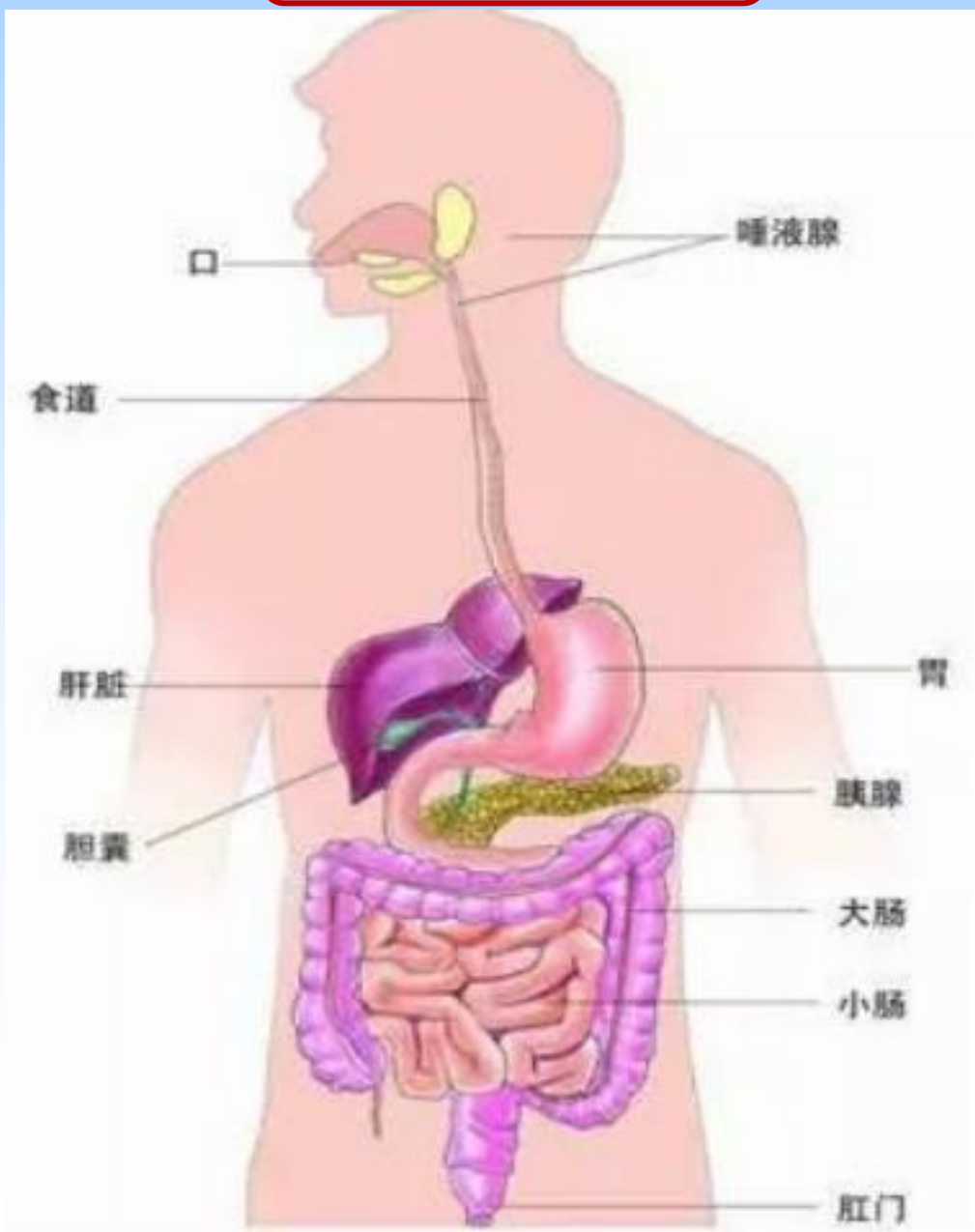


# 课程导入



**思考：**



**各器官毗邻关系是如何形成？**

**消化呼吸系统发生过程？来自哪些胚层？**

**先天性畸形的胚胎学机制是什么？**

.....

# • 第二十三章

## 消化系统和呼吸系统的发生

安徽医科大学

贾雪梅

# 教学目标

**知识目标：** 掌握 咽囊的演变；肝、胆、胰腺原基；  
熟悉 肠袢发生；先天性畸形；  
了解 呼吸系统的发生

**能力目标：** 自主学习，空间思维  
临床思维，逻辑推理

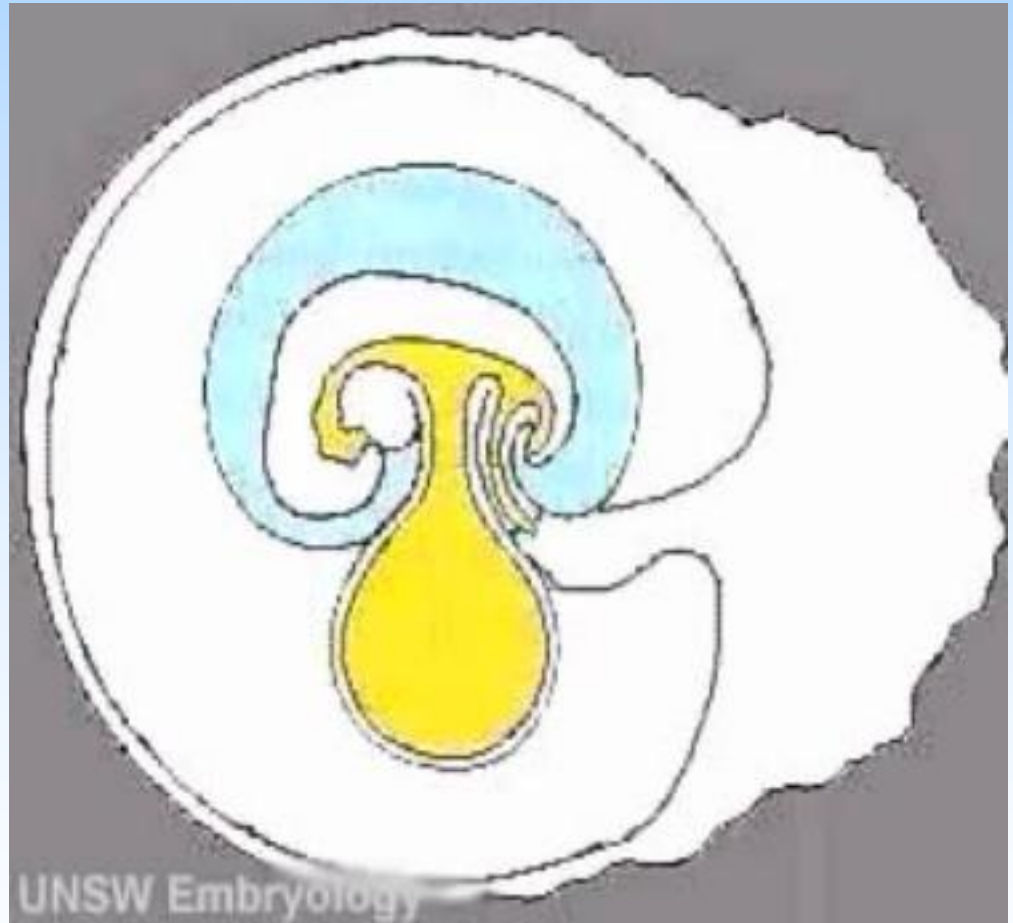
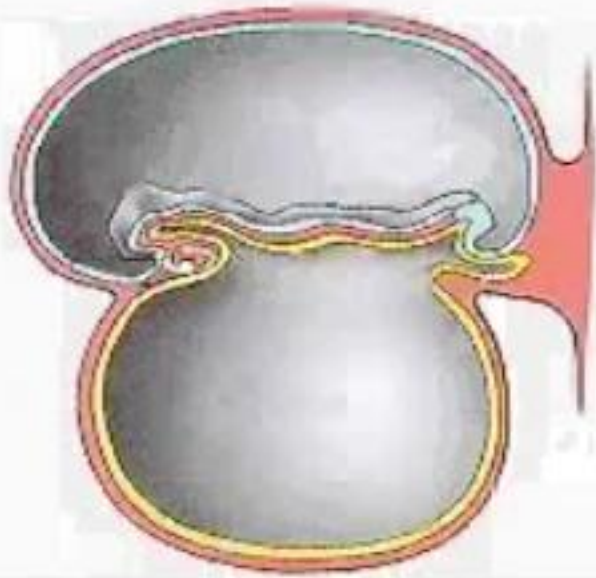
**素质目标：** 医者仁心，社会责任意识；  
倡导优生优育，预防先天畸形。

# 教学内容

- 一. 消化系统发生
  - (一) 咽囊的演变 ★
  - (二) 食管和胃的发生
  - (三) 肠的发生 ★▲
  - (四) 肝和胆的发生
  - (五) 胰的发生
  - (六) 先天畸形 ★
- 二. 呼吸系统发生：原基

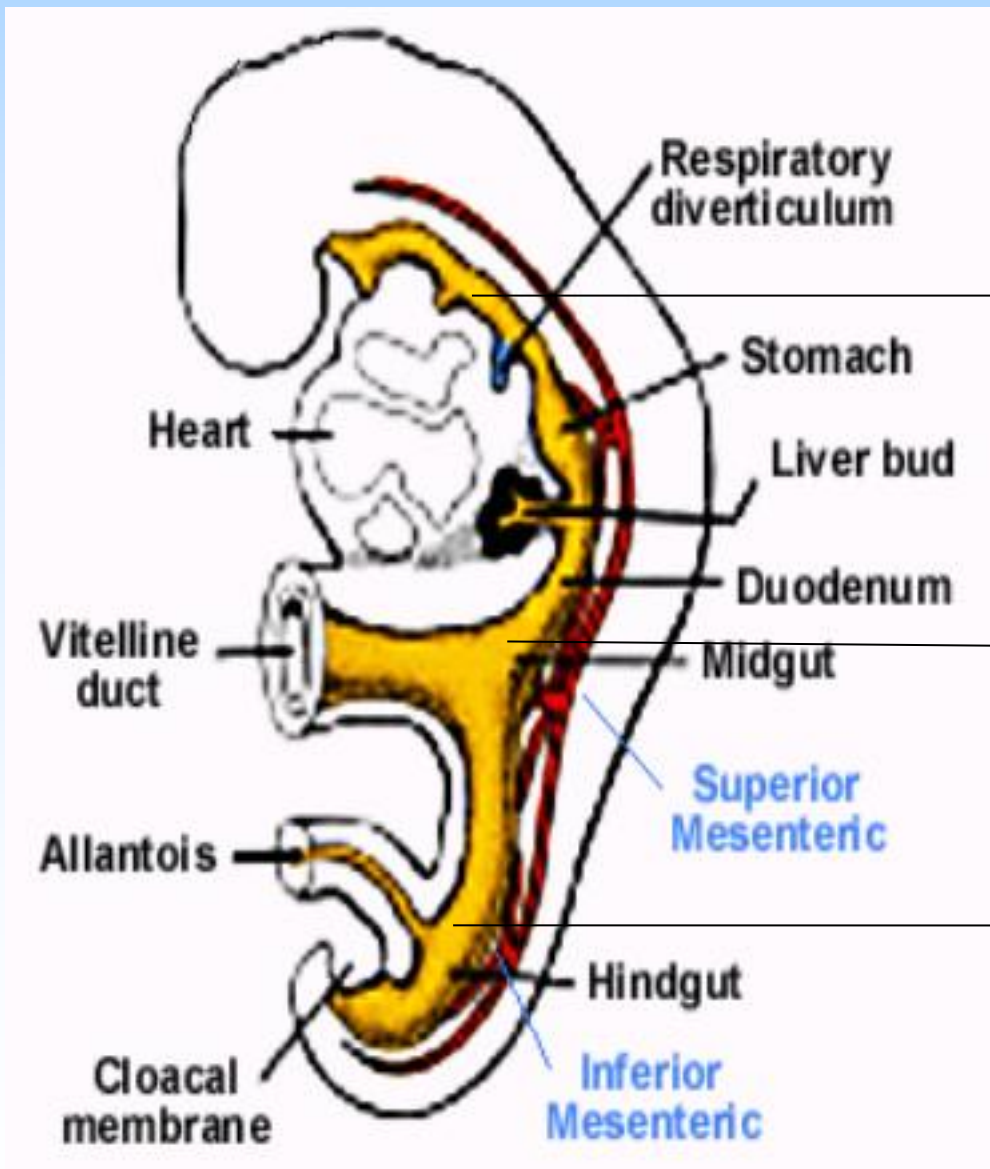
重点★ 难点▲

## 回顾：原始消化管形成



**原始消化管如何分化呢？**

# 原始消化管



内胚层  
↑  
上皮部分  
↑

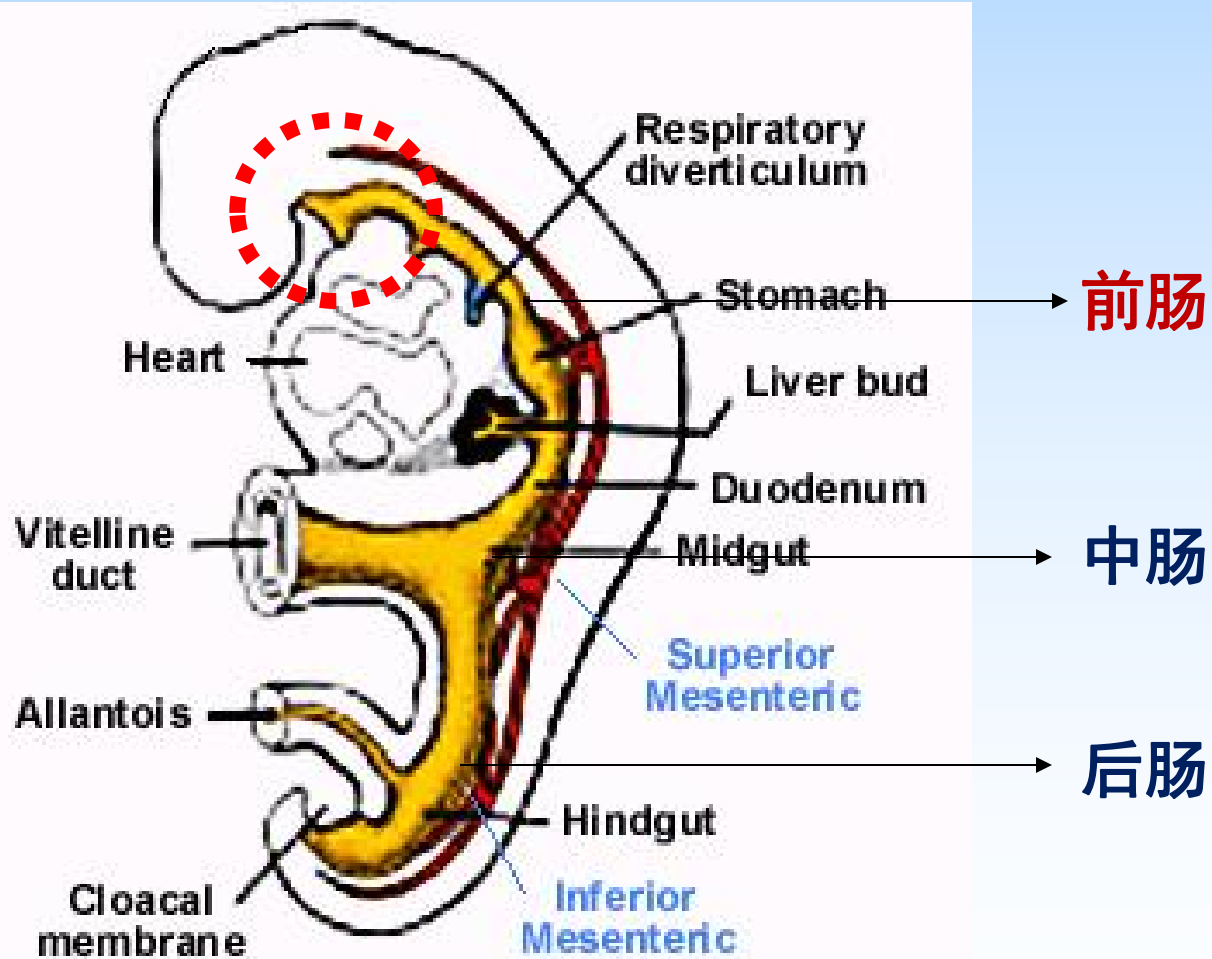
**前肠** 咽 → 十二指肠上段；  
肝胆胰. 呼吸系统

**中肠** 十二指肠中段  
→ 横结肠右2/3

**后肠** 横结肠左1/3  
→ 肛管上段

# 原始消化管

原始咽  
(前肠头端)

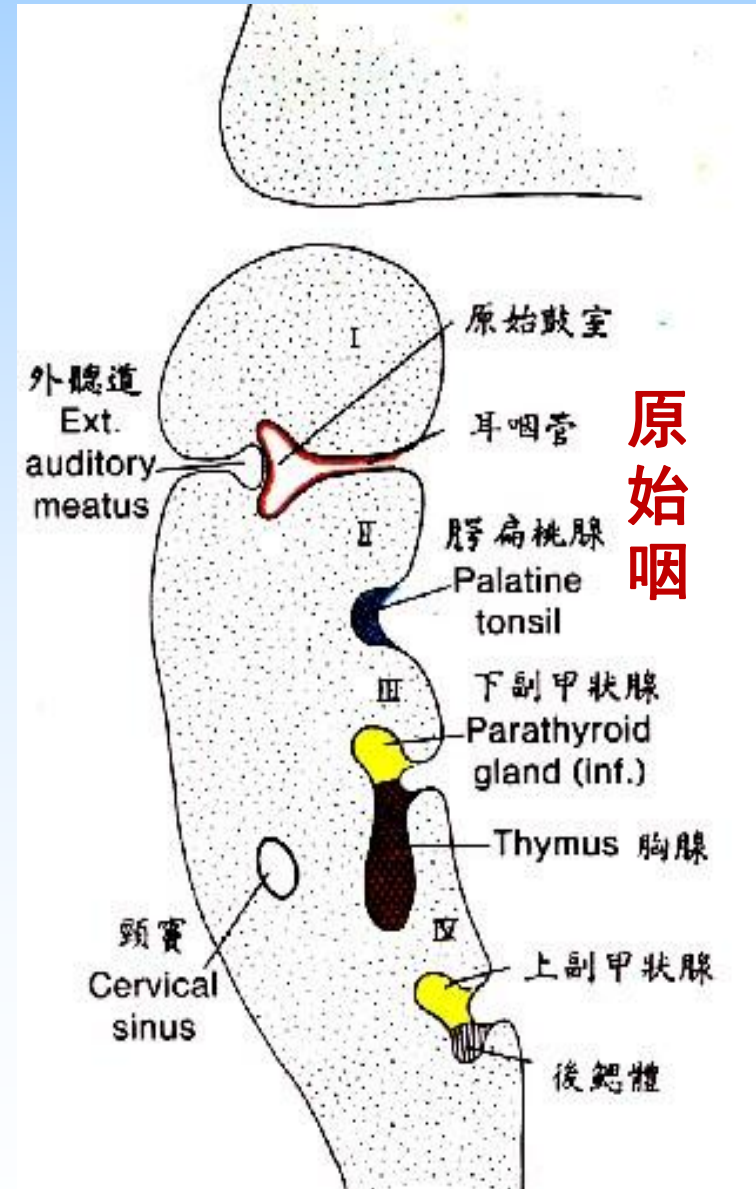




# • 一. 消化系统的发生

## (一) 咽囊演变★

- 第1对： 外侧 中耳鼓室  
          内侧 咽鼓管
- 第2对： 内侧 腭扁桃体
- 第3对： 腹侧 胸腺  
          背侧 下一对甲状旁腺
- 第4对： 背侧 上一对甲状旁腺
- 第5对： 甲状腺滤泡旁细胞



胸腺来源于 ( )

甲状旁腺来源于 ( )

腭扁桃体来源于 ( )

- A. 第1对咽囊
- B. 第2对咽囊
- C. 第3对咽囊
- D. 第4对咽囊
- E. 第5对咽囊

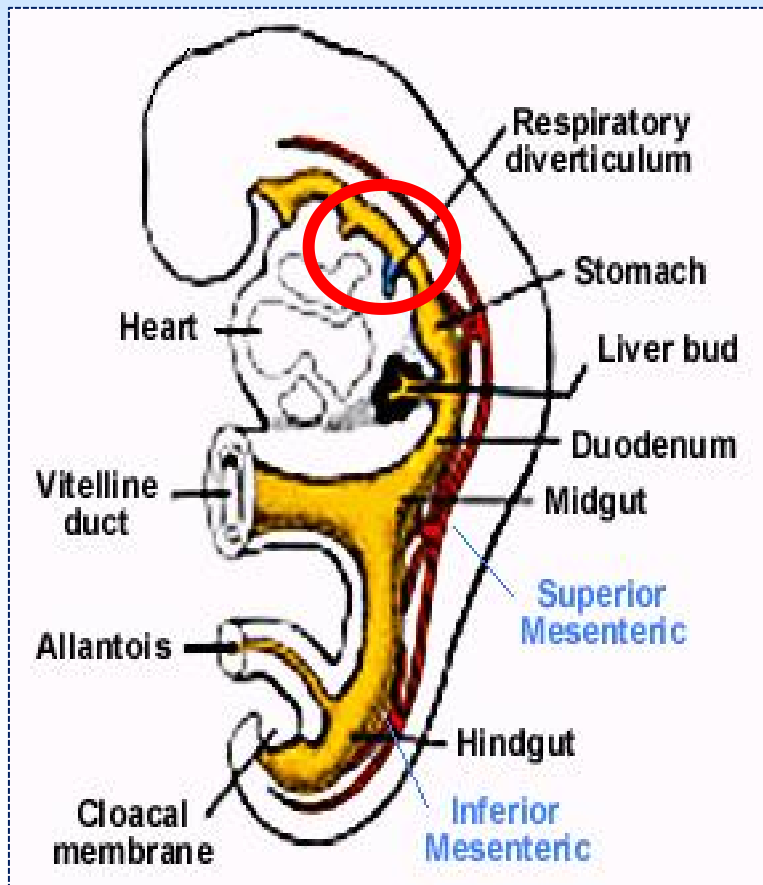
## (二) 食管的发生

形状：短→长

上皮：单层柱状→复层扁平

管腔：变窄→闭锁→管腔再现(8w)

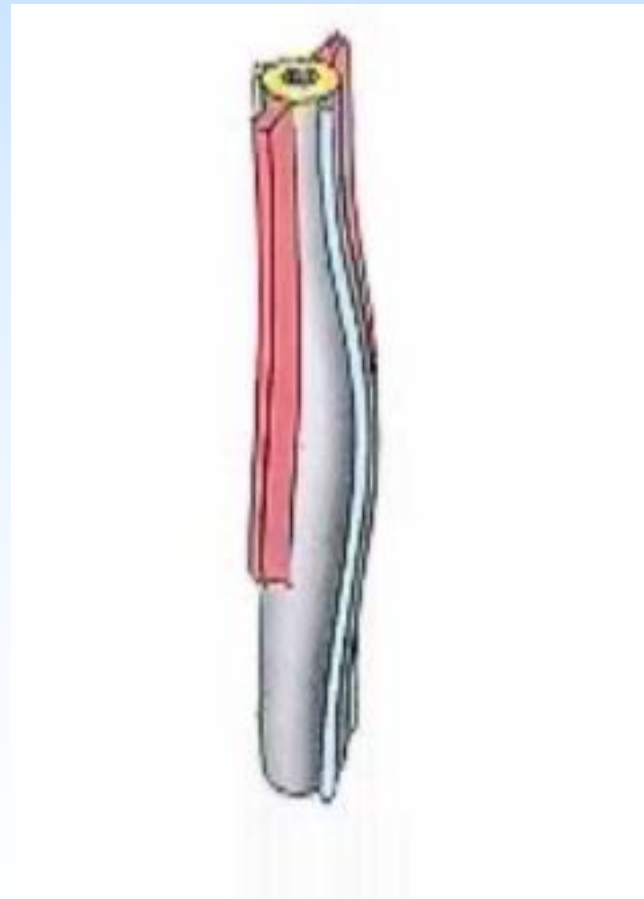
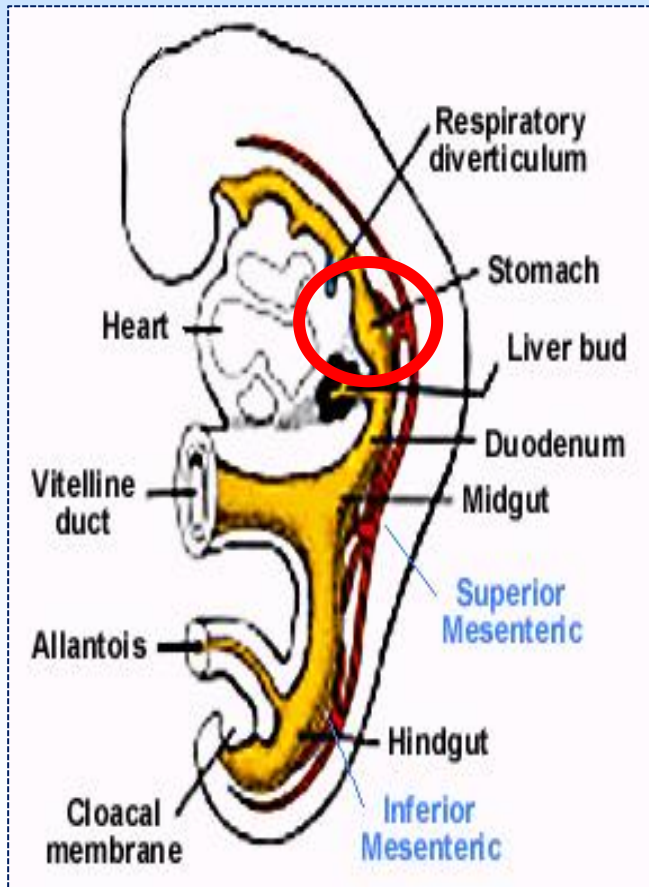
食管闭锁



# • (三) 胃的发生

形状：梭形膨大 → 胃小弯、胃大弯、胃底

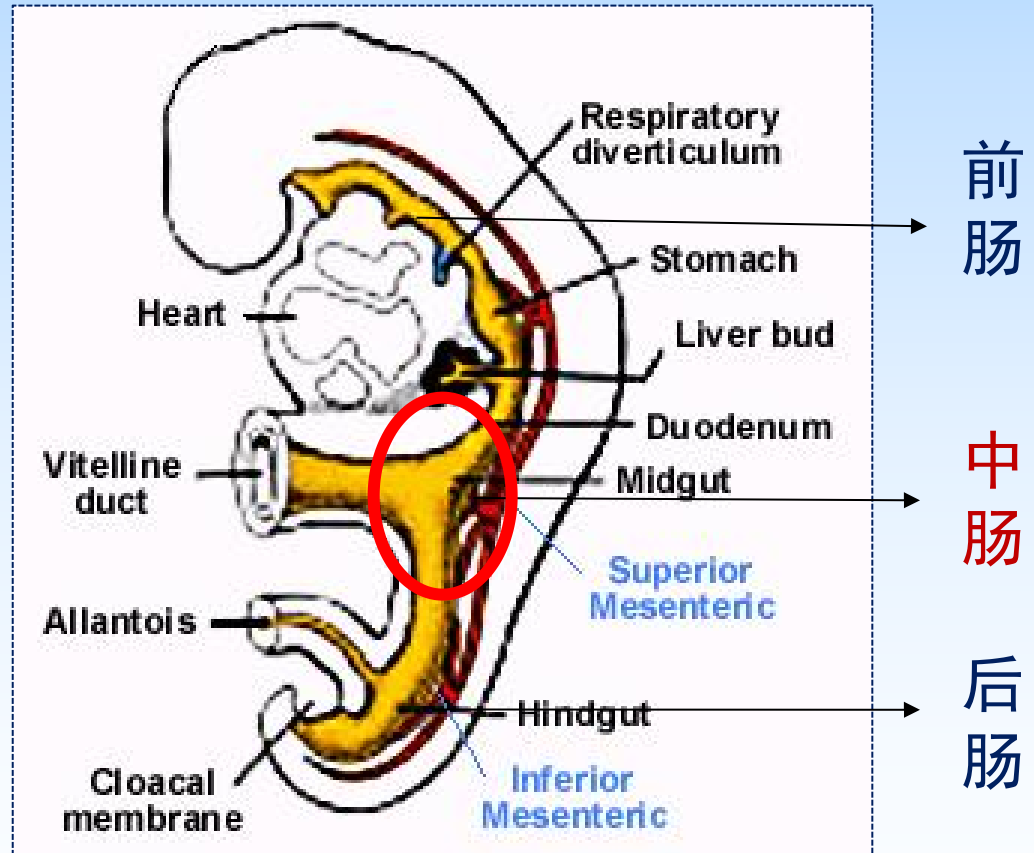
• 位置：胃大弯：背 — 90° 旋转 → 左  
胃小弯：腹 — 90° 旋转 → 右



# • (四) 肠的发生 ★ ▲

## • 1. 中肠的演变

- \* 中肠襻形成
- \* 生理性脐疝
- \* 肠袢定向旋转



原始消化管

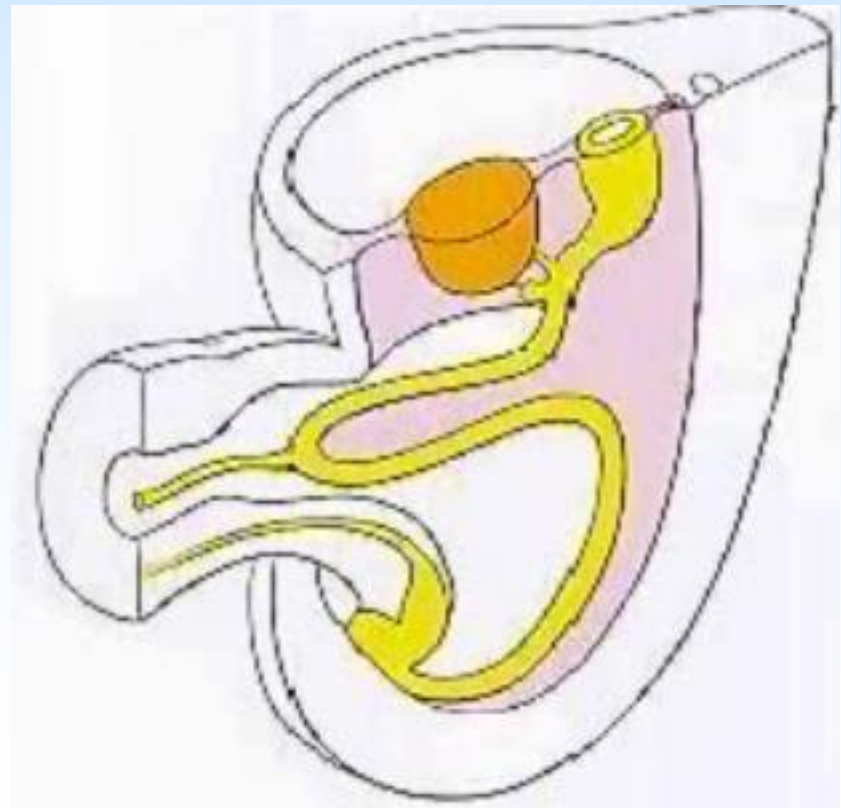
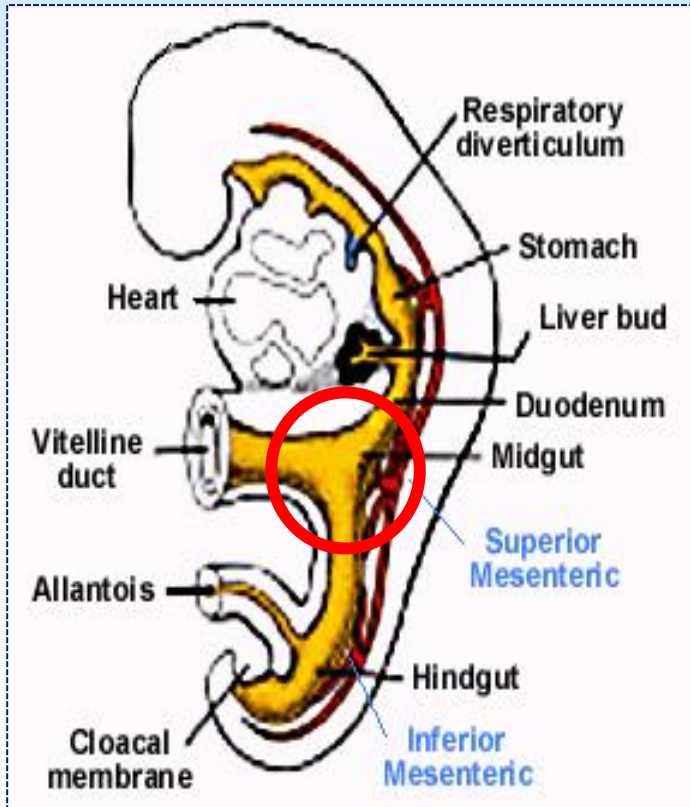
# 中肠襻形成：第5W

直管→U形肠襻  
?

头支→分化12指肠. 空肠. 回肠

尾支→分化盲肠. 阑尾. 结肠

**盲肠突：**盲肠阑尾的原基

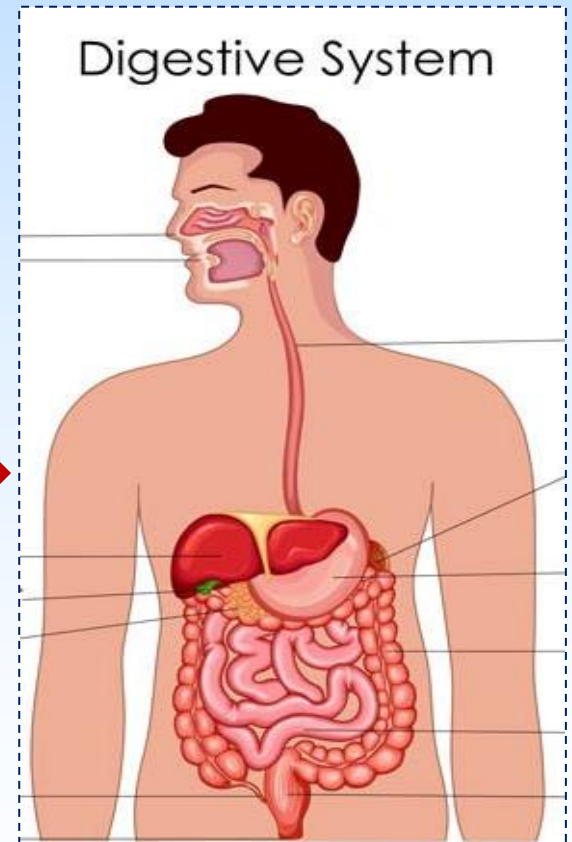
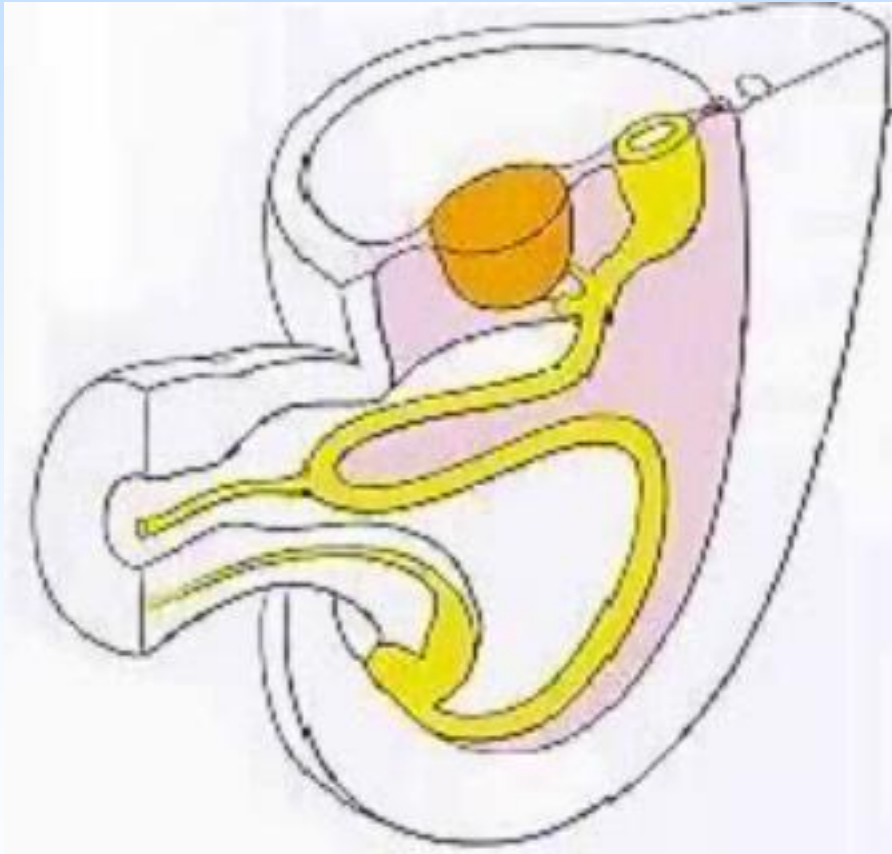




# ★生理性脐疝

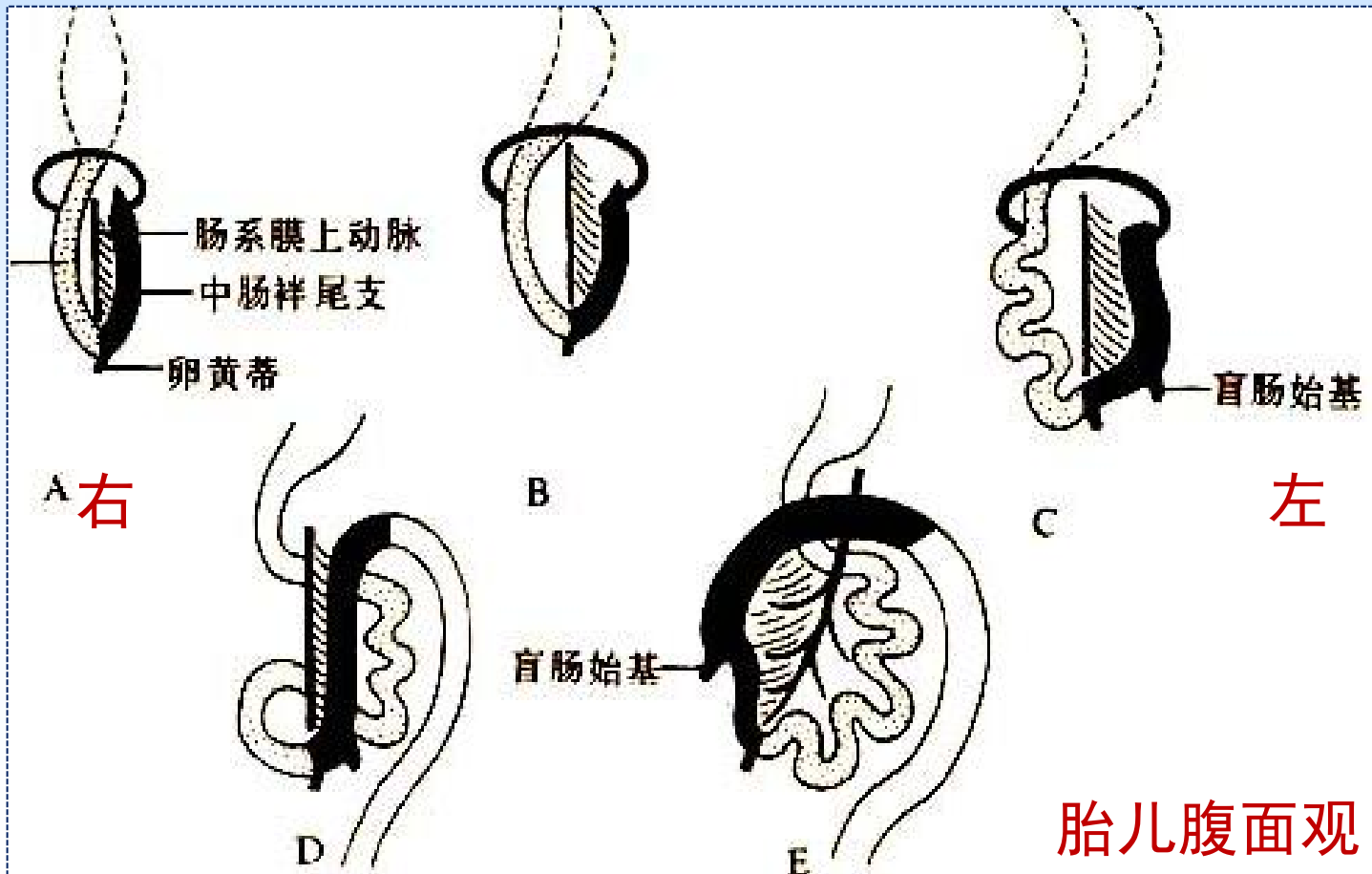
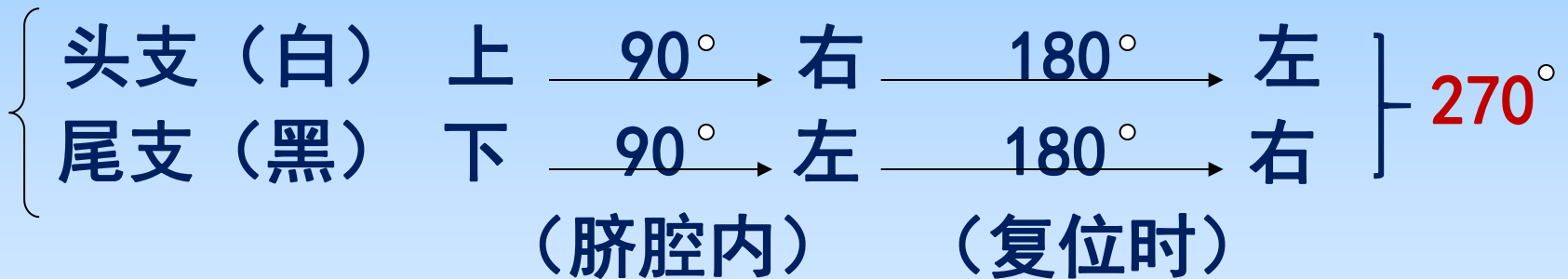
形成：第6W 肠袢突入脐腔

复位：第10W 肠袢退回腹腔



**U形肠襻如何演变为正常解剖位置？**

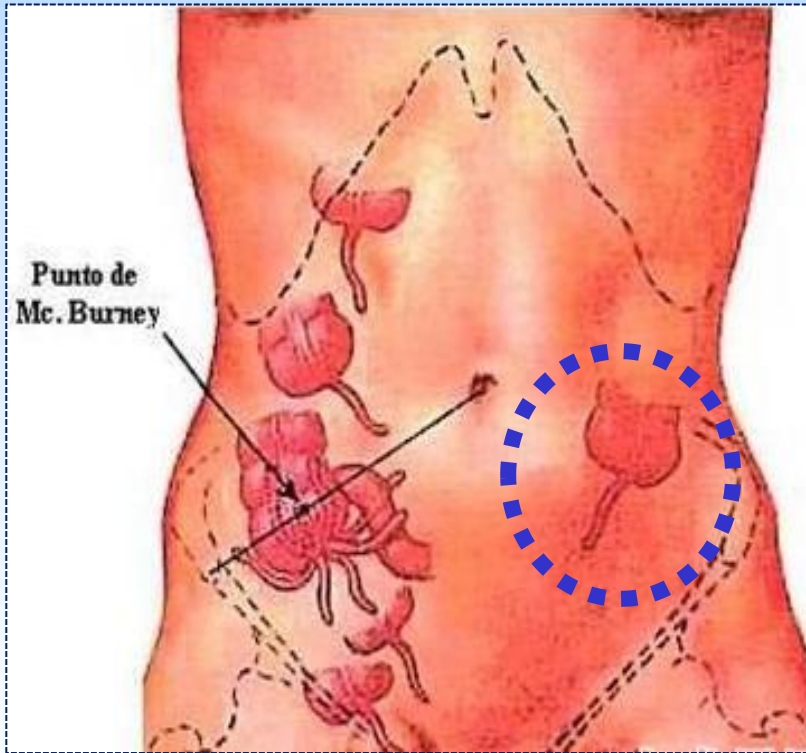
# ▲ 肠袢定向旋转 (逆时针、胎儿腹面观)



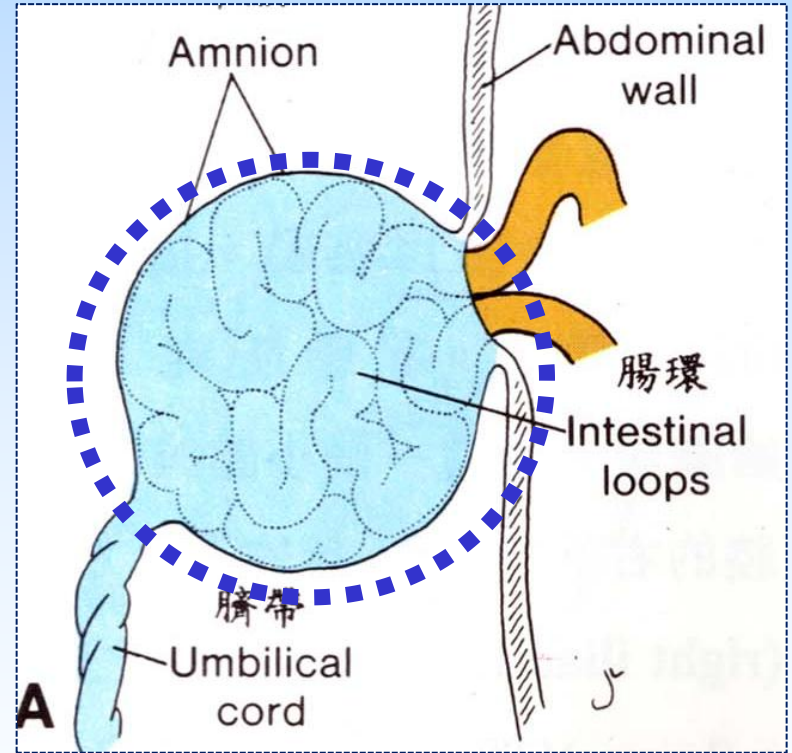


# 临床拓展

## 肠袢转位异常



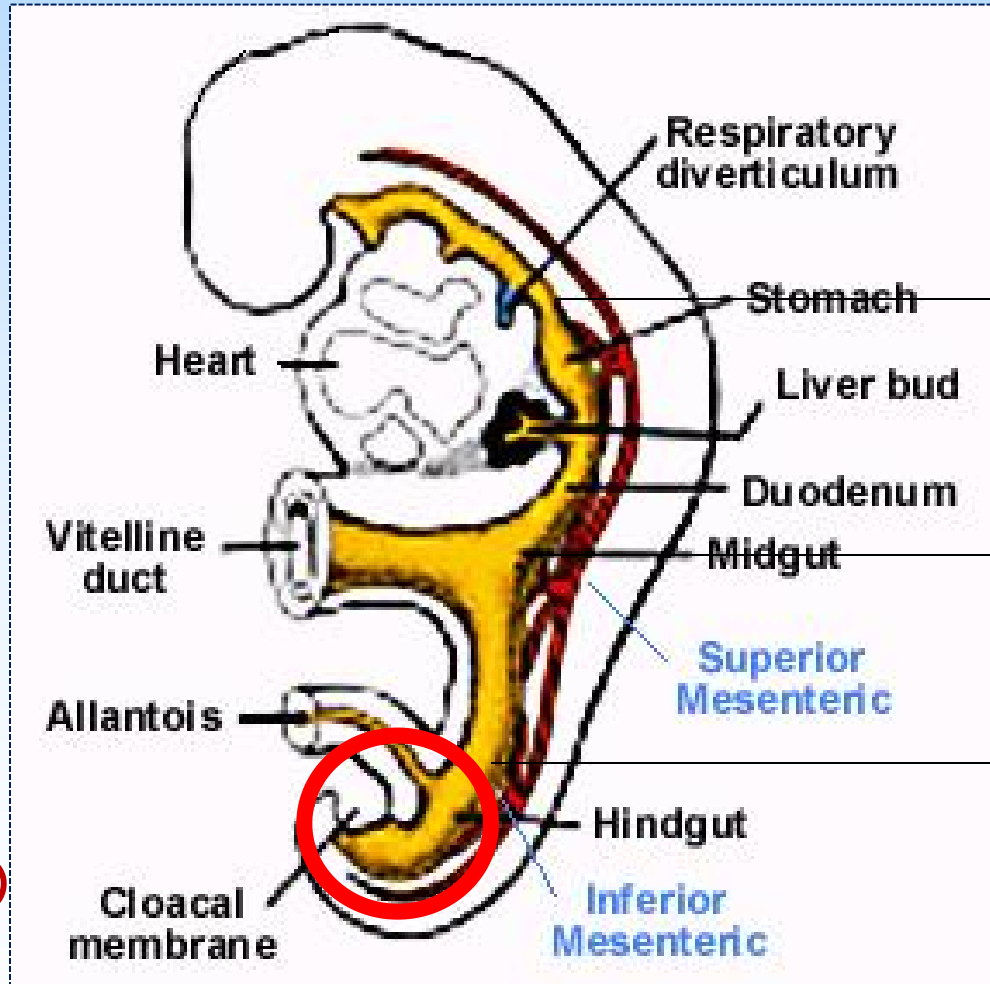
## 先天性脐疝



**肠袢复位时没有旋转的后果是什么？**

**肠袢没有复位腹腔的后果又是什么？**

# 原始消化管



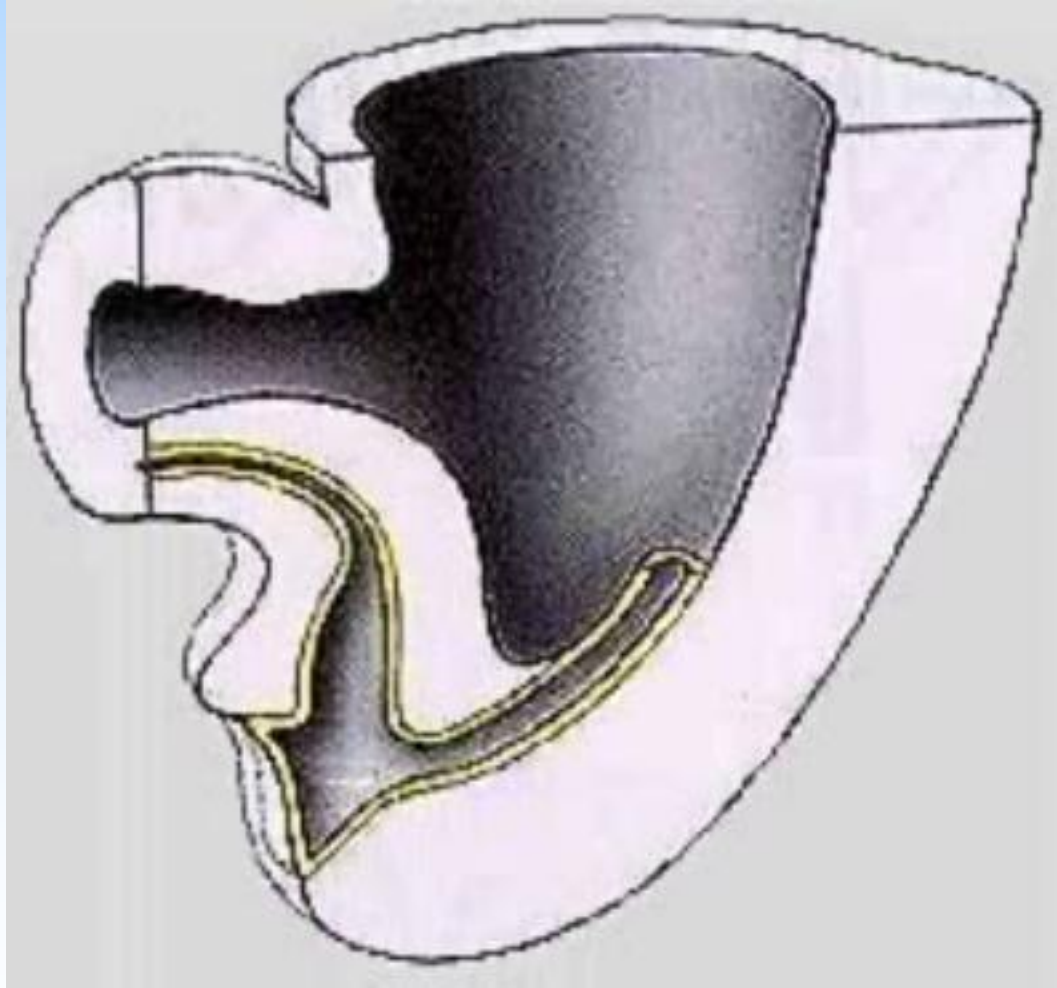
泄殖腔  
(后肠末端)

前肠

中肠

后肠

# 泄殖腔和泄殖腔膜的分隔



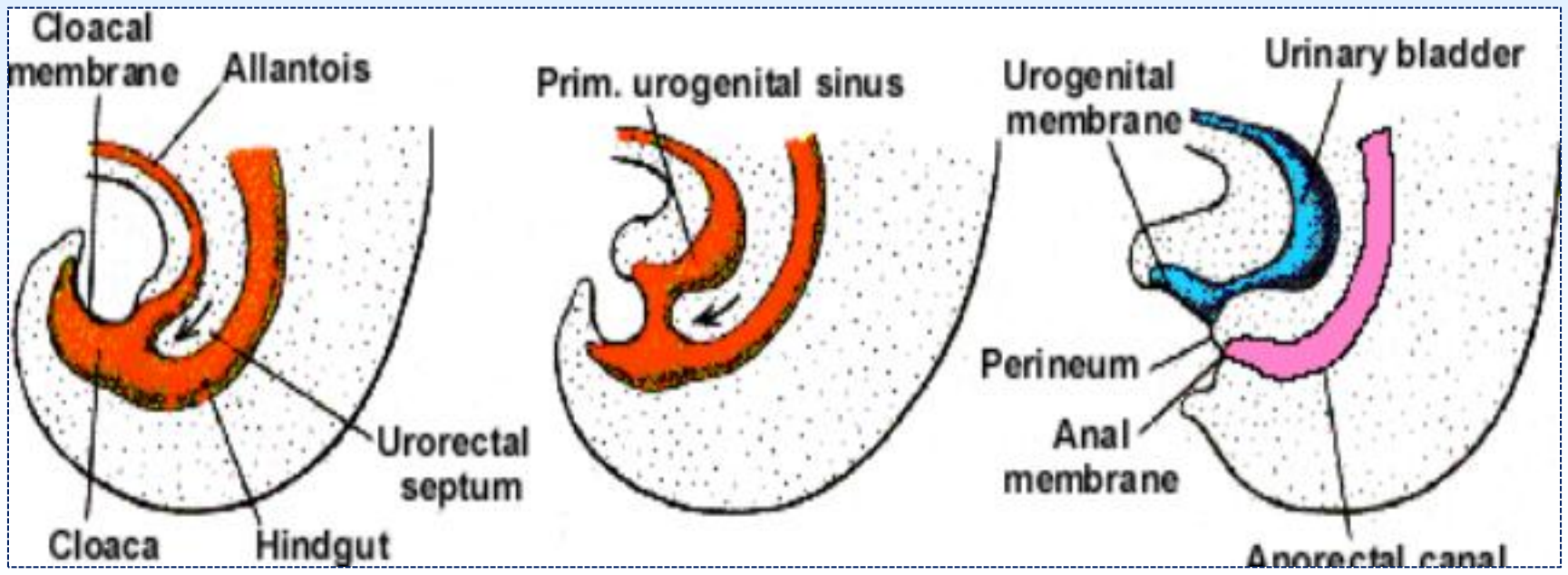
分隔将形成哪些器官？

# 2. 后肠的演变

## \* 泄殖腔分隔

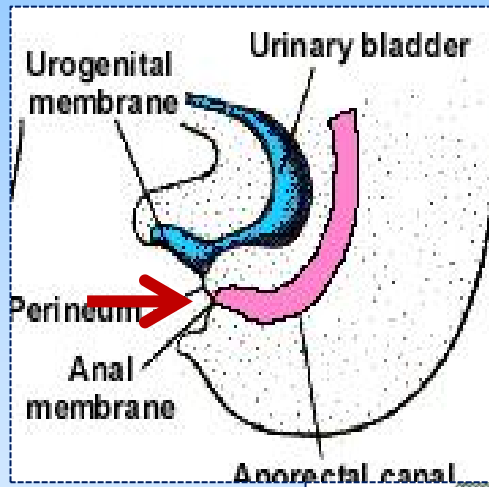
泄殖腔 尿直肠隔 → 腹侧：尿生殖窦 → 膀胱. 尿道  
背侧：原始直肠 → 直肠. 肛管上段  
肛管下段?

泄殖腔膜 → 腹侧：尿生殖膜  
背侧：肛膜





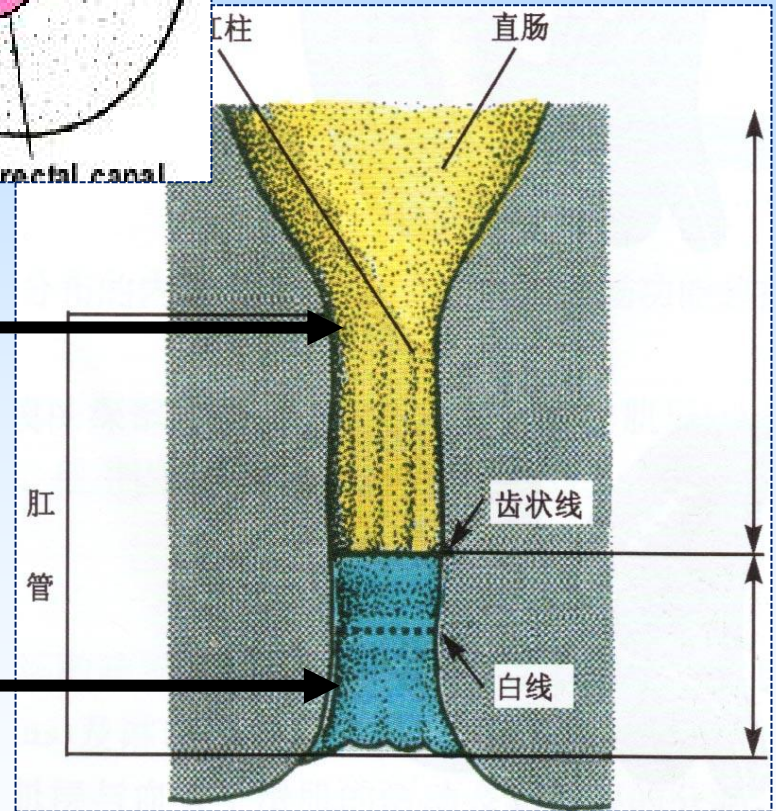
# \* 肛管形成



肛管上段：原始直肠末段  
(内胚层)

肛 膜：8W破裂

肛管下段：肛凹  
(外胚层)



肛管上皮来自哪个胚层？

肛膜未破将导致什么后果？

# (五) 肝和胆的发生

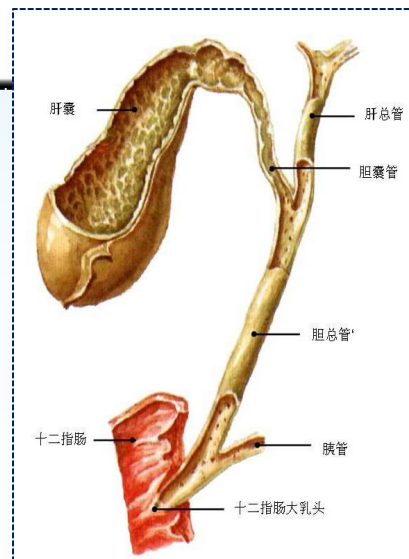
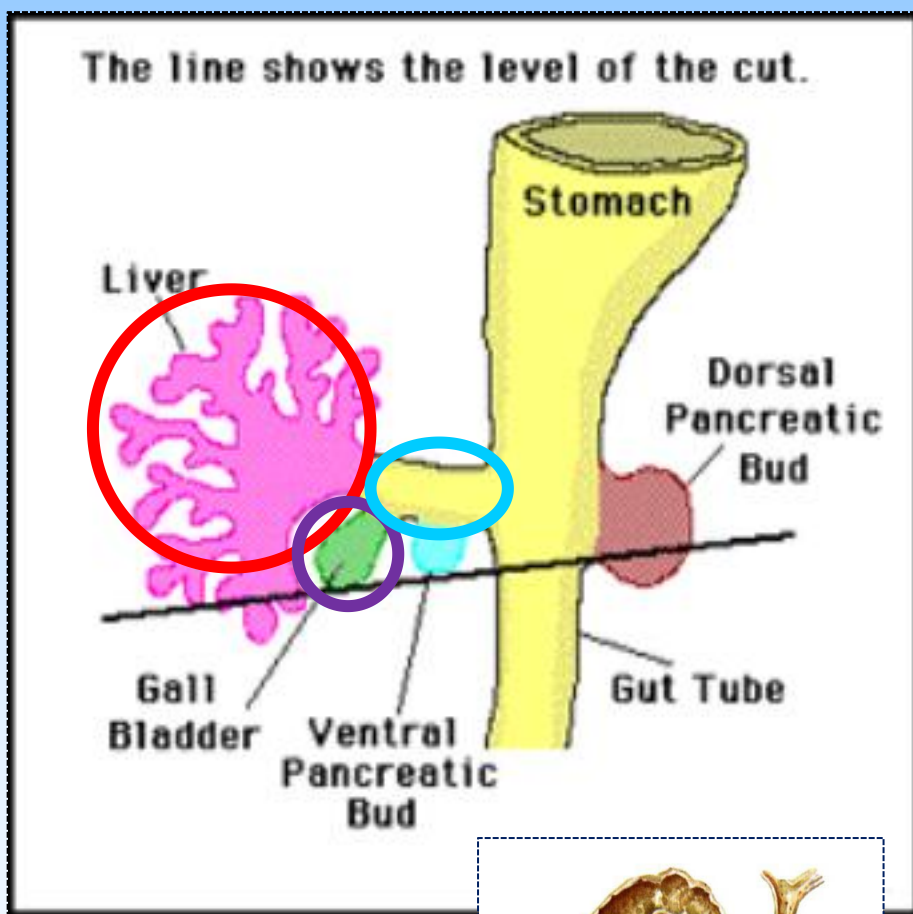
\* 时间：4W

\* 形成：前肠末端腹侧  
内胚层上皮增生，  
形成一囊状结构  
为肝憩室。

\* 肝胆原基：★

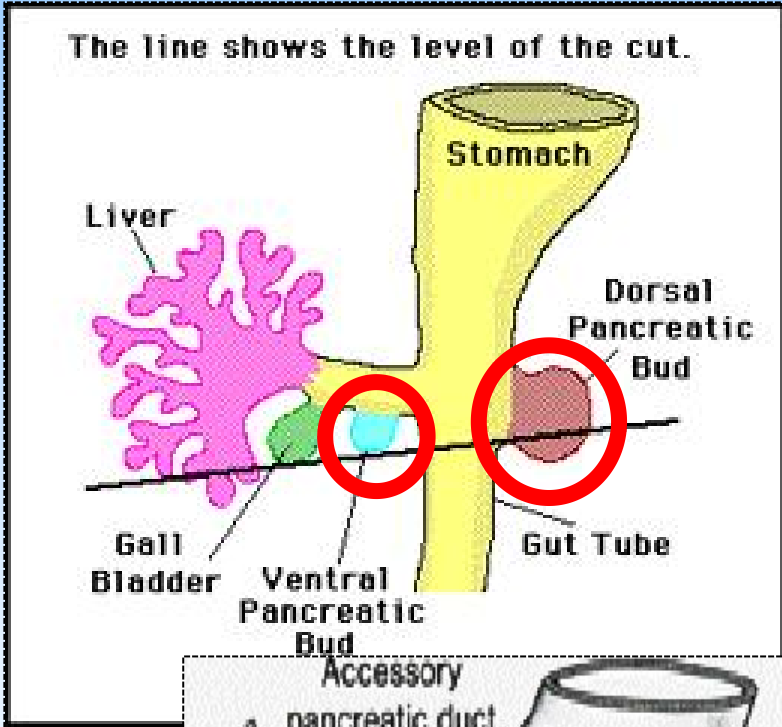
肝憩室

头支：分化肝、肝总管  
尾支：分化胆囊、胆囊管  
根部：胆总管

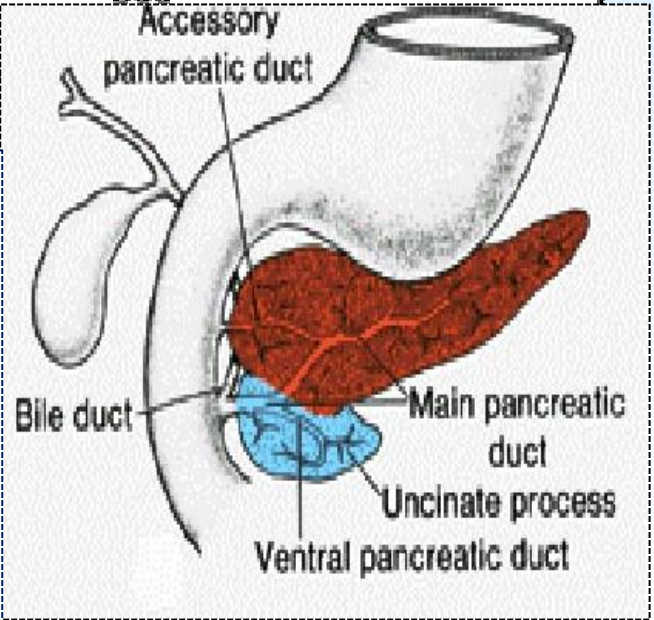
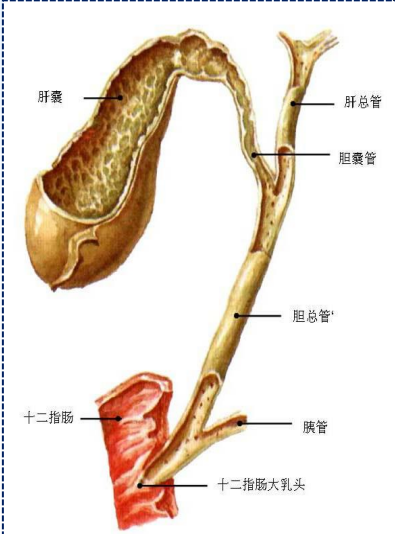


# （五）胰的发生

- \* 时间：4W末
- \* 形成：肝憩室尾侧和对侧  
内胚层上皮增生
- \* 胰原基：★

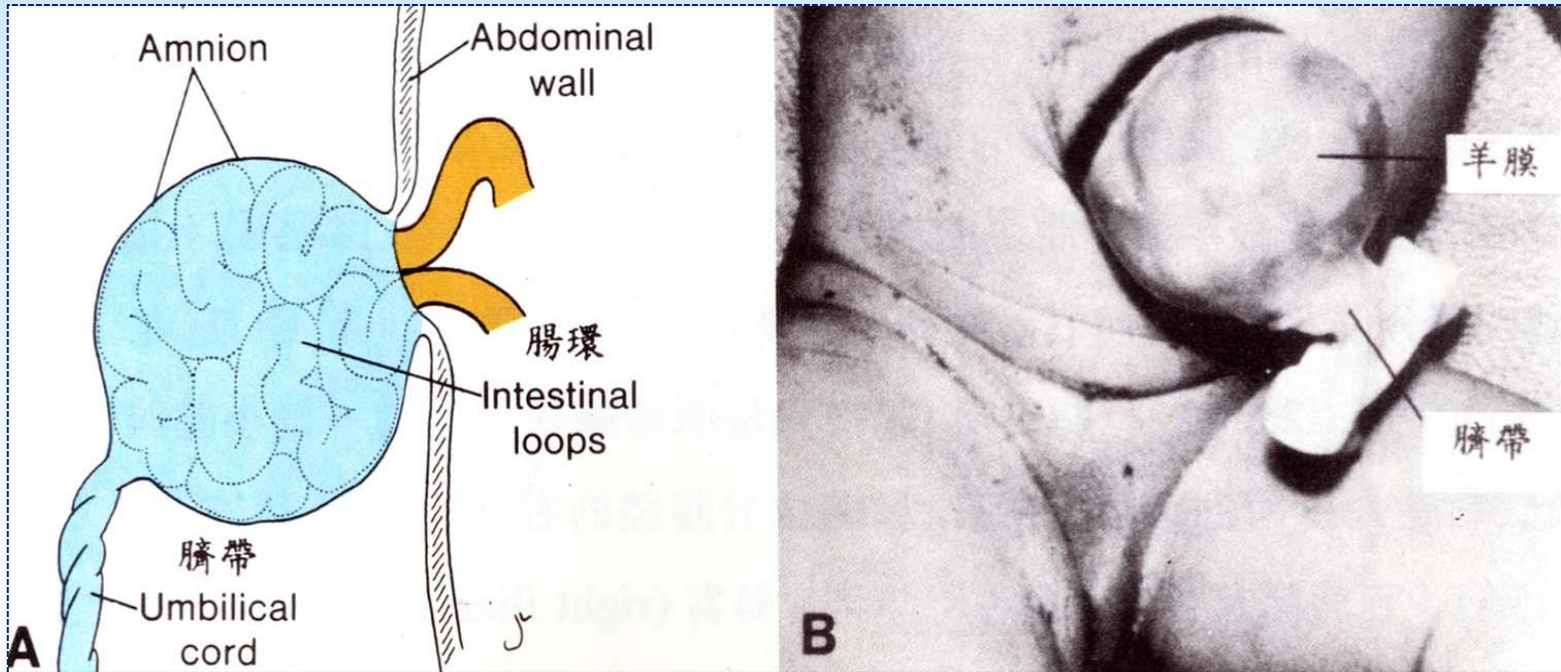


{
腹胰芽 → 胰头下部  
背胰芽 → 胰头上部  
 胰体胰尾



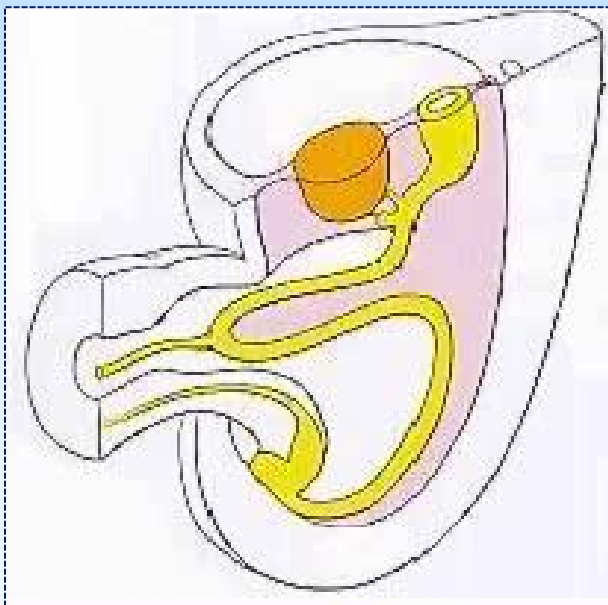
## • (六) 先天畸形

### 1. 先天性脐疝★：肠袢未退回肠腔 或脐腔未闭锁

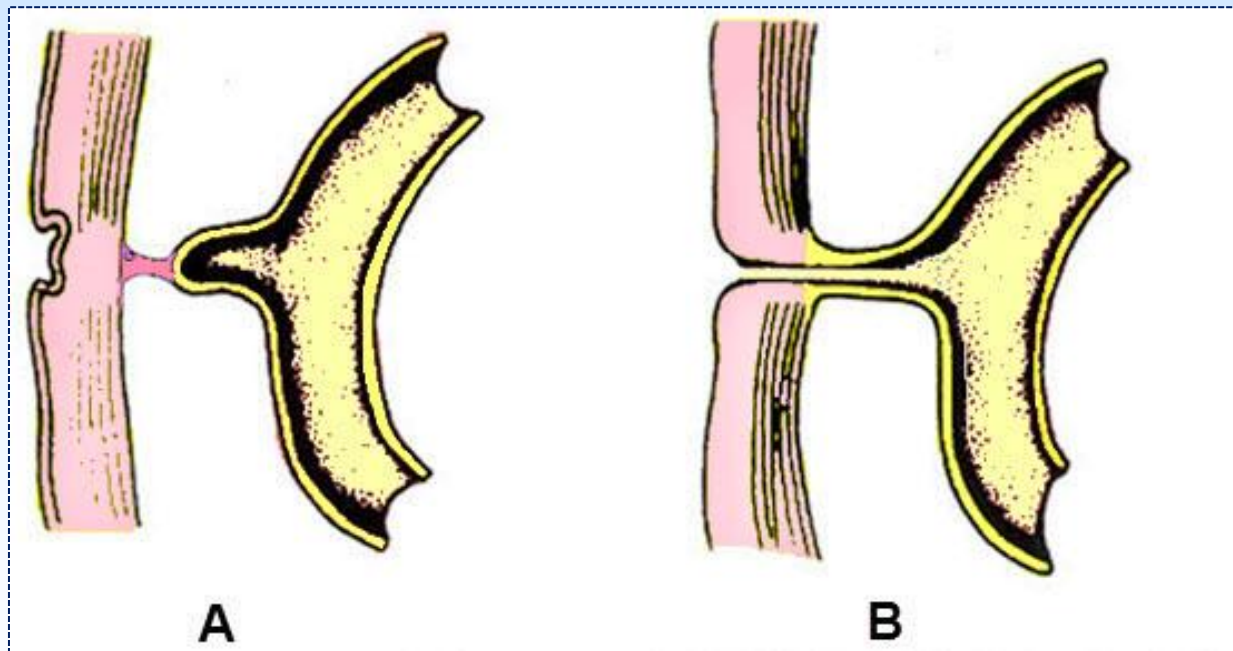




## 2. 麦克尔憩室、脐粪瘘:



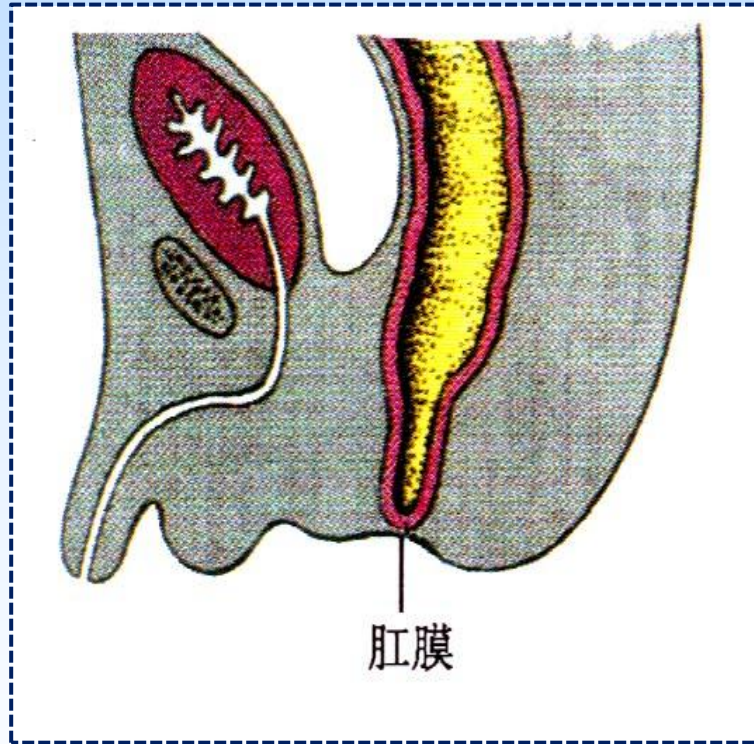
卵黄管 → 卵黄蒂



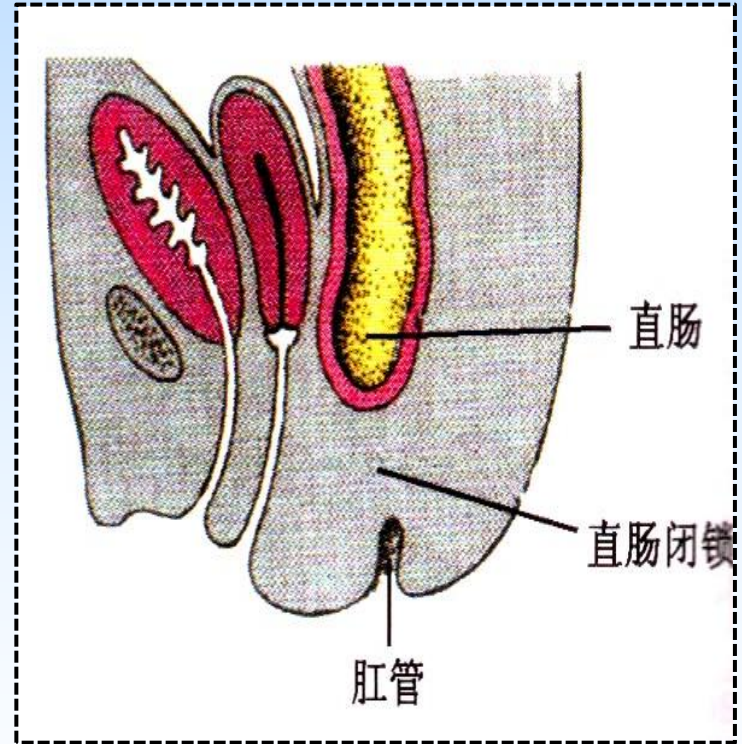
卵黄蒂退化不全

卵黄蒂未退化

### 3. 不通肛★:

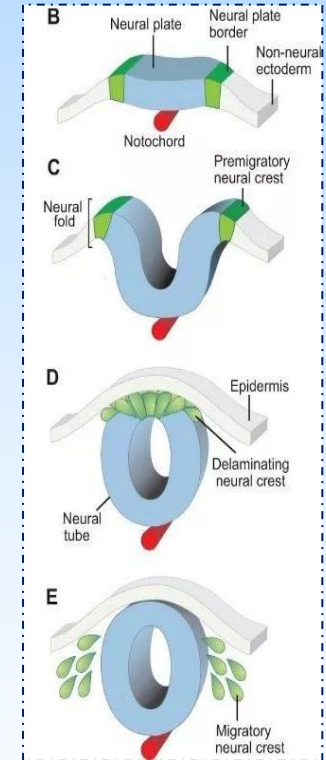
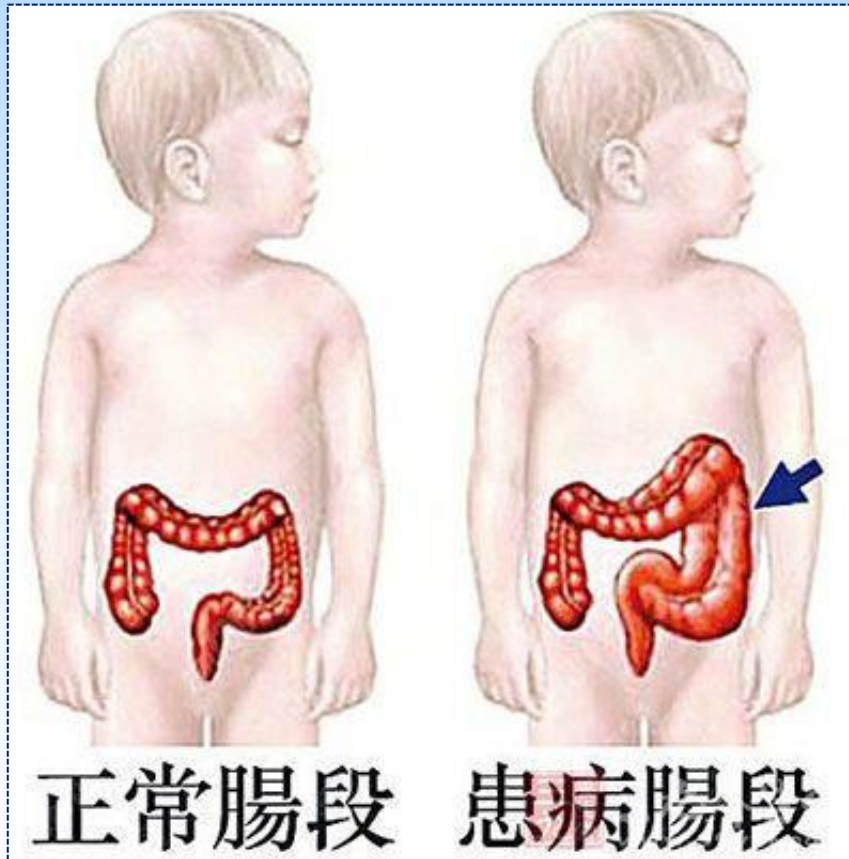


肛膜未破



直肠末端与肛凹未接通

## 4. 先天性巨结肠：



神经嵴

乙状结肠：神经嵴未迁移，副交感神经节缺如，肌无力，肠管扩张

生理性脐疝形成的时间是（ ）

生理性脐疝复位的时间是（ ）

- A. 第5周
- B. 第6周
- C. 第7周
- D. 第9周
- E. 第10周

先天性脐疝产生的原因是（ ）

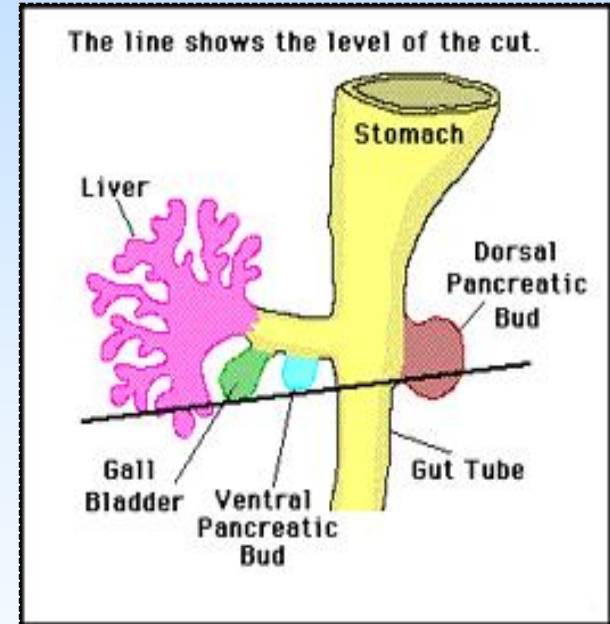
- A. 卵黄蒂未退化
- B. 脐腔未闭锁
- C. 卵黄囊基部未退化
- D. 尿囊未退化
- E. 卵黄蒂近端未退化

肝憩室是由（ ）

- A. 前肠中段腹侧壁上皮增生形成
- B. 前肠末段腹侧壁上皮增生形成
- C. 前肠末端背侧壁上皮增生形成
- D. 前肠中段背侧壁上皮增生形成
- E. 中肠头段腹侧壁上皮增生形成

肝憩室是（ ）原基？

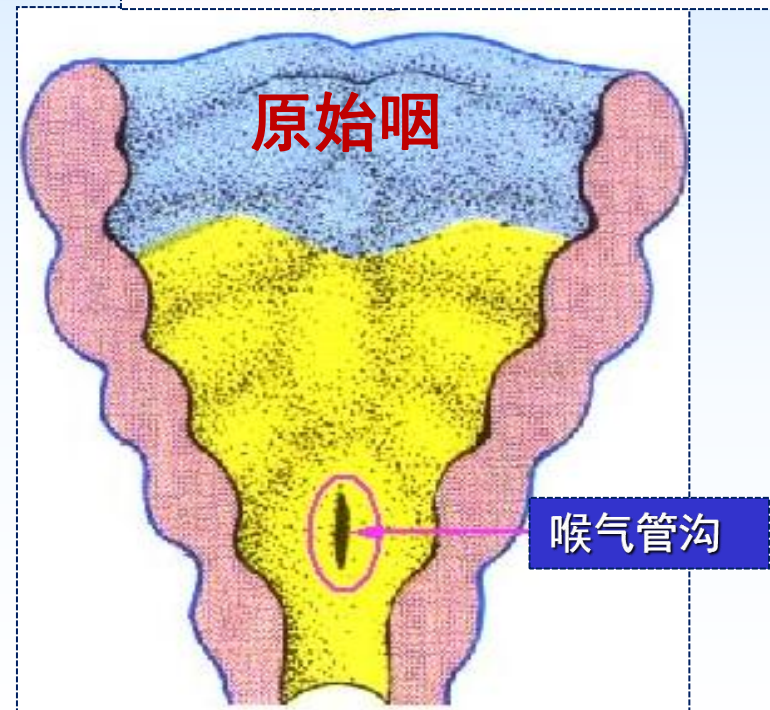
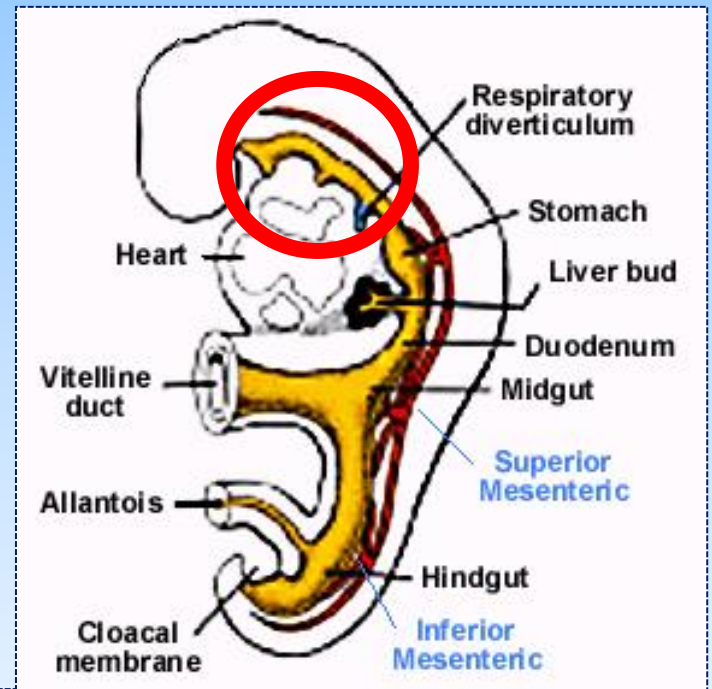
- A. 肝脏
- B. 胆囊
- C. 胆管
- D. 肝脏、胆囊
- E. 肝脏、胆囊、胆管





## 二. 呼吸系统的发生

- 1. 部位：  
原始消化管头端  
原始咽尾端腹侧  
正中出现一纵沟，  
为喉气管沟

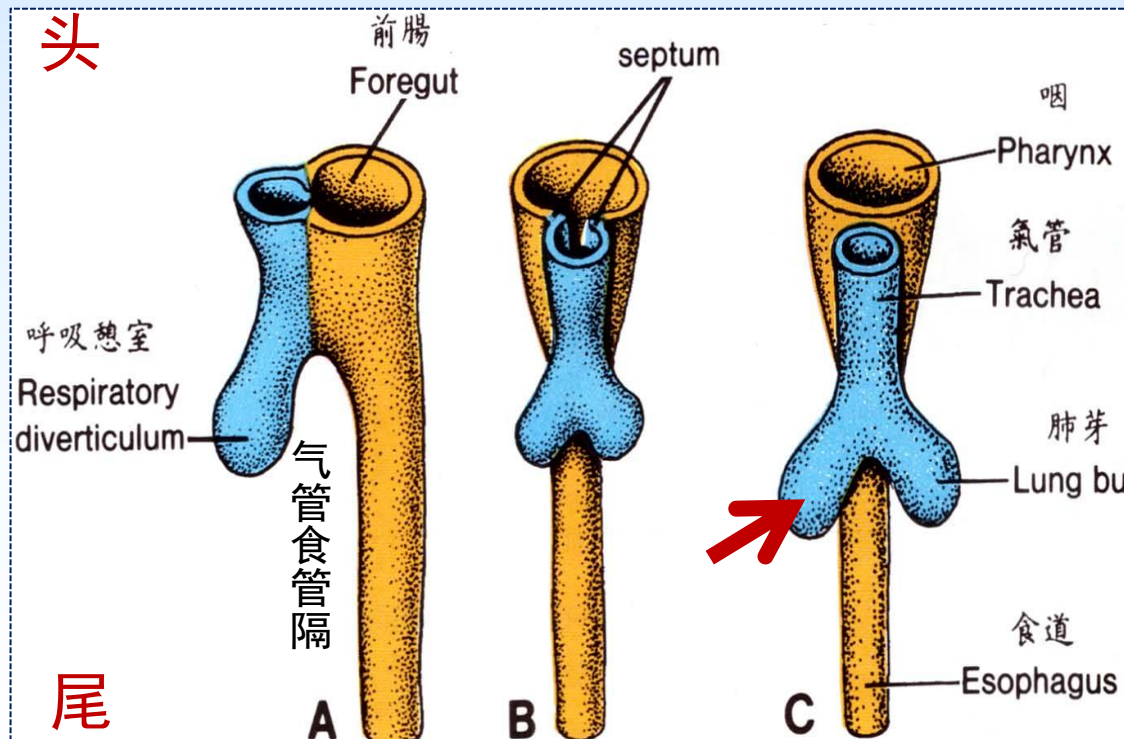
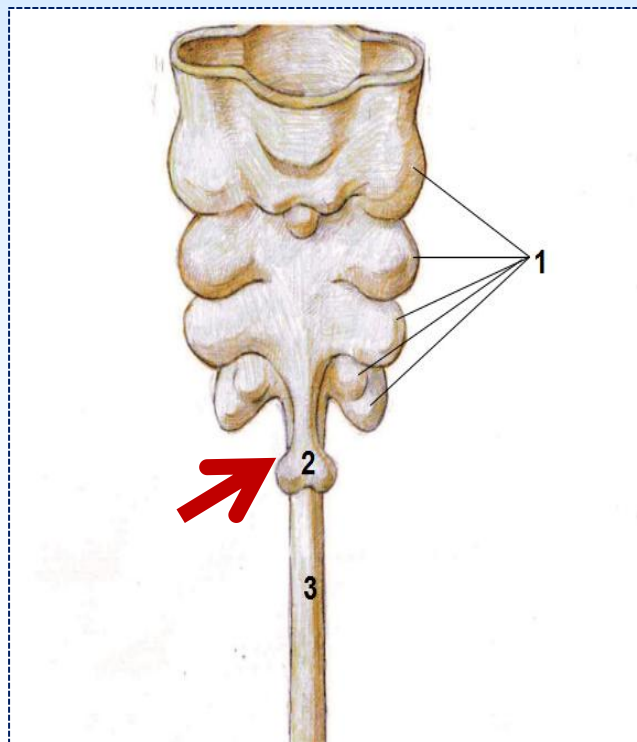




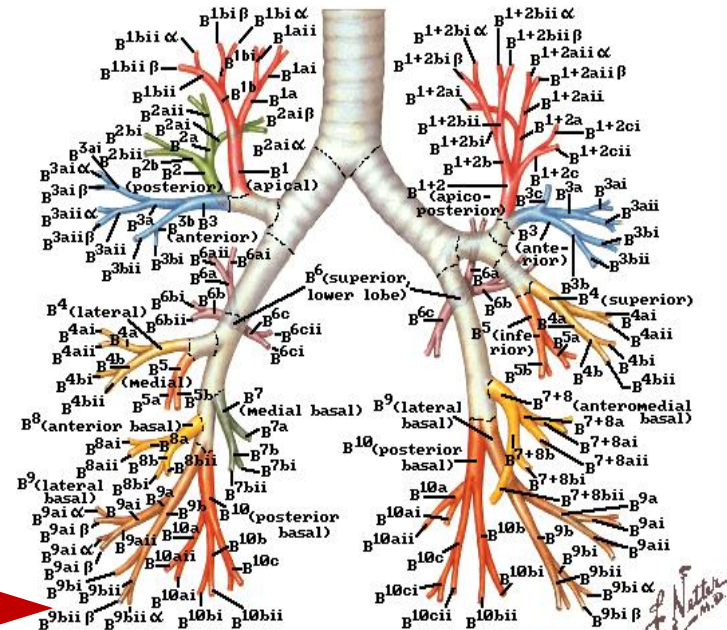
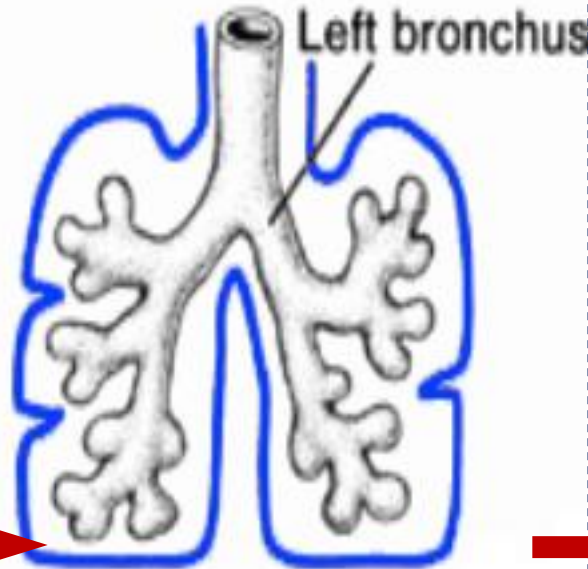
## 2 喉、气管、肺原基:

喉气管沟  $\xrightarrow{\text{气管食管隔}}$  喉气管憩室

上端: 喉  
中段: 气管  
下端: 肺芽

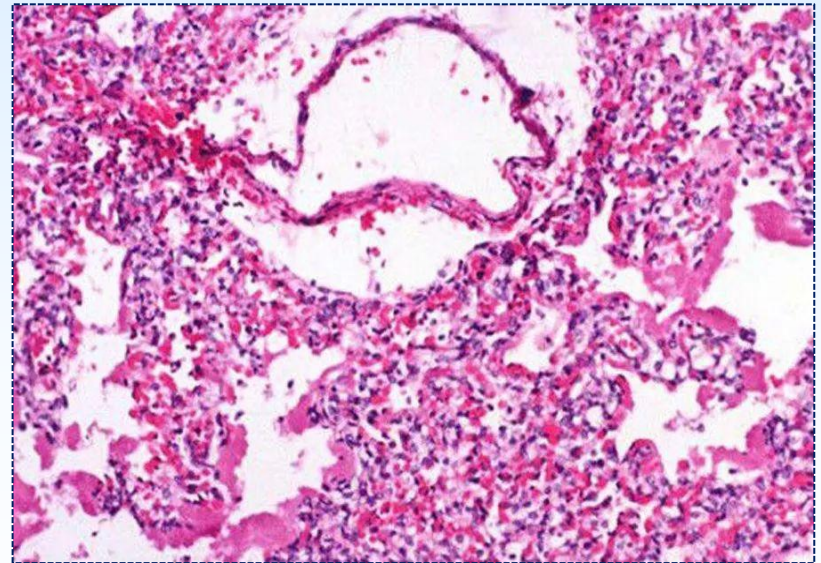


# 肺芽分支分化



### 3 先天畸形

**透明膜病：** II型肺泡细胞发育不良，缺乏肺泡表面活性物质，肺泡表面张力增大，肺泡萎缩塌陷，肺泡上皮表面有一层嗜酸性透明膜。早产儿，胎龄越小，发病率越高。



# 课程小结

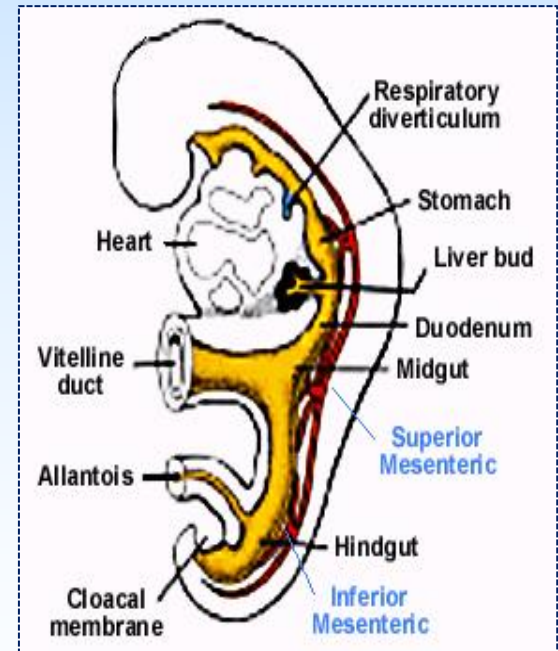
## • 内胚层 → 原始消化管 →

前肠：咽 → 12指肠上段. 肝. 胆. 胰. 呼吸系统

中肠：十二指肠中段 → 横结肠右2/3

后肠：横结肠左1/3 → 肛管上段

↓  
上皮部分



**思考：消化管LCT/血管/肌肉/神经的胚层来源？**



## 本章重点

- 1. 咽囊的演变
- 2. 肝、胆、胰、呼吸系统发生原基
- 3. 先天性脐疝（生理性脐疝形成和复位）、不通肛、透明膜病发生原因
- 4. 名词：肝憩室

# 课后练习

- 选择题：1.第1对咽囊内侧份演化为（ ）
- A. 中耳鼓室 B. 腭扁桃体 C. 胸腺 **D. 咽鼓管** E. 上一对甲状旁腺
- 2. 胸腺来源于（ ）
- A. 第1对咽囊 B. 第2对咽囊 **C. 第3对咽囊** D. 第4对咽囊 E. 第5对咽囊
- 3. 生理性脐疝形成的时间是（ ）
- A. 第5周 B. 第7周 **C. 第6周** D. 第4周 E. 第8周
- 4. 肝憩室是由（ ）
- A. 前肠中段腹侧壁上皮增生形成
- **B. 前肠末段腹侧壁上皮增生形成**
- C. 前肠末端背侧壁上皮增生形成
- D. 前肠中段背侧壁上皮增生形成
- E. 中肠头段腹侧壁上皮增生形成

名解：肝憩室

问答题：简述咽囊的演变

# 课后练习

## 填空题：

- 1. 人胚3~4周卵黄囊顶部的\_\_\_\_\_被包卷入胚体内形成\_\_\_\_\_。
- 2. 第1对咽囊内侧份伸长演化为\_\_\_\_\_, 外侧份伸长演化形成\_\_\_\_\_。
- 3. 第3对咽囊腹侧份分化为\_\_\_\_\_, 背侧份分化为\_\_\_\_\_。
- 4. 第4对咽囊腹侧份\_\_\_\_\_, 背侧份分化为\_\_\_\_\_。
- 5. 4周时前肠末端腹侧壁上皮增生形成\_\_\_\_\_, 为\_\_\_\_\_的原基。
- 6. 前肠主要分化成为\_\_\_\_\_, 中肠主要分化为\_\_\_\_\_, 后肠主要分化为\_\_\_\_\_。
- 7. 第6-7周泄殖腔分隔形成\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

# 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/>

