

# Вариантные и возрастные особенности развития трахеи и бронхов

*Выполнила: Казарян Анаида Маисовна, 213 гр.*

*Рецензент: Болгова Людмила Александровна*

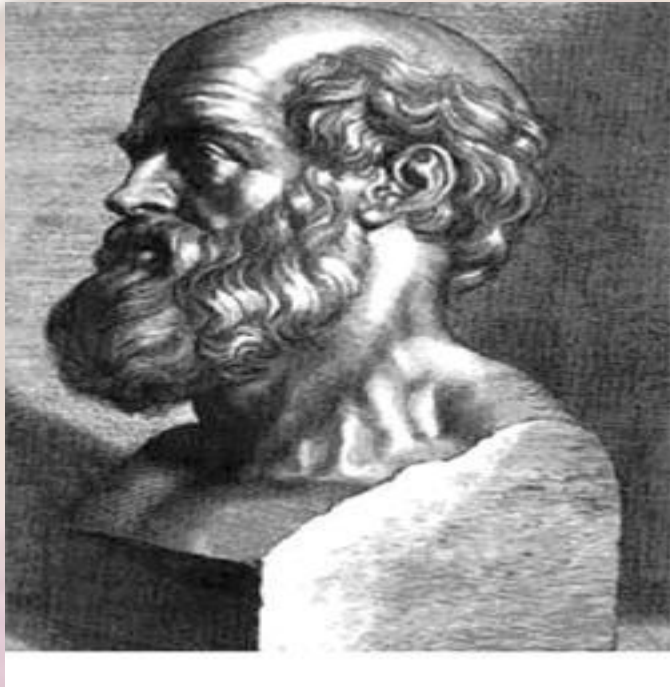
*(доцент, кандидат мед. наук)*

Барнаул 2014

# Оглавление:

- **1. Исторические сведения**
- **2. Развитие:**
  - 2.1. Онтогенез
  - 2.2. Филогенез
- **3. Возрастные особенности**
- **4. Варианты строения**
  - 4.1. Индивидуальные особенности
  - 4.2. Аномалии
- **5. Нерешенные проблемы**
- **6. Возможные определения на живом человеке**
- **7. Указатель литературы**

# 1. Исторические сведения:



**Рисунок 1.** Гиппократ (460-380 г.г. до н. э.) (гравюра Петер-Пауль Рубенса, 1638; Национальная Библиотека Медицины).



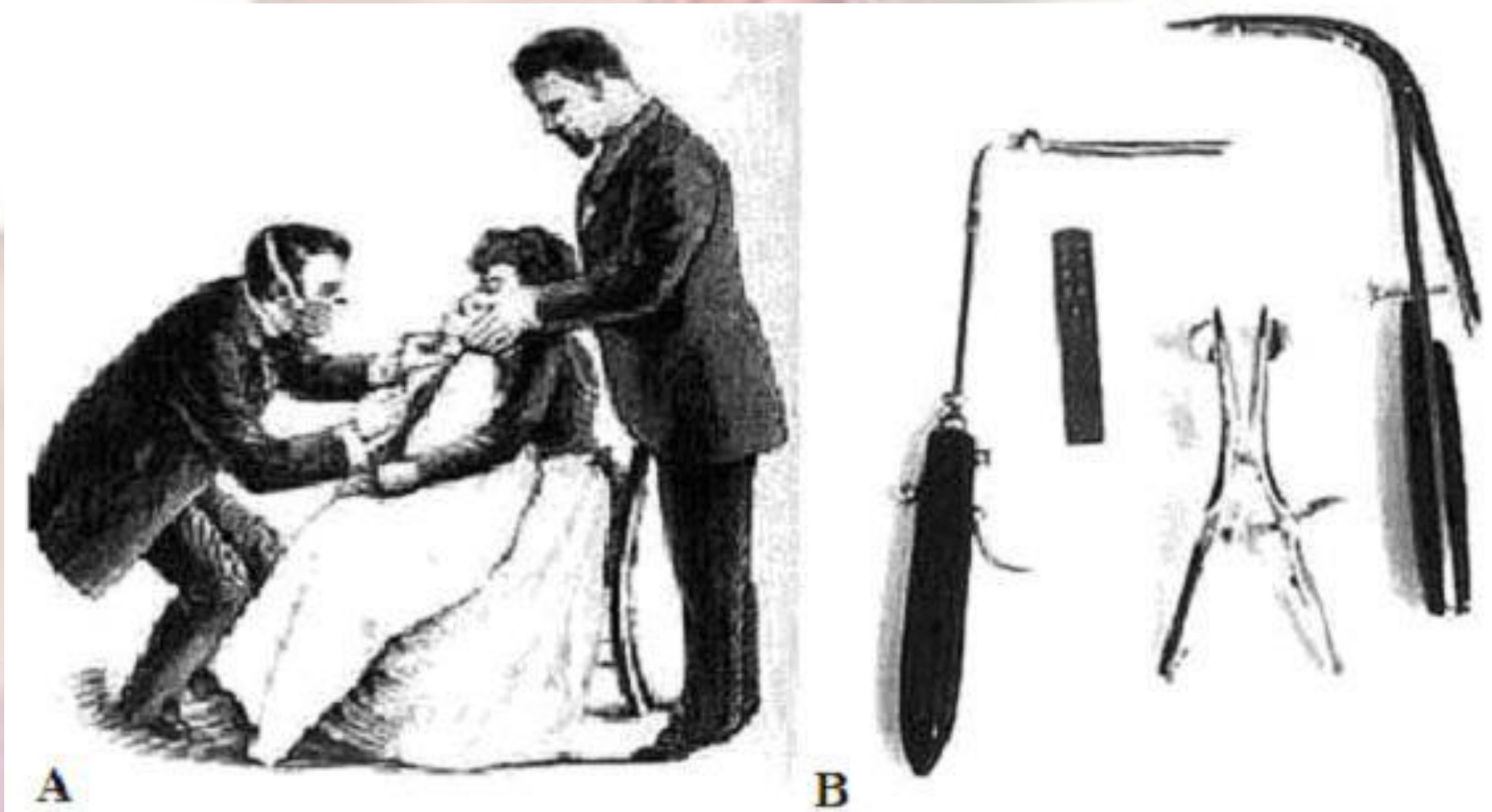
**Рисунок 2.** Андре Везалий (1514-1564) (портрет из *Fabrica* ).



**Рисунок 3.** Антонио Муса Брасавола (1490-1554), итальянский врач, выполнивший первую документированную попытку успешной трахеостомии. Он опубликовал свой отчет в 1546 году. Пациент с абсцессом гортани выздоровел после проведения хирургической процедуры (Национальная Библиотека Медицины).

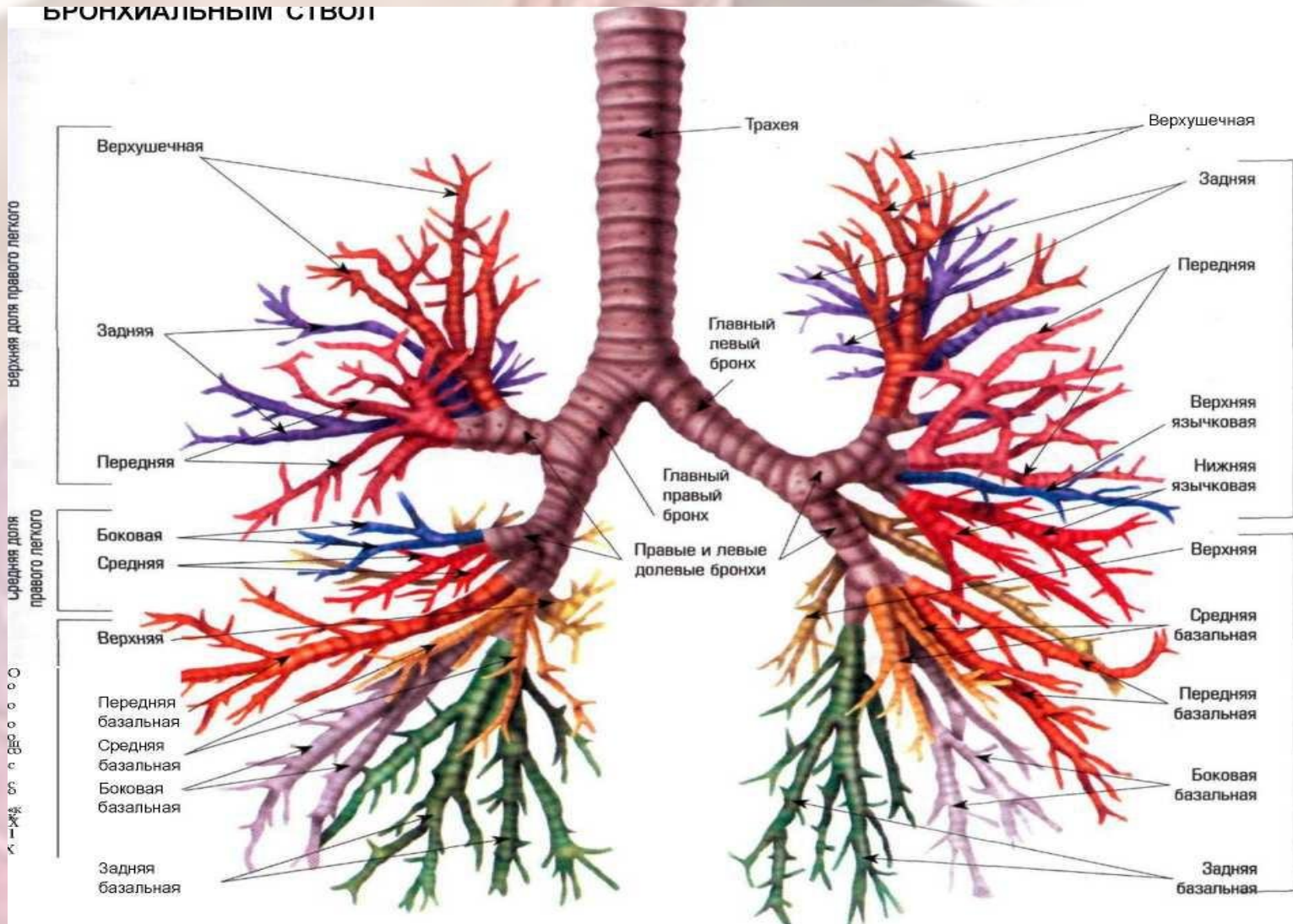


**Рисунок 4.** Гравюра. *Armamentarium chirurgicum bipartium*, 1666. (Национальная Библиотека Медицины). Первые пять изображений, показанные на гравюре, изображают процедуру трахеостомии. В период между 1500 и 1833 г.г. есть сообщения только о 28 успешных трахеостомиях.



**Рисунок 5.** Craig Gelfand , «Доктор Джозеф О'Двайер (1841-1898) и его интубационная трубка». *Caduceus* 1987; 3.2:1-35. **А.** О'Двайер выполняет трахеостомию. **В.** Ряд металлических трахеальных трубок, разработанных О'Двайером для применения у пациентов с дифтерией.

# 2. Развитие:



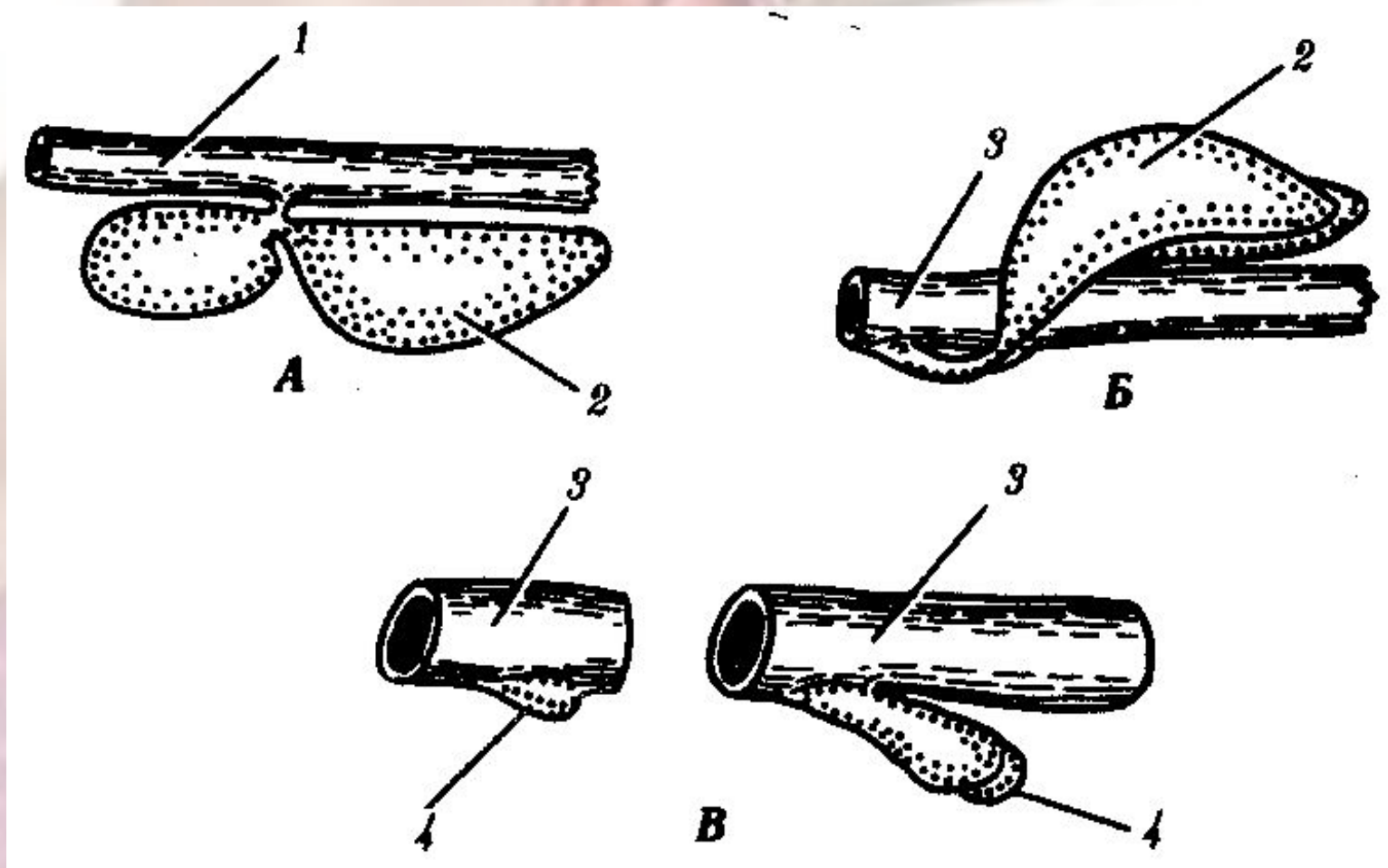
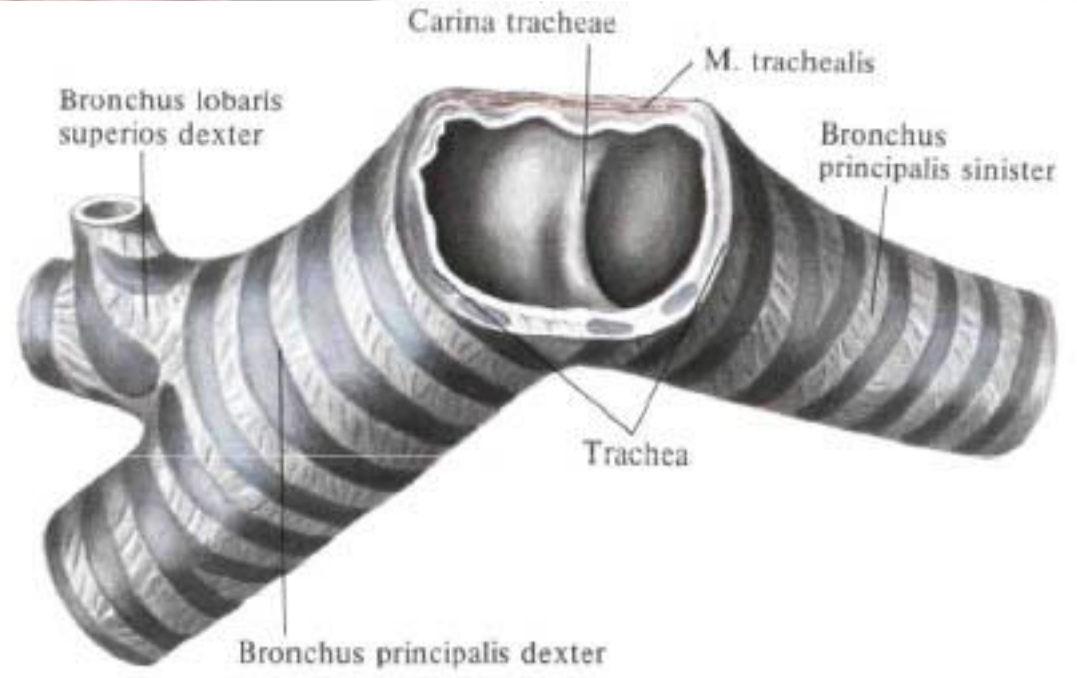
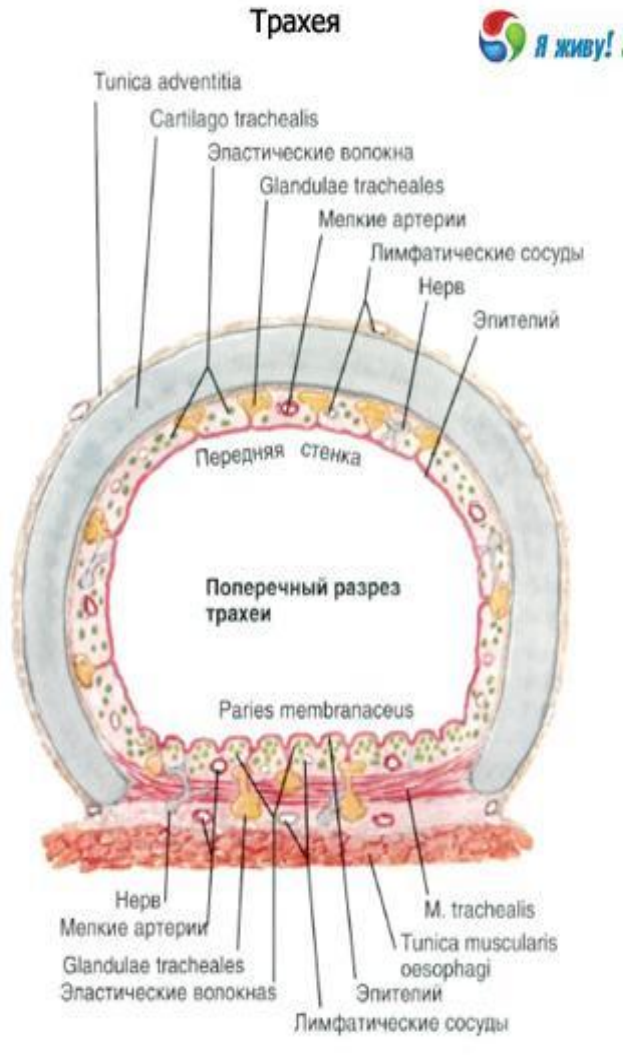
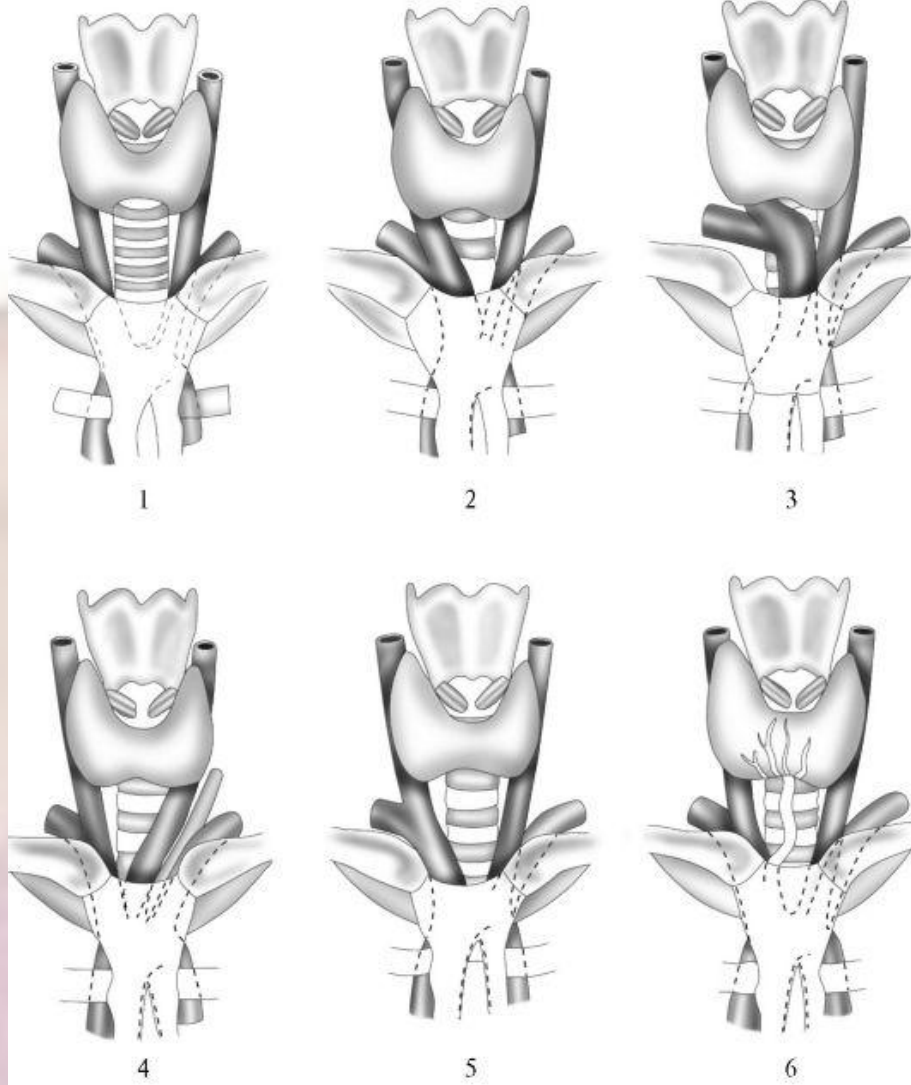


Рис. 24. Плавательный пузырь рыб (А—костной; Б—кистеперой) и развитие легких у человека (В—ранние стадии): 1—средняя кишка, 2—плавательный пузырь, 3—глотка, 4—развивающиеся легкие

# 3. Возрастные особенности:







Варианты взаимоотношений между шейной частью трахеи и крупными артериями (из: Золотко Ю.Л., 1964): 1 - общие сонные артерии располагаются по бокам трахеи; 2 - плечеголовной ствол частично закрывает шейную часть трахеи; 3 - плечеголовной ствол расположен спереди трахеи; 4 - левая общая сонная артерия частично закрывает трахею; 5 - над яремной вырезкой рукоятки грудины выступает дуга аорты; 6 - спереди трахеи располагается самая нижняя щитовидная артерия

У взрослых

1. Трахея начинается на уровне межпозвоночного хряща между СVI и CVII

2. длина трахеи взрослых составляет 10-15 см

3. от 15 до 20 лет — примерно 1,7-2,1 см, у взрослых 1,5-2,2 см

У новорожденных, детей раннего возраста

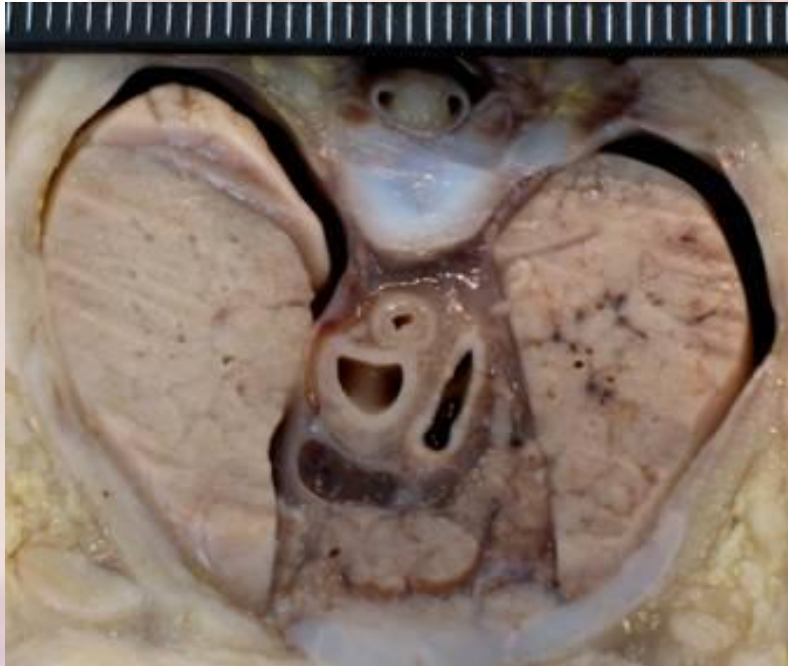
1. на 2 позвонка выше

2. Длина трахеи увеличивается постепенно, у новорожденного составляет в среднем 3 см, у ребенка в возрасте 3 мес — 3,6 см, в возрасте 1 года — 4,7 см. Далее длина трахеи изменяется следующим образом: в 3 года — 5,4 см, в 6 лет — 6,3 см, в 9 лет — 7 см, 15 лет — 8,4 см

3. Ширина составляет в среднем 0,5-0,8 см, у ребенка 1-3 лет — 1,1 см, от 9 до 12 лет — 1,5 см

# 4. Варианты строения

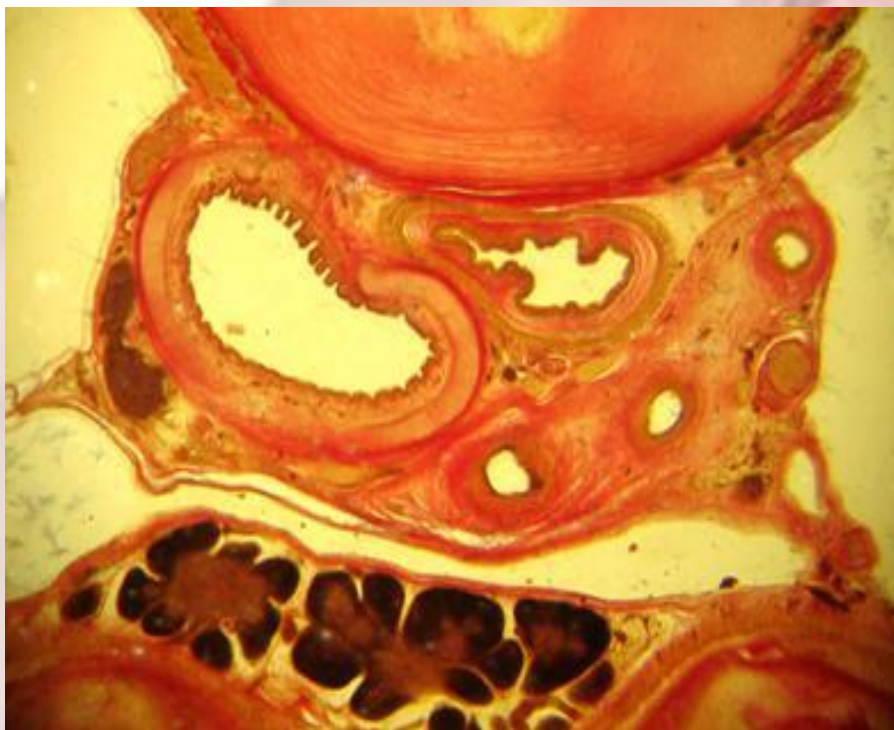
## 4.1. Индивидуальные особенности:



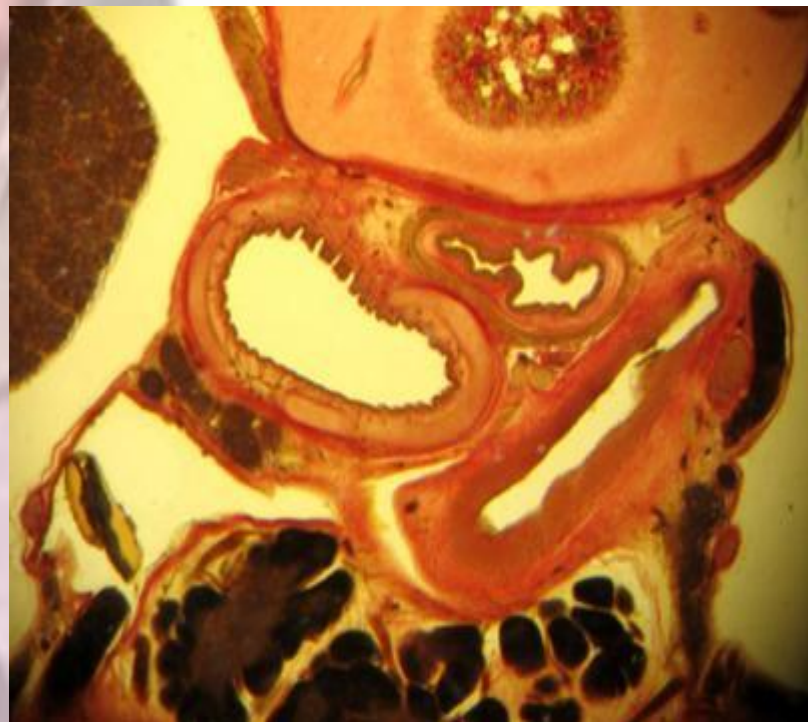
**А**

**Б**

Рис. 2. Различия в синтопии грудного отдела трахеи на уровне  $Th_4$  в разные сроки раннего плодного периода. А – Фото с препарата горизонтального пирогеевского распила возраст плода 21 неделя, вид сверху, увеличено в 3,3 раза. Фотография гистотопограммы. Б – Фотография гистотопограммы, возраст плода 24 недели (Окраска по Ван-Гизон).



**А**



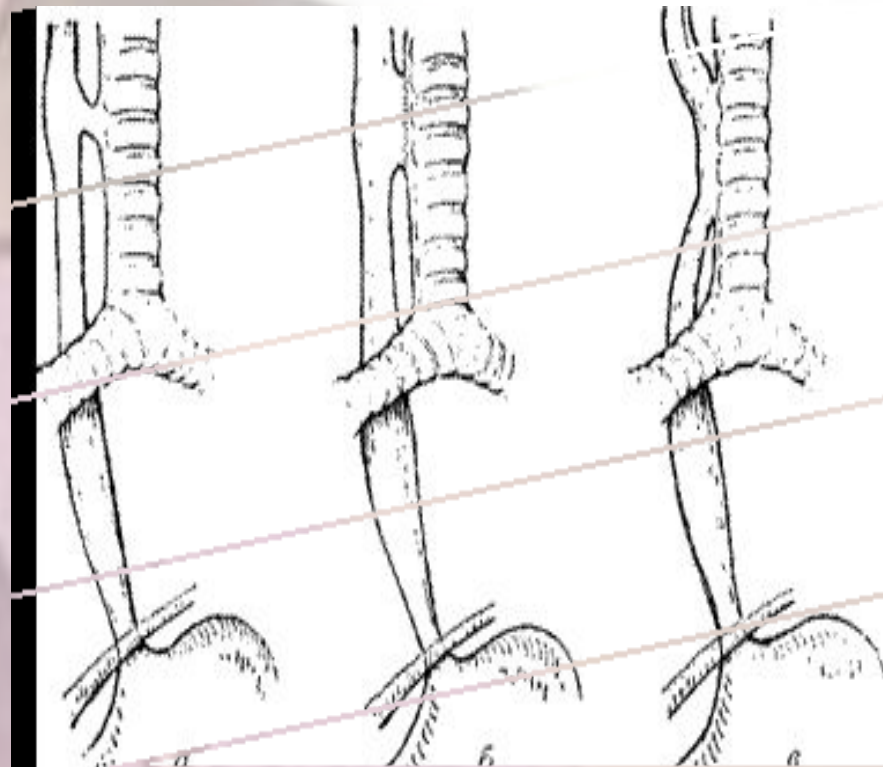
**Б**

Рис. 3. Взаимоотношения трахеи и блуждающих, возвратных гортанных и диафрагмальных нервов на уровне отхождения ветвей дуги аорты (А) и самой дуги (Б) (скелетотопический уровень  $Th_{2-3}$ — $Th_3$ ), возраст плода 16 недель. Фотографии гистотопограмм. Окраска по Ван-Гизон)

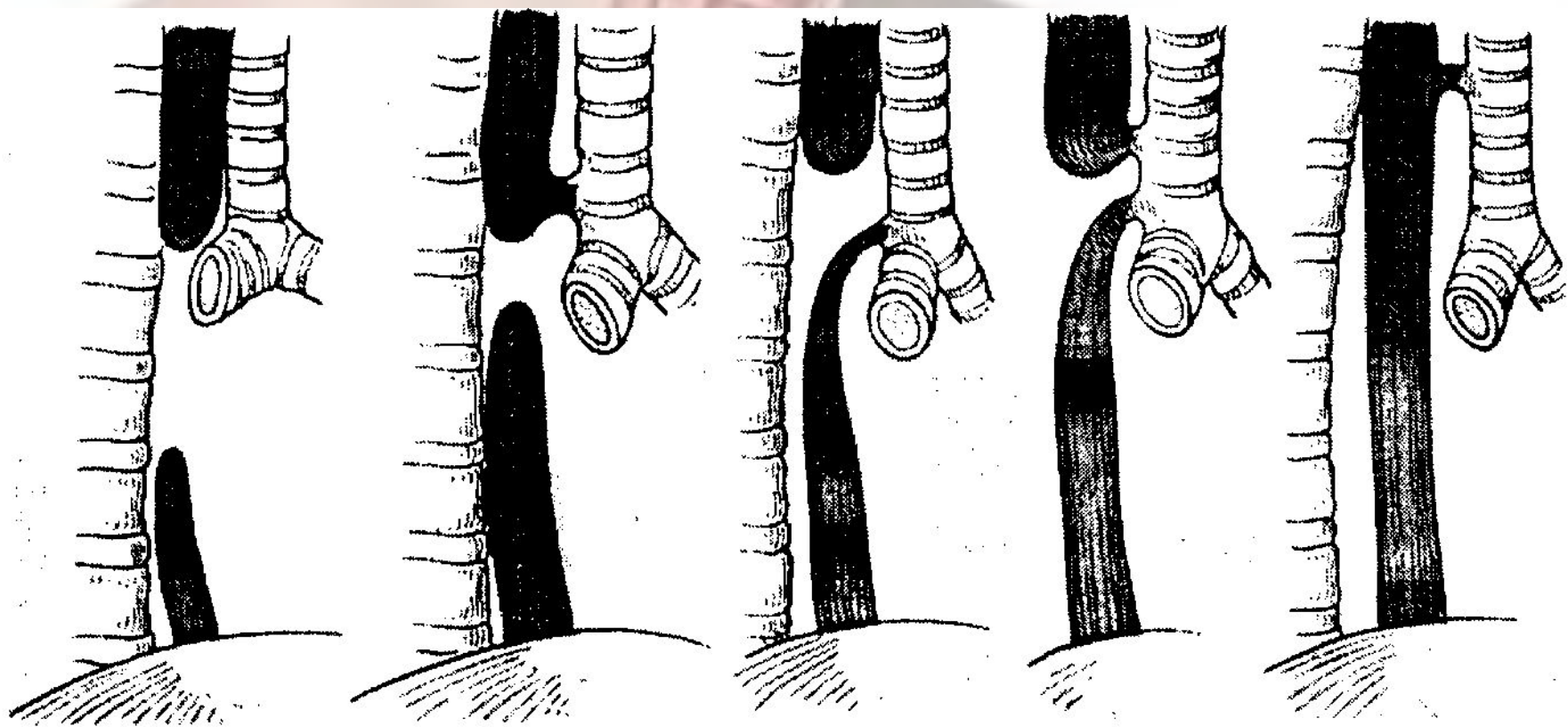
## 4.2. Аномалии:



Рисунок 1. Бронхограмма левого легкого ребенка с синдромом Вильямса — Кемпбелла

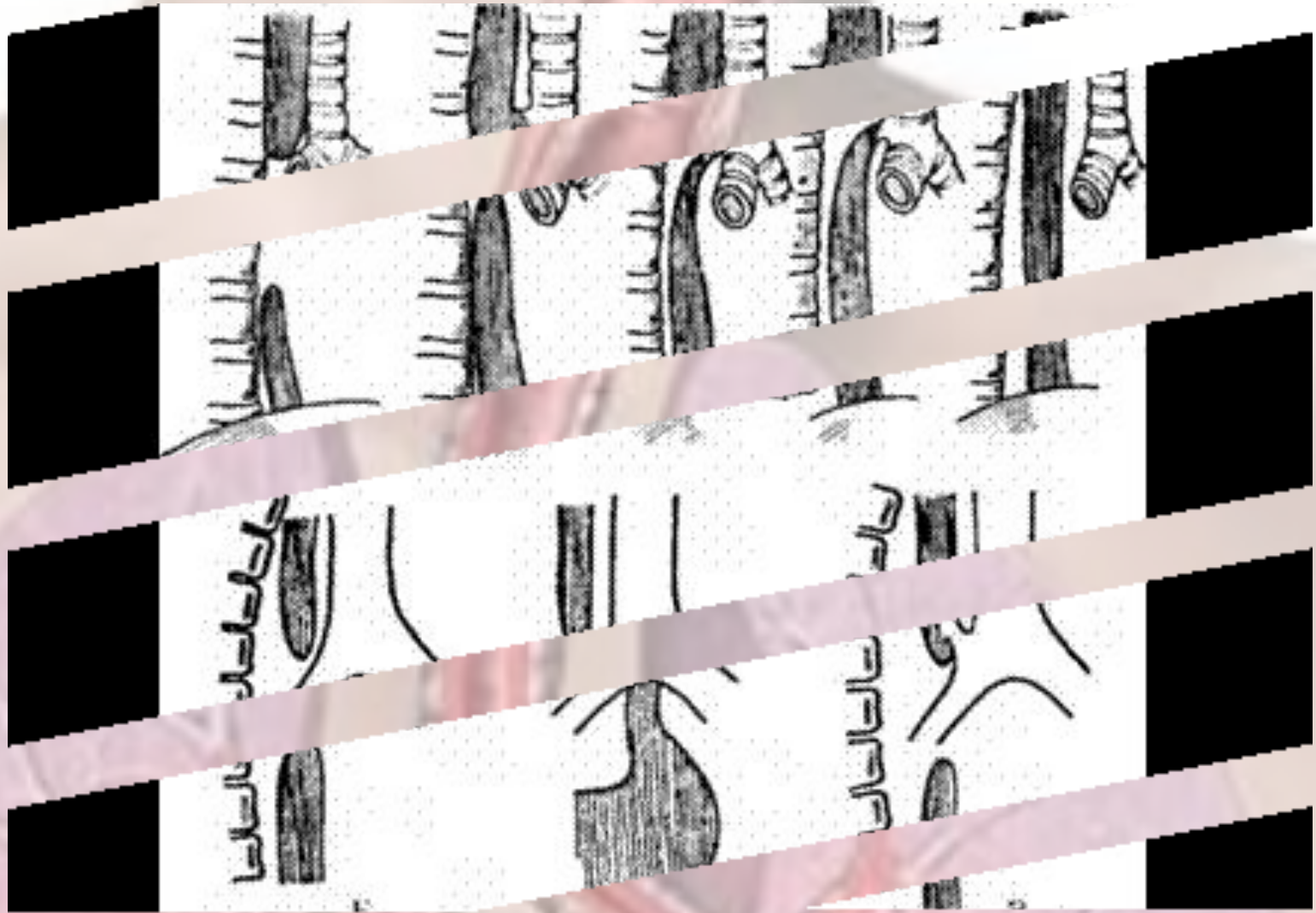


... ..  
... ..  
... ..  
... ..



**Рис. 264.** Различные варианты формирования врожденных пищеводно-трахеальных свищей





---

.....

---



Handwritten text in a cursive script, likely in Hindi or a similar South Asian language. The text is written on a white background with a faint grid pattern. The handwriting is dense and fills most of the page. The text appears to be a list or a series of notes, with some lines starting with a small symbol or character. The overall appearance is that of a handwritten document or a page from a notebook.



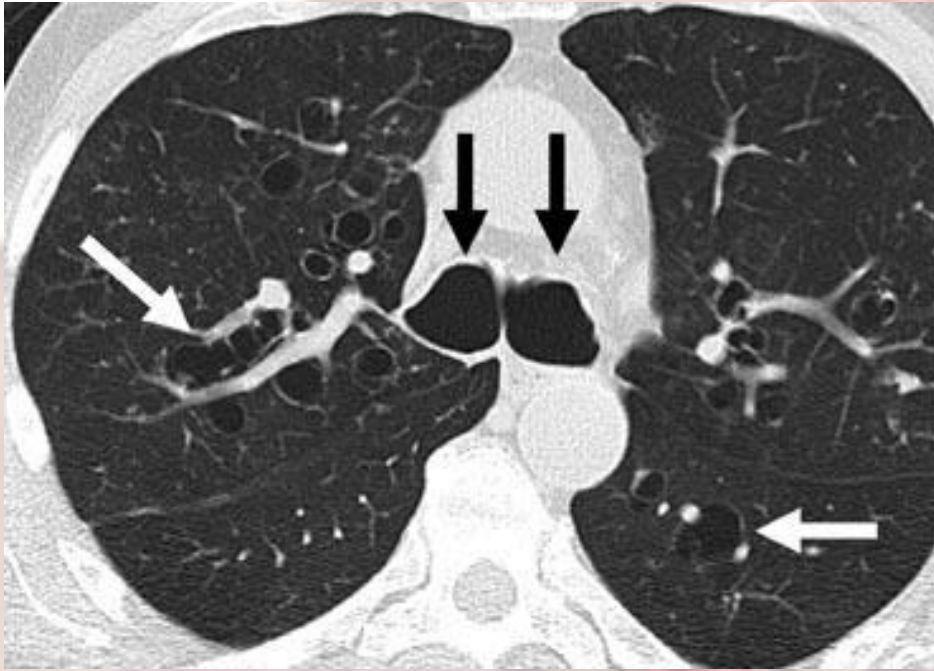


.....

.....

.....

.....

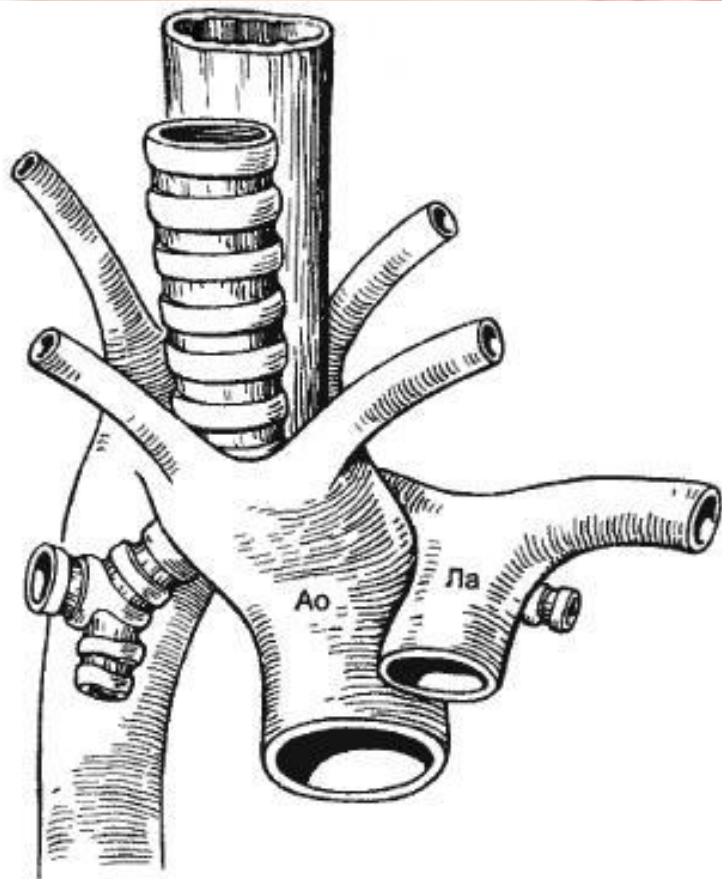


**Трахеобронхомегалия. На компьютерной томографии выявляются расширения бронхов и бронхоэктазы в легких**

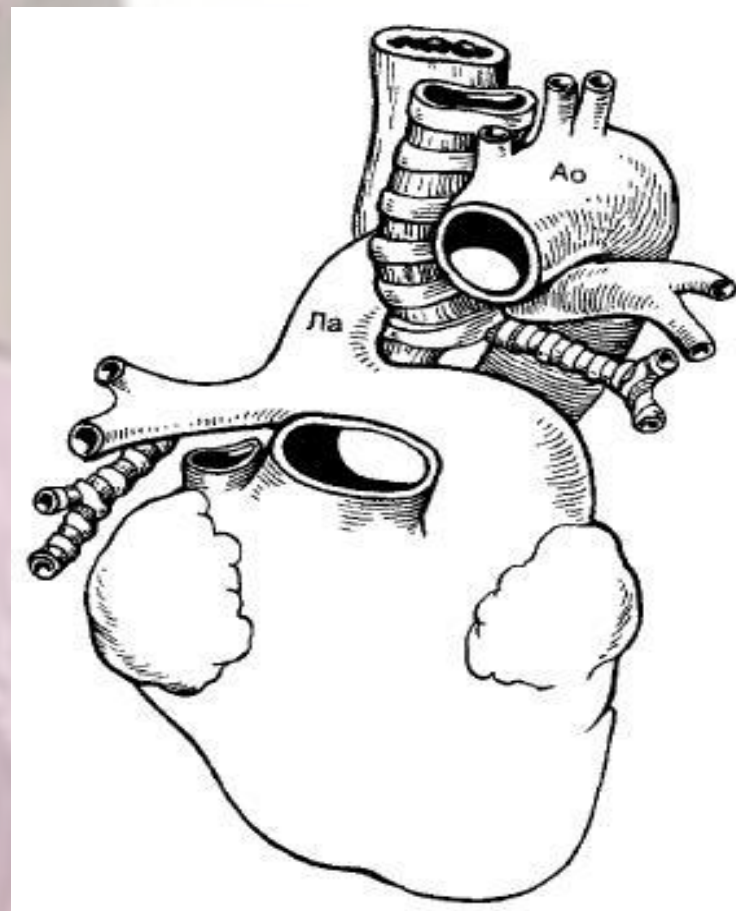


**Трахеобронхомегалия (Синдром Мунье-Куна). Обзорная (передне-задняя) рентгенограмма показывает увеличенную трахею (прямые стрелки) и увеличенные бронхи (изогнутые стрелки)**

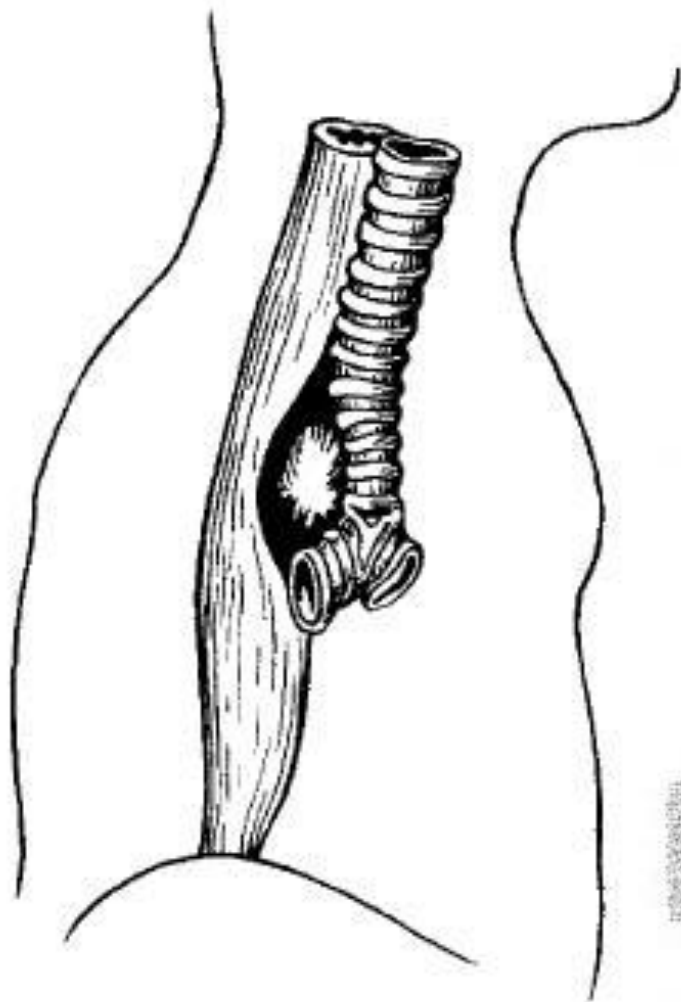
## Ао-аорта, Ла-легочная артерия



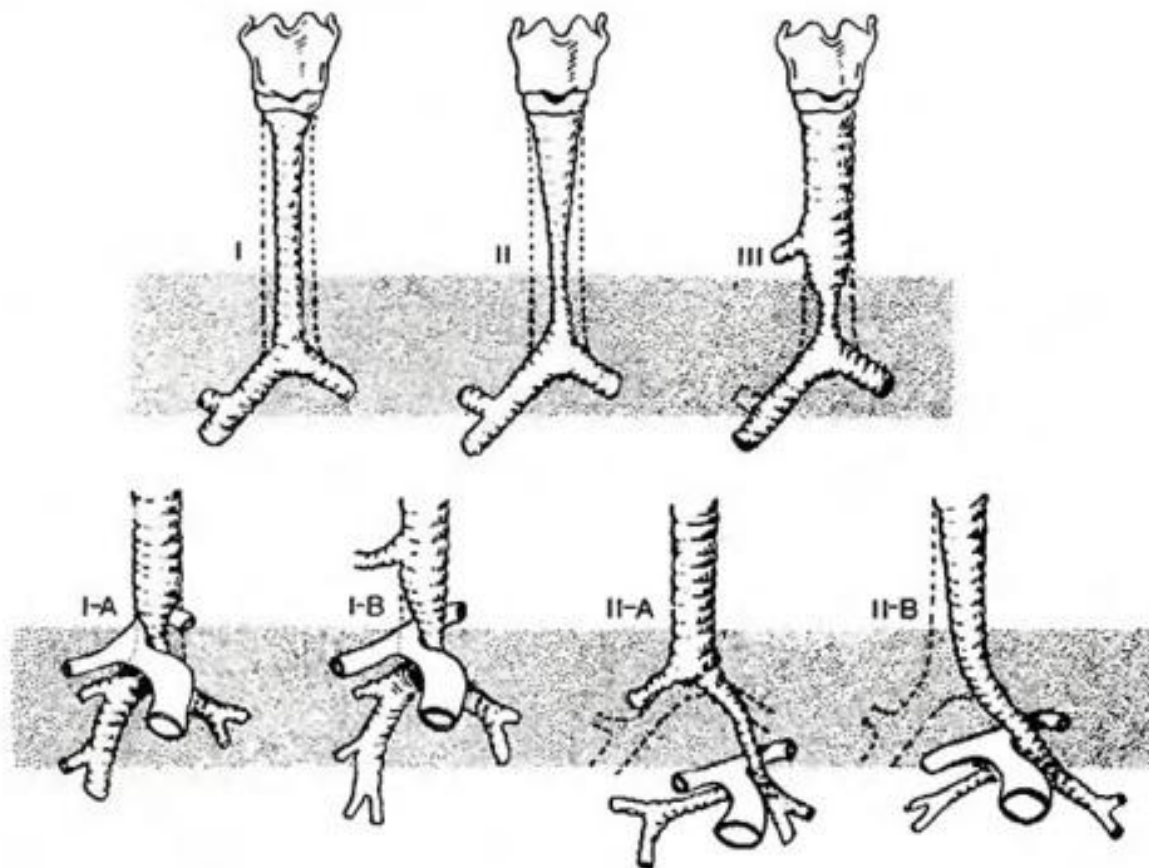
Стеноз трахеи, обусловленный двойной дугой аорты. Аорта образует сосудистое кольцо, в которое заключены трахея и пищевод



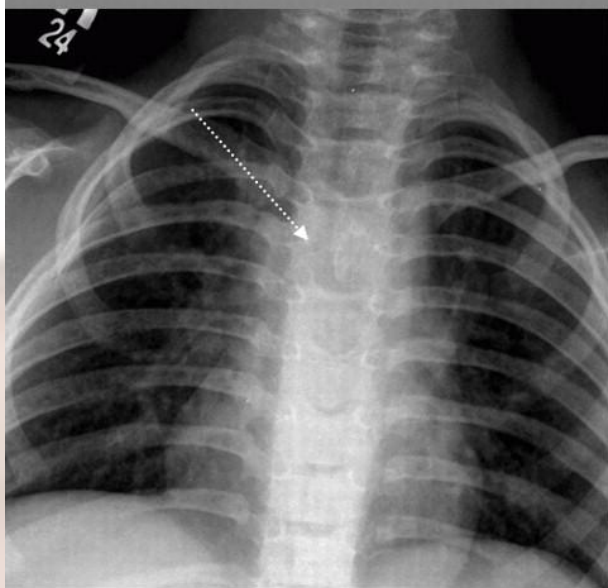
Стеноз трахеи, вызванный петлей легочной артерии. Левая легочная артерия огибает трахею сзади и проходит позади начального отдела левого главного бронха



**Стеноз трахеи, вызванный  
бронхогенной кистой  
средостения.  
Киста располагается между  
пищеводом и трахеей.**



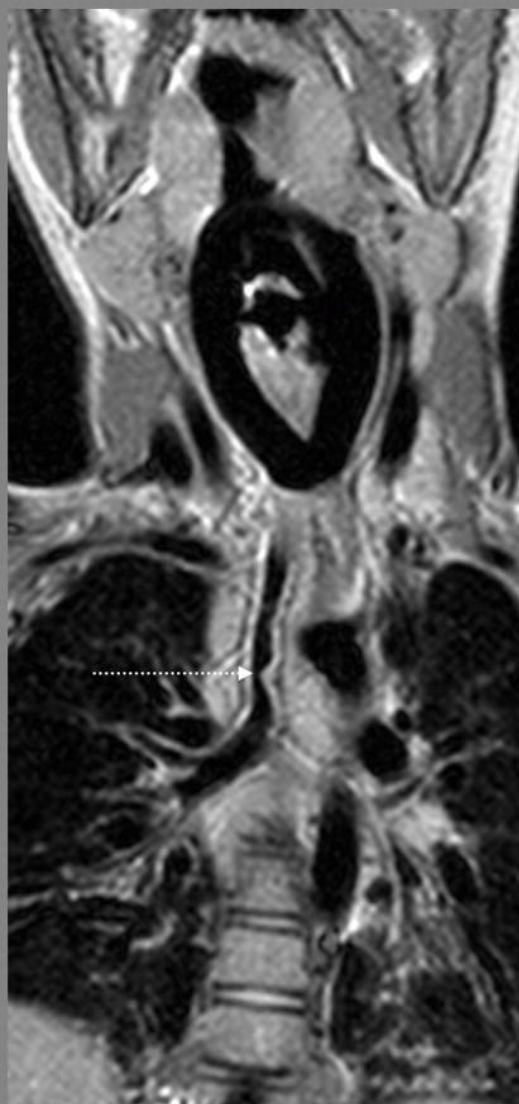
**Верхний ряд — три типа трахеальных  
стенозов, описанных Кянтреллом:  
генерализованная гипоплазия,  
воронкообразный и сегментарный стеноз.  
Нижний ряд — варианты анатомии кольца-  
петли левой легочной артерии.**



A



B

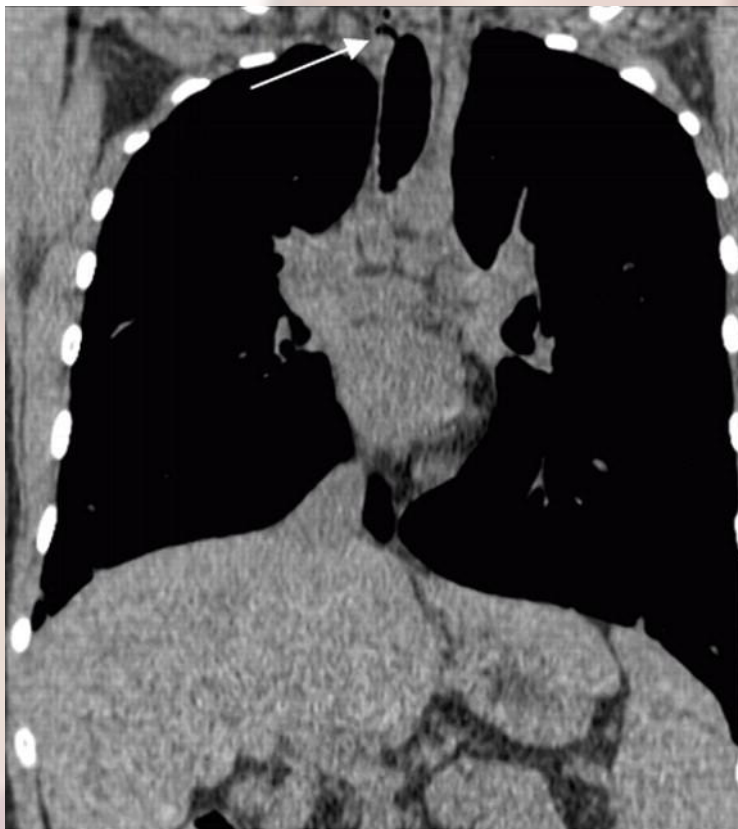


C

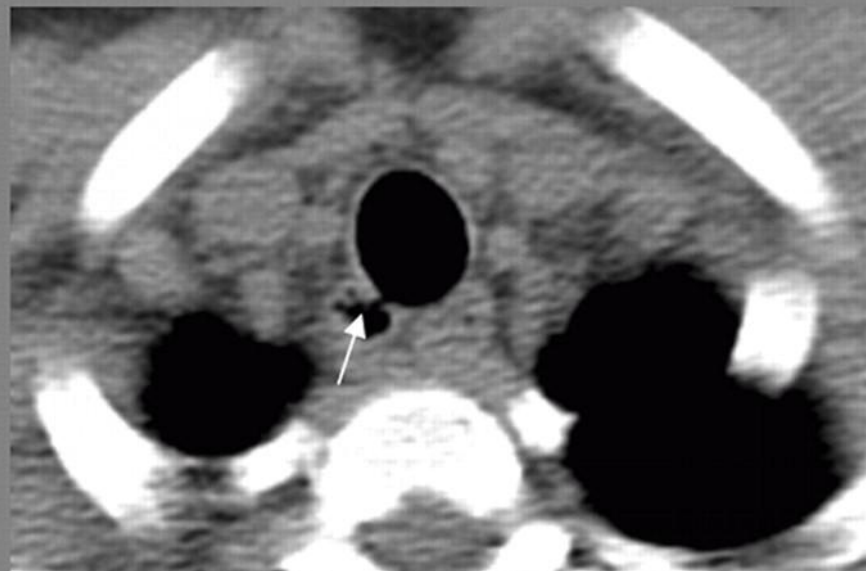


D

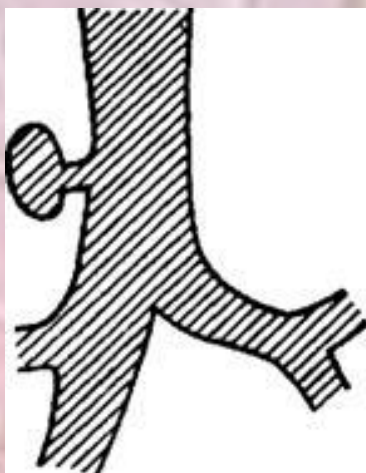
**Врожденный стеноз трахеи**



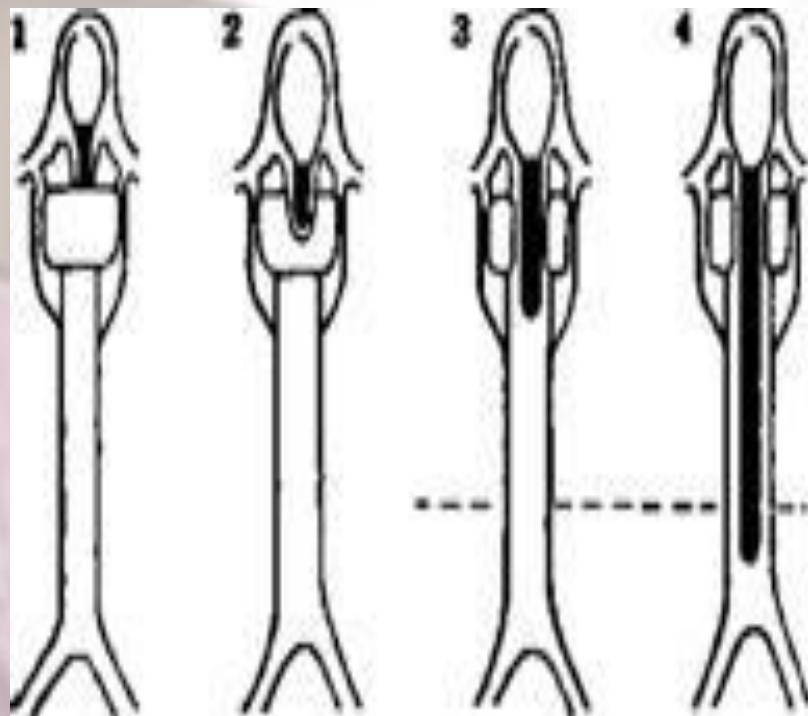
A



B

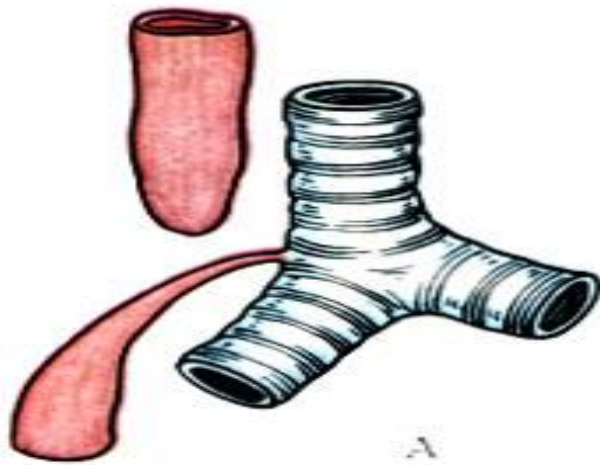


**Дивертикул  
трахеи**



**Трахеобронхоэктазия**

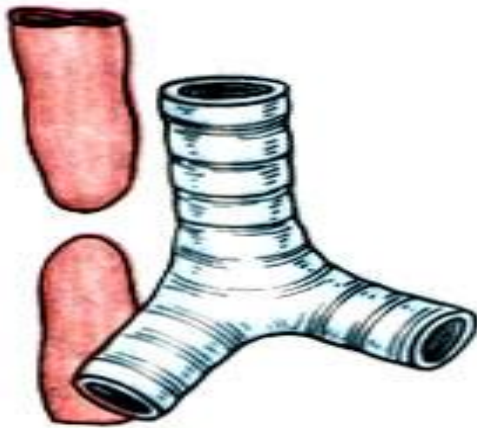
**Дефект гортанно-трахео-  
пищеводный**



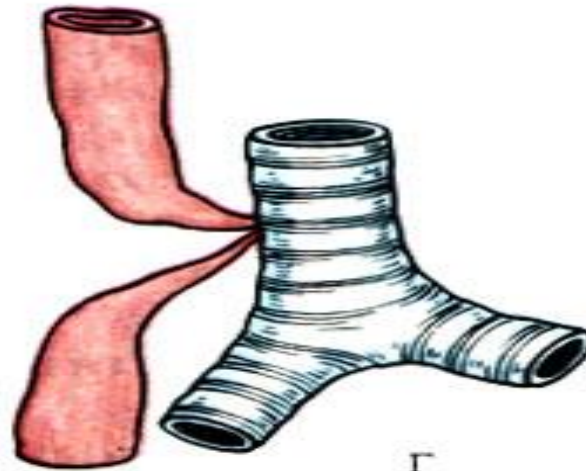
А



Б



В



Г

**А - соединение пищевода с правым бронхом; Б, Г -  
соединение пищевода с трахеей; В - частичная атрезия  
пищевода**



## 5. Нерешенные проблемы:

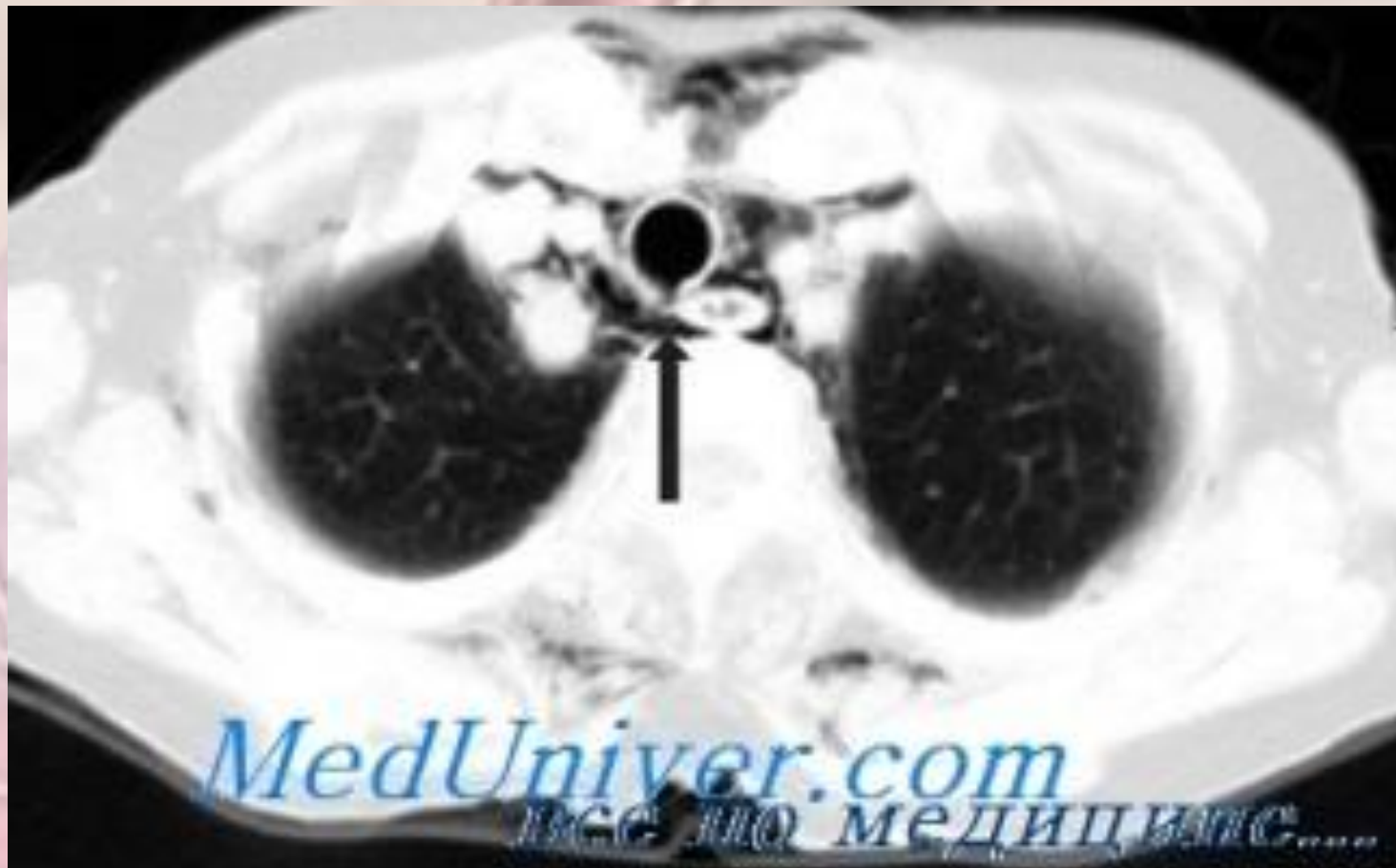
- 8-е место: Бронхиальная астма
- 9-е место: Рак трахеи и бронхов
- 10-е место: Простуда
- А также: ХОБЛ
- Бронхит
- пневмония
- туберкулез

## **6. Возможные определения на живом человеке:**

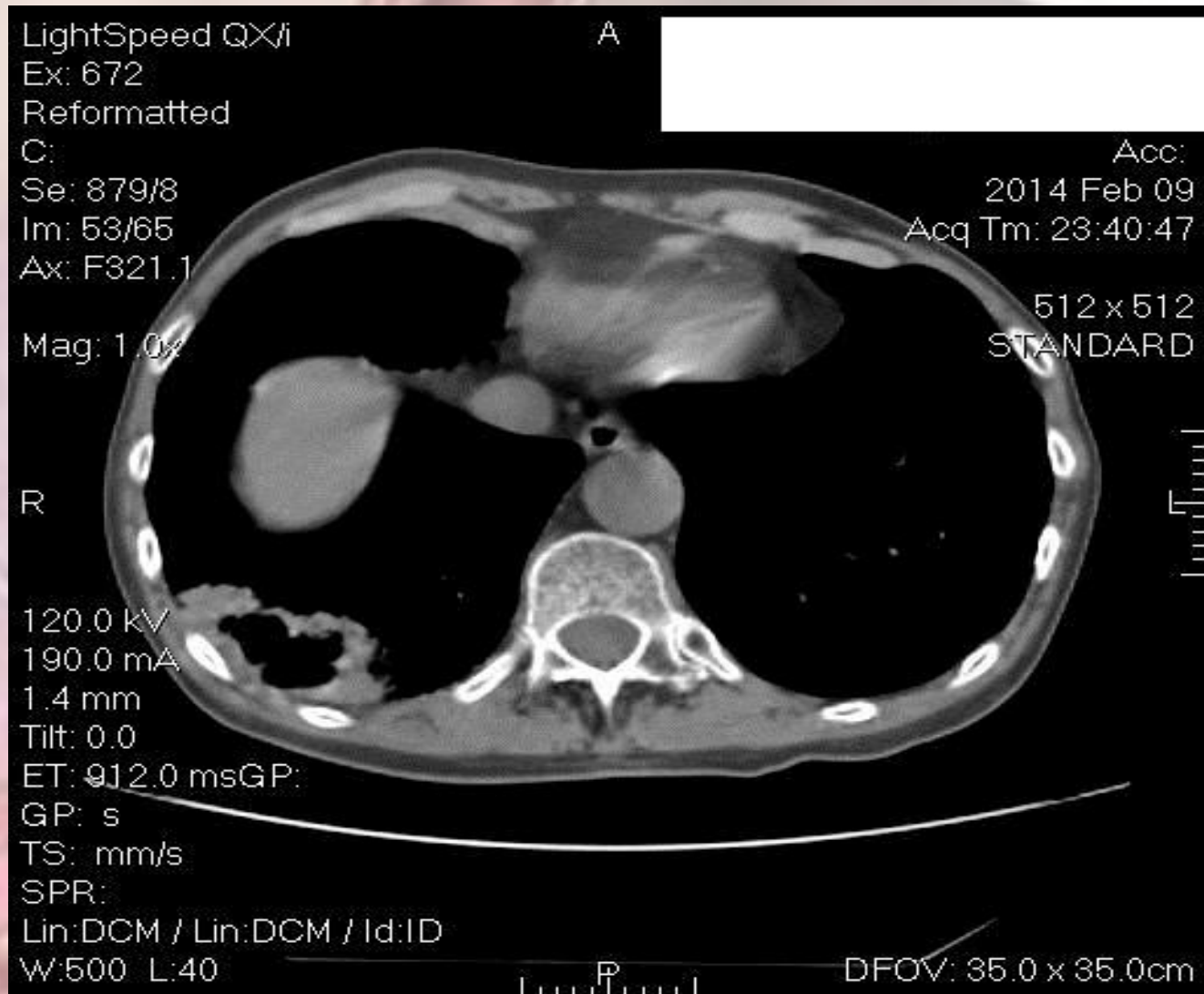
### **1. Рентгенологическое исследование**



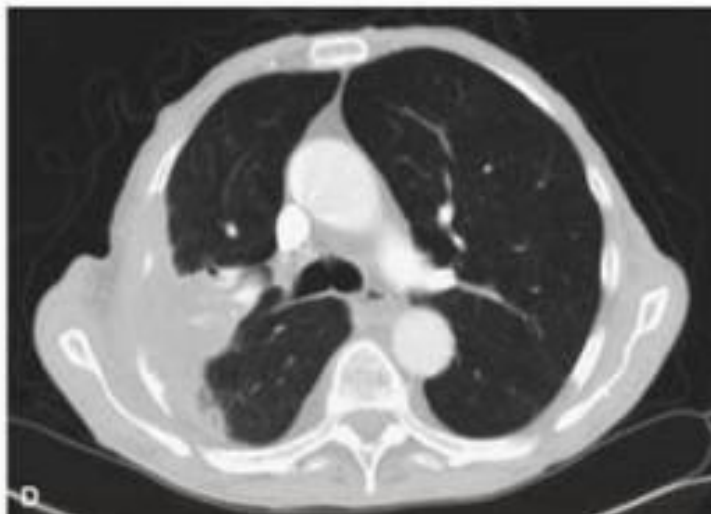
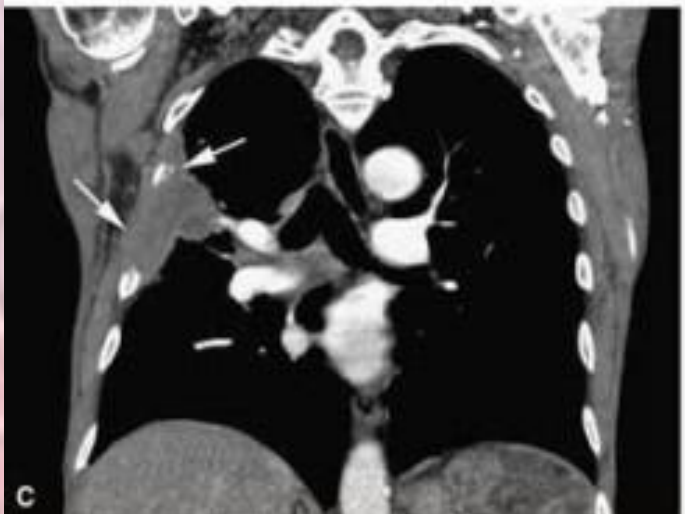
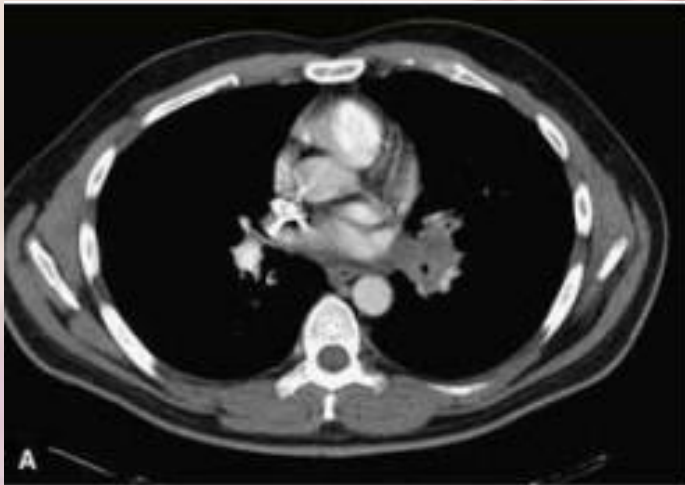
## 2. Томография



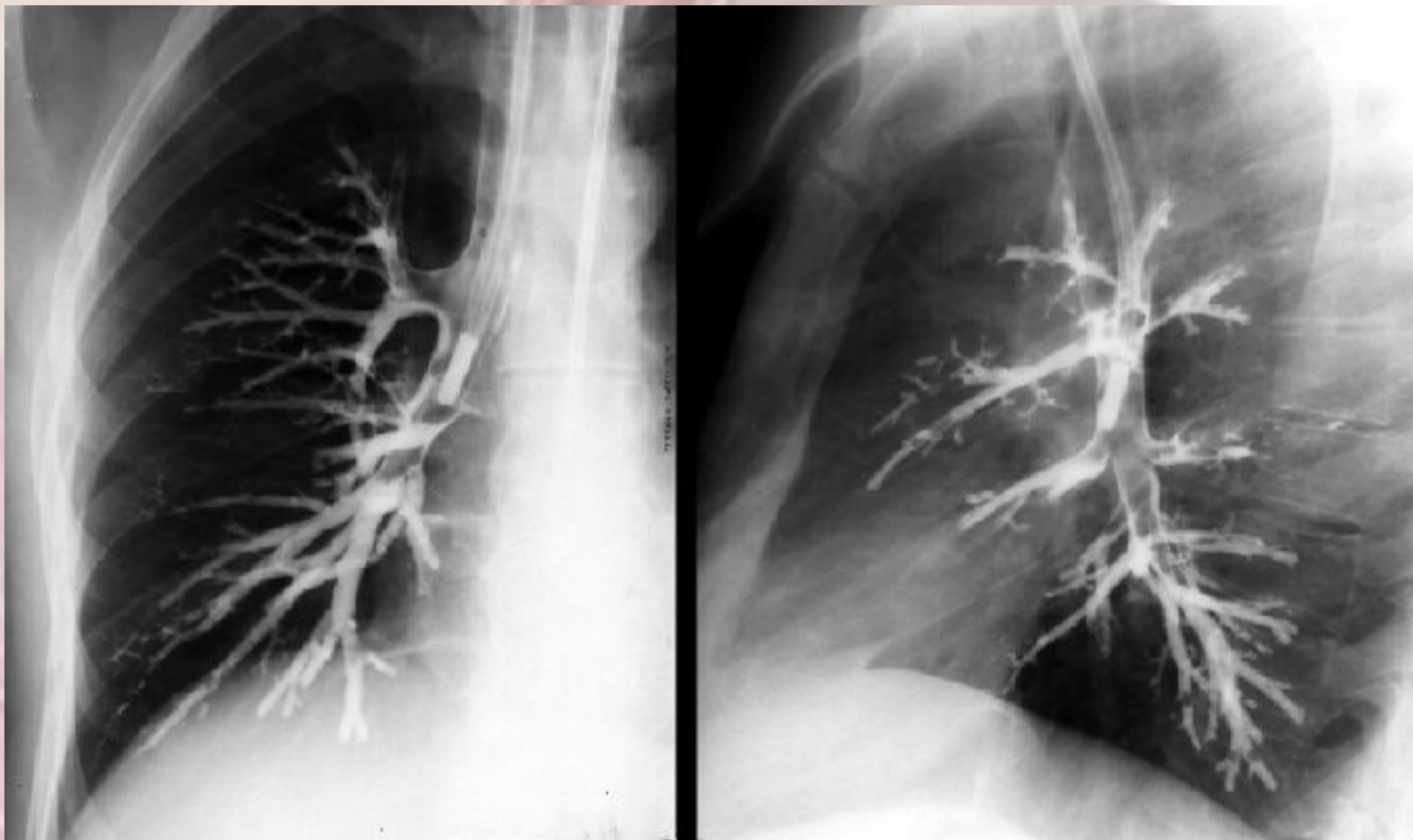
# 3. Компьютерная томография (КТ)



# 4. Магнитно-резонансная томография



# 5. Бронхография

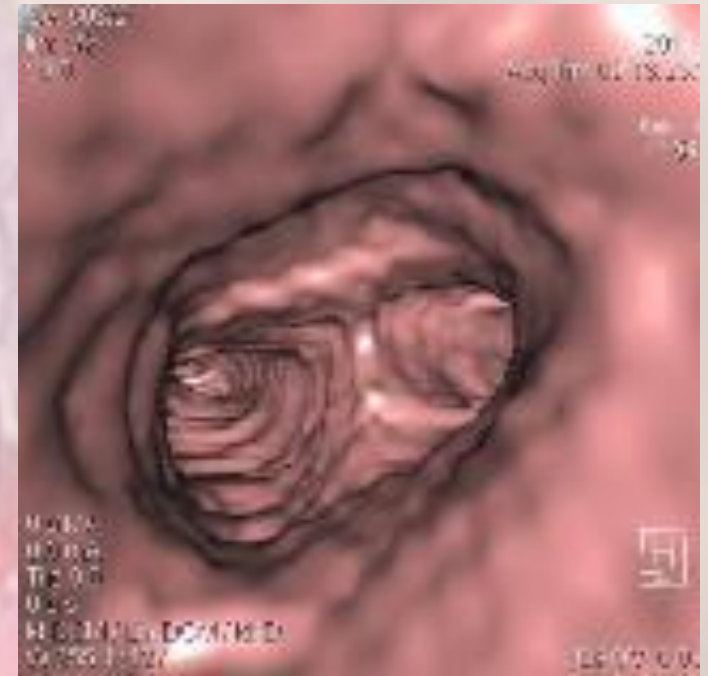


# 6. Бронхиальная артериография



Энциклопедия  
Словари  
[www.enc-dic.com](http://www.enc-dic.com)

# 7. Бронхоскопия

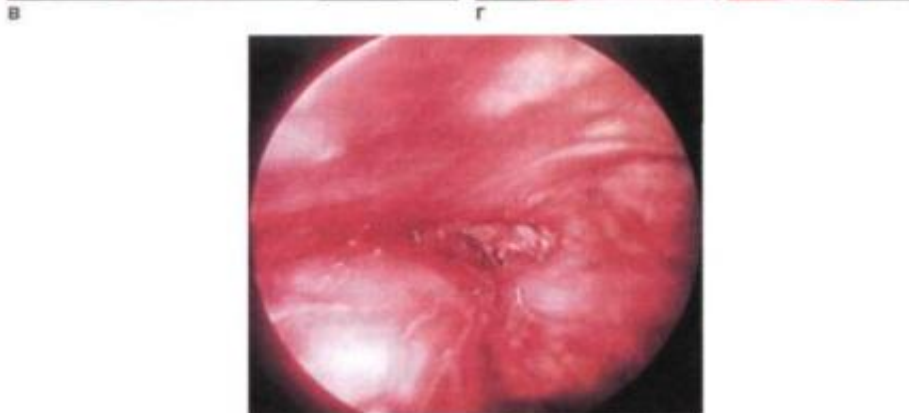
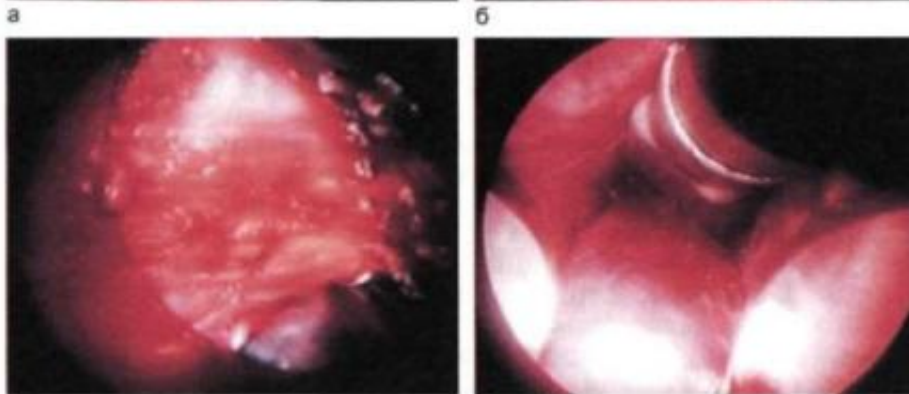
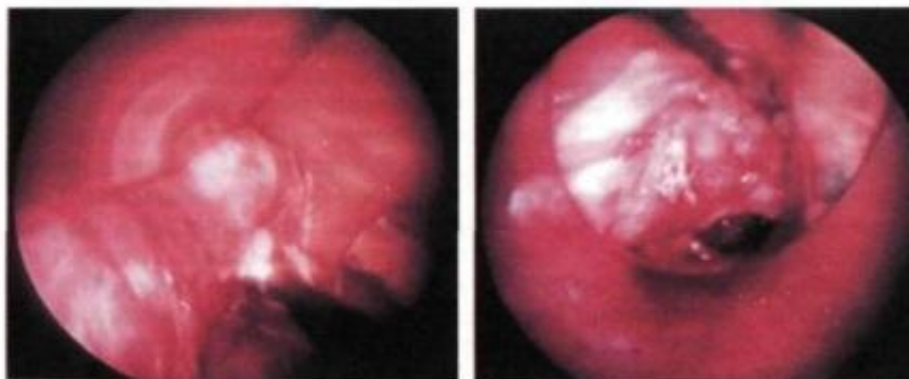




# 8. Лазерная флюоресцентная бронхоскопия



# 9. Медиастиноскопия



а — выделение правой полуокружности трахеи; б — выделенная культя правого главного бронха; в — окончательный вид культи главного бронха после завершения ее выделения (виден старый механический шов); г — к культю главного бронха подведен и наложен эндостеплер EZ45G; д — окончательный вид прошитой эндостеплером и пересеченной культи главного бронха

# 7. Указатель литературы:

- Возрастные особенности строения органов и систем человека. Учебное пособие. Ю.А. Высоцкий, С. А. Хаменцкий, Л.А. Болгова, Г.Н. Бородина.
- <http://pulmonolog.com/content/trakheobronkhomegaliya-sindrom-mune-kuna>
- [http://anatomy\\_atlas.academic.ru/2160/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B5%D1%8F\\_\(trachea\)%D0%B8\\_%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%85%D0%B8\\_\(bronhi\)](http://anatomy_atlas.academic.ru/2160/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B5%D1%8F_(trachea)%D0%B8_%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%85%D0%B8_(bronhi))
- <http://www.hyrurgus.com/2011-03-22-19-22-44/58-2011-03-22-19-37-41.html>
- <http://det-bol.ru/266.php>
- <http://www.mif-ua.com/archive/article/12979>
- <http://medbe.ru/materials/anomalii-i-patologii/anomalii-i-obstruktsii-dykhatelykh-putey-porazhenie-trakhei/>
- <http://radiomed.ru/publications/anomalii-i-varianty-razvitiya-ogk-anomalii-i-poroki-razvitiya-organov-grudnoi-kletki>
- <http://www.critical.ru/actual/IT/tracheostomia.htm>

Спасибо за внимание!!! 😊

