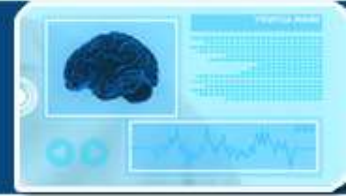




Тема лекції

Теоретичні передумови до вивчення дихальної системи людини. Клінічні аспекти.

Вчення про внутрішні органи

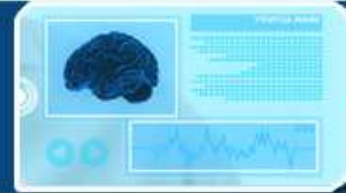


– **спланхнологія**
До внутрішніх органів (нутрощів)
належать органи:

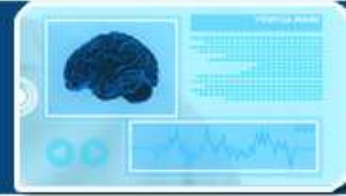
- Травної системи;
- Дихальної системи;
- Сечової системи;
- Статевої системи.



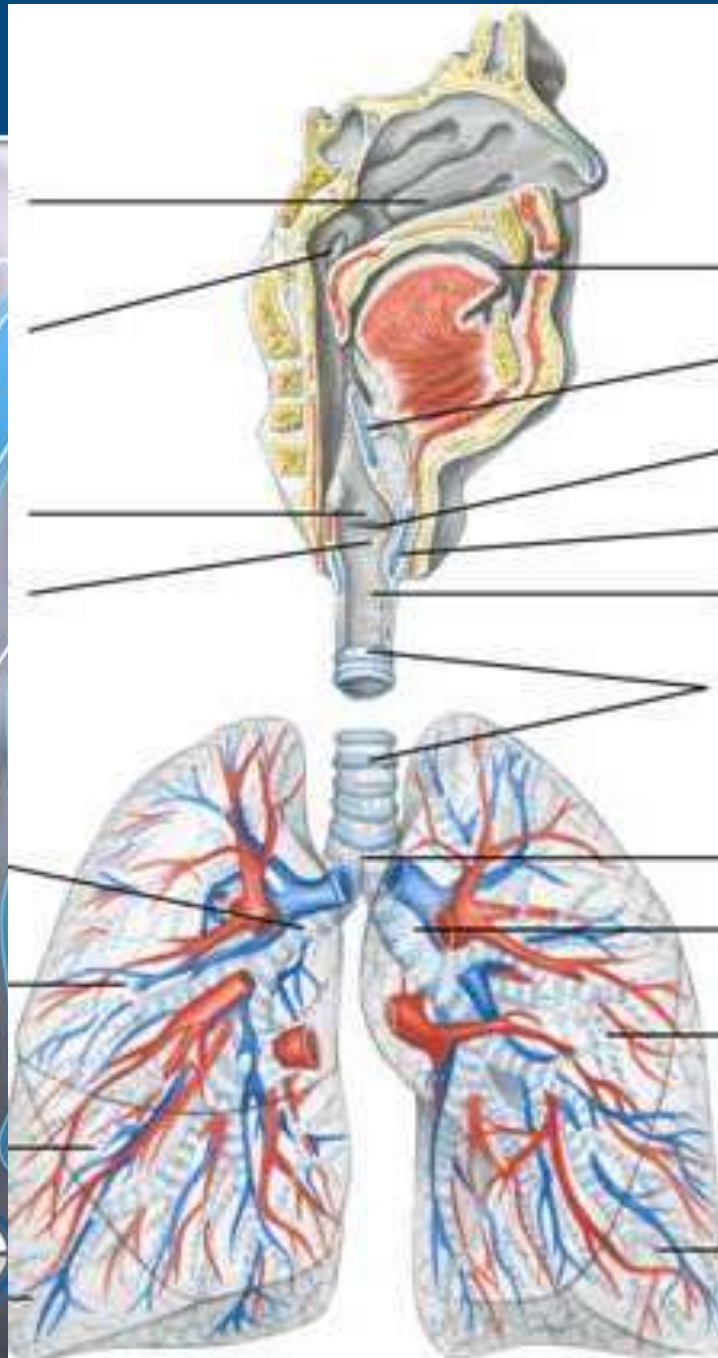
План опису нутрощів.



- Назва органа (укр., латинською, грецькою).
- **Склетотопія** – це відношення органа до скелета.
- **Голотопія** – положення органа відносно ділянок тіла.
- **Синтопія** – розміщення органа відносно сусідніх органів.
- Частини органа.
- Форма, розміри, маса, кількість, функції.



Дихальна система (systema respiratorium)

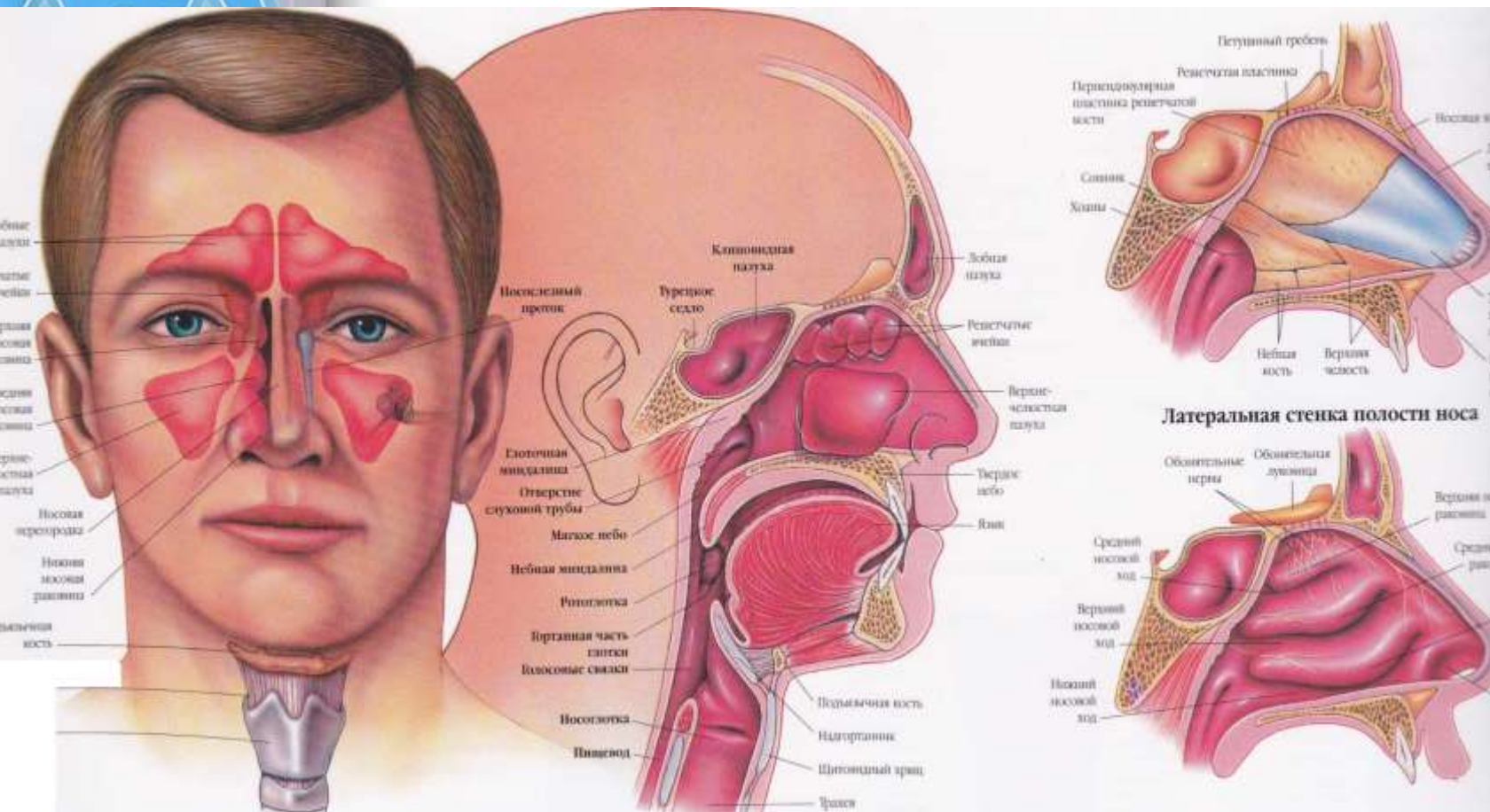
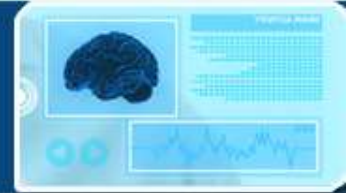


Дихальна система займає велике місце в обміні речовин: це передусім газообмін, участь в обміні води, в підтриманні кислотно-лужного балансу, регуляції температурного балансу.

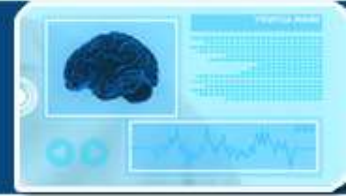
Це найбільше депо крові, вміст клітин ДЕС, які приймають участь в ендокринних процесах, та клітин імунної системи. Через легені виділяються - алкоголь, ефір, ацетон, аміак. Дихальна система забезпечує насичення організму киснем (проведення повітря та газообмін).

В дихальному апараті легені виконують функцію газообміну, а порожнина носа, носоглотка, гортань, трахея и бронхи — проведення повітря.

Нос (nasus), полость носа (cavum nasi)

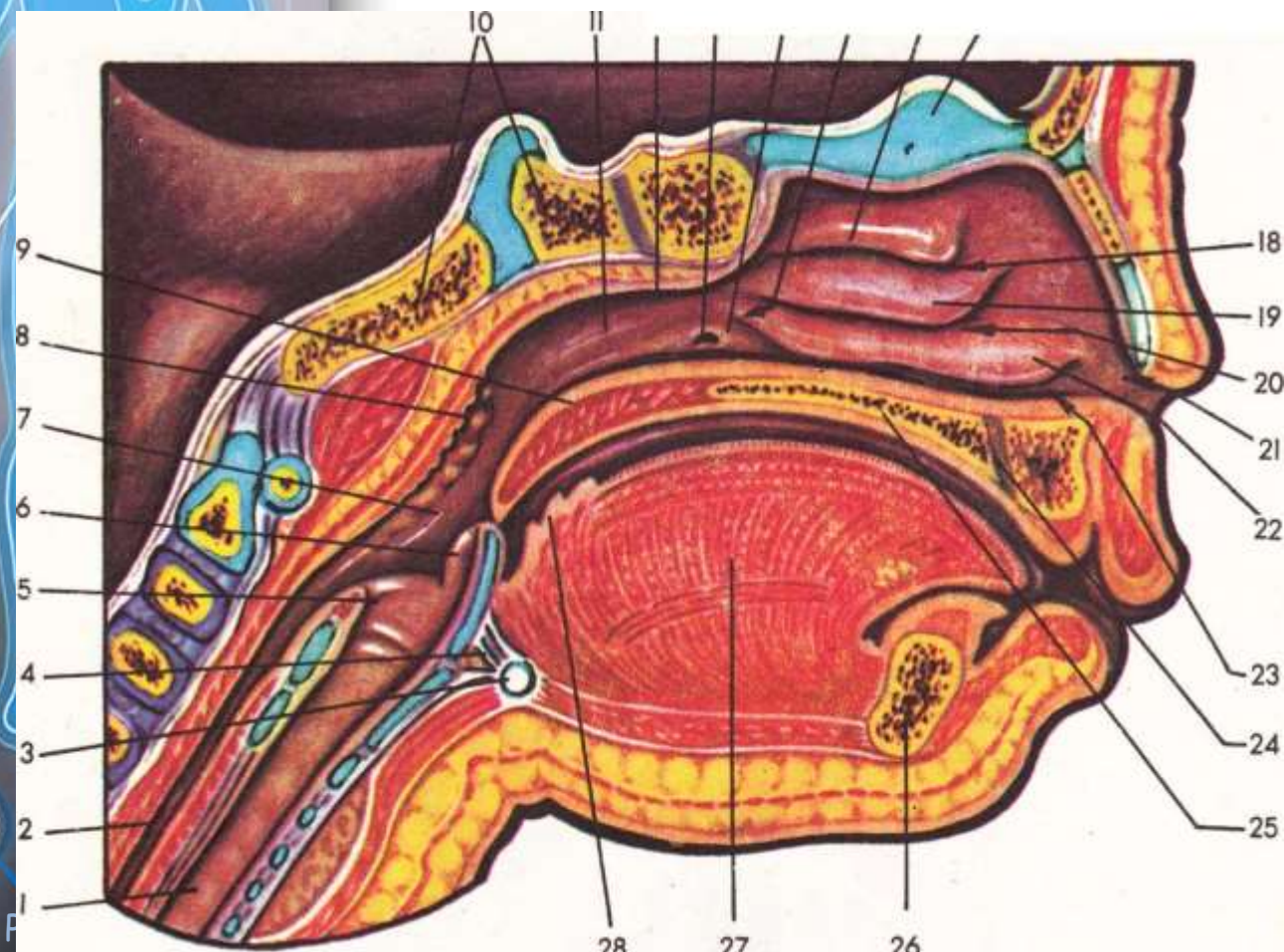
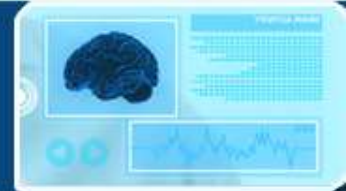


Деформації носа



- Ринокіфоз – горб спинки носа.
- Ринологдоз – вгин спинки носа.
- Риносколіоз – бічне зміщення носа.
- Молеринія – м'який ніс.
- Лепторинія – надто вузький ніс.
- Брахіринія – патологічно широкий ніс.
- Риноптоз – ніс, що звисає.

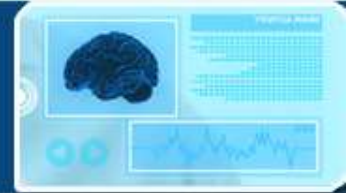
Порожнина носа дитини.



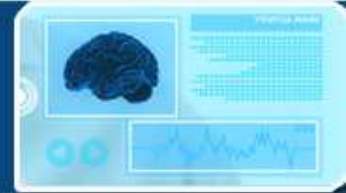
Морфологічні особливості органів дихання



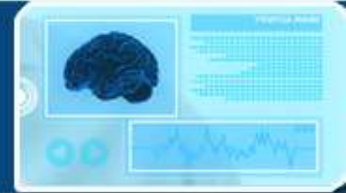
- Вузькі носові ходи
- Нижній носовий хід відсутній у дітей грудного віку; завершення його формування припадає на 4-й рік життя;
- Слизова оболонка носа покрита миготливим епітелієм; вона тонка; ніжна; має густу сітку кровоносних судин;
- Підслизовий шар містить мало кавернозної тканини, збільшення маси кавернозної тканини спостерігається у 8-9 років життя та у період статевого дозрівання;



- Додаткові пазухи носа у дітей раннього віку розвинені недостатньо;
 - верхньощелепна (гайморова) пазуха розвивається на 3-му,
 - решітчаста – на 6-му місяцях внутрішньоутробного періоду, але у новонароджених дітей вони мають дуже малі розміри і недостатньо розвинуті.

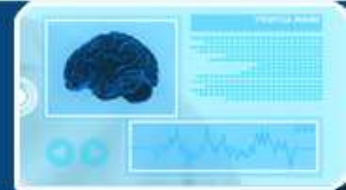


- **Клінічне значення:** у зв'язку з недостатнім розвитком додаткових порожнин, у дітей раннього віку не спостерігається поширення запального процесу з носа та носоглотки на лобну та основну пазухи.
- Рідкі випадки гаймориту та фронтиту
- Часто спостерігаються синусопатії - зменшення вмісту повітря в пазухах після перенесеного запалення верхніх дихальних шляхів.

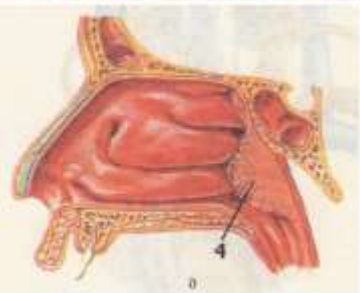


- **Клінічне значення:** у дітей 1-го року життя практично не буває ангін.
- Найбільш інтенсивно лімфоїдна тканина розвивається у віці 4-10 років.
- У цьому віці найбільш часто спостерігається гіпертрофія глоткового мигдалика, який може перекривати задні носові отвори (хоани), що утруднює носове дихання ; формує “аденоїдний” вираз обличчя (широке перенісся, носовий тембр голосу, постійно відкритий рот, храп під час сну)

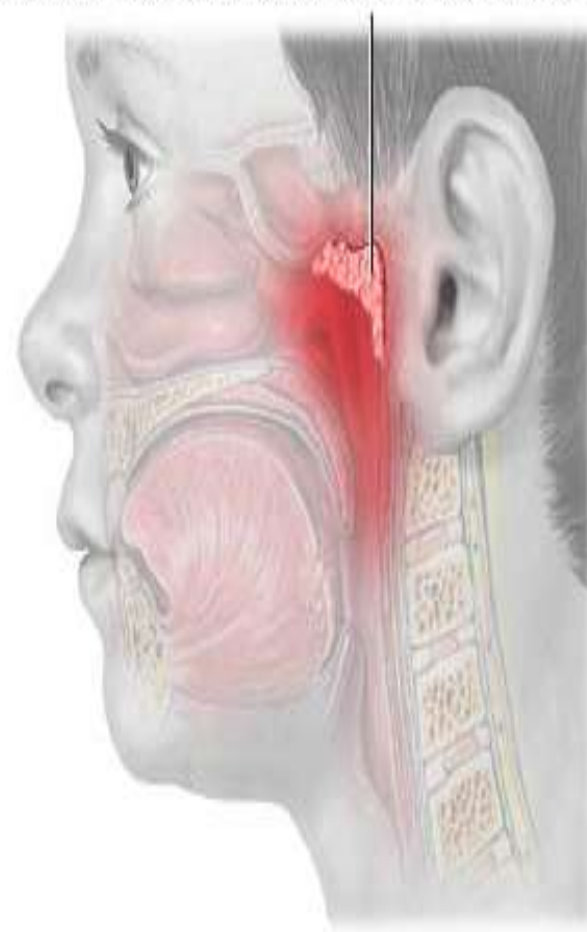
АДЕНОИДИ



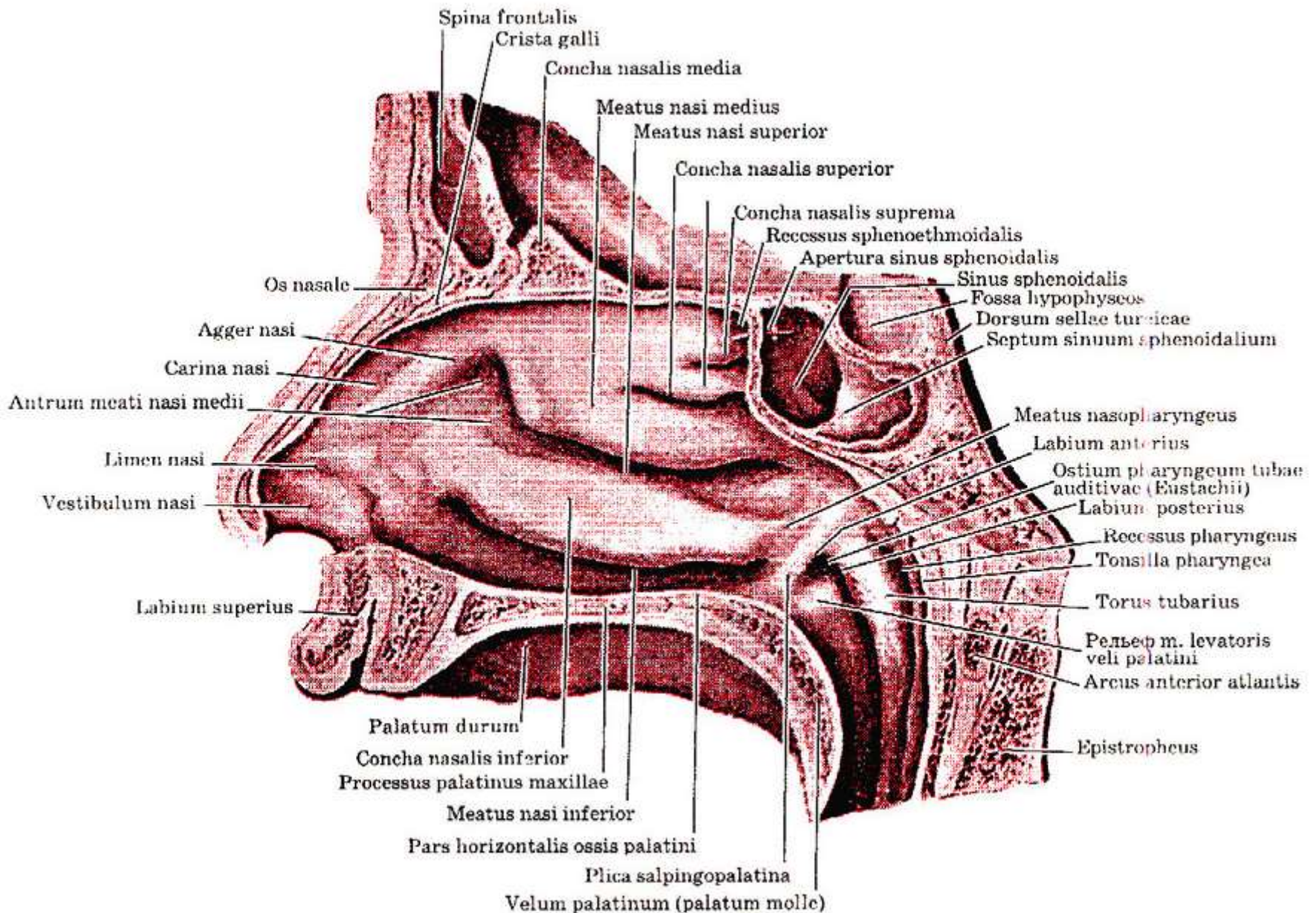
Аденоиды.
а) клиническая картина заболевания.
б) расположение аденоидных вегетаций в носоглотке
1 - расширенная переносица
2 - постоянно открытый рот
3 - удлиненное лицо (долголицефалия)
4 - обструкция храни аденоидами



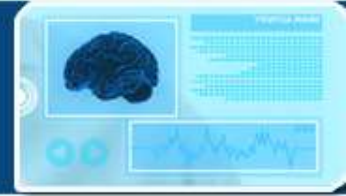
Увеличенная глоточная миндалина (аденоиды)



Порожнина носа (cavum nasi)

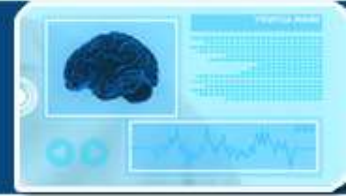


Захворювання носа та порожнини носа.



- Сикоз. Гострий риніт.
- Екзема. Хронічний риніт.
- Фурункул. Вазомоторний риніт.
- Ринофіма. Носова кровотеча.
- Бешиха носа. Гематома носової перегородки.
- Обмороження носа. Синехії носової порожнини.

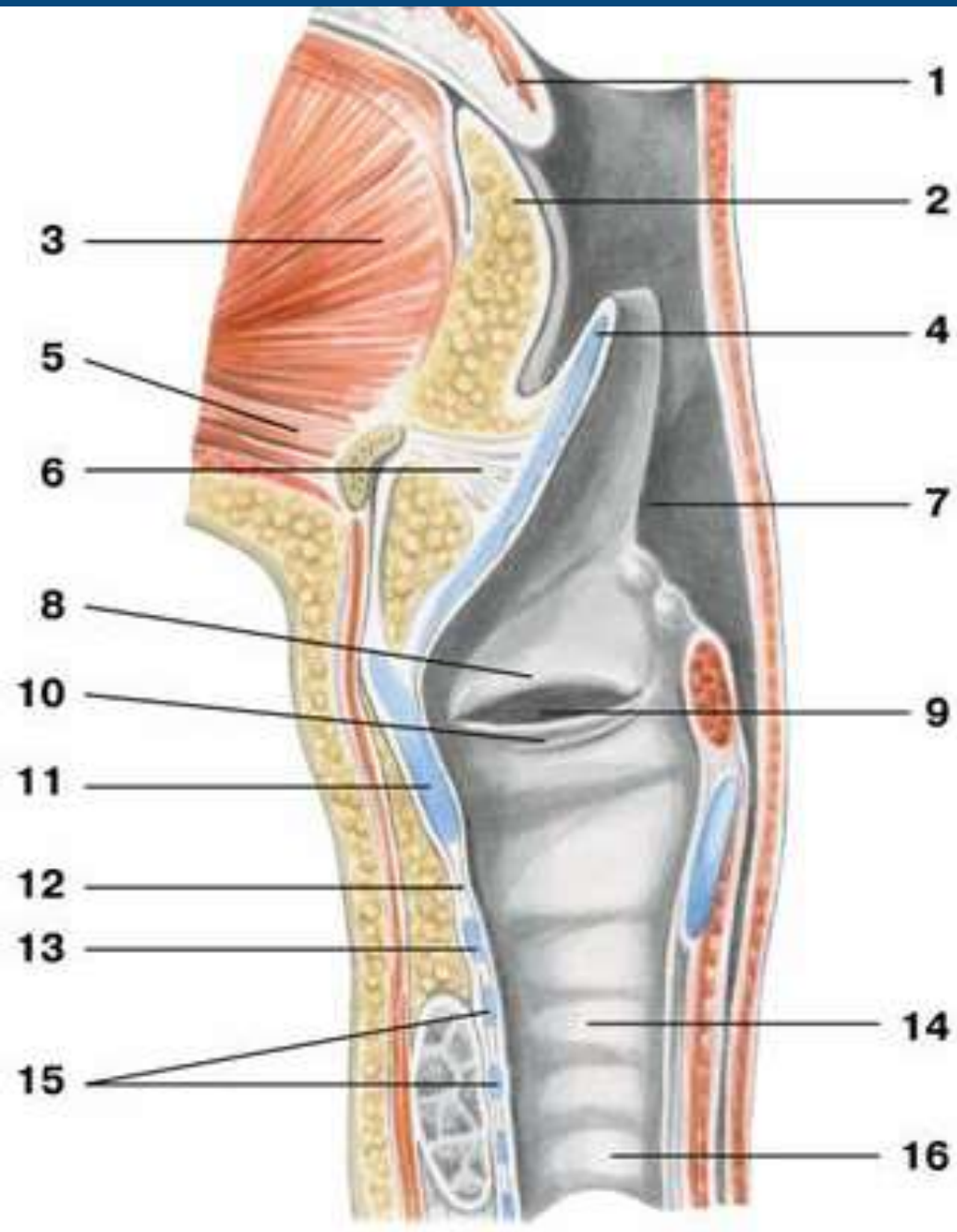
Захворювання приносових пазух – синусит.



- Гайморит.
- Етмоїдит.
- Фронтит.
- Сфеноїдит.

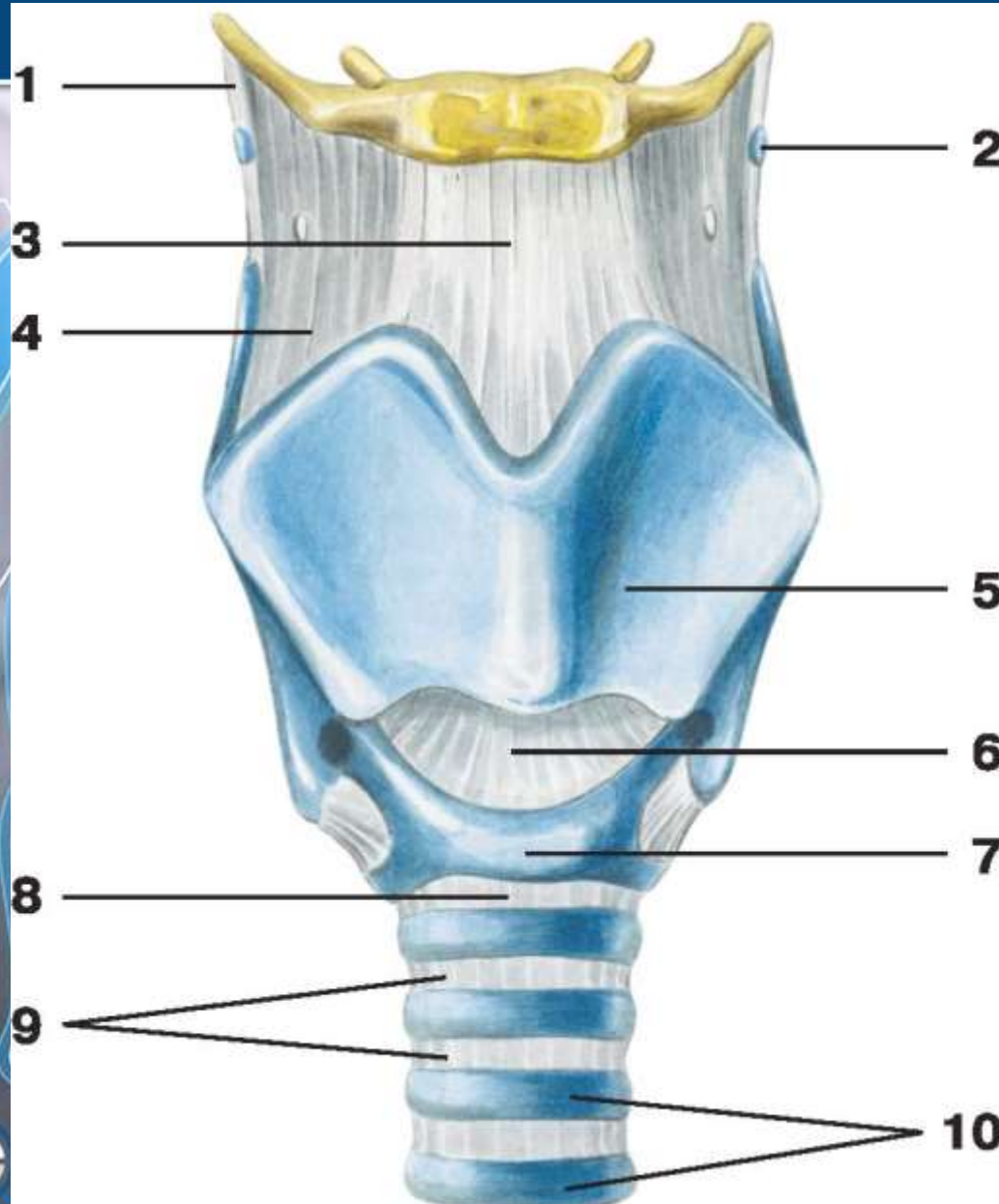


Гортань (larynx)



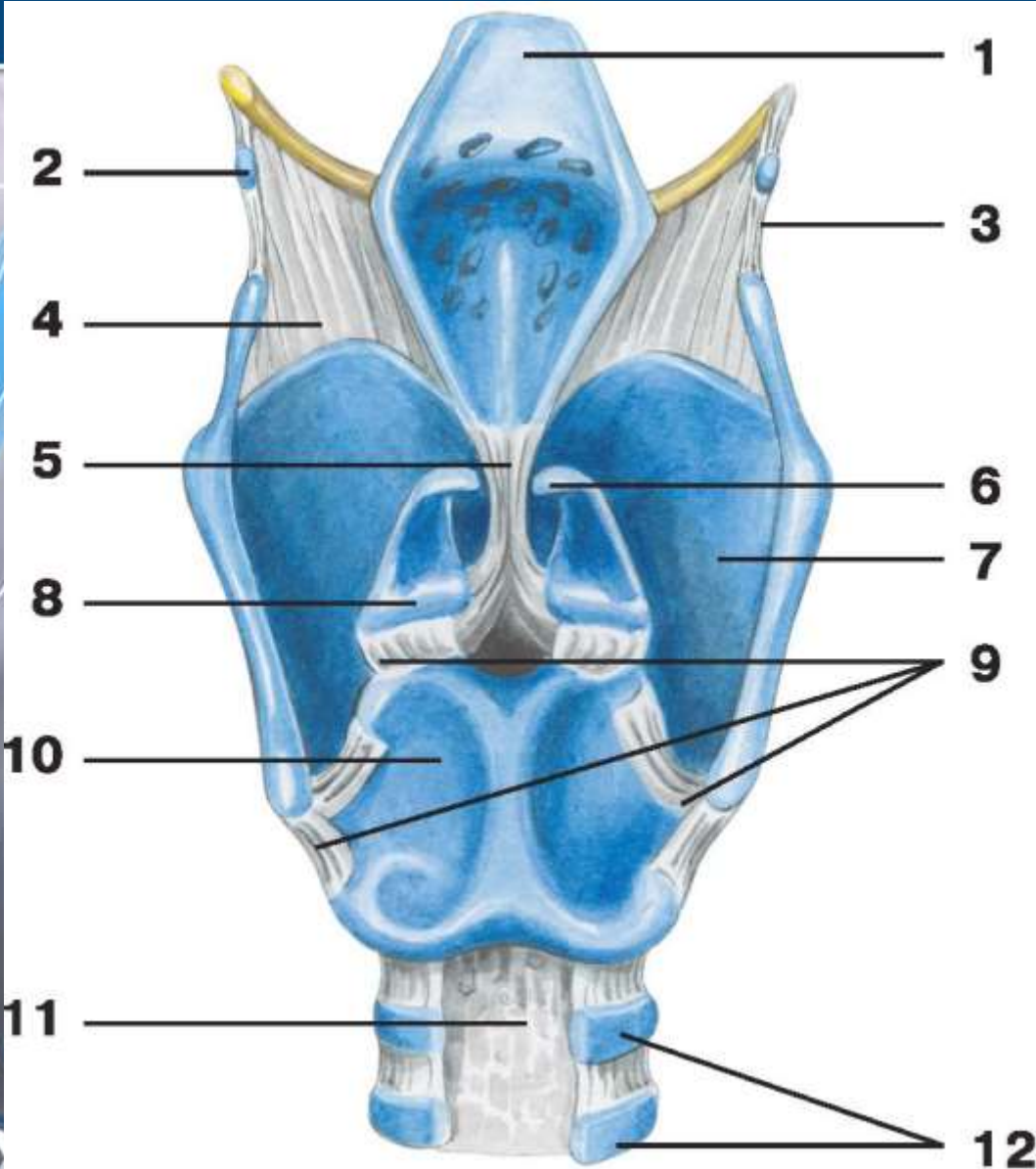
- 1 — uvula;
- 2 — radix linguae;
- 3 — m. genioglossus;
- 4 — cartilago epiglottica;
- 5 — m. geniohyoideus;
- 6 — lig. hyoepiglotticum;
- 7 — lig. aryepiglottica;
- 8 — plica vestibuli;
- 9 — ventriculus laryngis;
- 10 — plica vocalis;
- 11 — cartilago thyroidea;
- 12 — lig. cricothyroideum (medianum);
- 13 — cartilago cricoidea;
- 14 — trachea;
- 15 — cartilagines tracheales;
- 16 — oesophagus.

Хрящі гортані.



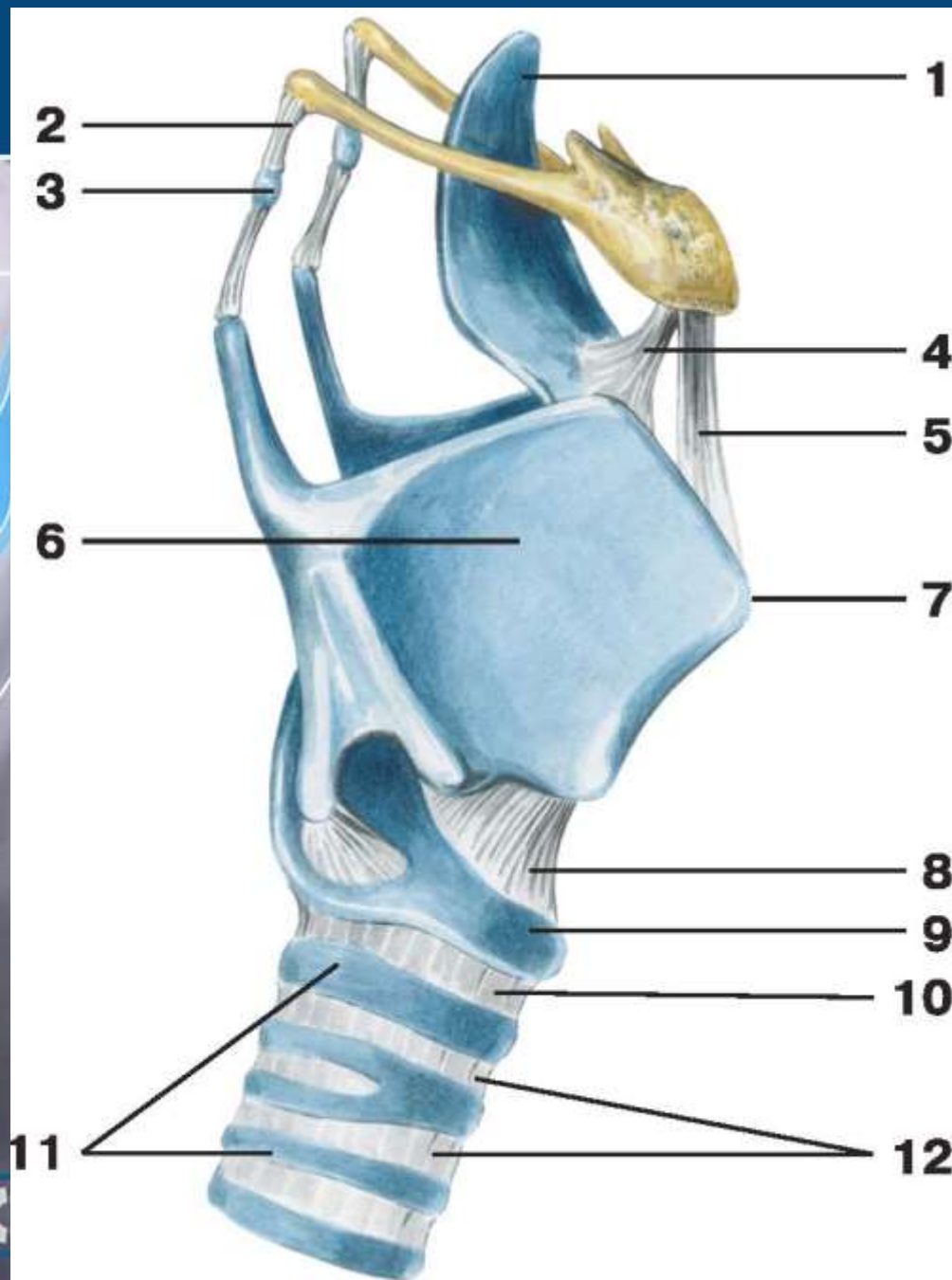
- 1 — lig. thyrohyoideum laterale;
- 2 — cartilago triticea;
- 3 — lig. thyrohyoideum mediale;
- 4 — membrana thyrohyoidea;
- 5 — cartilago thyroidea;
- 6 — lig. cricothyroideum (medianum);
- 7 — cartilago cricoidea;
- 8 — lig. cricotracheale;
- 9 — ligg. anularia trachealia;
- 10 — cartilagine tracheales

Хрящі гортані



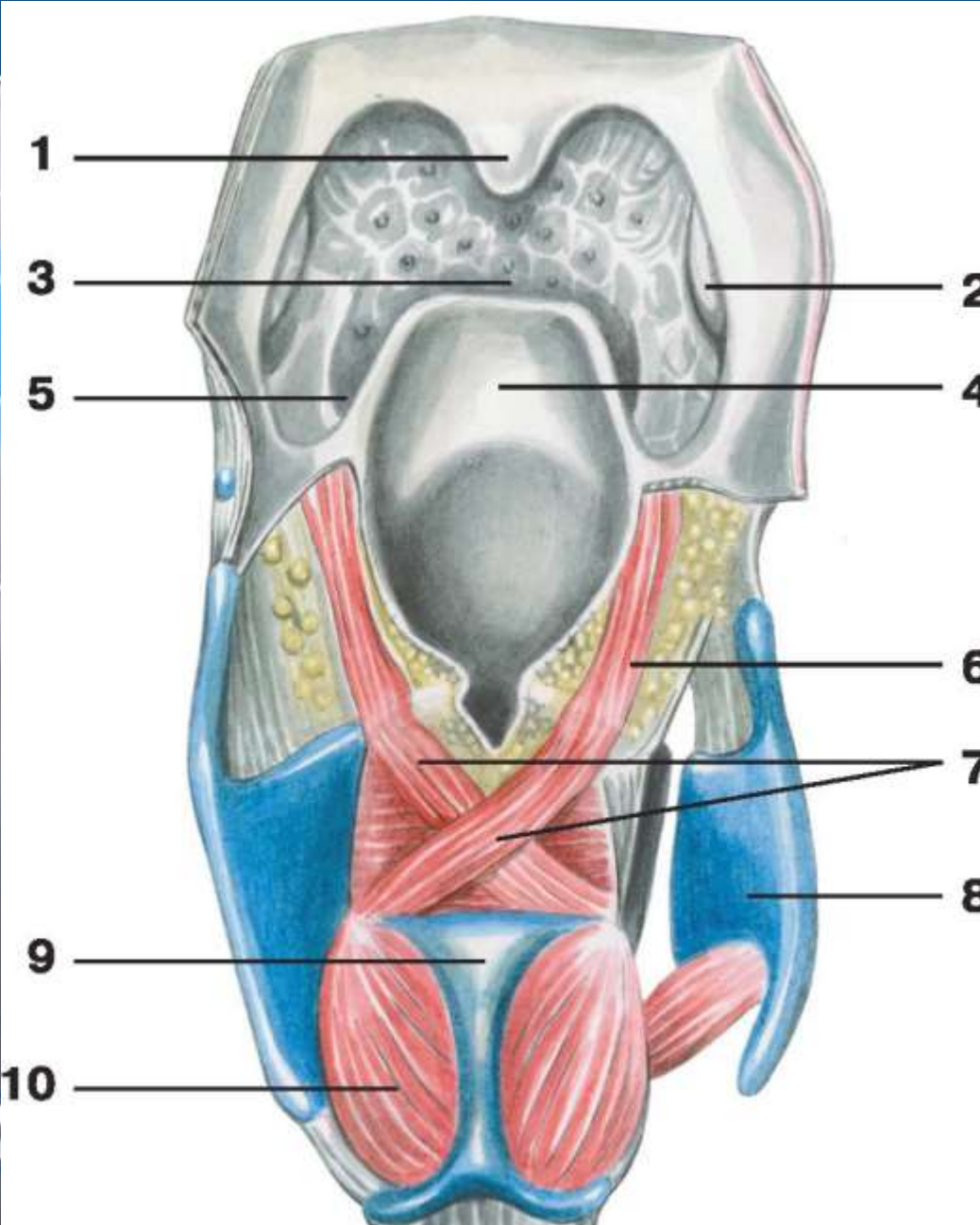
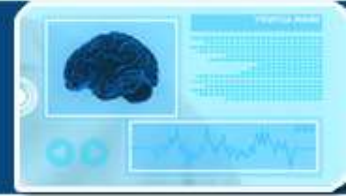
- 1 — cartilago epiglottica;
- 2 — cartilago triticea;
- 3 — lig. thyrohyoideum;
- 4 — membrana thyrohyoidea;
- 5 — lig. thyroepiglotticum;
- 6 — cartilago corniculata;
- 7 — cartilago thyroidea;
- 8 — cartilago arytenoidea;
- 9 — articulatio cricothyroidea;
- 10 — cartilago cricoidea;
- 11 — paries membranaceus tracheae;
- 12 — cartilagines tracheae.

Хрящі гортані



- 1 — cartilago epiglottica;
- 2 — lig. thyrohyoideum;
- 3 — cartilago triticea;
- 4 — lig. hyoepiglottica;
- 5 — lig. thyrohyoideum mediale;
- 6 — cartilago thyroidea;
- 7 — prominencia laryngea;
- 8 — lig. cricothyroideum;
- 9 — cartilago cricoidea;
- 10 — lig. cricotracheale;
- 11 — cartilagine tracheae;
- 12 — ligg. anularia trachealia.

Хрящі та м'язи гортані



1 — uvula;

2 — tonsilla palatina;

3 — radix linguae;

4 — cartilago epiglottica;

5 — бокова складка
слизової оболонки;

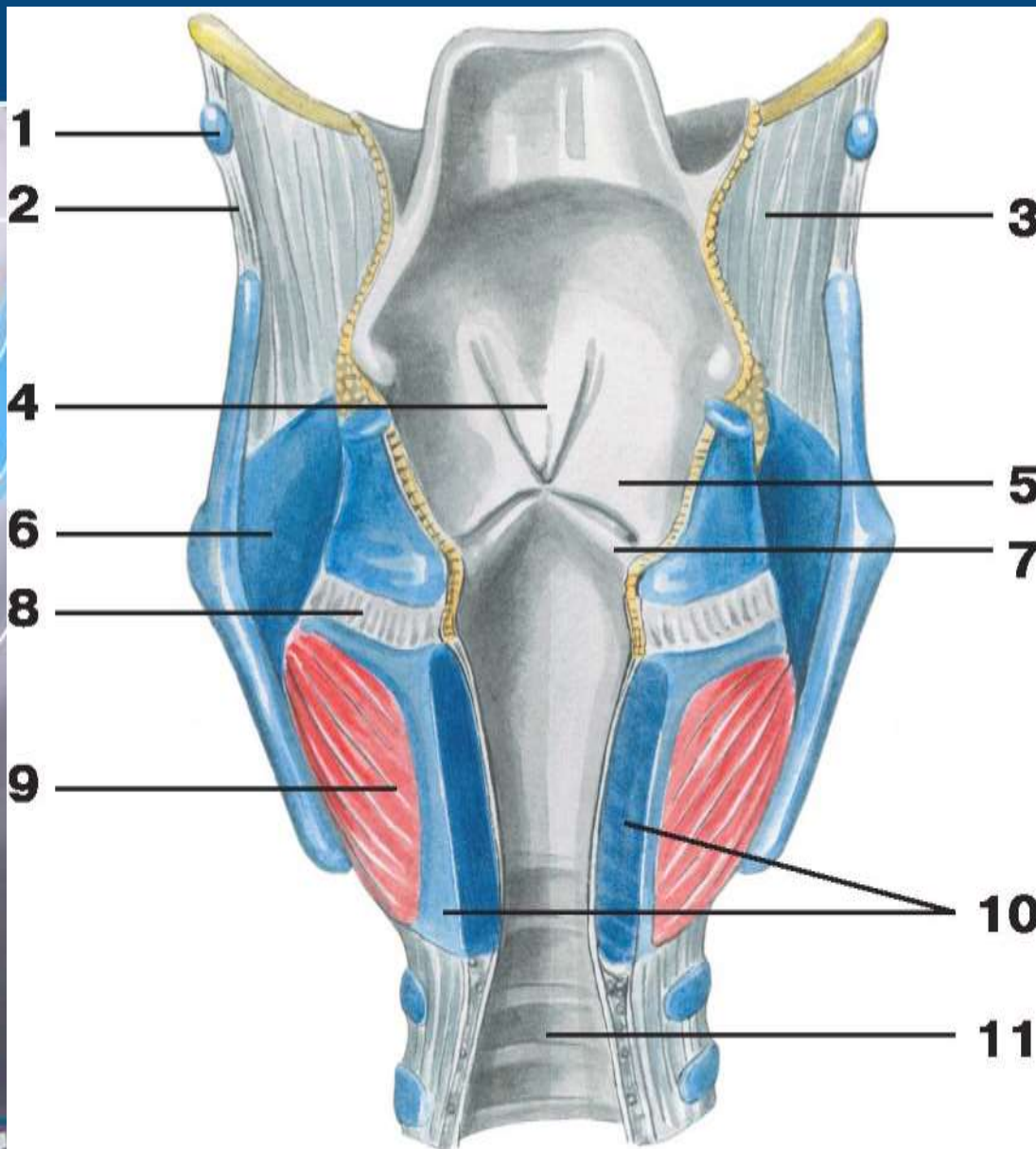
6 — m. aryepiglotticus;

7 — m. arytenoideus transversus;

8 — cartilago thyroidea;

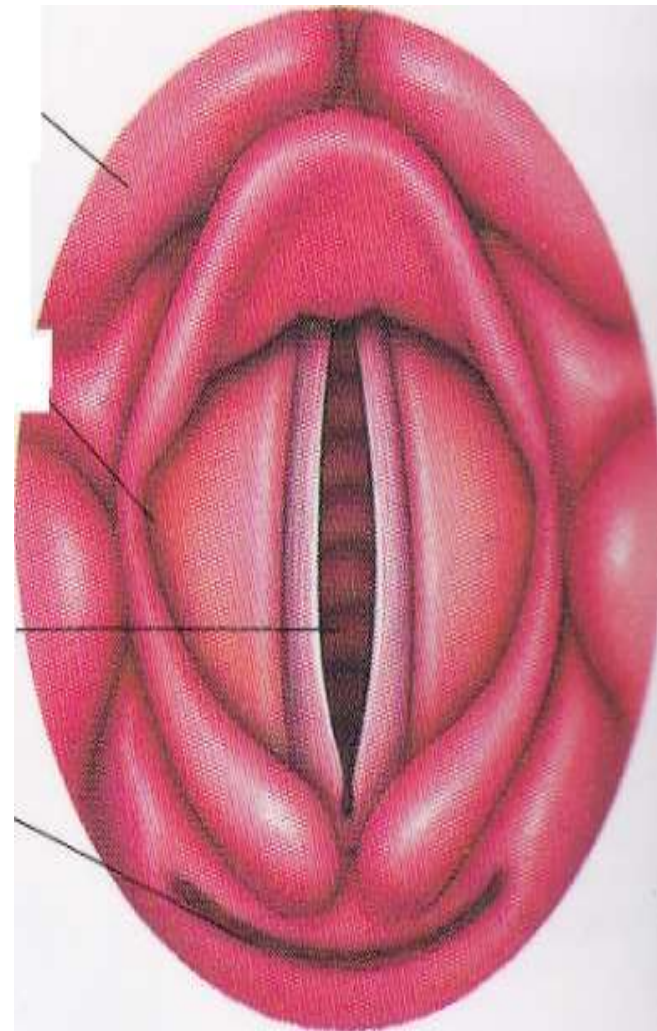
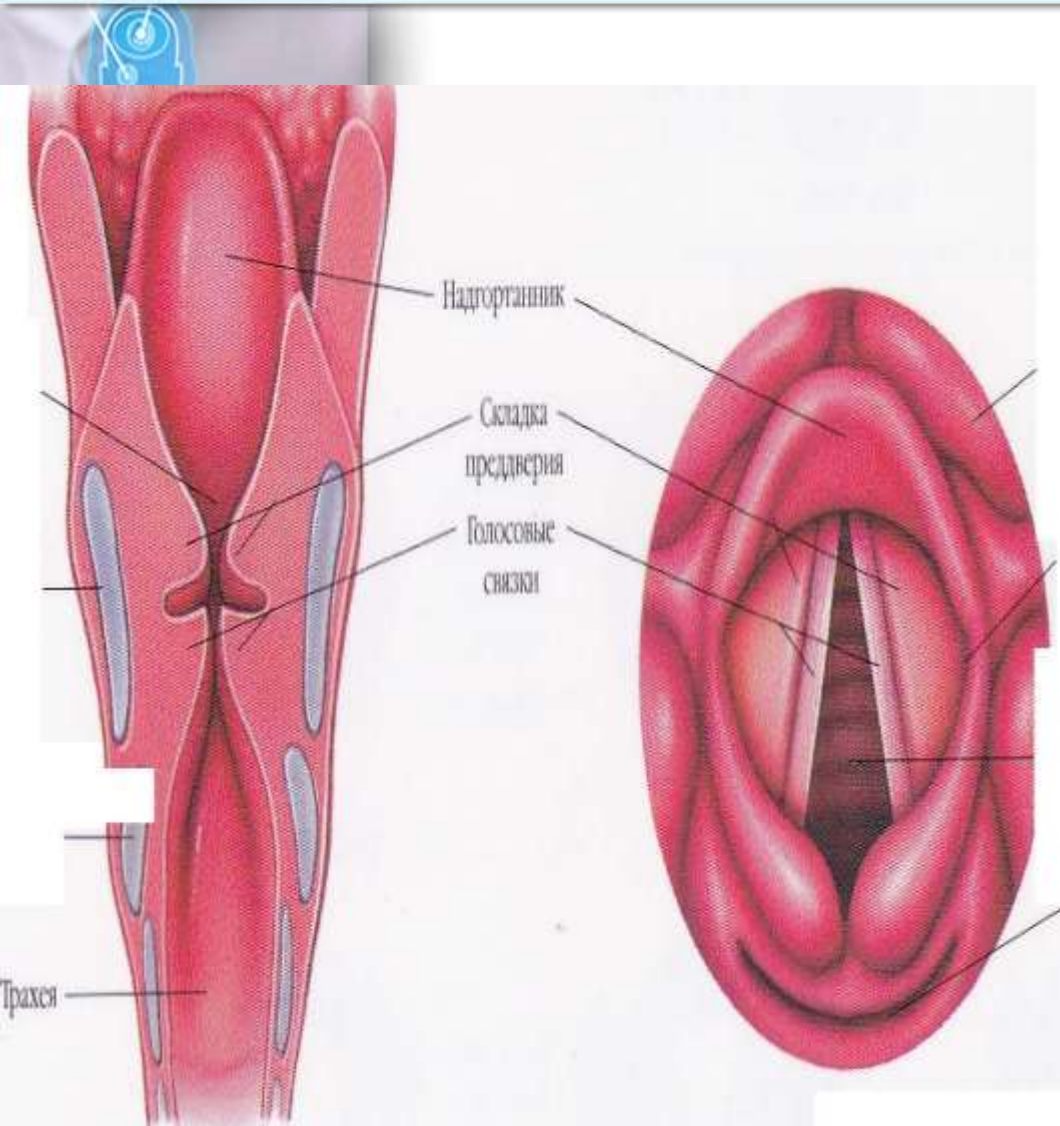
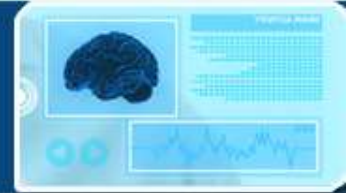
9 — cartilago cricoidea;

10 — m. cricoarytenoideus
posterior.

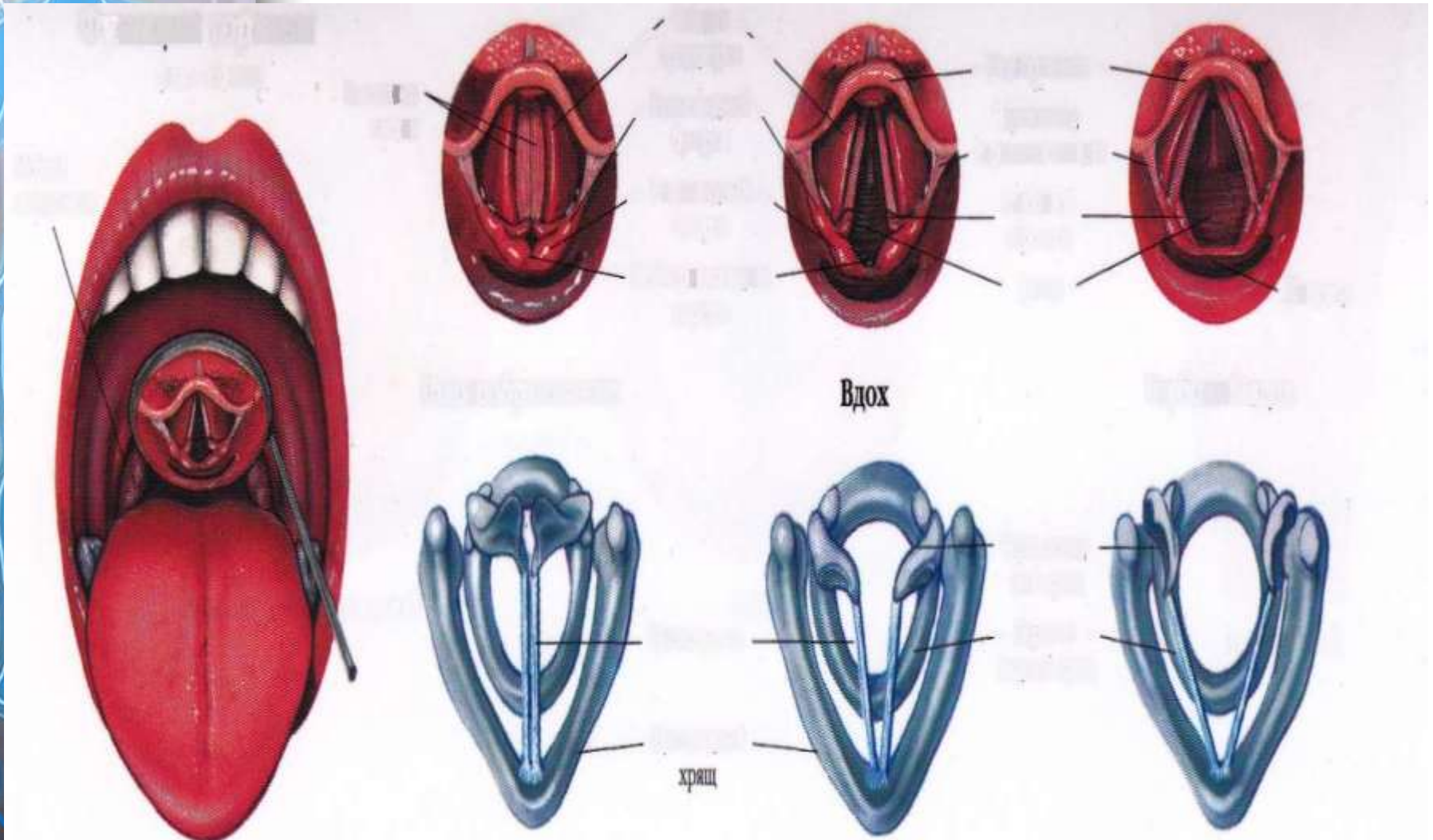


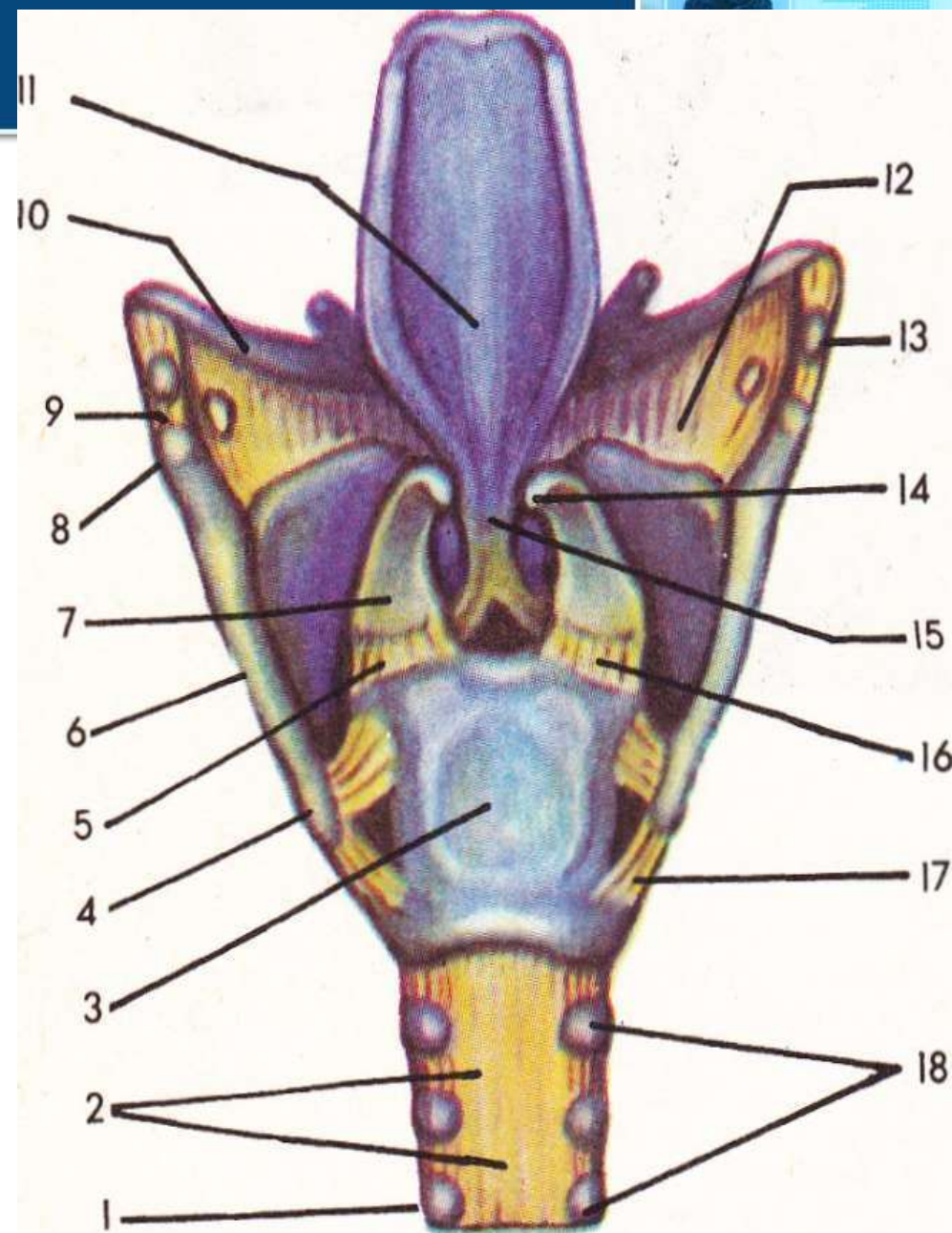
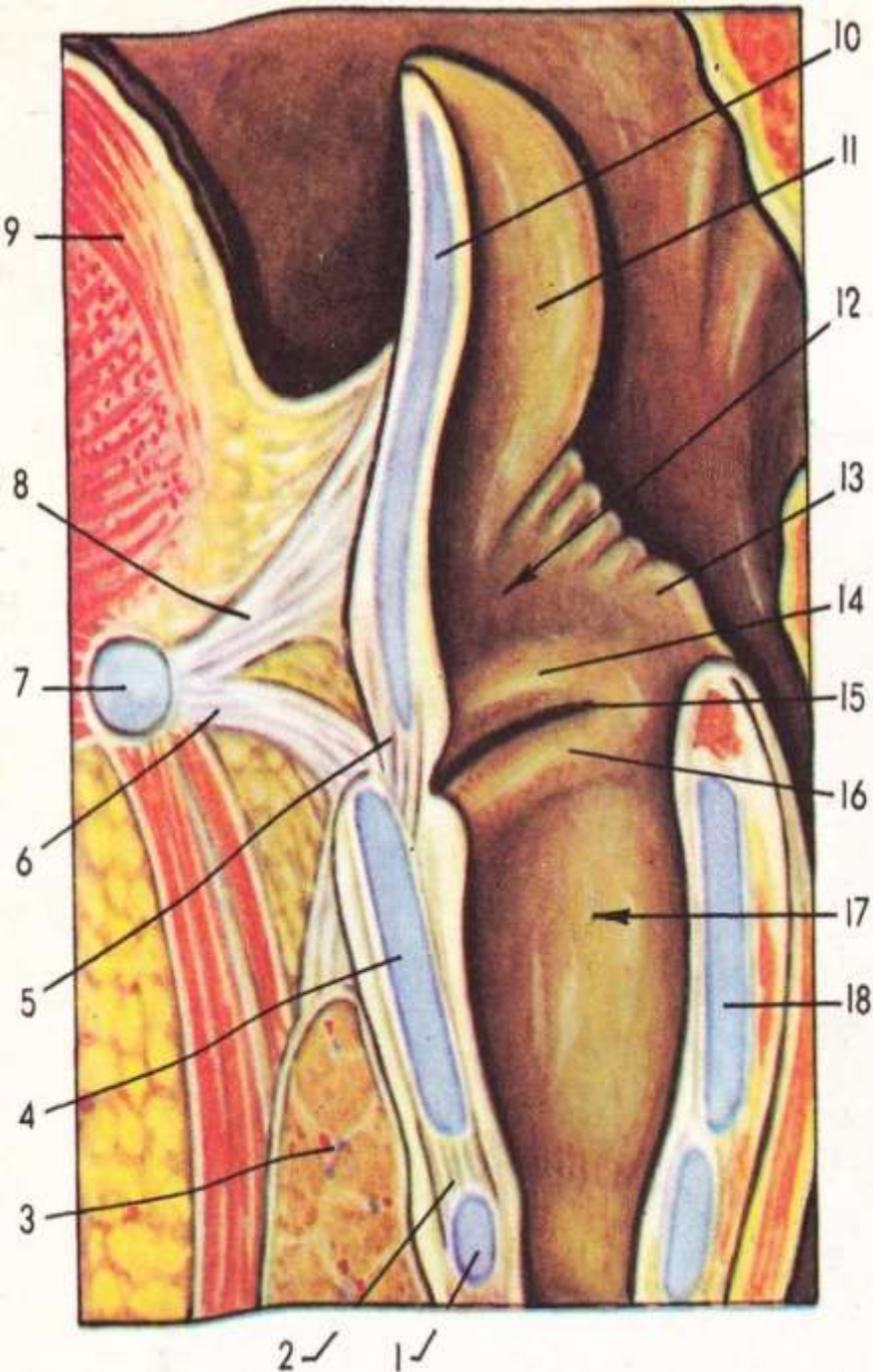
- 1 — cartilago triticea;
- 2 — lig. thyrohyoideum;
- 3 — membrana thyrohyoidea;
- 4 — vestibulum laryngis;
- 5 — plica vestibuli;
- 6 — cartilago thyroidea;
- 7 — plica vocalis;
- 8 — articulatio cricothyroidea;
- 9 — m. cricoarytenoideus lateralis;
- 10 — cartilago cricoidea;
- 11 — trachea.

Запалення гортані – ларингіт.

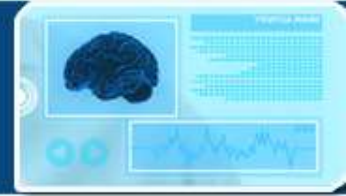


Функції гортані



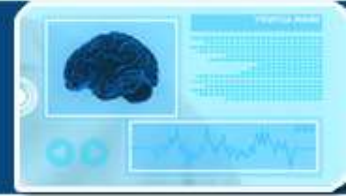


Особливості гортані



- Лійкоподібна форма;
- Вузький просвіт;
- Ніжні та податливі хрящі;
- Відносно коротка;
- Слизова оболонка тонка, ніжна, багата на кровоносні судини;
- Голосова щілина у дітей до 6-7-річного віку вузька

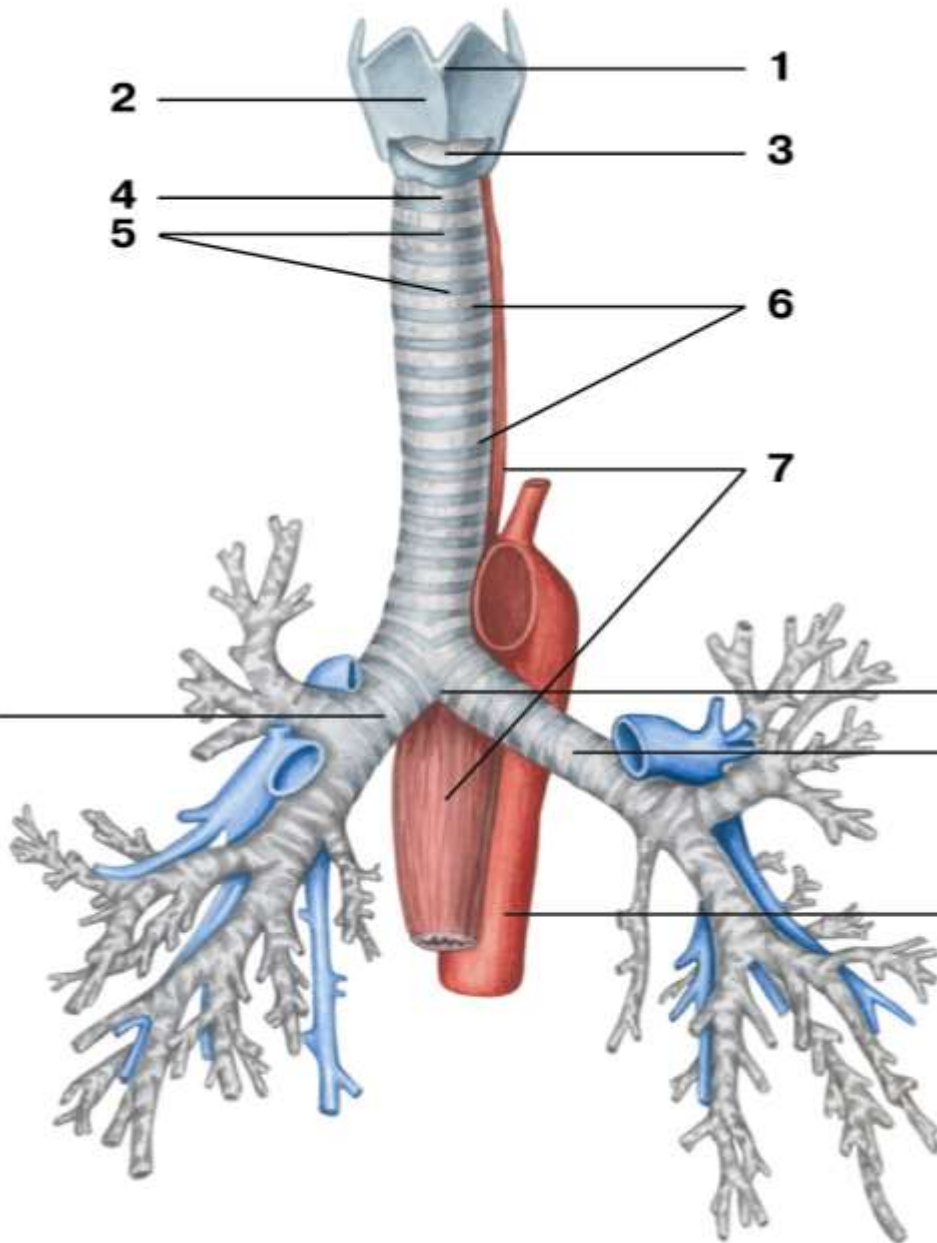
Особливості гортані



- Голосові зв'язки короткі.
- Клінічне значення: навіть при незначному запаленні слизової оболонки у дітей часто розвивається стеноз гортані (круп).

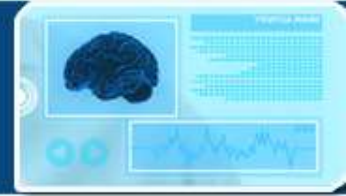


Трахея та бронхи



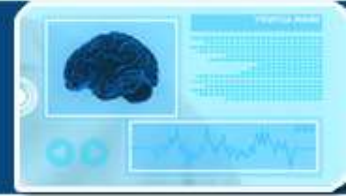
- 1 — prominencia laryngea;
- 2 — cartilago thyroidea;
- 3 — lig. cricothyroideum;
- 4 — lig. cricotracheale;
- 5 — cartilagine tracheae;
- 6 — ligg. anularia trachealia;
- 7 — oesophagus;
- 8 — bifurcatio tracheae;
- 9 — bronchus principalis dexter;
- 10 — bronchus principalis sinister;
- 11 — aorta.

Особливості трахеї:

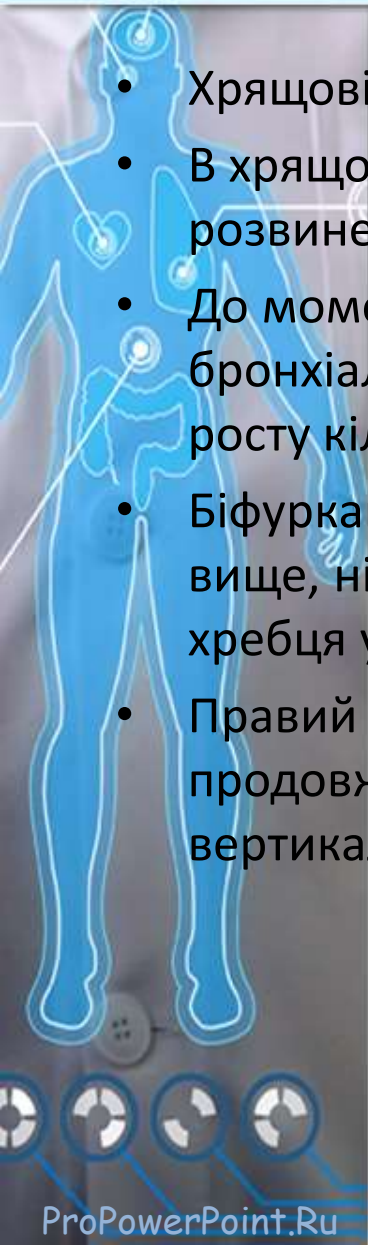


- Вузький просвіт;
- Лійкоподібна форма;
- Ніжна слизова оболонка;
- Багата васкуляризація;
- Слабкий розвиток слизистих залоз.
- **Клінічне значення**: слизова оболонка легко втягується в патологічний процес запального характеру, що проявляється крупом.

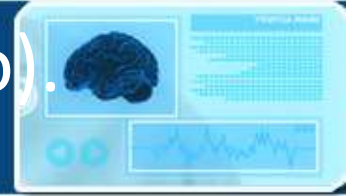
Особливості бронхів у дітей:



- Хрящові півкільця м'які та податливі;
- В хрящових півкільцях недостатньо розвинені еластичні волокна;
- До моменту народження у дітей бронхіальне дерево сформоване і в процес росту кількість розгалужень не змінюється;
- Біфуркація у новонароджених знаходиться вище, ніж у дорослих (на рівні III грудного хребця у порівнянні з V грудним хребцем).
- Правий бронх є безпосереднім продовженням трахеї і проходить майже вертикально.

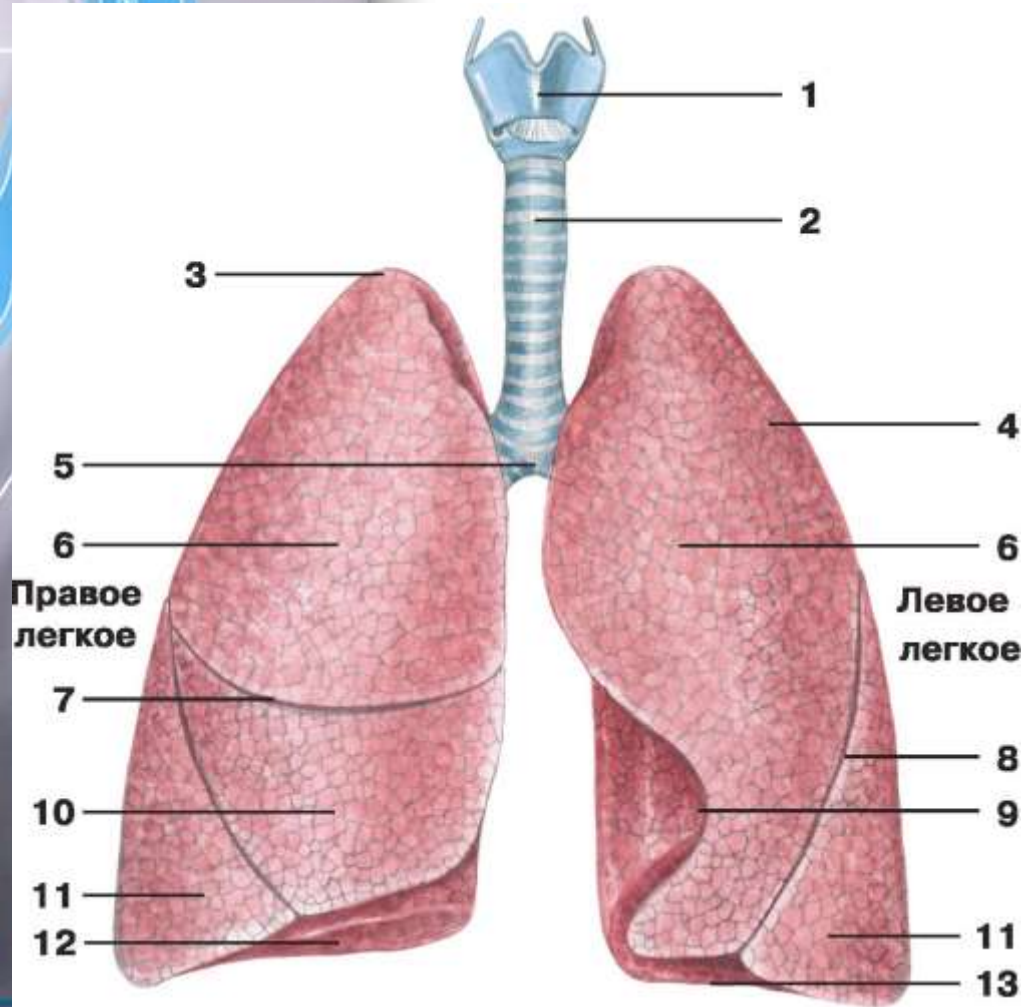


Легені (лат. *pulmones*, греч. *pneumo*).



Запалення легень – *pneumonia*.

- 1 — larynx;
- 2 — trachea;
- 3 — apex pulmonis;
- 4 — facies costalis;
- 5 — bifurcatio tracheae;
- 6 — lobus superior pulmonis;
- 7 — fissura horizontalis pulmonis dextri;
- 8 — fissura obliqua;
- 9 — incisura cardiaca pulmonis sinistri;
- 10 — lobus medius pulmonis;
- 11 — lobus inferior pulmonis;
- 12 — facies diaphragmatica;
- 13 — basis pulmonis.

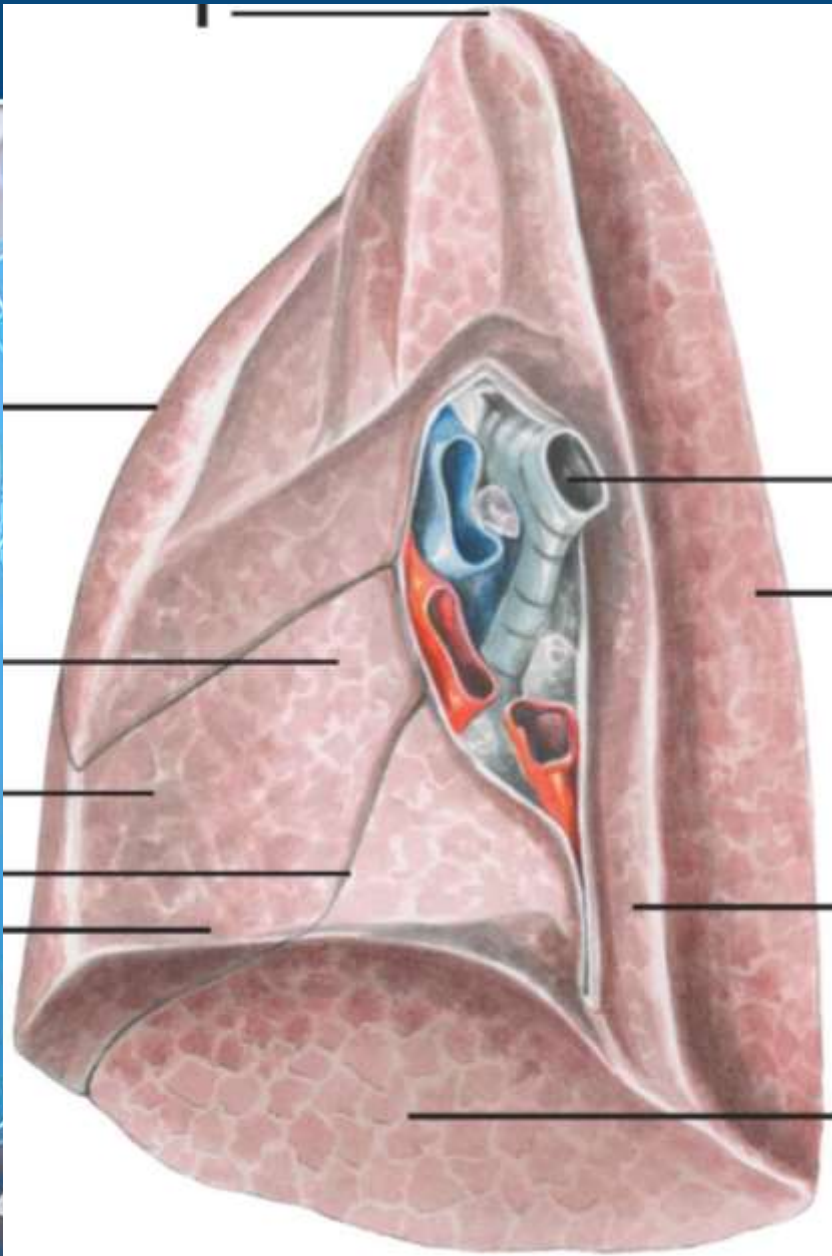


Ворота (hilum)

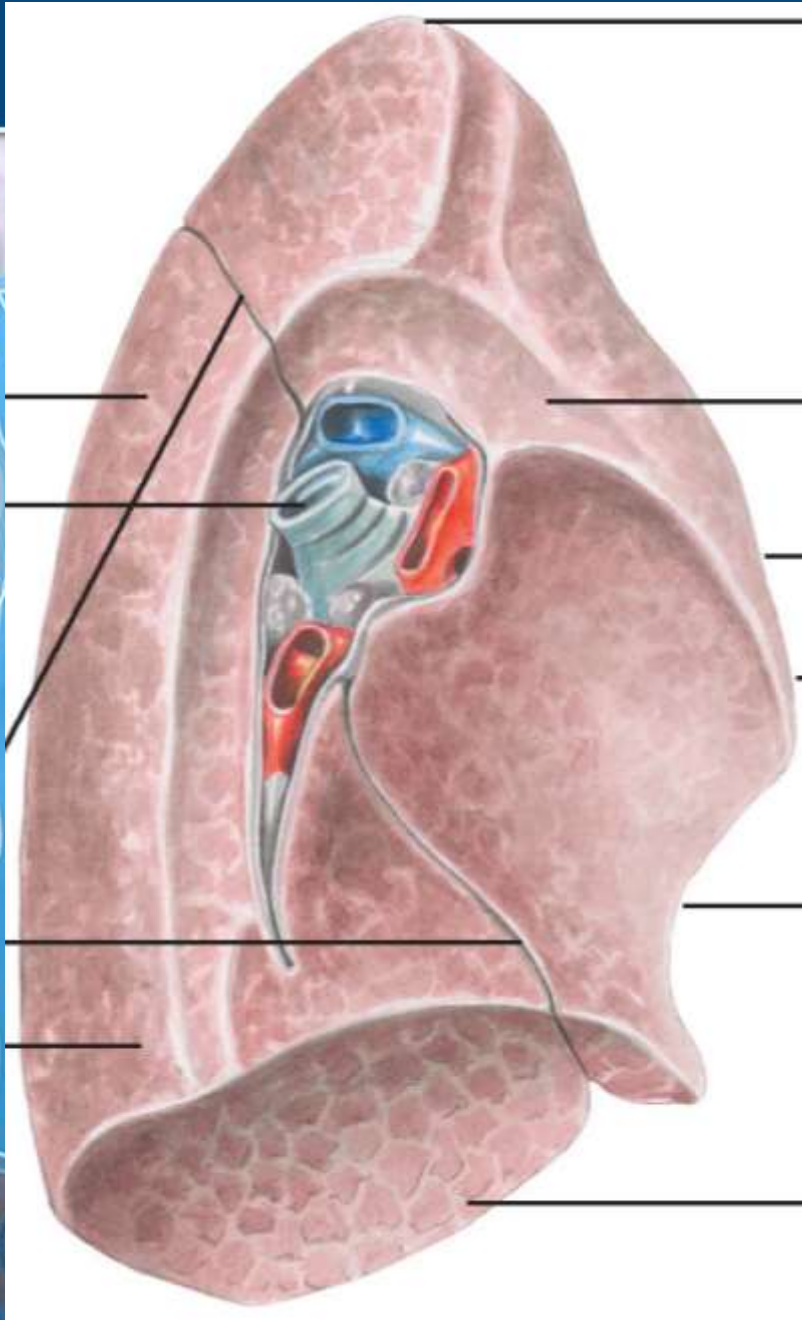


В воротах **правої** легені:

- **зверху** розташований головний **бронх**, **bronchus principalis (dexter)**
- **нижче** легенева артерія, **a. pulmonalis**
- **легеневі вени**,
vv. pulmonales (superior et inferior). БАВ



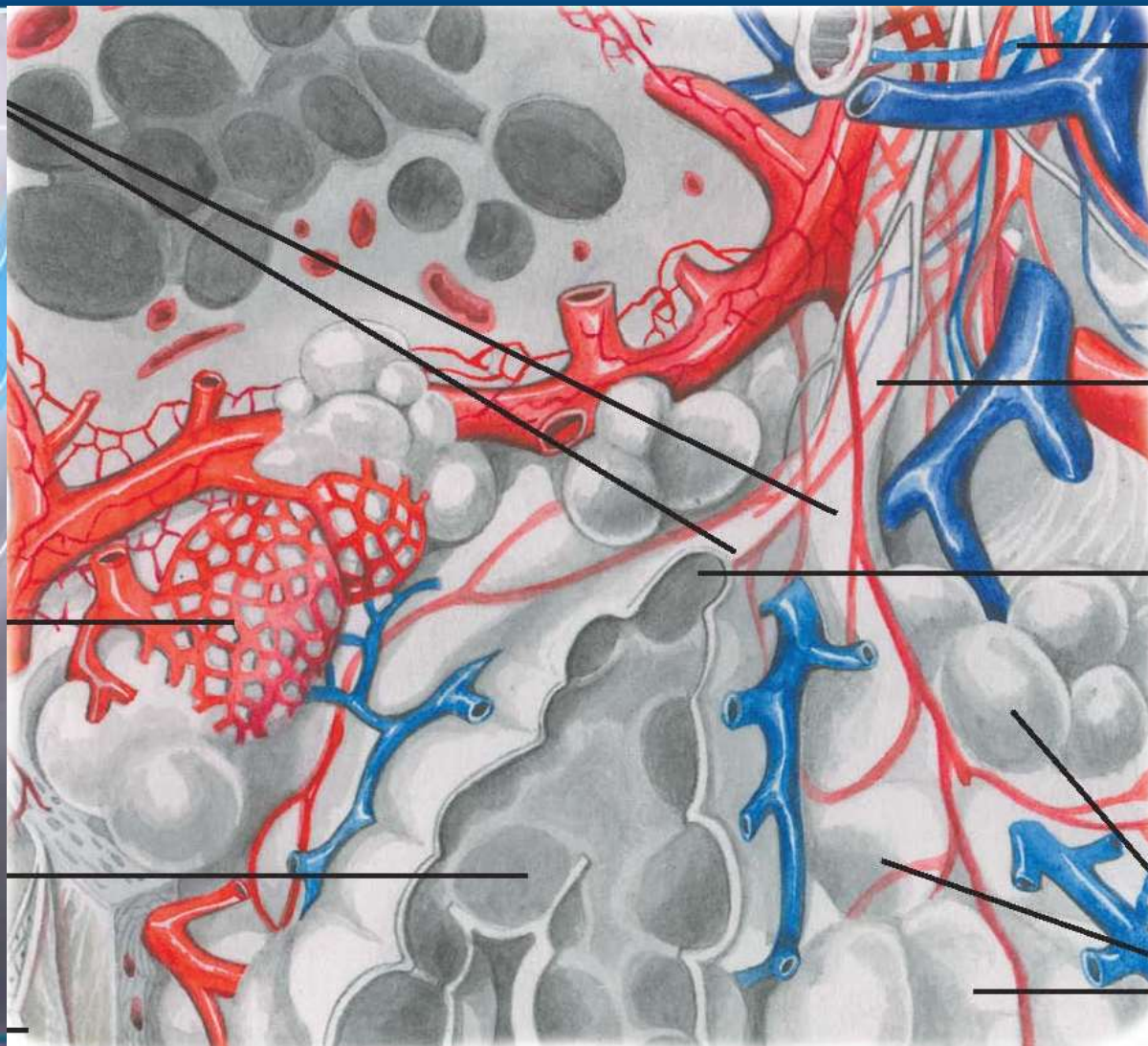
Ворота (hilum)



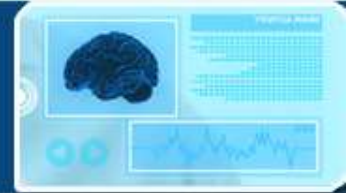
В воротах **лівої** легені:

- **зверху** знаходиться легенева артерія, а. pulmonalis
- **нижче** розташовується головний бронх, bronchus principalis (sinister)
- **легеневі вени**, vv. pulmonales superior et inferior
АБВ

Ацинус.



Основною структурно-функціональною одиницею легені є ацинус (acini). В межах ацинуса дихальні бронхіоли розгалужуються та розширюються і утворюють альвеолярні ходи (ductuli alveolares), кожен із яких закінчується двома альвеолярними мішечками. На стінках альвеолярних ходів та мішечках розташовуються альвеоли легень (alveoli pulmonis). Стінки альвеол вистилає одношаровий плоский епітелій. Під ним в сполучно-тканинних перегородках знаходяться кровоносні капіляри, які сприяють газообміну та виділенню вуглекислого газу.

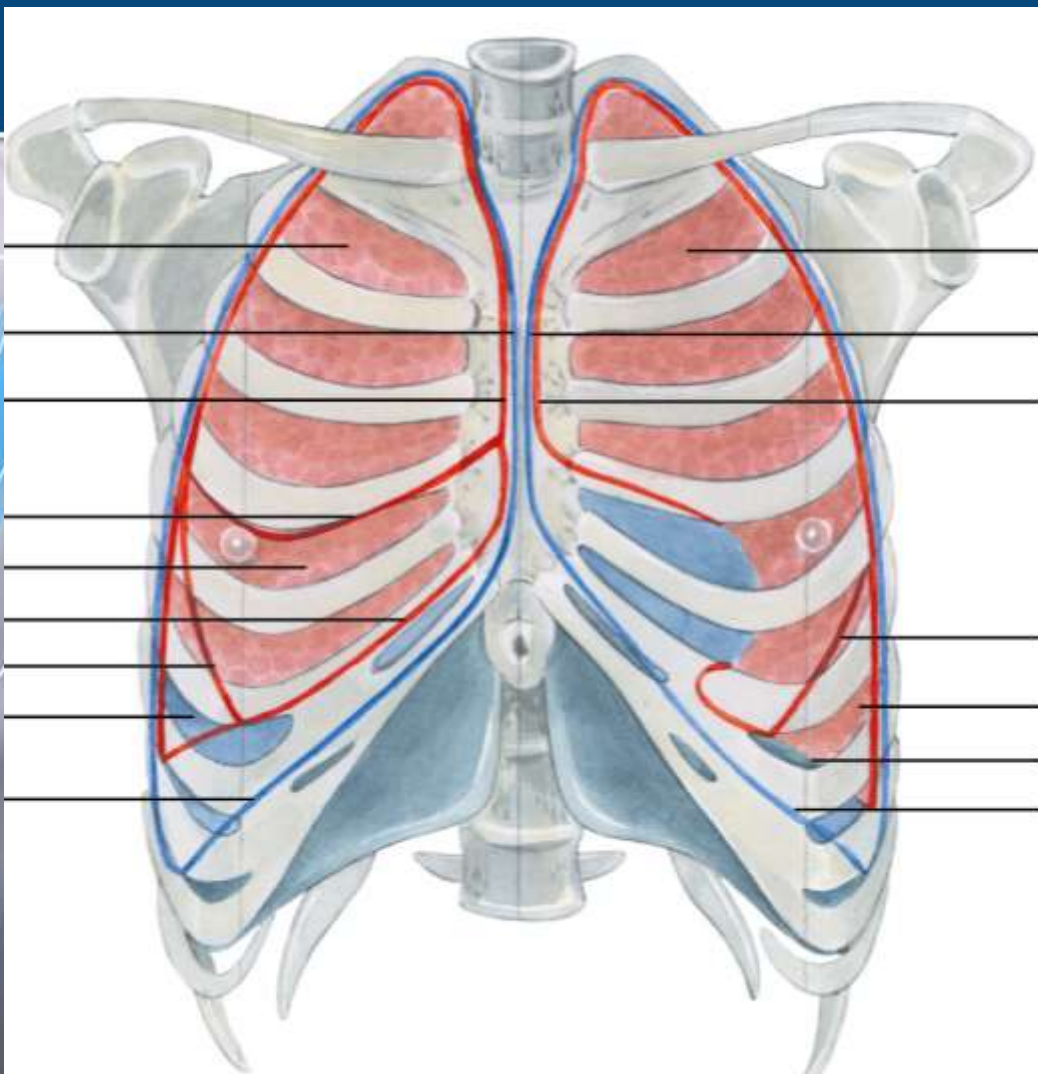


NB Границі легень:

зверху:

- зпереді — на 2-3 см вище ключиці
- ззаді — на рівні pr. spinalis VII шийного хребця

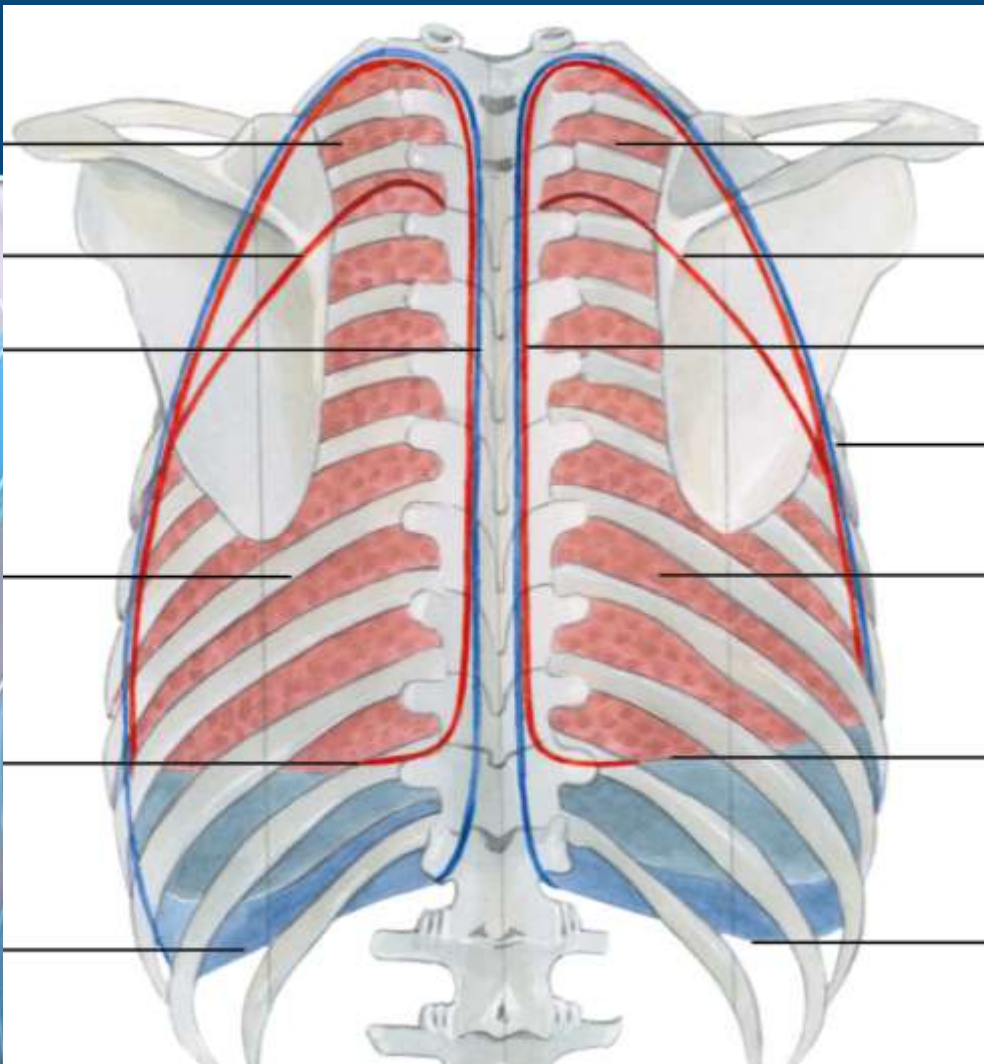
знизу:



Лінія	Права легеня	Ліва легеня
L. medioclavicularis	costa VI	—
L. axillaris anterior	costa VII	costa VII
L. axillaris media	costa VIII	costa VIII

NB

Границі легень

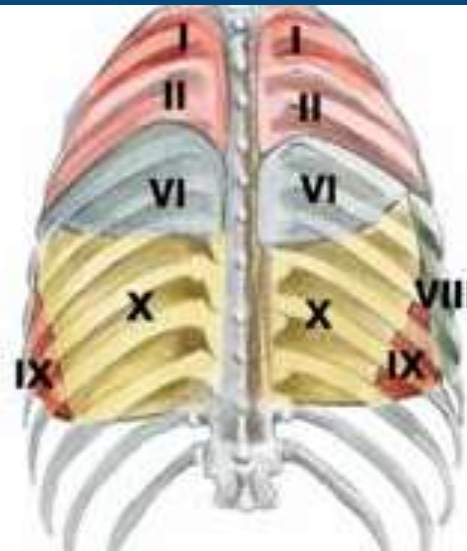
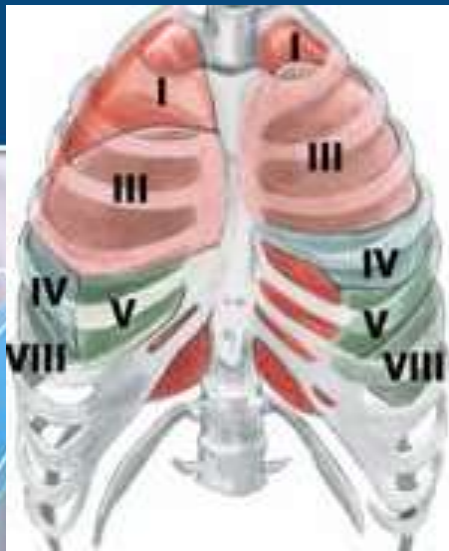


Лінія	Права легеня	Ліва легеня
L. axillaris posterior	costa IX	costa IX
L. scapularis	costa X	costa X
L. paravertebralis	pr. spinosus vertebrae thoracicae XI	

Бронхо-легеневі сегменти

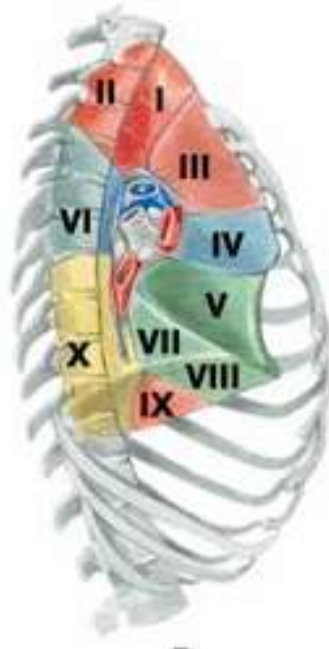
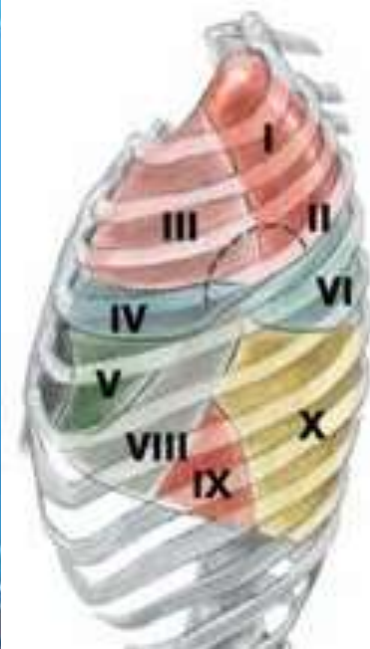


— ділянка легеневої тканини, яка вентилується одним бронхом третього порядку та відокремлена від інших сегментів сполучнотканинною перегородкою.



Сегменти лівої легені:

- I-II- segmentum apicoposterius;
- III- segmentum anterior;
- IV- segmentum linguale superius;
- V- segmentum linguale inferius;
- VI- segmentum superius;
- VII- segmentum basale mediale;
- VIII- segmentum basale anterius;
- IX- segmentum basale laterale;
- X- segmentum basale posterius.

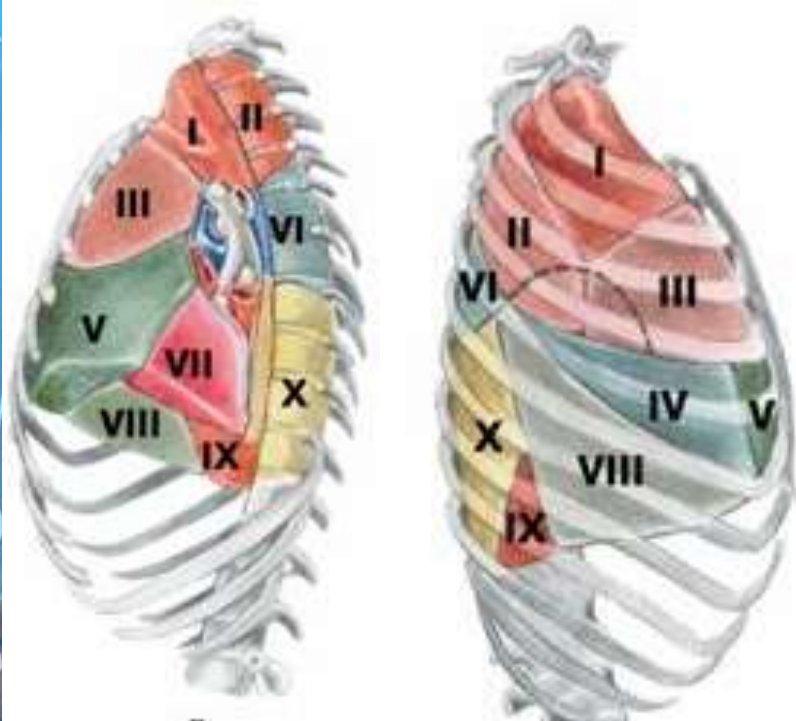
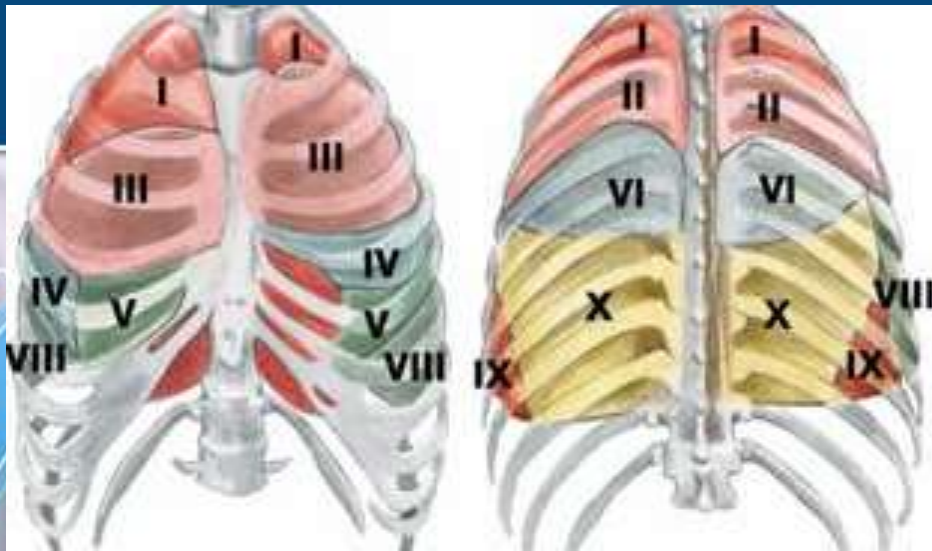


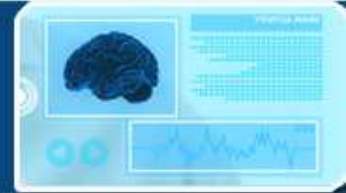
Бронхо-легеневі сегменти



Сегменти правої легені:

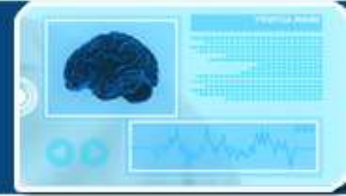
- I- segmentum apicale;
- II- segmentum posterior;
- III- segmentum anterius;
- IV- segmentum laterale;
- V- segmentum mediale;
- VI- segmentum superior;
- VII- segmentum basale mediale;
- VIII- segmentum basale anterius;
- IX- segmentum basale laterale;
- X- segmentum basale posterius.





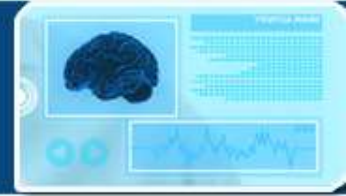
- Максимальна кількість повітря, яке можливо видихнути після самого глибокого вдиху.
- Залежить від розвитку грудної клітини, віку, статі.
- Норма:
 - У чоловіків: 3500 – 4800 мл
 - У жінок: 3000 – 3500 мл
 - У тренірованих людей: 6000 – 7000 мл

Класифікація вад розвитку



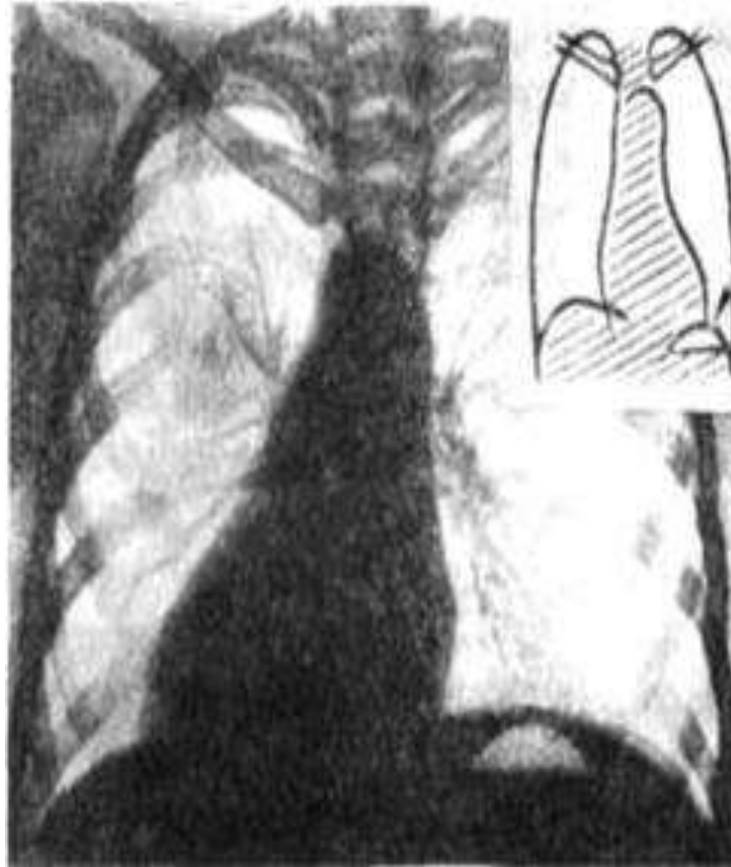
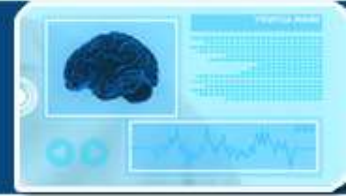
- Вади, пов'язані з недорозвитком органа в цілому або його анатомічних елементів (агенезія, гіпоплазія)
- Вади, пов'язані з наявністю додаткових формувань (додаткова легеня)
- Незвичайне розміщення анатомічних структур легень
- Локалізовані (обмежені) порушення будови трахеї і бронхів
- Аномалії кровоносних і лімфатичних судин

СИНДРОМ КАРТАГЕНЕРА

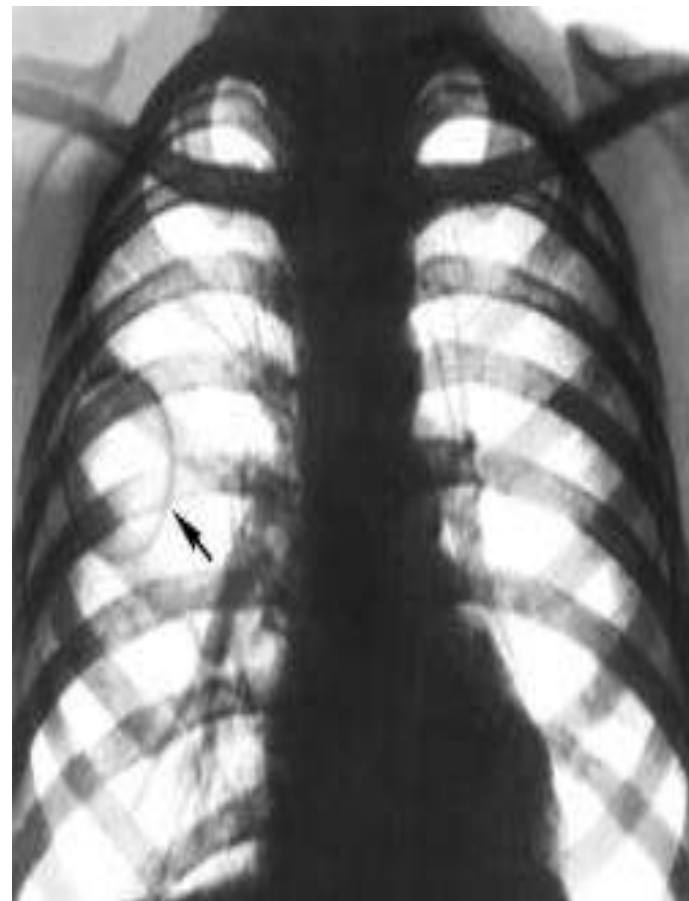
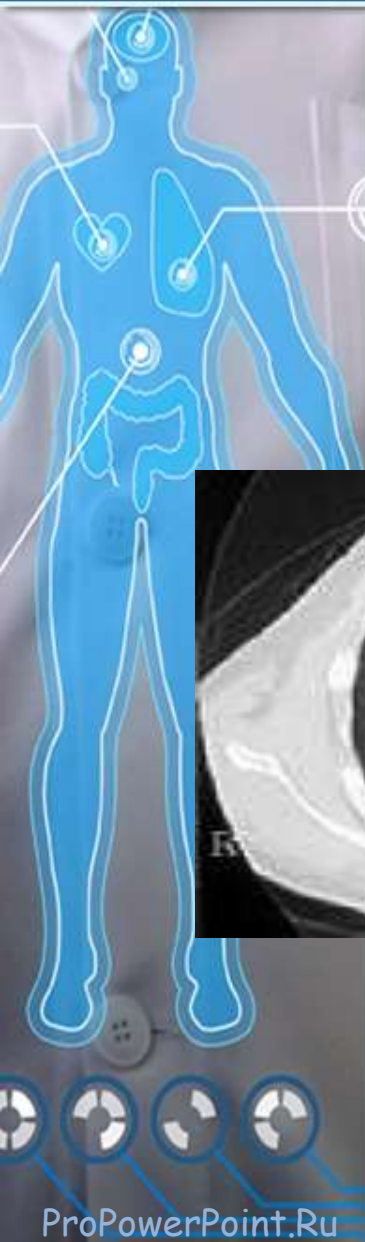


- комбінована вада розвитку, яка характеризується утворенням бронхоектазів у поєднанні з повним або частковим оберненим розташуванням внутрішніх органів і поліпозом слизової оболонки носа. Часто поєднується з іншими вродженими аномаліями: полідактилією, агенезією або гіпогенезією лобних пазух, вадами розвитку хребта і ребер, сечовивідних шляхів, серця, гіпофункцією деяких ендокринних залоз (щитоподібної, гіпофізу, надниркових) із затримкою росту, ураженням сітківки (пігментний ретиніт, розширення судин сітківки) та ін.

Синдром Картагенера



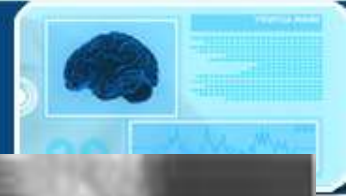
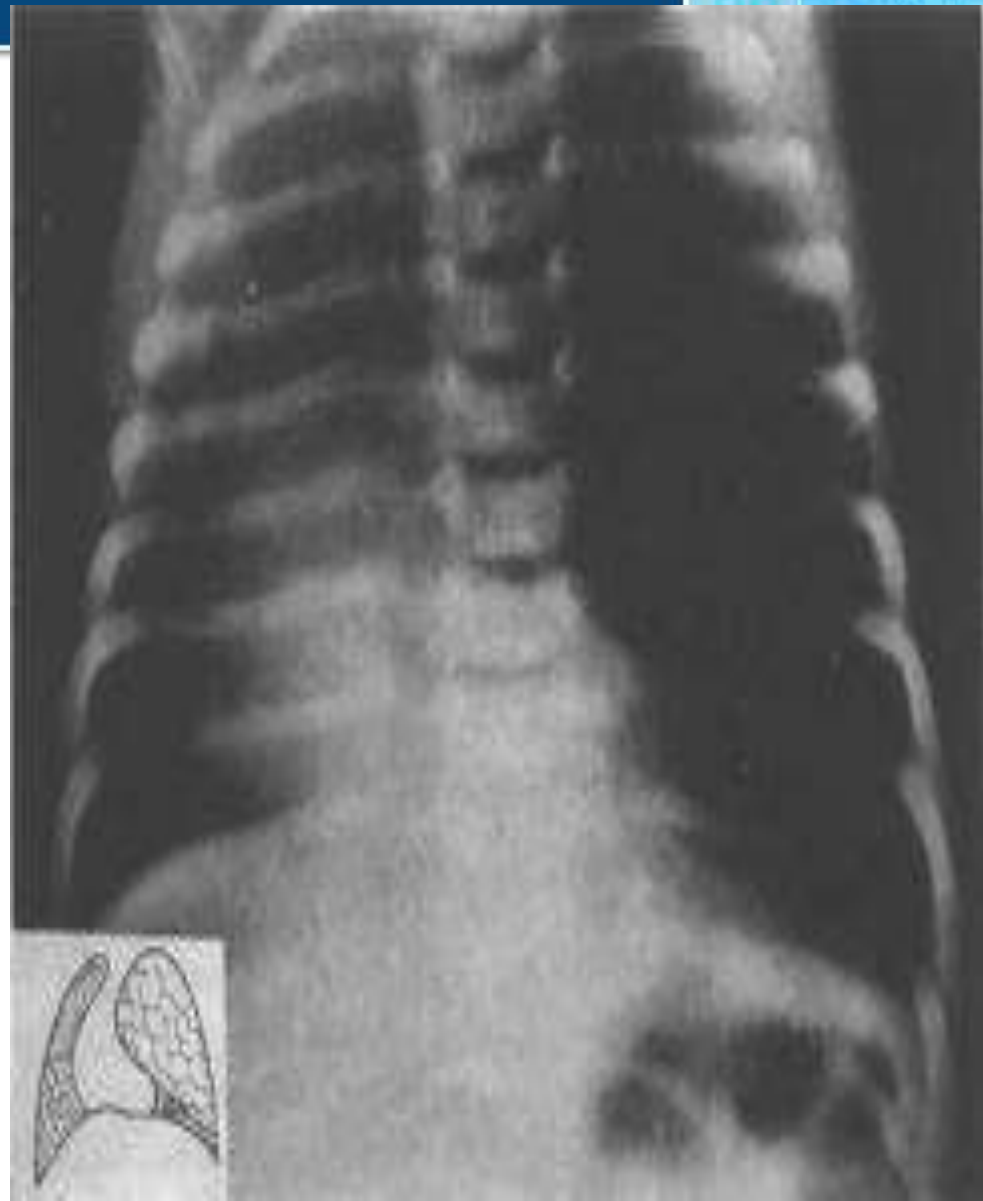
Вроджена киста правої легені



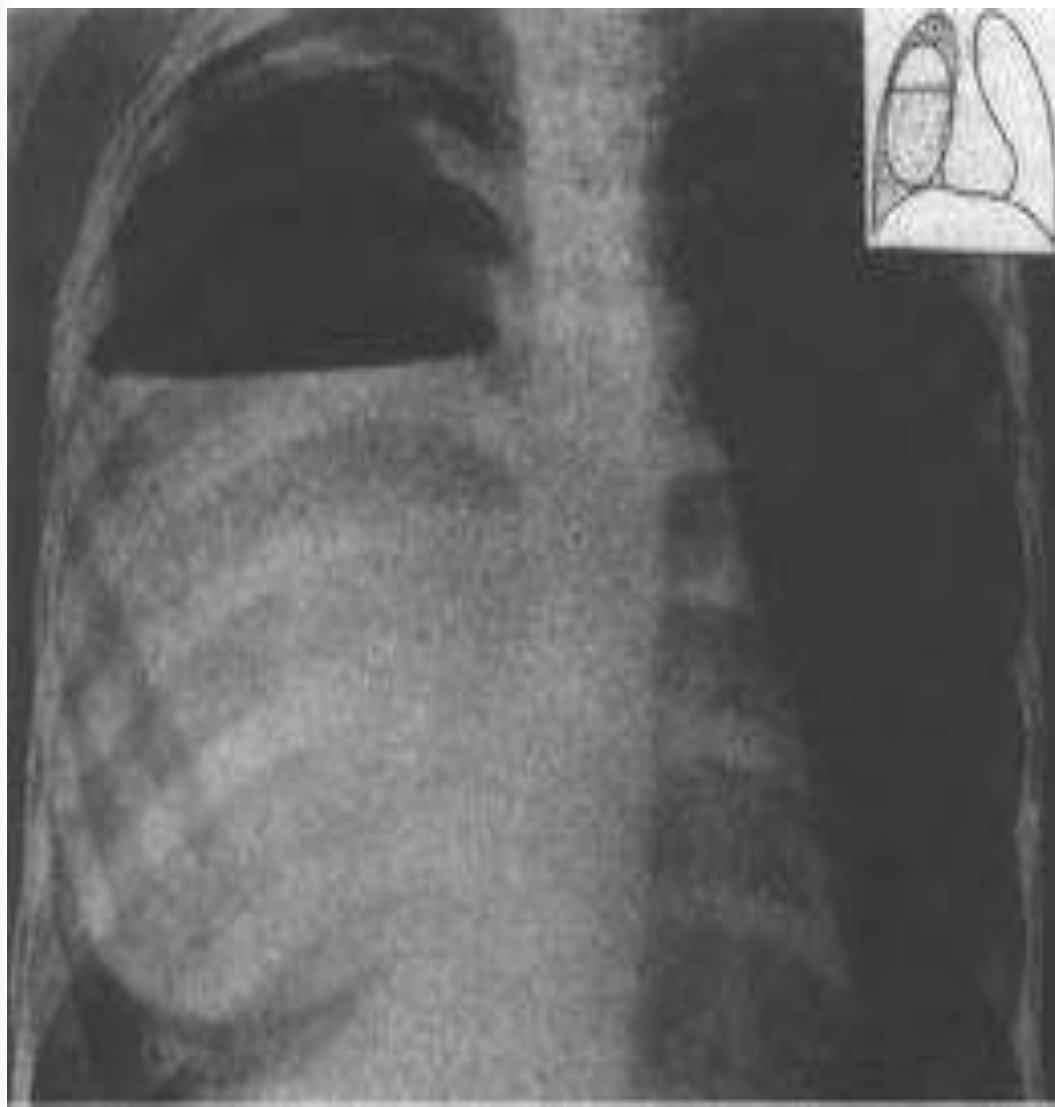
Вроджена дольова



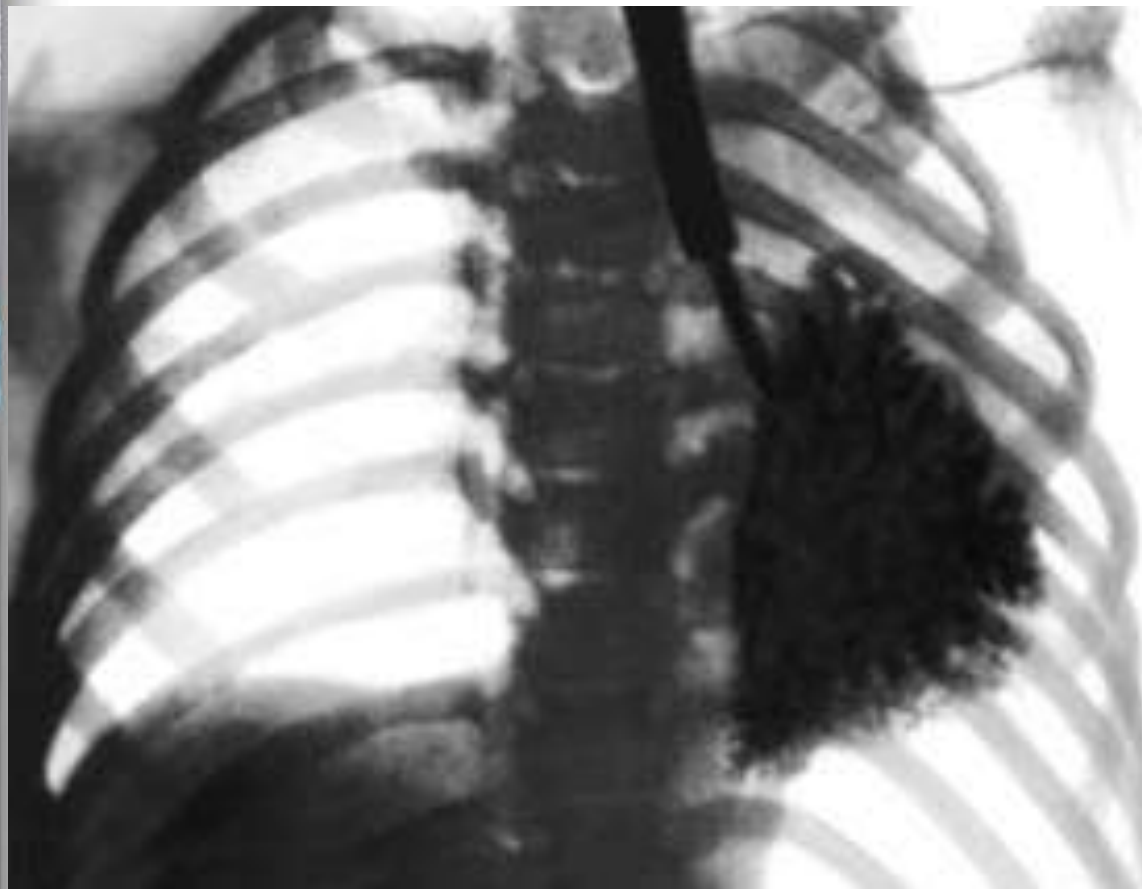
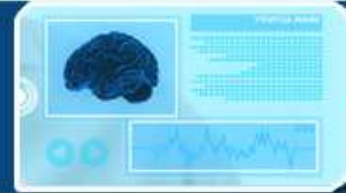
е



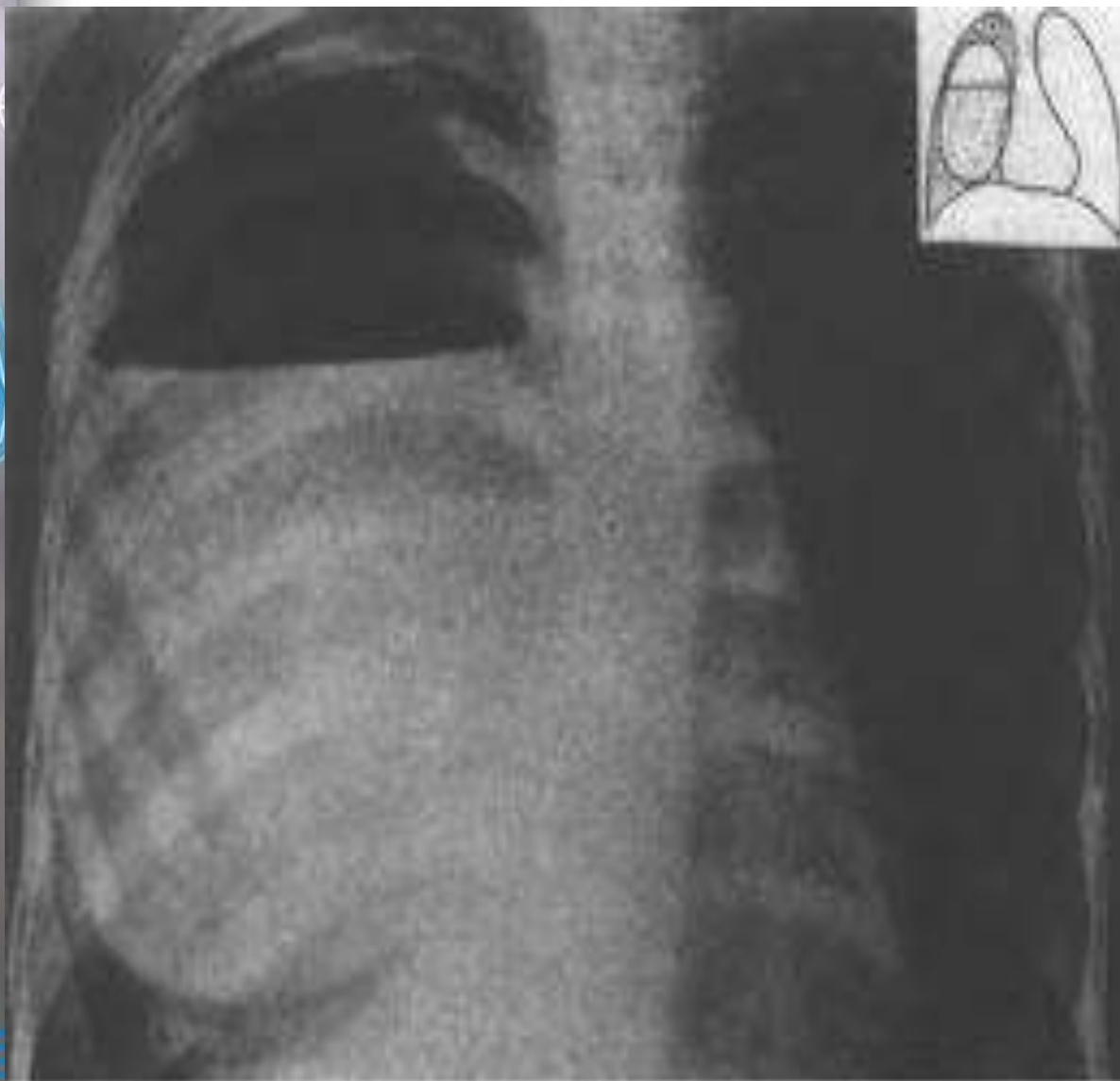
Нагноєна кіста правої легені



Гіпоплазія лівої легені



Вроджена долъова емфізема

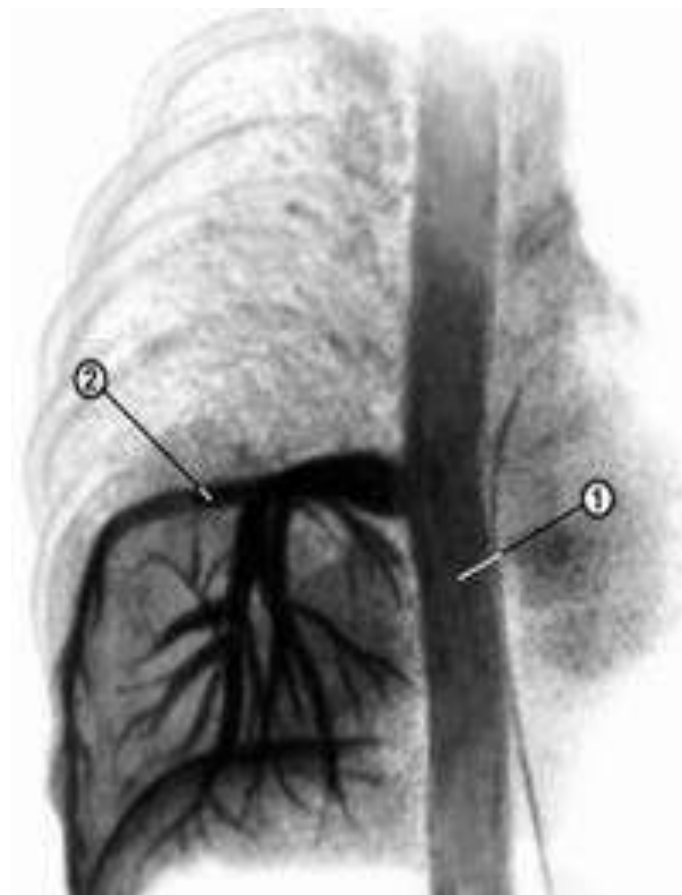
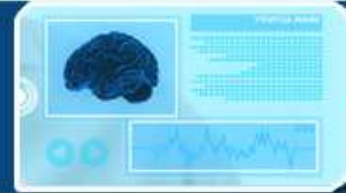


Агенезія правої легені

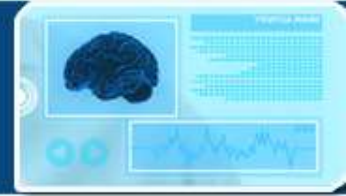


Рисунок 1. Рентгенограмма органов грудной клетки ребенка П., 4 месяца 21 день

Інтралобулярна секвестрація



Гігієна дихання



- фізичні вправи
- правильна осанка
- провітрювання приміщень
- закаливання організму
- прогулянки
- очищення повітря від пилу та хвороботворних організмів