**Дихання**

При окисних процесах утворюються продукти розпаду – вуглекислий газ, який повинен бути виведений із організму. Таким чином, одночасно із надходженням кисню має відбуватись і видалення вуглекислого газу. Цю функцію виконує органи дихання. Крім газообміну, дихання є важливим фактором теплорегуляції. Зігріваючи вдихуване повітря, легені втрачають теплову енергію. Значна кількість енергії витрачається при випаровуванні води з величезної поверхні. Ще легені виконують функцію виділення, через них виводяться із організму вуглекислий газ, аміак і деякі інші леткі речовини. При відхаркуванні і кашлі з слизом видаляються деякі продукти обміну речовин, а також частинки пилу, мікроорганізми (які потрапляють в дихальні шляхи) і солі мінеральних речовин.

Процес дихання у класів саркодові, джгутикові, інфузорії, плоскі черви, кільчасті черви іде через поверхню тіла. У круглих червів процесу дихання немає, вони живуть без кисню. Ставковик звичайний дихає через дихальний отвір – легеня, а беззубка (жабурниця, клас двостулкові) вдихає повітря через ввідний сифон, потім кисень проходить через зябра і виходить через вивідний сифон. У павука в черевці легеневі мішки і трахеї, у хруща трахеї відкриваються дихальцями на черевці. Птахи дихають інакше, у них від легень відходять тонкостінні повітряні мішки, які виконують роль резервуарів повітря. Таким чином у птахів подвійне дихання (газообмін відбувається при вдиху і видиху).

**Легені** (pulmo, pulmones) мають вигляд конуса, основа якого звернена до діафрагми. Верхівка легень виступає над ключицею в ділянку шиї. Легені мають опуклу реберну поверхню (іноді на легенях є відбитки від ребер), увігнуту діафрагмальну і серединну поверхню, обернену до серединної площини тіла. Ця поверхня називається медіастинальною (середостінною). Всі органи, що розташовані між легенями посередині складають середостіння (mediastinum). На середостінній поверхні легень розташовані їх ворота, куди заходить бронх, входять і виходять судини і нерви. На медіастінальній поверхні лівої легені є досить глибока серцева яма, а на передньому краї – серцева вирізка. Основна частина серця розташована саме тут – зліва від серединної лінії.

Легені складаються з часток, розділених глибокими вирізками. Права легеня має 3 частки, ліва – 2.

Частки легень – це окремі, певною мірою ізольовані, анатомічно відокремлені ділянки легень з власним частковим судинно-нервовим комплексом.

У дітей тканина легень блідо-рожевого кольору. У дорослих тканина легень поступово темніє за рахунок часточок вугілля, пилу, які відкладаються у сполучнотканинній основі легень.

**Надгортанник** (epiglottis) збудований з еластичного хряща, за формою подібний до листка дерева. Звуженою частиною (стебельцем) він приєднаний до внутрішньої поверхні кута щитоподібного хряща за допомогою зв'язки, а розширеною частиною виступає над щитоподібним хрящем позаду кореня язика. Еластичний надгортанний хрящ може легко згинатись і знову випростовуватись, що і відбувається під час ковтання.

Усі хрящі сполучаються між собою суглобами і зв'язками. Є два суглоби перснеподібно-черпакуваті і два перснеподібно-щитоподібні. Це справжні суглоби, в яких є сумка, суглобові поверхні і суглобова порожнина з синовіальною рідиною. Сумки їх посилені зв'язками.

**Сегмент** – ділянка легеневої тканини із своїми судинами і нервами та сегментарним бронхом. Кожний сегмент в цілому нагадує зрізаний конус, вершина якого спрямована до кореня легень, а широка основа вкрита вісцеральною плеврою. Чітких меж сегменти на поверхні плеври не мають. Сегменти утворені легеневими часточками, кількість яких у сегменті досягає приблизно 80 штук. Часточки розділені міжчасточковими сполучнотканинними перегородками.

Форма часточки нагадує неправильну піраміду з діаметром основи 0,5-2 см. У верхівку часточки входить часточковий бронх, який галузиться на 3-7 кінцевих (термінальних) бронхіол діаметром близько 0,5 мм. Їх слизова оболонка вистелена одношаровим війчастим епітелієм, між клітинами якого розташовуються секреторні клітини (Клара). Вважається, що вони забезпечують відновлення епітелію кінцевих бронхіол. Власна пластинка слизової оболонки багата на еластичні волокна, які переходять в еластичні волокна респіраторного апарату. Залози відсутні. Зовні є пучки міоцитів.

Функціональною одиницею легень є ацинус (їх у легенях близько 800 тисяч) – система розгалуджень однієї кінцевої бронхіоли, яка ділиться на 14-16 дихальних (респіраторних) бронхіол, що утворюють до 1500 альвеолярних ходів із 20000 альвеолярних мішечків і альвеол. У одній легеневій часточці налічується 16-18 ацинусів. У людини на один альвеолярний хід припадає в середньому 21 альвеола.

**Плевра**. Подібно до очеревини, плевра (pleura) утворює два листки: вісцеральний і парієтальний. Вісцеральний тісно зростається з легеневою тканиною з усіх боків, заходить у щілини між їхніми частинами. Парієтальний (пристінний) листок зростається з грудною порожниною і органами середостіння. Обидва листки зрощені і утворюють суцільний подвійний мішок навколо легень.

Плевра – вкрита мезотелієм, сполучнотканинна пластинка. У парієтального листка виділяють реберну, медіастинальну і діафрагмальну поверхні. Медіастинальна зростається з перикардом. В ділянці воріт легень цей листок переходить у вісцеральний. Діафрагма покривається плеврою не вся – частина її зайнята перикардом.

Порожнина плеври – вузька замкнена щілина, у якій є невелика кількість серозної рідини, що зволожує листки плеври. У місцях переходу реберної плеври у діафрагмальну і медіастинальну, утворюються синуси (тут легень немає): реберно-діафрагмальний, діафрагмо-медіастинальний і реберно-медіастинальний.

**Середостіння** (mediastinum) – простір між лівим і правим плевральними мішками. Спереду воно обмежене грудиною, ззаду грудним відділом хребта, знизу – діафрагмою, верхня межа утворена апертурою грудної клітки.

Середостіння умовно ділять на верхнє і нижнє. Межа проходить: спереду у місці переходу рукоятки грудини у тіло; ззаду на рівні міжхребцевого хряща між 4 і 5 грудними хребцями.

У верхньому середостінні розташована вилочкова залоза, права і ліва плечоголовні вени, верхня частина верхньої порожнистої вени, дуга аорти і її гілки, частина трахеї, верхня частина стравоходу, нерви.

Нижнє середостіння ділиться на переднє, заднє і середнє. У передньому (між тілом грудини і передньою стінкою перикарду) розташовані внутрішні грудні артерії, вени і білягрудинні лімфатичні судини. В середньому розташоване серце із своїми судинами. Заднє (між хребтом і задньою стінкою перикарду) містить грудну частину аорти, непарну і напівнепарну вени, нерви, стравохід, лімфатичні вузли.

**Література**

https://uk.wikipedia.org/wiki/Середостіння

https://uk.wikipedia.org/wiki/Плевра

https://uk.wikipedia.org/wiki/Бронхолегеневий\_сегмент

https://uk.wikipedia.org/wiki/Надгортанник

https://uk.wikipedia.org/wiki/Легені