Hoofdstuk 6: ademhalingsstelsel

* Begint aan de pare neusholten die uitmonden in nasopharynx, hier kruisen lucht- en spijsverteringswegen
* Verder verloopt het proximaal onpaar: strottenhoofd (larynx) en luchtpijp (trachea)
* Distaal zijn 2 longpijpen (bronchi) die elk in een groot aantal vertakkingen uiteenvallen en uitmonden in een long (pulmo)
* Luchtwegen vervullen ook rol in waarnemen reuk en produceren stemklank, reukorgaan bevindt zich in neusholte
* Regelbare sagittale spleet in larynx brengt klanken voor
* Stemspleet (glottis) grens tussen bovenste en onderste luchtwegen
  + Bovenste luchtwegen in contact met middenoor door tuba auditiva
  + Klepstelsel bij slikbeweging in werking om toegang luchtwegen te beschutten

# Neus, neusholte en paranasale sinusholten

**uitwendige neus:**

* Huid, m. nasalis, os nasale (2x), septaal kraakbeen, laterale kraakbeenderen, alaire kraabeenderen

**neusholte:**

* Begrenzing: laterale wanden, dak, bodem en holle achterwand (choanae)
* Neusholte verdeeld in 2 door neustussenschot/septum nasi
* Op zijwanden bevinden zich de conchae nasales (neusschelpen)
* Eigenlijke neusholte is bekleed met respiratoir epitheel en deels met reukepitheel
* Reukepitheel bevat reukreceptoren, reukwaarneming door nn. Olfactorii (hersenzenuw 1)

**Functies:**

* Ademhaling en reuk
* filtratie luchtpartikels: haartjes en trilhaarepitheel (respiratoir epitheel)
* bevochtigen van lucht
* collectie van vochten afkomstig van paranasale sinussen en ducti nasolacrimales

**paranasale sinussen (nevelholten):**

* sinus maxillaris
* sinus frontalis
* sinus sphenoidalis
* sinus ethmoidalis (zeefbeencellen) met cellulae anteriores, mediae, posteriores
* normaal gevuld met lucht en bekleed met slijmvlies (voortzetting neusholte)
* geboorte: sinus ethmoidalis en sinus maxillaris rudimentair -> dienen als resonantiekassen

# Pharynx

* Fibro-musculaire doorgang voor voedsel en lucht
* Lucht via neusholte naar pharynx en naar ventrale larynx
* Voedsel door pharynx naar oesophagus
* Verdeeld in:
  + pars nasalis (nasopharynx)
  + pars oralis (oropharynx)
  + pars laryngea Larynx (laryngopharynx)

# Larynx (strottenhoofd)

* kraakbenig ondersteund kanaal
* Bovenste opening: aditus laryngis geeft uit in pharynx en is beschermd met epiglottis (klep)
* Bij man: meer uitgesproken prominentia laryngea (adamsappel)
* Naar onder wordt het lumen van de larynx verlengd door dit van de trachea

**Functie:**

* Doorgang lucht van pharynx naar trachea
* Sfincter belet dat voedsel in trachea terechtkomt
* Fonatie (stem)

**Bouw:**

* Skelet met verschillende kraakbeenstukken, onderling verbonden door ligamenten en gewrichten en beweeglijk door stelsel van gestreepte spiertjes
* Hoofdbestanddeel van skelet = hyalien kraakbeen dat verbeent van 25e levensjaar
* 3 onpare hoofdkraakbeenderen
  + Thyroid kraakbeen
  + Cricoid kraakbeen
  + Epiglottis
* 3 pare nevenkraakbeenderen:
  + Arythenoideae
  + Corniculatae
  + Cuneiformes
* Externe ligamenten: membrana thyroidea en ligamentum cricothyroideum
* Interne ligamenten: ligamentum vocale (substraat van ware stembanden)
* Dikke elastische vezels lopen van processus vocalis van arythenoideae naar binnenste wand schildklierkraakbeen

# Tachea en Bronchi

* Begint aan caudale grens van larynx
* Splitst in thorax in linker en rechter bronchus, bifurcatie ter hoogte van aortaboog en Th4-5
* In long vertakken hoofdbronchi steeds verder zodat bronchiaalboom ontstaat
  + Fijnere takken = bronchioli
  + respiratoire bronchioli dragen geïsoleerde alveolen (longblaasjes) en eindigen druiventrosvormig in groot aantal alveolen

**Bouw:**

* tot voor alveolen hebben luchtwegen slijmklieren met psy innervatie
* wand trachea en hoofdbronchi bevat kraakbeenringen die lumen openhouden
* bronchioli bevatten geen kraakbeen meer, lumen wordt vernauwd door uitwendige druk
* wand trachea tot bronchioli bevat circulair gelegen gladde spiercellen die bronchoconstrictie veroorzaken (innervatie door n. vagus met parasympatische vezels)
* Osy receptoren geven relaxatie

# Longen

* Longtop komt juist tot craniaal van de clavicula
* Longbasis rust op diafragmakoepel zodat ze een concave vorm krijgt
* Longhilus = plaats op mediale zijde long
  + Hoofdbronchus
  + 1 a. en 2 vv. pulmonales
  + Nerveuze plexus pulmonalis (met vagus- en Osy vezels maar geen pijnvezels)
  + Lymfevaten
* Rechterlong is onderverdeeld in 3 kwabben (boven-, onder-, middenkwab)
* Linkerlong in 2 kwabben verdeeld (boven en onderkwab)
* Onderverdeling in 10 segmenten (kunnen chirurgisch gescheiden worden)

# Pleura

* Visceraal blad vergroeid met longoppervlakte
* Pariëtaal blad vergroeid met binnenzijde van thoraxwand
* tussen beide bladen is dunne laag met vocht die glijden vergemakkelijkt bij expansie long
* Bij hilus wordt viscerale blad niet doorboord, hij slaat om en gaat verder als pariëtale blad
* Volumevergroting pariëtale blad zorgt voor drukverlaging aan longoppervlak
* In luchtwegen is atmosferische druk zodat lucht in longen stroomt/ wordt gezogen