

## Розділ 13.2. МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВІТРОНОСНИХ ШЛЯХІВ

### Порожнина носа

Початковий відділ дихальних шляхів і одночасно орган нюху. Тягнеться від ніздрів до глотки, розділена перегородкою на дві половини, які спереду через ніздрі контактують з атмосферою, а ззаду за допомогою хоан – з носоглоткою

### Гортань

Відрізок дихальної трубки, який з'єднує глотку з трахеєю. Знаходиться на рівні IV-VI шийних хребців. Являє собою вхідний отвір, що захищає легені. У гортані розташовані голосові зв'язки. Ззаду від гортані розташовується глотка, з якою вона контактує своїм верхнім отвором. Внизу гортань переходить в трахею. Голосові зв'язки розташовуються в товщі голосових складок гортані, утворені еластичними волокнами, натягнуті між щитовидним і черпаловидного хрящами і служать для відтворення звуків. Голосова щілина – проміжок між правою і лівою голосовими складками. При зміні положення хрящів, під дією м'язів гортані може змінюватися ширина голосової щілини і натяг голосових зв'язок. Видихається повітря коливає голосові зв'язки і виникають звуки

### Трахея

Трубка, у дорослої людини завдовжки 11–13 см. Вона починається на рівні нижнього краю VI шийного хребця і закінчується між IV і V грудними хребцями, де розділяється на два головні бронхи – правий і лівий, що йдуть до однойменних легень. Трахея побудована з 15–20 гіалінових хрящових півкілець, з'єднаних між собою кільцеподібними зв'язками, вільні кінці півкілець позаду з'єднані пучками гладеньких м'язових волокон. Слизова оболонка трахеї вистелена багаторядним призматичним війчастим епітелієм. Зовнішня адвентиціальна оболонка трахеї складається з пухкої неоформленої сполучної тканини, що з'єднує цей орган із прилягаючими частинами середостіння.

### Бронхи

Трубчасті утворення, що представляють розгалуження трахеї. Відходять від трахеї майже під прямим кутом і направляються до воріт легень. Правий бронх ширший, але коротше лівого і є ніби продовженням трахеї. Бронхи за будовою схожі на трахею; вони дуже гнучкі завдяки хрящовим кільцям в стінках і вистелені дихальним епітелієм. Сполучнотканинна основа багата еластичними волокнами, які можуть міняти діаметр бронха.

Головні бронхи (*першого порядку*) діляться на долеві (*другого порядку*): на три в правій легені і на два в лівому – кожен направляється в свою частку.

Потім вони діляться на більш дрібні, що йдуть у свої сегменти – сегментарні (*третього порядку*), що продовжують ділитися, утворюючи «**бронхіальне дерево**» легкого

**Бронхіальне дерево** – система бронхів, по якій повітря з трахеї попадає в легені; включає головні, часткові, сегментарні, субсегментарні (9-10 генерацій) бронхи, а також бронхіоли (долькові, термінальні та респіраторні). У середині бронхолегеневих сегментів бронхи послідовно діляться до 23 разів, поки не закінчуються тупиком з альвеолярних мішечків – *бронхіол*.

**Бронхіоли** (діаметр дихального шляху менше 1 мм) діляться до утворення кінцевих (термінальних) бронхіол, які діляться на найтонші короткі дихальні шляхи – респіраторні бронхіоли, що переходять у альвеолярні ходи, на стінках яких знаходяться пухирці – альвеоли (повітряні мішечки). Основна частина альвеол зосереджена в гронах на кінцях альвеолярних ходів, що утворюються при діленні респіраторних бронхіол.

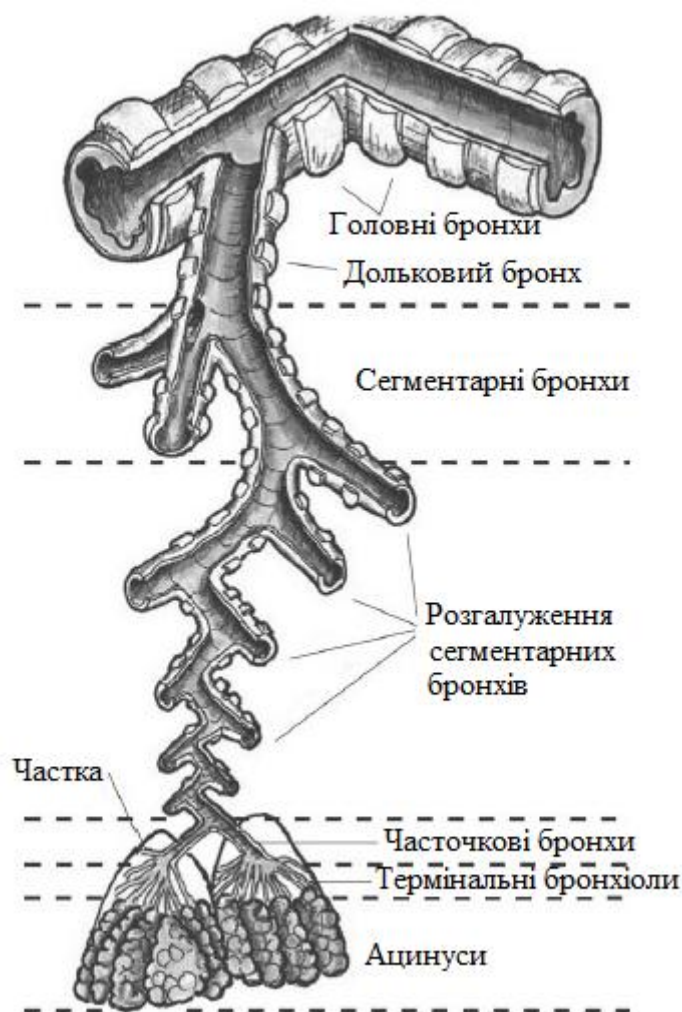


Рис. 1. Бронхіальне дерево

## **Функції повітроносних шляхів:**

I. **Газообмінні** – доставка атмосферного повітря в газообмінну область і проведення газової суміші з легких в атмосферу

### **II. Негазообмінні:**

1. Очищення повітря від пилу, мікроорганізмів. Захисні дихальні рефлекси (кашель, чхання).
2. Зволоження вдихуваного повітря
3. Зігрівання вдихуваного повітря (на рівні 10-й генерації до 370C)
4. Рецепція (сприйняття) нюхових, температурних, механічних подразників
5. Участь у процесах терморегуляції організму (телопродукція, тепловиділення, конвекція)
6. Є периферичні апаратом генерації звуків