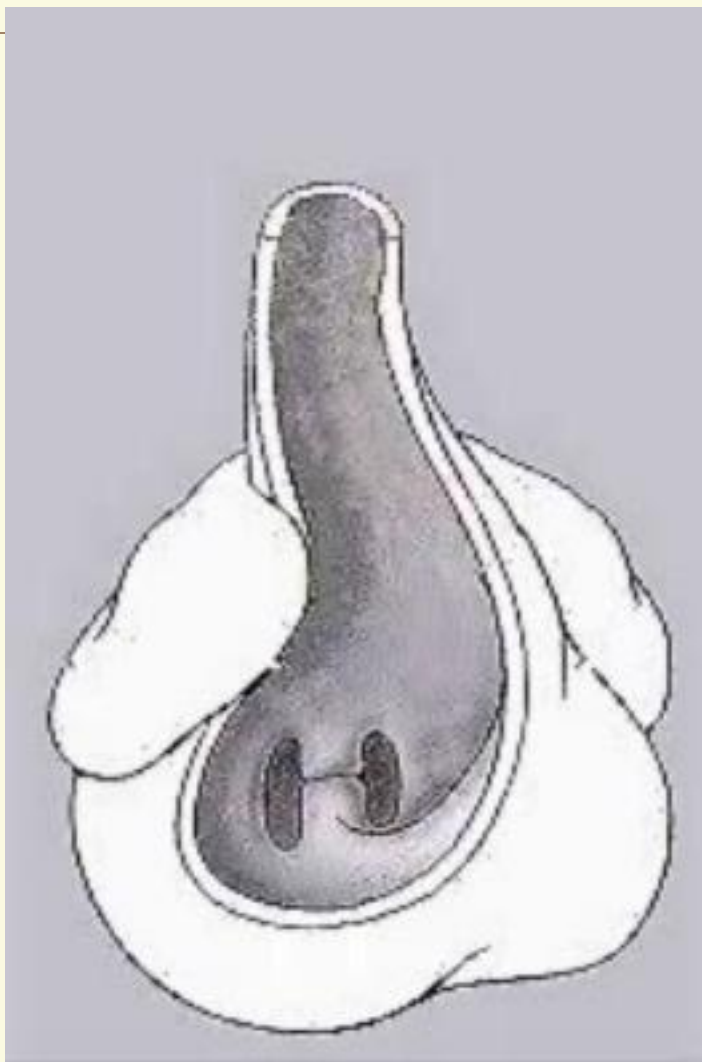
动脉隔



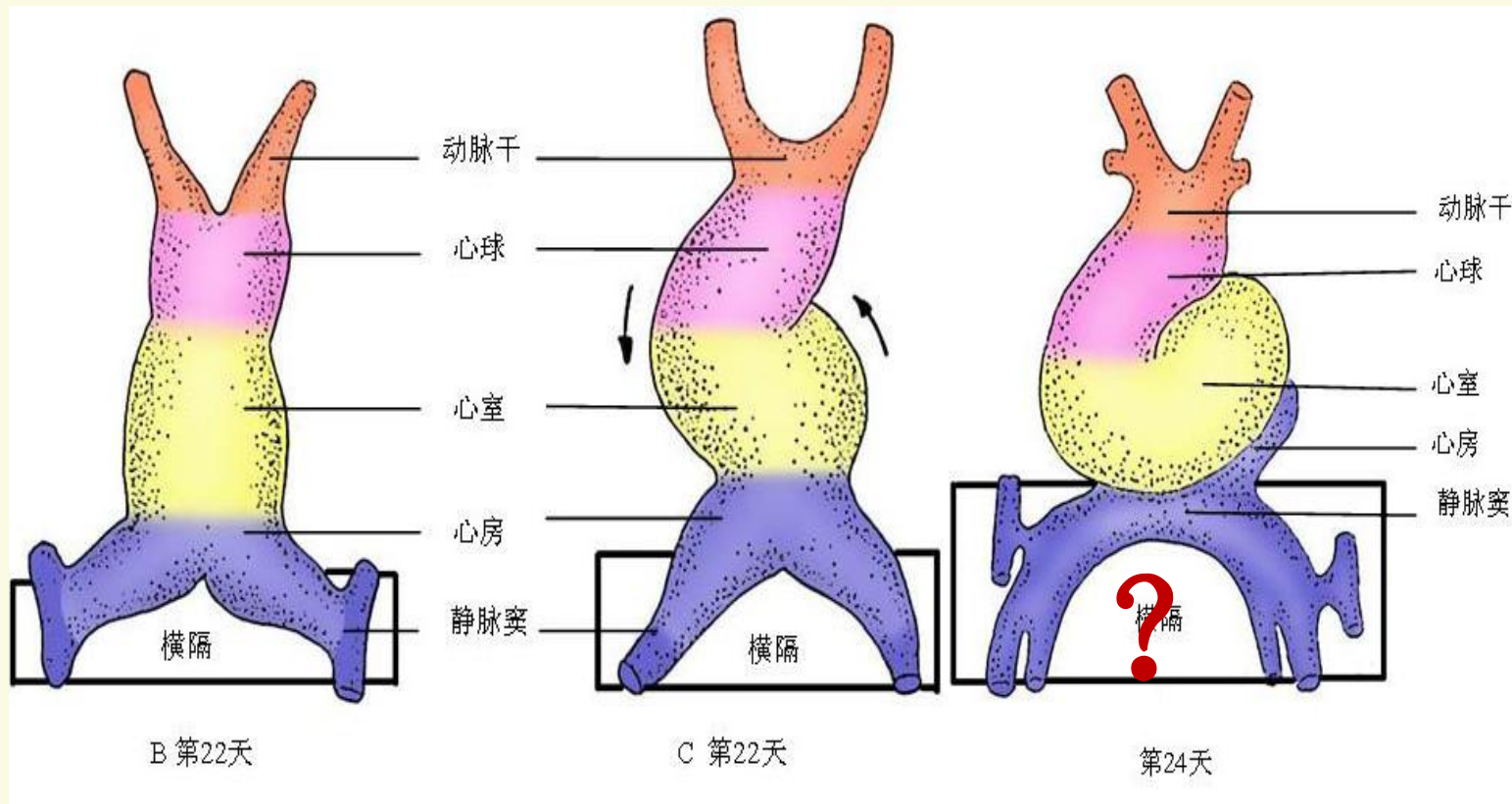


分隔偏位导致什么结果？

动脉干和心球分隔

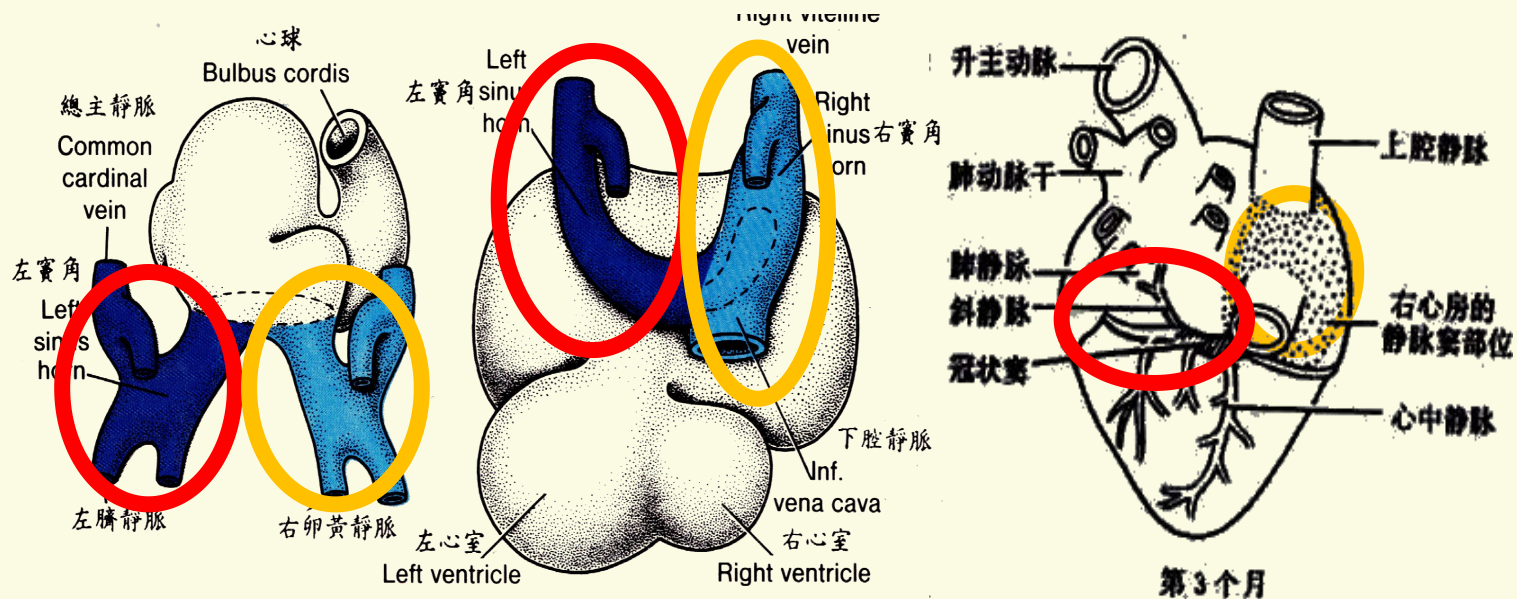


复习：静脉窦（正面观）



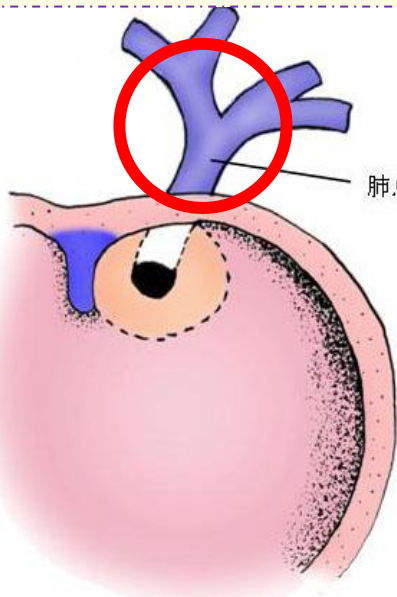
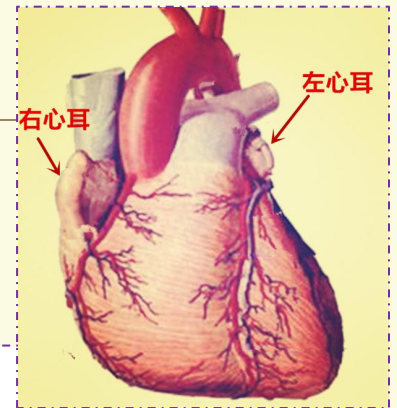
5. 静脉窦演变

静脉窦 { 左角 → 退化：左房斜静脉 冠状窦
 右角 → 被吸收并入 → 右心房
 原始右心房 → 右心耳

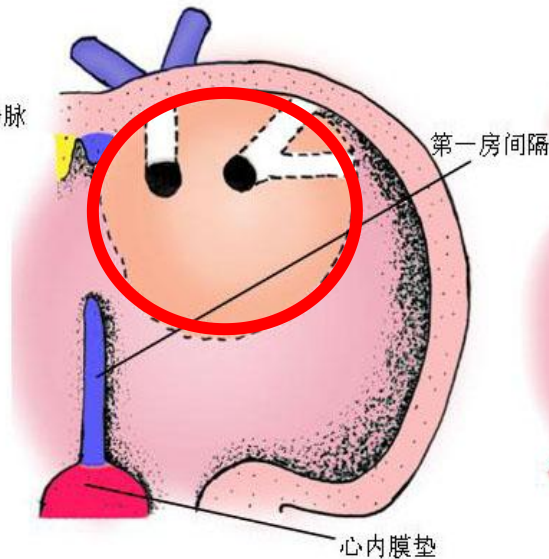


静脉窦 (背面观)

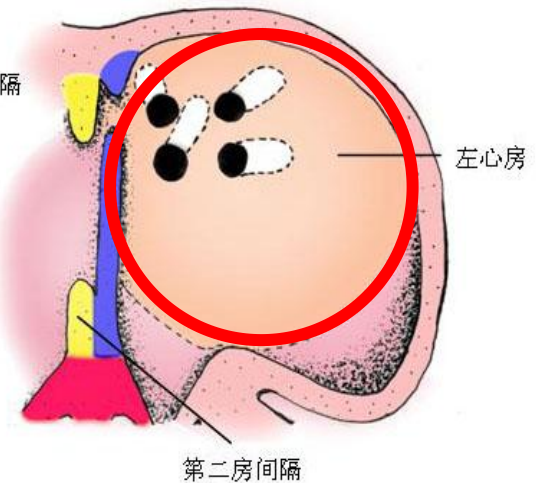
肺静脉根部 → 被吸收并入 → 左心房
原始左心房 → 左心耳



A



B

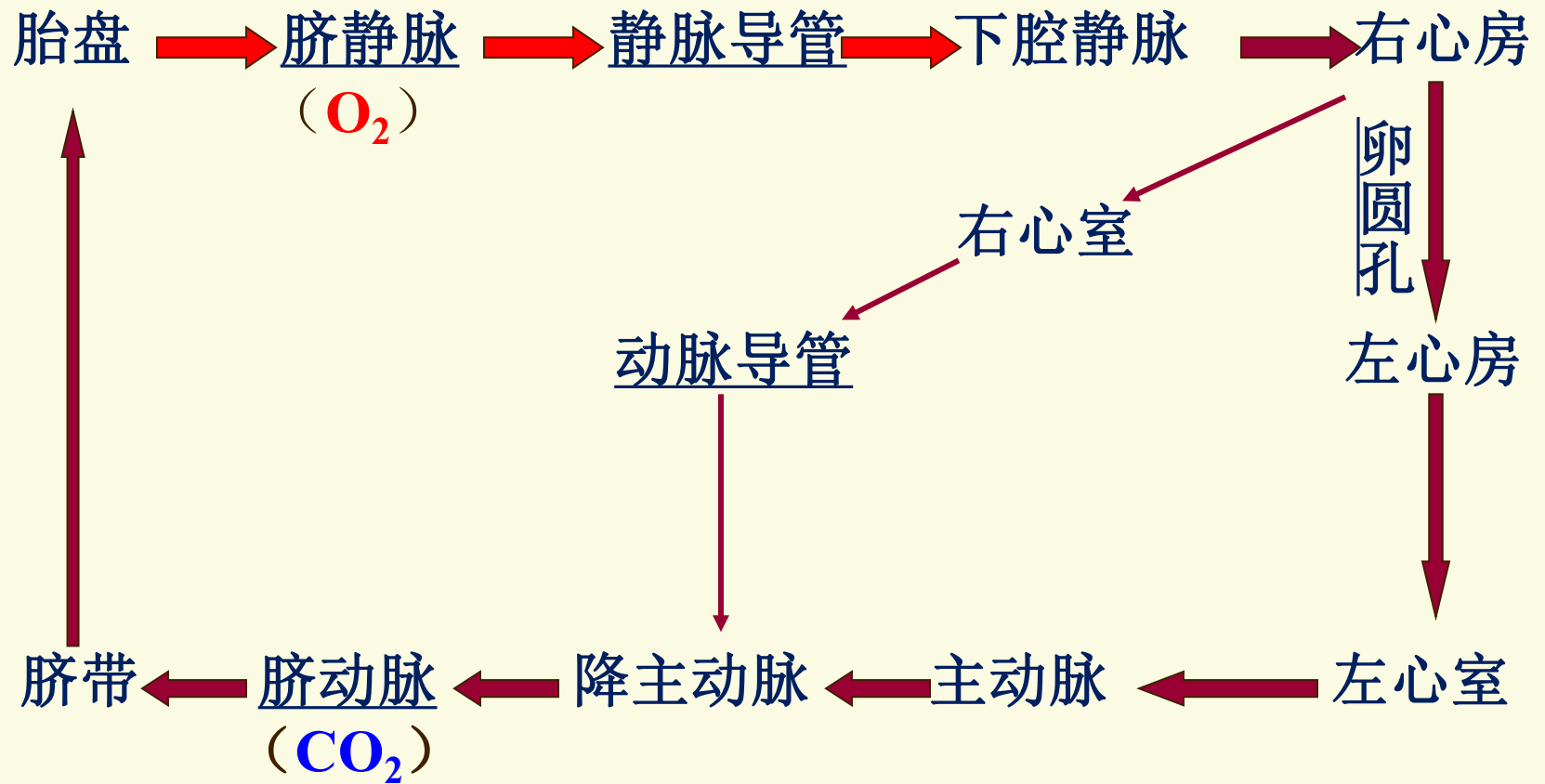


C

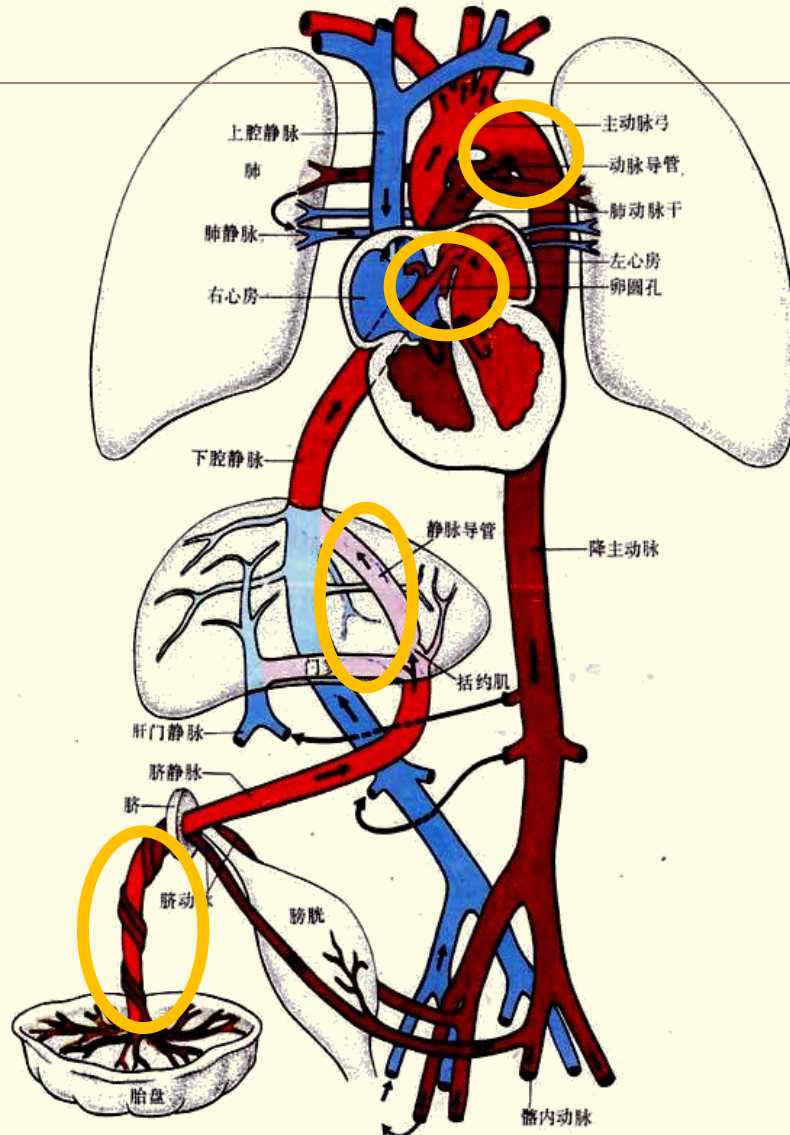
左心房（内面观）

二.胎儿血液循环和出生后血循环的变化

(一) 胎儿血液循环途径



胎儿血液循环



(二) 胎儿出生后血液循环变化

脐动脉 → 闭锁 → 脐外侧韧带

脐静脉 → 闭锁 → 肝圆韧带

静脉导管 → 闭锁 → 静脉韧带

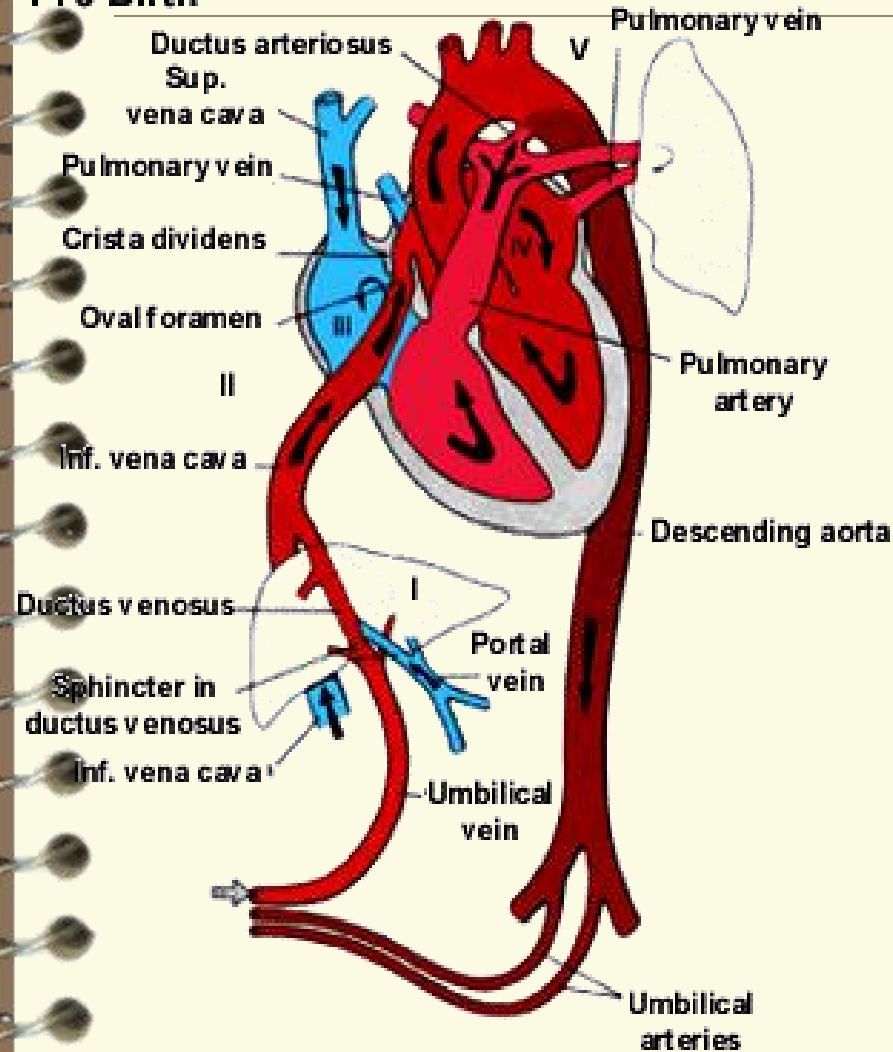
动脉导管 → 闭锁 → 动脉韧带

卵圆孔 → 关闭

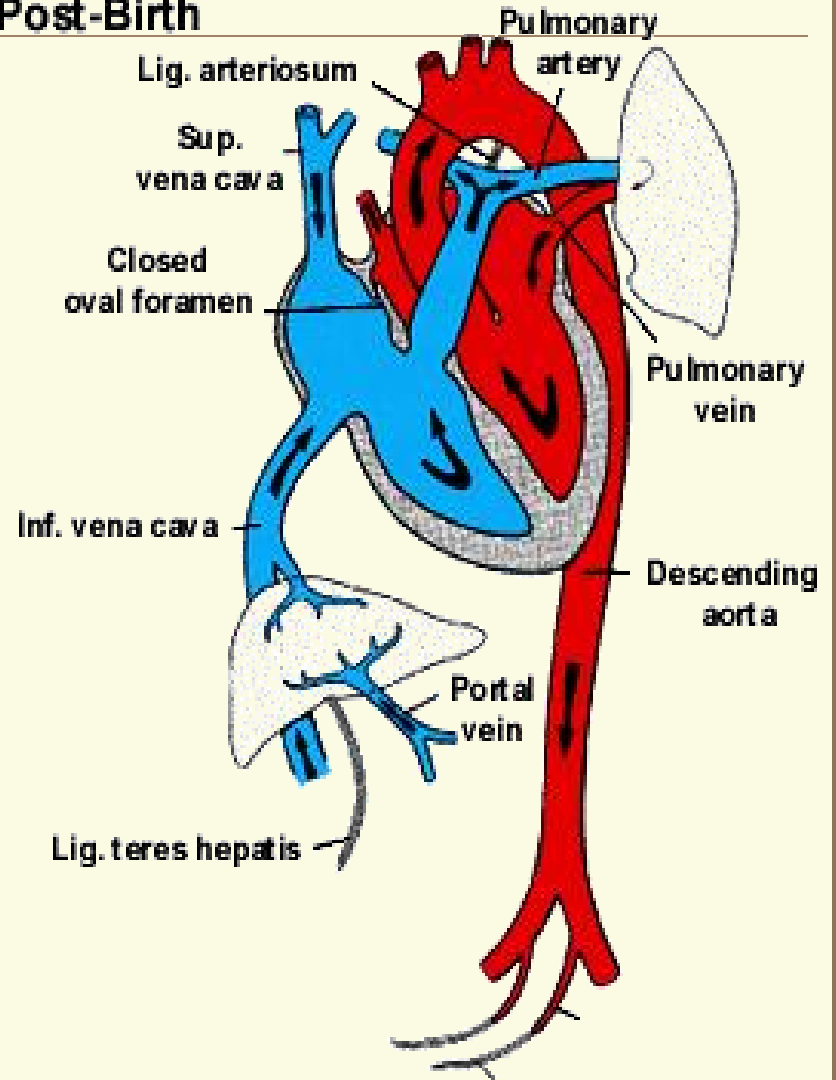
出生前

出生后

Pre-Birth

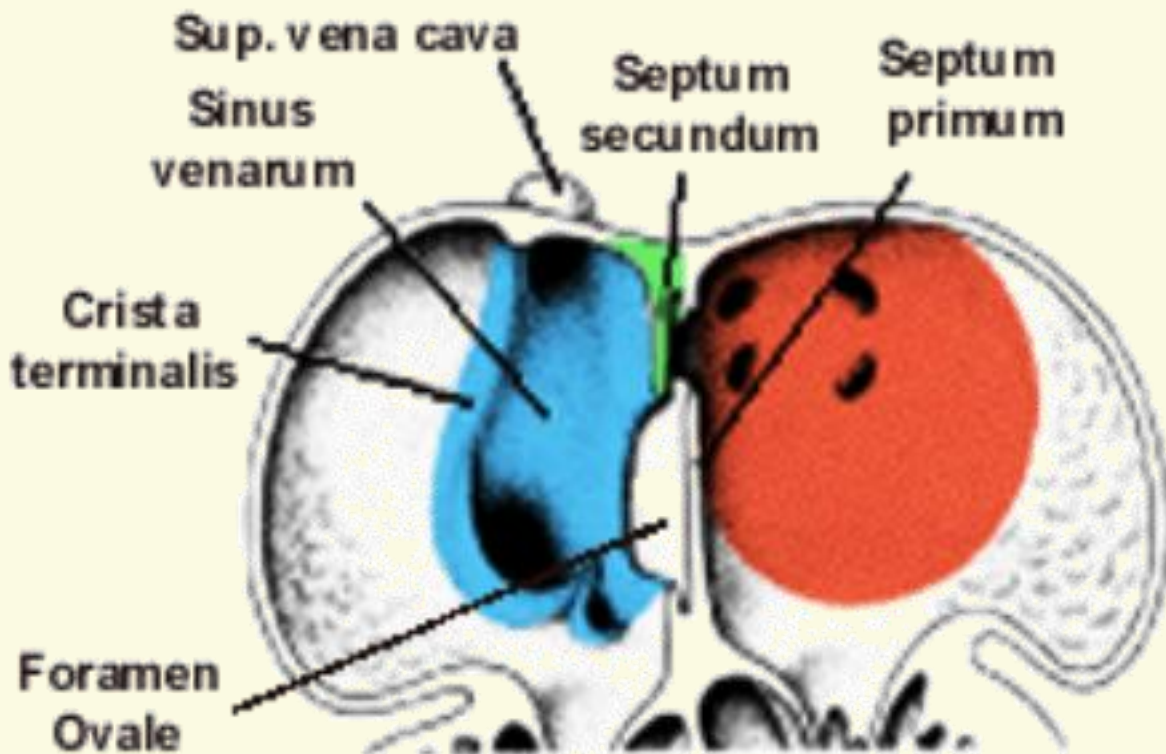


Post-Birth

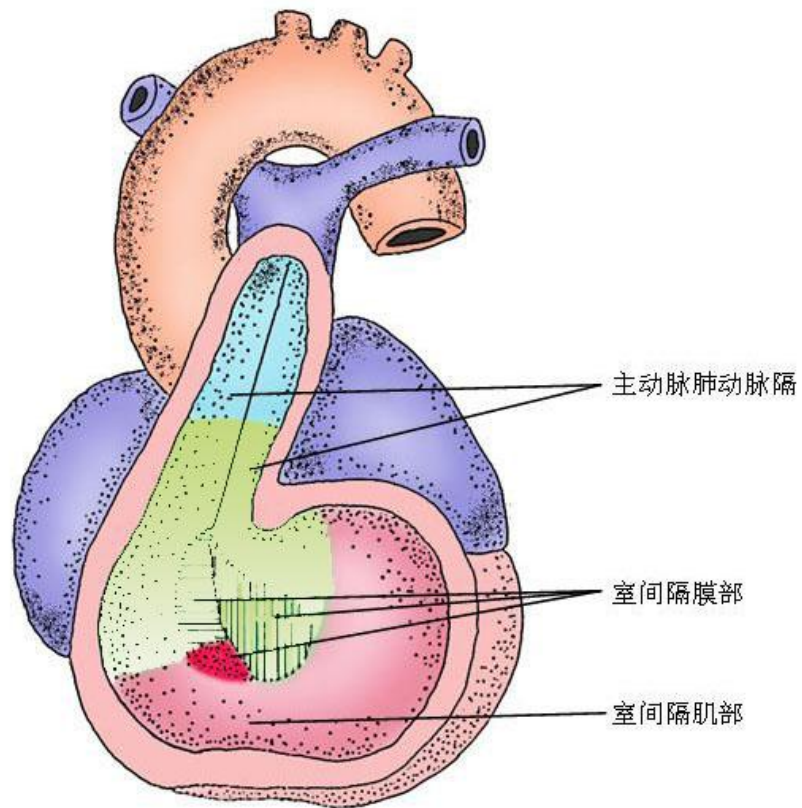
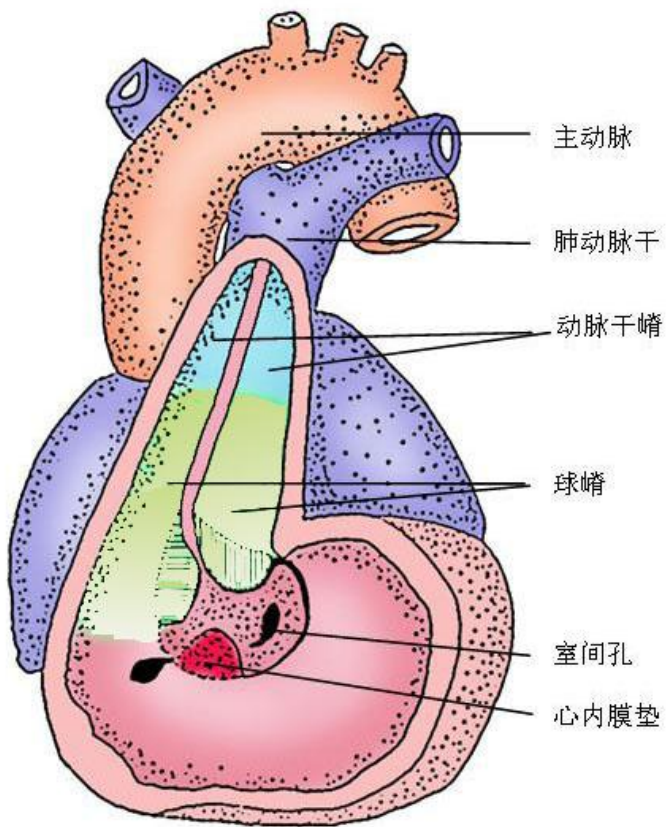


三.先天畸形★

1. 房间隔缺损：卵圆孔未闭



2. 室间隔缺损：心内膜垫/球嵴延伸不良

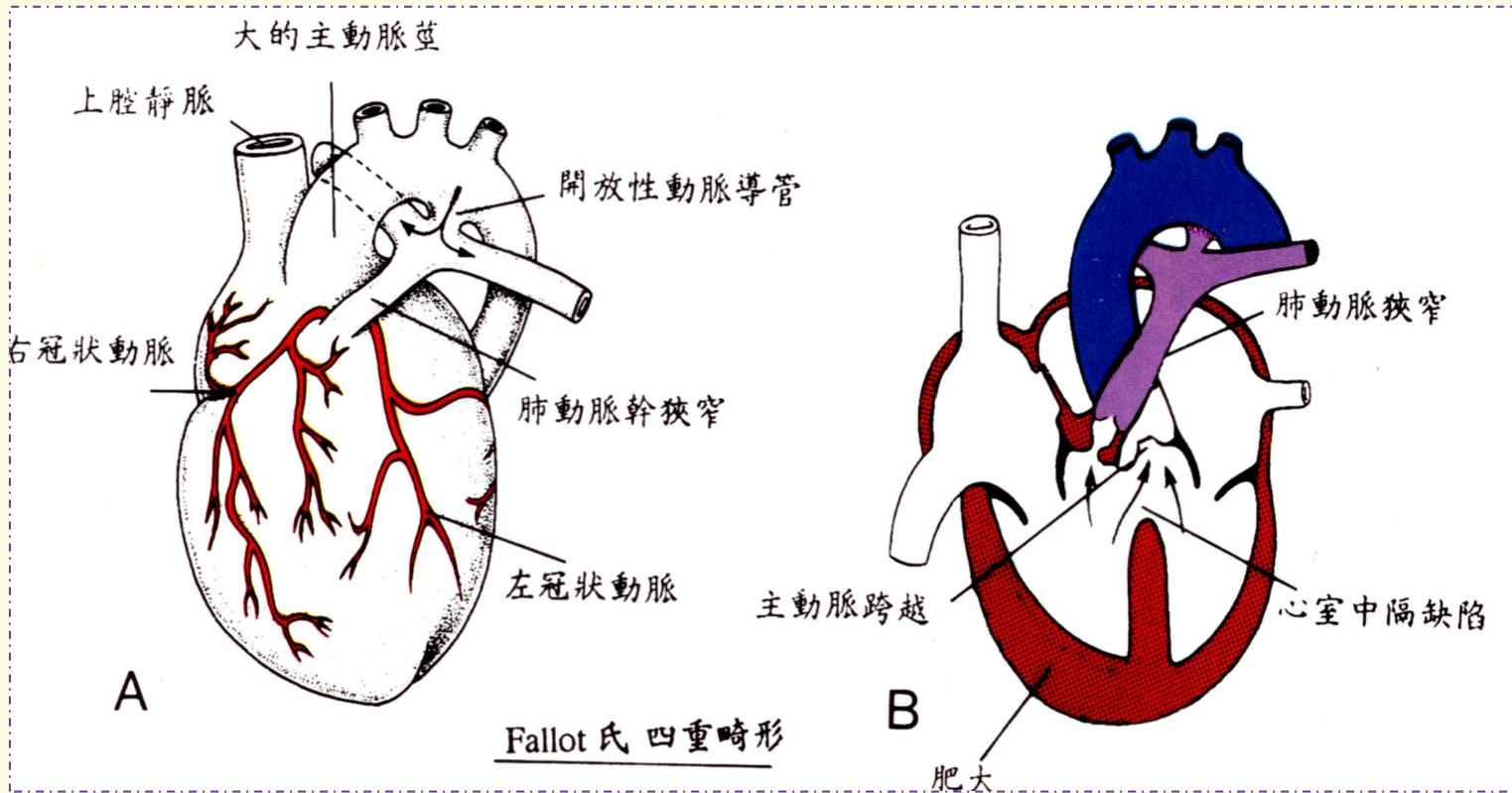


3. 法洛四联症:






表现: 肺动脉狭窄 主动脉骑跨

室间隔缺损 右心室肥大

原因: 动脉干和心球分隔不均



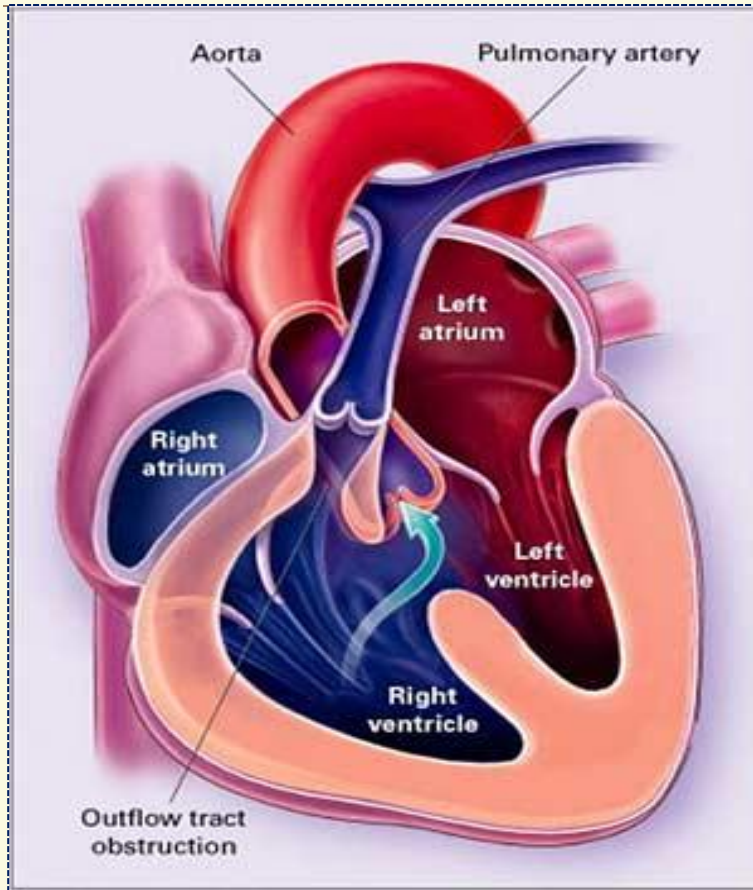
下列哪项不是法洛四联症的表现？（ ）

-  A. 室间隔缺损
-  B. 肺动脉狭窄
-  C. 主动脉狭窄
-  D. 主动脉骑跨
-  E. 右心室肥大

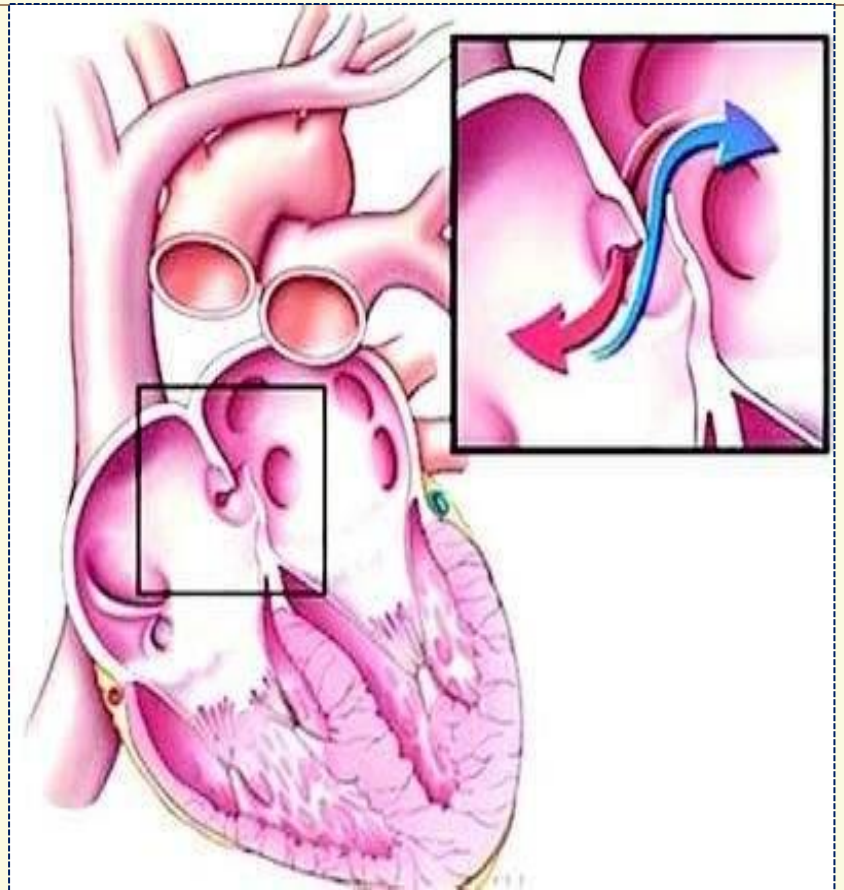
房间隔缺损最常见的原因是（ ）

- A. 心内膜垫发育不良
- B. 第一房间隔较厚
- C. 第二房间隔较厚
- D. 卵圆孔未闭
- E. 第二房间孔形成过大

判断先心类型？



法洛四联症



房间隔缺损

本章重点

1. 原始心房分隔（二隔三孔）
原始心室分隔（二隔一孔）
2. 常见先天性畸形
房间隔缺损
室间隔缺损
法洛三联症
3. 名词：心内膜垫

课后练习

选择题：

1. 第二房间孔位于 ()

- A. 第一房间隔下部 **B. 第一房间隔上部** C. 第二房间隔下部
D. 第二房间隔上部 E. 第二房间隔近心房顶部

2. 第一房间隔发生的时间为 ()

- A. 5周初 B. 5周末 **C. 4周末** D. 4周初 E. 3周末

3. 房间隔缺损最常见的原因是 ()

- A. 心内膜垫发育不全 B. 第一房间隔较厚 C. 第二房间隔较厚
D. 卵圆孔未闭 E. 第二房间孔形成过大

4. 法洛四联症的根本原因是 ()

- A. 主动脉与肺动脉错位 B. 室间隔肌部缺损 C. 室间隔膜部缺损
D. 动脉干与心球分隔不均 E. 心内膜垫发育不全

课后练习

填空题：

1. 胎儿早期建立的血循环包括_____、_____和_____三套。
2. 房间隔缺损主要原因是_____。
3. 室间隔缺损发生主要部位是_____。
4. 法洛四联症包括_____、_____、_____和_____。
5. 胎儿出生后血液循环变化包括_____、_____、_____、_____和_____。

名解：房间隔缺损

问答题：原始心房分隔过程

学习网站

1. 安徽医科大学组织学与胚胎学习题网址：
<http://jcyxy.ahmu.edu.cn/zpjys/>
2. 中国医科大学组织学与胚胎学视频网址：
<http://v.dxsbb.com/yiyao/429/>



考试题型

1. 填空题
2. 选择题（单选）
3. 填图题
4. 名解题
5. 问答题