

# Lektion 6

## Tungen, tænder og næse

### 1. (tungemusklerne og deres innervation)

*n. hypoglossus (XII)* innerverer alle tungemusklerne samt *m. geniohyoideus* (medbringer tråde fra *plexus cervicalis*)

de indre: (ikke pensum) -  
formforandring

*m. transversus linguae*

*m. verticalis linguae*

*m. longitudinalis superiores*

*m. longitudinalis inferiores*

de ydre: - lejeforandring

*m. genioglossus*

U: *spina mentalis*

I: *tungebenslegemet + aponeurosis linguae + hele dorsum*

Funk: bageste fibre trækker tungen frem, forreste trækker tungen ind i munden (ned)

*m. hyoglossus*

U: laterale del af *tungebenslegemet + det store tungebenshorn (cornus majus)*

I: langs tungs siderand

Funk: trækker tungen nedad (depresses)

*m. styloglossus*

U: *processus styloideus + lig. stylohyoideum*

I: tungs apex (løber langs sideranden)

Funk: trækker tungen tilbage + *elevates*

*m. palatoglossus*

U: undersiden af forreste del af *aponeurosis palatina*

I: blander sig med tungemuskulaturens tværgående fibre

Funk: lukker mundhulen  
fra svælget

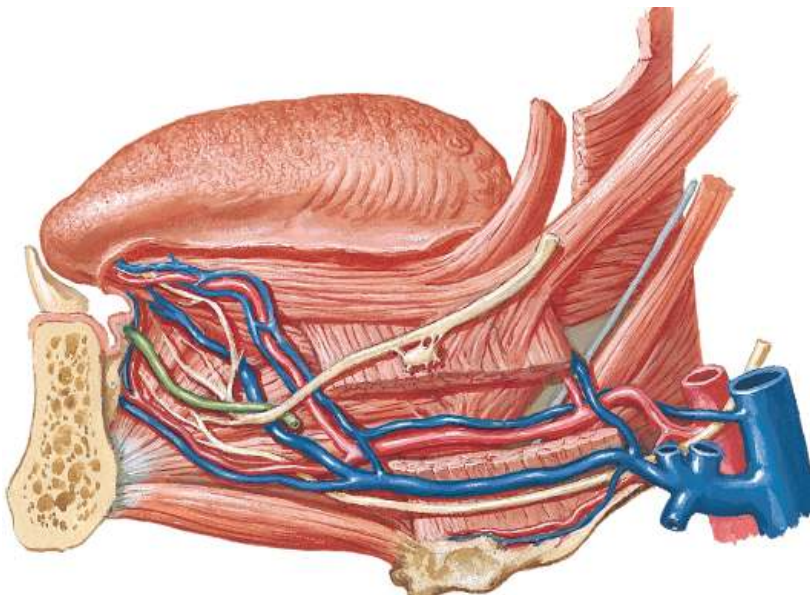
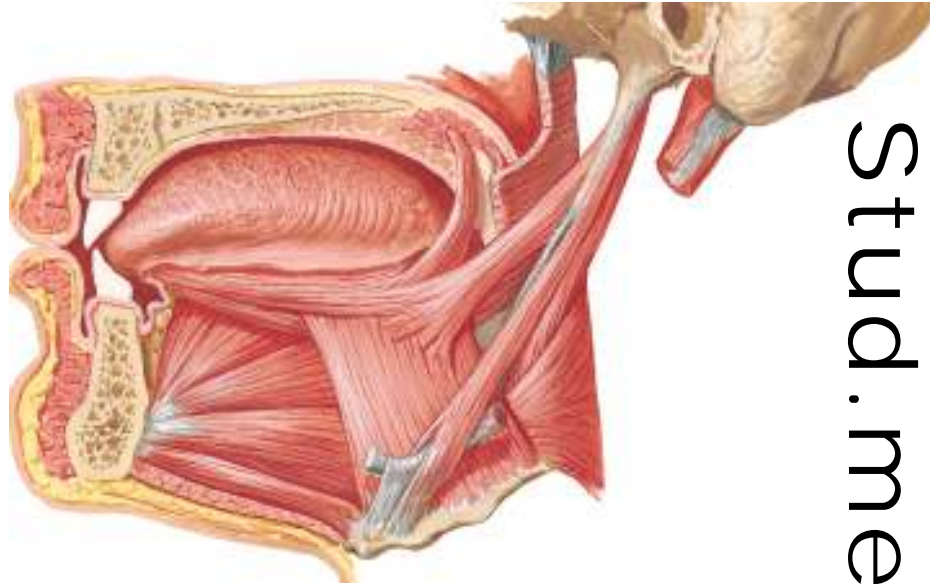
Karforsyning:

*A. lingualis* (fra *a. carotis externa*)

afgiver *a. sublingualis* til regio *sublingualis* og ender selv som *a. profunda linguae* (stærkt bugtet løber langs tungs underside)

*v. profunda linguae* -> *v. lingualis*  
(løber modsat arterien lateralt for *m. hyoglossus*)

lymfedrænage – se senere spørgsmål



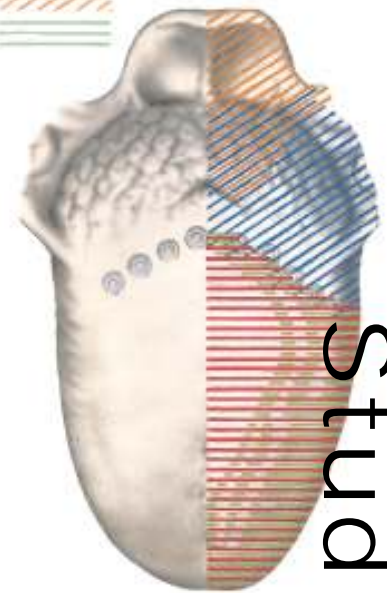
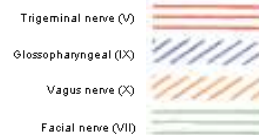
## 2. (den almene sensoriske innervation af tungens slimhinde og nervetrådernes cellelegmer)

Tungen er udviklet fra flere branchiebuer (1, 2 og 3) og innerveres derfor sensitivt af hhv. **5. (n. trigeminus)**, **7. (n. facialis)** og **9. (n. glossopharyngeus) hjernenerve** (+ **10. n. vagus** !?):

**n. trigeminus** (ganglion trigeminale) -> forreste 2/3  
via **N. lingualis**

**n. glossopharyngeus** (ganglion inf n. IX) -> bageste 1/3  
løber fremad medially for **m. hyoglossus** og deler sig i sine endegrene. Den forsyner **tonsilla palatina** og **pars postsulcalis linguae**

**n. vagus** (ganglion trigeminale) -> **vallecula epiglottis**  
via **rami internus n. laryngei superioris**



## 3. (speciel sensorisk innervation af tungens slimhinde og nervetrådernes cellelegmer)

forreste 2/3:

**n. intermedius, n. facialis (chorda tympani)** (ganglion geniculi)  
via **n. lingualis (chorda tympani)** – se tidligere lektion) medfører smagstråde og præganglionære sekretoriske tråde.

bagerst 1/3:

**n. glossopharyngeus** (ganglion inf n. IX)  
medbringer parasympatisk sekretoriske fibre til kirtlerne, samt smagstråde fra **papillae vallatae et foliatae** (og bliver derfor den vigtigste smagsnerve).

### 3.5 tungemuskulaturens innervation, n. hypoglossus

Tungemuskulaturen innerveres af **n. hypoglossus**. Nerven forløber lateralt om begge carotider og profund for mellemsenen fra **m. digastricus** og **m. stylohyoideus**, den løber herefter på lateralfladen af **m. hyoglossus** og videre ind under bagkanten af **m. mylohyoideus**, hvorefter den fortsætter frem på lateralfladen af **m. genioglossus**, hvor den deler sig op i sine endegrene, der løber op og ind i tungen.

### 3.6 tungens papiller

**Papillae vallatae**, de største af tungepapillerne, 6-16 (oftest 9), arrangeret i en række foran og parallelt med **sulcus terminalis** (V-formet, spids pegende bagud, markeret ved **foramen caecum linguae**). Papiller er udstyret med talrige smagsløg og omgivet af serøse kirtler, hvis sekret renser tungen omkring papillerne.

**Papillae filiformes**, er de mindste, men findes i stort antal over hele tungeryggen, har mekanisk betydning under tygning (ved dyr!?)

**Papillae fungiformes**, lidt større, men ikke nær så talrige som **filiformes**, findes spredt over den **presulcale del**, hyppigst ved tungespidsen og siderandene (kan være forsynet med smagsløg)

**Papillae foliatae**, findes bagtil på tungens siderande foran den forreste ganebue's (**arcus palatoglossus**) tilhæftning, ikke tydeligt afgrænset, mikroskopisk besat med smagsløg.

#### 4. (tungens lymfedrænage)

lymfekarrene begynder i slimhinden og danner et tætmasket net i *aponerurosis linguae* på tungeryggen og i *tela submucosa* på tungens underside. Fraførende kar løber til de regionære lymfeknuder (*In. Submentales, submandibulares og cervicales profundi*) og videre til de dybe halsknuder, enten *In. Jugulodigastricus* eller *In. Juguloomohyoideus*. Lymfen dræneres hovedsagligt samsidigt.

##### Lymfeafløb fra apex:

Descenderer langs *frenulum linguae*, gennemborer *mm. mylohyoidei* tæt ved udspringet, og ender i *Inn. Submentales* (enkelte kar kan gå direkte i *Inn. Juguloomohyoidei*).

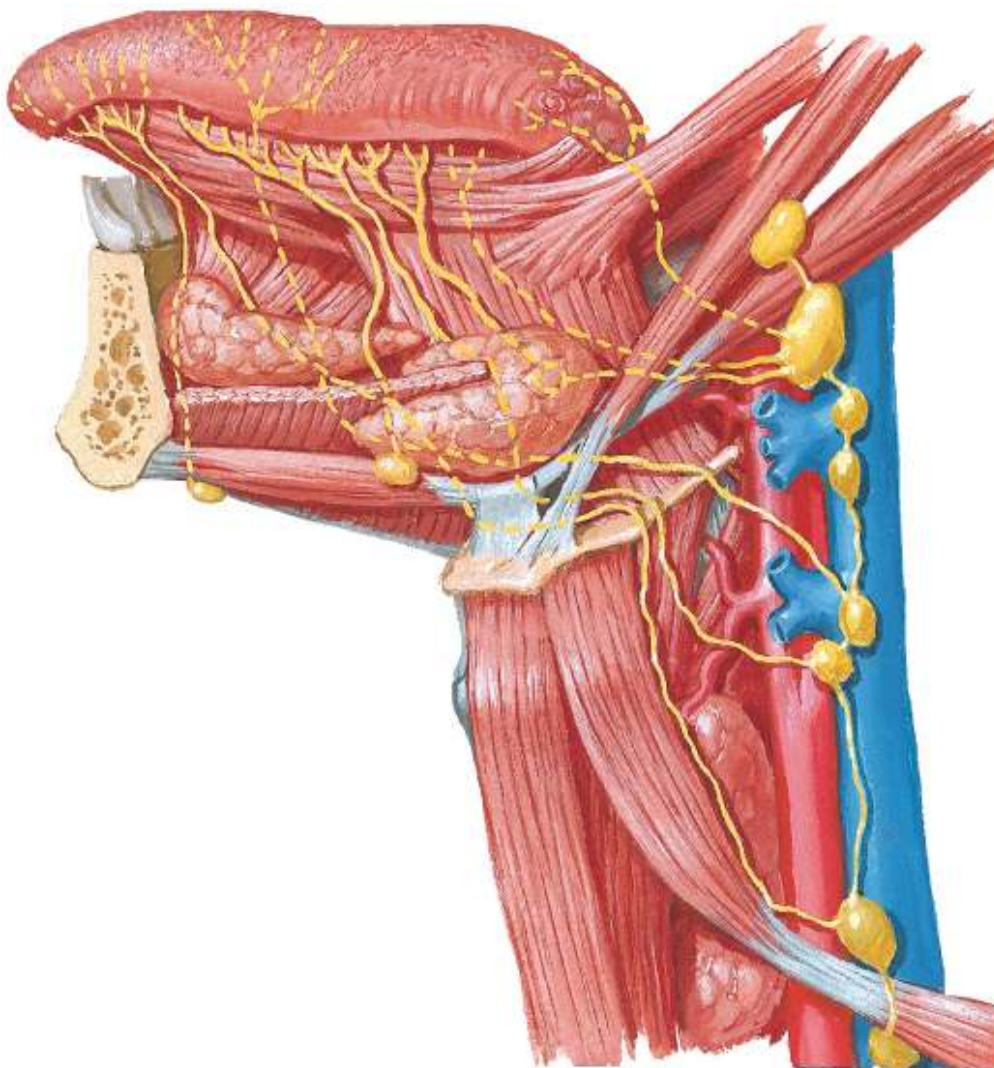
(jvf. Ali går de alle til *In. Submentales* og derfra løber de videre til *In. Submandibularis*, mens få springer over og går direkte til *In. juguloomohyoideus*)

##### Lymfeafløbet fra pars presulcalis:

Løber nedad gennem tungemuskulaturen (på hver side af *mm. Genioglossi*). Nogle perforer *mm. mylohyoidei* og går til *Inn. Submandibulares*, og andre løber mere bagud til *Inn. Cervicales profundi* og helt ned til *Inn. Juguloomohyoidei*.

##### Lymfeafløbet fra pars postsulcalis:

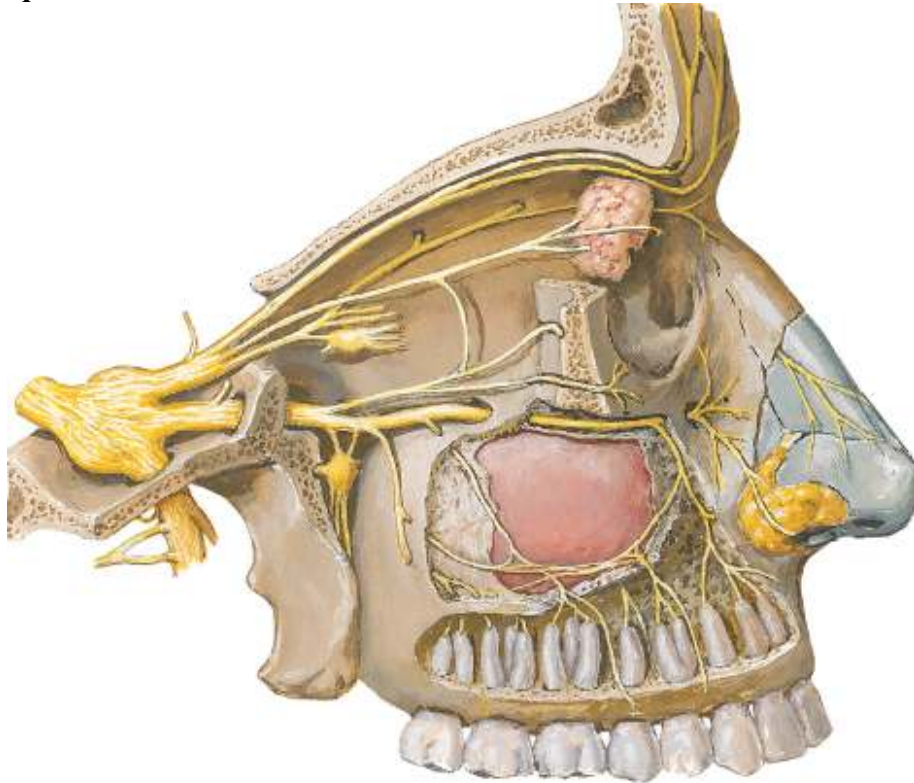
Er specielt store og løber nedad, bagud og til sidst lateralt for at perforere svælgvæggen og ende i *Inn. Cervicales profundi* specielt *Inn. Jugulodigastrici* (men nogle kan nå helt ned til *Inn. Juguloomohyoideus*)





5. (nervener der innerverer tænder og gingiva i hhv over- og undermunden)Overmunden:

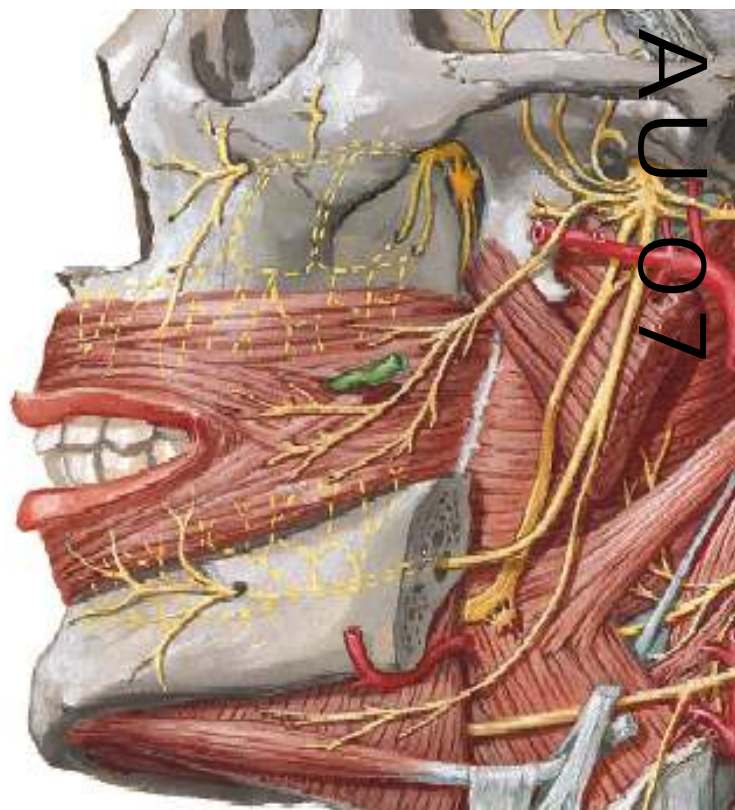
*nn. alveolares superiores* danner *plexus dentalis superior* der forsyner tænder og gingiva. Der kan skelnes mellem de forreste, midterste og bageste grene; de bageste afgår direkte fra *n. maxillaris* og løber ned på *tuber maxillae*, hvor de gennem *foramina alveolaria* løber ind i fine knoglekanaler i bag- og lateralvæggen af *sinus maxillaris*. De midterste og forreste afgår fra *n. infraorbitalis* og løber ned i hhv lateral- og forvæggen af *sinus maxillaris*. De tre grene anastomoserer og danner *plexus dentalis superior*.

Undermunden:

Tænder og gingiva i undermunden forsynes af *n. alveolaris inferior* der analogt med overmunden danner *plexus dentalis inferior*. Nerven er den største endegren af *n. mandibularis*' bageste stamme. Nerven passerer igennem *pterygoideerinterstitiet* fra *spatium lateropharyngeum* til *regio infra temporalis*, hvorfra den træder ind ad *foramen mandibulae* til *canalis mandibulae* og danner *plexus dentalis inferior*.

Før *n. alveolaris inf* træder ind i *canalis mandibulae* afgiver den *ramus mylohyoideus* til *m. mylohyoideus* og *venter anterior m. digastricus*.

I *canalis mandibulae* afgiver nerven ud for *foramen mentalis* grenen *n. mentalis* der forsyner huden over hagen og underlæben, og dens slimhinder.



**6. (bedøvelse af hhv over- og undermund)**undermund:

*n. alveolaris inferior* rammen omkring *lingula* ved *foramen manibulae*, hvor nerver ligger i det løse bindevæv omkring *pterygoideerinterstitiet*, lateralt for *ligamentum stylomandibulare* (medialt for ligamentet ligger *n. lingualis*).

Overmund:

På *tuber maxillae* (kun molarer) eller i *canalis infraorbitalis*, (fortænder, hjørnetænder og præmolarer).

**6.5 Tænder, haderups tandformel, den internationale tandformel**

*odontos*, første dentition (*dentes decidui*), anden dentition (*dentes permanentes*)

*corona dentis*, *cervix dentis*, *radix dentis*, *cavitas dentis*, *pulpa dentis*

*processus alveolaris (maxilla)*, *pars alveolaris (mandibula)*, *alveoli dentales*, *septa interalveolaria*, *septa interradicularia*, *desmodontium*, *gomphosis*, *gingiva*, *papillae interdentes*, *sulcus gingivalis*

*emalje*, *dentin*, *cement*

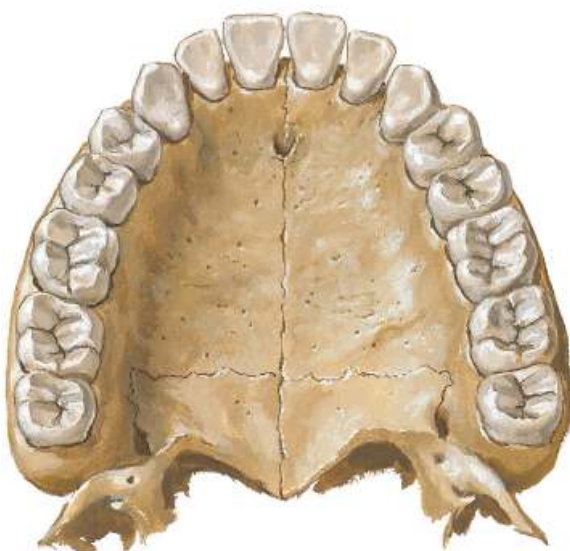
32 *dentes permanentes*, 2 *dentes incisivi*, 1 *dentes caninus*, 2 *dentes premolares*, 3 *dentes molares*

20 *dentes decidui*, 2-1-2

*arcus alveolaris – processus alveolaris maxillae* og *pars alveolaris mandibulae*

*Haderups tanformel...*

*Den internationale formel...*





7. (kar og nerveforsyning af ydre næse, *nasus externus*)

Arterieforsyningen kommer fra *a. dorsalis nasi* (fra *a. ophthalmica*) og *a. angularis* (fra *a. facialis*) + en gren fra *a. ethmoidalis anterior* der fra næsehulen kommer ud gennem et fint hul i næsebenet, *foramen nasale*.

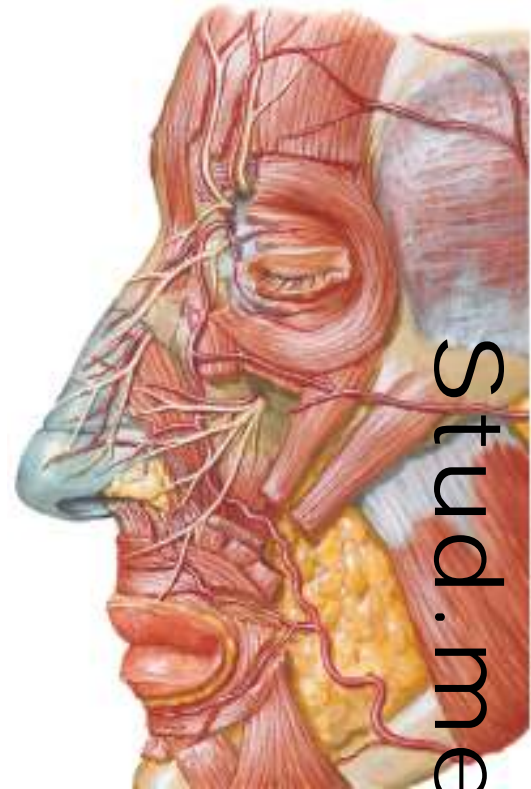
Venerne tømmes i *vv. Ophthalmicae* og *v. facialis* (til *v. retromandibularis* der går videre til enten *v. jugularis interna, eller externa!!!*)

Lymfekarrene går til *Inn. Submandibulares*.

Den nederste del forsynes af *rami nasalis externus/n. apicis nasi* fra *n. ethmoidalis anterior* (fra *n. nasociliares*) (træder ud ved overgangen mellem knogle og brusk)

Den øverste halvdel forsynes fra *n. infratrochlearis* (fra *n. ophthalmicus*).

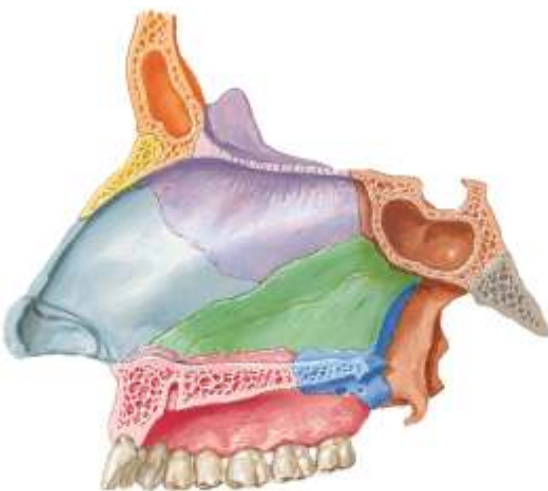
Helt lateralt findes grene fra *n. infraorbitalis* (fra *n. maxillaris*)

8. (opbygningen af septum nasi)

septet er plant og glat, den forreste 1/3 er brusket, *cartilago septum nasi* og de bageste 2/3 er ossøse. Brusken bevirker at det ikke så let brækker.

Det ossøse septum udgøres øverst af *lamina perpendicularis ossis ethmoidalis*, og nederst (bagest) *vomer* (fra kilebenslegemet, *os sphenoidalis* til gulvet i næsehulen, bageste kant er fri og deler *choanae* i to løb)

Septet er tyk bagtil og tyndt fortil (forreste del af *vomer* og fremefter)

8.5 opbygningen af den ydre næse, *nasus externus*

To lateral flade, fremhælvende som næsefløjene, *alae nasi*. Næsespidsen, *apex nasi*. Øverste smalle del af næseryggen, *dorsum nasi*, overgangen til panden, næseroden, *radix nasi*.

Den ydre næse har et brusket og et mindre ossøst skelet (det ossøse dannes af *os nasale* og *processus frontalis maxilla*, de danner tilsammen i midtlinien en stor pæreformet åbning, *apertura piriformis*, nederst i denne findes *spina nasalis anterior*).

Næsebruskene består af hyalint brusk. Næseskillevæggen *cartilago septi nasi* skyder sig uregelmæssig trekantet bagud og opad i vinklen mellem *lamina perpendicularis ossis ethmoidalis* og *vomer*. I den ydre næses sidevæg findes en parret trekantet bruskplade, *cartilago nasi lateralis*. Omkring hvert næsebor findes fortil en parret, tynd, hesteskoformet brusk, *cartilago alaris major*. Allernederst mellem næseborene består septum kun af hud og bindevæv, *pars mobilis septi nasi*.

9. (beskrivelse af næsehulens lateralvæg)(a) de tre muslingebe:

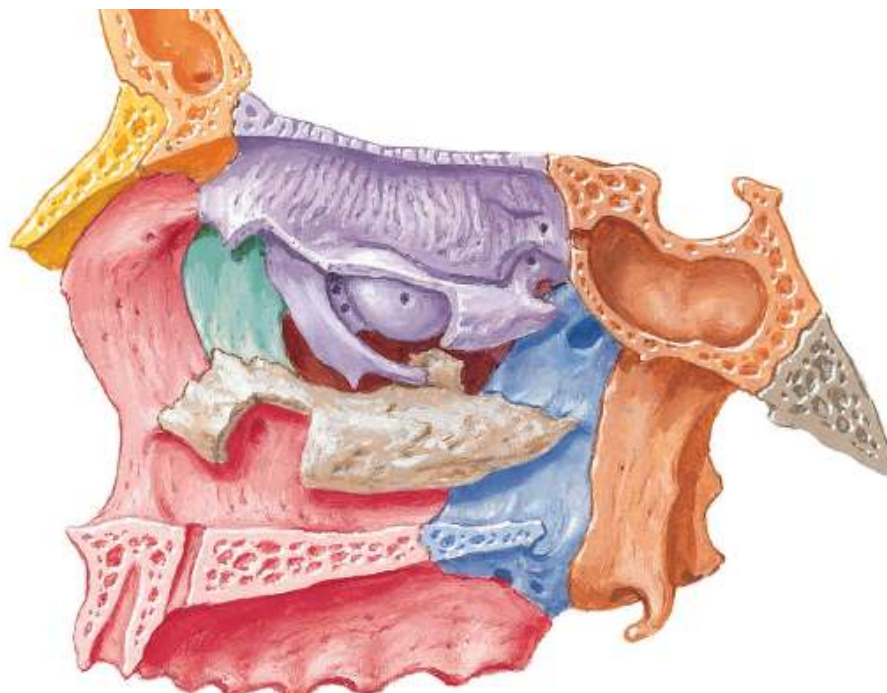
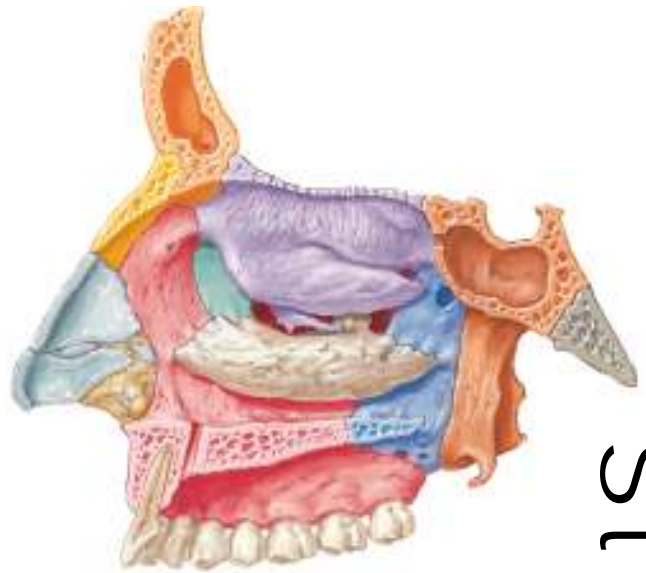
**concha nasalis inferior:** det er en selvstændig knogle, største af de tre muslingebe, fortil er den fæstnet til **maxilla**, bagtil til ganebenet (øverste kant er fæstnet, nederste kant fri). Den strækker sig gennem hovedparten af næsehulen, forreste afrundede ende ligger ca. 2 cm bag **nares**, bageste tilspidsede ende ca 1 cm fra **choana**. Den nedre frie kant skilt fra næsehulens gulv ved ca. 5 mm.

**concha nasalis media:** dannes af **os ethmoidale**, mindre end det nedre, skyder sig medialt nedad ud for den bageste halvdel af **concha nasalis inferior**. Fortil ender det med en fri rand, med øverst en lille afrundet kam der strækker sig buformet fremad og nedad, **agger nasi**. Er ofte pneumatiseret.

**Concha nasalis superior:** dannes også af **os ethmoidale**, det mindste af de tre og ligger ud for den bageste halvdel af **concha media**

(b) (lige posteriort for concha nasalis media) foramen

**sphenopalatinum** fører til **fossa pterygopalatinum** og tjener til passage for kar og nerver.

(c) Pandehulen, **sinus maxillaris** udmunder i den øverste ende af **hiatus semilunaris** (= **sinus maxillaris** + **slimhinde**) (seglformet spalte mellem **processus uncinatus** og **bulla ethmoidalis**)(d) **ductus nasolacrimalis** udmunder under den forreste del af **concha nasalis inferior**.(e) **Bulla ethmoidalis'** små udmundinger kommer fra de forreste sibensceller (de bageste sibensceller udmunder i huller under **concha nasalis superior**).



### 10. (kar- og nerveforsyning af næsehulens lateralvæg og septum nasi)

#### Karforsyning:

bageste 2/3: *a. maxillaris*

*a. sphenopalatina*

(afgiver laterale og mediale (septale) grene)

forreste 1/3: *a. ophthalmica*

*a. ethmoidales ant +post*

forrest del af septum:

*a. labialis superior*

*a. palatina major* (gennem *canalis*

*incisivus*)

de nævnte grene anastomoserer alle ud for *locus kiesselbachi*.

De fraførende vener følger arterierne, begyndende i plexer der er særligt udviklet visse steder

Lymfekarrene danner plexus i mucoperios og tømmes hovedsagligt i *Inn. Retropharyngei* og *Inn. Cervicalis profundi*. Den forreste del af næsehulen drænes fremad til *Inn. Submandibulares* og derfra videre til *Inn. Cervicales profundi*.

#### Nerveforsyning:

Forreste 1/3: *n. ophthalmicus* -> *n. nasociliares* -> *n. ethmoidales anterior*

-> *rami nasalis interni mediales et laterales*

bageste 2/3 (lateralt): *n. maxillaris*

*rr. nasalis posteriores superiores*

(gennem *foramen sphenopalatinum*, innerverer slimhinden ud for *conchae superior et media*)

*n. palatinus major*

*rr. nasalis posteriores inferiores*

(perforerer *lamina perpendicularis ossis palatini* og innerverer slimhinden ud for *conchae inf*)

bageste 2/3 (medial/*septum nasi*)

*n. nasopalatinus*

(gennem *foramen sphenopalatinum* løber nedad og fremad på *septum nasi*, og fortsætter gennem *canalis incisivus* for at innovere et lille område af den forreste gane)

*Regio olfactoria* forsynes af *n. olfactorius* (ca. 20 små nervetrådsbundter, *fila olfactoria*, som passerer gennem *lamina cribrosa* og ender i *bulbus olfactorius* og synapser)

