

Zsigerekr l általában:

Zsigerek - Viscera az **anyagcserét**, **kiválasztást** és **fajfenntartást** ellátó szervek, különböz formájúak és szerkezeti felépítés ek tartoznak egy apparátusba, de egy m ködési egységet képeznek,

Ilyen apparátus: -- légz rendszer - **apparatus respiratoricus**
 -- emészt rendszer - **apparatus digestorius**
 -- húgy-ivarrendszer - **apparatus urogenitalis**
 -- bels -elválasztású mirigyek rendszere - **apparatus glandulae hormonales.**

(A **szív-érrendszer** és az **idegrendszer** nem tartozik a zsigerek közé.)

Felépítésükre jellemz : -- nagy részük **cs és töml**
 -- **falszerkezetük** hasonló felépítés
 -- tömött sejtes részüket **parenchymának** nevezzük
 -- nagy részük váladékot termel: **glandula-**

mirigy

A cs vagy töml fala rétegekb l áll:

1. **tunica mucosa:** a legbels , szintén 3 réteg
 -- hám - **epithelium**
 -- hám alatti köt szövet - **lamina propria mucosae**
 -- vékony simaizom réteg -**lamina muscularis mucosae**
2. **tela submucosa:** a nyálkahártya alatti vastagabb köt szövet
3. **tunica muscularis:** általában többreteg simaizomszövet
4. **tela subserosa:** a serosus hártya és a szerv közötti **köt szövet**
5. **tunica serosa:** pl.: a hashártya szorosan a szerveen

Ahol nincs hashártya, ott a **tunica adventitia**, ez laza rostos köt szövet. A csövek falában nyiroktüsz k; és serosus vagy mucinosus mirigyek vannak, ezek a lumenbe váladékot ürítenek, mert a nyálkahártya nem maradhat váladék nélkül. /bennük a kehelysejtek is váladékot termelnek/

Légz rendszer - Apparatus respiratoricus:

Feladata: az **O2 és a CO2 cseréjének** biztosítása és a **hangképzés**.

Részei: **fels légutak** - orr - **nasus**
 - garat - **pharynx**
alsó légutak - gége - **larynx**
 - légcs - **trachea**
 - tüd - **pulmo**

Orr -- Nasus:

két része: -- küls orr - **nasus externus**

-- orrüreg - **cavum nasi**

Küls orr: 1. orrgyök - **radix nasi**; 2. orrhát - **dorsum nasi**;
3. orrcsúcs - **apex nasi**; 4. orrszárny - **ala nasi**;
5. orrnyílás - **nares**

Az orr vázát felül csont, lejjebb **hyalinporc** és köt szövet alkotja.

Orrüreg: --> **Vestibulum nasi** az elüls rész bélése b r, sz rtü - sz kkel és faggyúmirigyekkel --> orrsövény - **septum nasi**: el l porcos, hátul csontos, kettéosztja az üreget, --> oldalt három orrkagyló - **concha nasalis superior, medius et inferior**, alattuk orrjáratok - **meatus nasi sup., medius et inf.**, mellettük közepén az orrsövényt l kétoldalt a közös orrjárat - **meatus nasi communis**--> hátrafelé a garatba való nyílás a két **choana**.

Az orrüreget **csillós rös hengerhám borítja**, a **regio respiratoricaban**; az orrüreg legfels részén a **regio olfactoria**-ban primer érzékhám, a szaglóhám van.

Orr melléküregi - Sinus paranasales:

Az orrüreget képez csontokban lév légtartalmú üregek, nyálkahártyával béleltek,

Szerepük:

- a koponya súlyát csökkentik
- a beszívott leveg t felmelegítik és páratartalmát növelik
- a hang színezetét egyénekenként módosítják
- a csontok rigiditását csökkentik

Az üregek: 1. **sinus frontalis** - homloküreg
2. **sinus maxillaris** - arcüreg /**Highmore-üreg**/
3. **sinus sphenoidalis** - iköböl vagy ékcsonti üreg
4. **cellulae ethmoidales** - rosta sejtek

Garat - Pharynx: a leveg és a táplálék egyaránt ezen az üregen keresztül jut tovább, részletesen lásd az emészt szerveknél.
parenchyma

Gége - Larynx:

A garatot köti össze a légcs vel, bonyolult szerkezeti felépítés , porcok - szalagok - inak - izmok - nyálkahártya vesz részt a felépítésében.

Hangképzés helye és véd szerepet is játszik, a 3.-4. és a 6.-7. nyakcsigolyák el tt, nyeléskor és hangadáskor több cm-t is elmozdul felfelé.

5 porc alkotja: 1. **Pajzsporc - Cartilago thyroidea**, két el l V alakban találkozó porclemez, kiemelkedik -> **Pomum Adami** - Ádámcsutka. Le és fel nyúlványok, a két alsó -

izülettel - a gy r porchoz kapcsolja.

2. Gy r porc - Cartilago cricoidea, pecsétgy r alakú, - hátul kiszélesedik, ezen vannak a kannaporcok

3.-4. Kannaporc - Cartilago arytenoidea

háromoldalú
egy-egy
összezárására.

piramishoz hasonlítanak, el re és oldalra
nyúlvány, a hangszalagok feszítésére és

5. Gégefed - Epiglottis levél alakú, nyeléskor a nyelv hátranyomja a felemelked és összesz kül gégebemenetre, így jut az étel a mögötte lévő nyelv cs be.

A gége szalagjai és rugalmas lemezei kölcsönös kapcsolatban vannak egymással, együtt képezik a gégef t.

Hangszalag - Ligamentum vocale: a pajzsporc elüls szöglete és a két kannaporc elüls nyúlványa között a **hangrés - rima glottidis** hozzák létre.

A hangrés felett két négyszögletes - rugalmas lemez: **membrana quadrangularis**, alsó széle hozza létre az **álhangred t**, közte és a hangszalagok között oldalra kiöblösödés, a **ventriculus laryngis**.

El l a pajzsporc és a gy r porc között a **ligamentum conicum** jól kitapintható, itt kell végezni az els segélyben, **végs megoldásként alkalmazva**, a **conicotomiát**, az inat harántsíkból átvágva, a sokat emlegetett **gégemetszés** helyett!!

Gégeizmok: -- **elüls gégeizmok** el l a pajzsporc és a gy r porc között, összehúzódva a gy r porc a kannaporcokkal hátrad l és akkor megfeszülnek a hangszalagok.

-- **oldalsó gégeizmok** a gy r porctól hátrafelé a kannaporcok oldalsó nyúlványára, megfeszülésük a **hangrés sz kíti**.

-- **hátsó gégeizmok** a gy r porcok hátsó részét l a kannaporcok oldalnyúlványára, a **hangrés tágítják**.

A kannaporcok közötti és a hangszalagok melletti izmok a beszéd artikulálásához szükséges szabályozást végzik, pl. **a kannaporcok közötti rést képesek lezárni, ez a beszédhez szükséges emberi tulajdonság.**

A gége ürege - nyálkahártyája:

A frontális metszete **homokóra alakú:** --> bemenet - **aditus laryngis** --> majd a tágabb **vestibulum laryngis** --> ennek alsó részén az álhangszalagok - **plica ventricularis** --> alatta a hangred - **plica vocalis** --> közöttük két oldalon a **ventriculus laryngis** --> a hangrés - **rima glottidis**

--> alatta ismét kitágul a gége ürege.

A gége nyálkahártyáját **csillósz rös hengerhám** fedi, kivéve az epiglottist és a hangred ket, ezeket **többréteg el nem szarusodó laphám** borítja, a **hangred hámjában nincsenek váladéktermel mirigyek !**

Légcs - Trachea:

10-12cm hosszú, a 7. nyaki csig.-tól a 4.-5. háti csig.-ig tartó, 18-20

C alakú hyalin-porc tartja tágan; hátsó része izom és köt szövet - **paries membranaceus**, ez fekszik össze a nyel cs vel. Csillósz rös hengerhám borítja, sok kevert mirigy. Kettéoszlik a tüd khöz - **bifurcatio tracheae**.

A két f hörg - **bronchus principalis**, a bal sz kebb, a jobb meredekebb és tágabb, ezért az idegentestek inkább ebbe jutnak be.

Tüd - Pulmo:

A két mellkasfélben a jobb és bal tüd , palaszürke szín, lósz rpárna tapintat, kúp alakú, lekerekített csúccsal - **apex** , alappal - **basis** rendelkezik

szervek. A rekeszen nyugszik.

A tüd k vázát elasztikus köt szövet alkotja.

Három felszín:

- bordai - **facies costalis**
- rekeszi - **facies diaphragmatica**
- medialis - **facies mediastinalis**

ezen található: **radix pulmonum** - tüd gyökér

hilus pulmonum - tüd kapu

a tüd kapu képletei:

- f hörg - **bronchus principalis**
- **arteria pulmonalis**
- **venae pulmonales**
- **arteriae bronchiales** a tüd saját erei
- **vegetatív idegek**
- **nyirokerek – nyirokmirigyek (-csomók)**

Pulmo dexter - jobb tüd : - három lebenyb l áll

1. **fels** ; 2. **középs** ; 3. **alsó lebeny**

Pulmo sinister - bal tüd : - két lebenyb l áll

1. **fels** ; 2. **alsó lebeny**

A **bronchus principalis** --> **bronchus lobarisra** --> **bronchus segmentalisra** oszlik (**10 - 10 bronchopulmonális segmentum van**, amelyek köt szövettel vannak elválasztva egymástól) a segmentumokban az **art. pulm. ága mindig követi a hörg t**, a vénák a szegmentumok köt szövetes **szélén haladnak**. A bronchusok mindig **dichotomiásan**

oszlanak, azaz két egyenl ágra, majd elvékonyodva **bronchus terminalis**-ra, utána --> **bronchiolus**-ra, amelyekben már nincs porc és mirigy.

- A bronchiolusok után a **bronchiolus respiratoricus-ok** következnek, majd a **ductus alveolaris-ok**.

- Az alveolusok falát lapos légz hám - pneumocyta-I - borítja, ez a küls légzés helye. A **pneumocyta II** felszínaktív anyagot, a **surfactant** termeli, ez a foszfolipid anyag az, ami az alveolusok felszínét bevonva csökkenti a felületi feszültséget, ezáltal el segíti a légcserét.

Az alveolusok között macrophagok - más néven **septális sejtek**.

A tüd k a légzésben passzívan vesznek részt.

Kett s vérellátás: 1. **arteria pulmonalis** a felfrissülésre szánt vért szállítja.

2. **arteriae bronchiales** a mellkasi aortából, a tüd k szövetét táplálják.

Gátorüreg - Mediastinum:

A mellkasüregben a két tüd által közrefogott tér.

Határai: el l - a **sternum**

háts - a **gerinc**

alul - a **diaphragma**

két oldalt - a fali mellhártya - **pleura medistinalis**

A tüd gyökerek két részre osztják:

mediastinum anterius --> alul a szív

felül a mediastinum supracardiacumban

a csecsem mirigy, vena cava sup.,

aortaív és az ágai.

mediastinum posterius --> nyel cs, a két nervus vagus, az aorta

thoracica, vena azygos mellkasi rendszere,

ductus thoracicus, vegetatív dúclánc,

vegetatív idegek.

Mellhártya - Pleura:

A két tüd számára egyenként külön zsákot képez;

két lemeze van:

- fali lemez - **pleura parietalis**

ez lehet: **pleura costalis**

pleura diaphragmatica

pleura mediastinalis

- zsigeri lemez - **pleura visceralis**, ez szorosan összen tt a

tüd felszínével, a lebenyeken külön-külön.

A két lemez között **cavum pleurae**, savós (serosus) folyadék van (pár ml).

A fali lemez costális - diaphragmatikus átmenete: **sinus phrenicocostalis**, legmélyebb pontja a hónaljvonalban van.