

Arterier:

**Arteria subclavia<sup>1</sup>:** Opstår forskelligt på de to sider, idet a. subclavia dextra afgår fra truncus brachiocephalicus, mens a. subclavia sinistra afgår fra arcus aorta. Ud for articulatio sternoclavicularis bliver forløbet af de to arterier ens på de to sider, idet arterien i en bue passerer lateralt i halsroden og fortsætter i a. axillaris ved den udvendige kant af costa I.

Se s. 71 i Netter.

● **A. vertebralis<sup>2</sup>:** 1. gren fra bagsiden af a. subclavia. Den løber opad og bagud mod foramen transversarium på 6. halshvirvel, herefter ascenderer det i foramina på de ovenliggende halshvirvlers processus transversi. Fra foramen transversarium atlantis løber arterien bag om massa lateralis og perforerer membrana atlantooccipitalis posterior og videre ind i canalis vertebralis og kraniekaviteten, hvor den forsyner den bageste del af hjernen.

● **Truncus thyrocervicalis<sup>3</sup>:** Afgår fra forsiden af a. subclavia tæt ved medialkanten af m. scalenus anterior. Den deler sig straks i flere grene:

- Superficielle grene til halsen. (a. suprascapularis, a. transversa cervicis)
- A. thyroidea inferior: Løber foran a. vertebralis langs medialkanten af m. scalenus anterior. Ud for 6. halshvirvel bøjer den skarpt medalt og nedad til bagfladen af skjoldbruskkirtlen. (bugtet forløb)

● **Truncus costocervicalis:** Afgår fra bagsiden, lateralt for ovennævnte grene og løber bagud hen over cupula pleurae til collum costae I. Den afgiver grene til den dybe del af halsen.

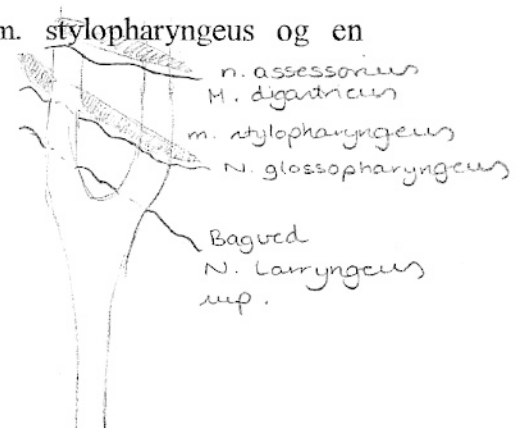
**Halsens kar-streng:**

De blodkar der passerer gennem halsen, danner et bundt, der strækker sig fra basis cranii externa til apertura thoracis superior. De ligger på hver side i spatium lateropharyngeum, der ligger mellem prævertebral- og scalenermuskulaturen bagtil og svælget medalt<sup>4</sup>.

**Relationer:**

- Lateralt for carotiderne: M. digastricus og n. accessorius.
- Mellem carotiderne: N. glossopharyngeus, lig. stylohyoideum, m. stylopharyngeus og en pharyngeal gren af n. vagus.
- Medalt for carotiderne: N. laryngeus superior.

Bagved  
o Foran: n. hypoglossus



<sup>1</sup> Se figur 14-6, side 193 i RTQH og side 65-67 i Netter. + 29.

<sup>2</sup> Se figur 14-1, side 188 i RTQH. og s. 71 i Netter

<sup>3</sup> Se figur 13-2, side 182 i RTQH. og s. 71 i Netter

<sup>4</sup> Se side 31 i Netter.

**A. carotis communis**<sup>5</sup>: Har forskellig længde på de to sider, idet a. carotis communis sinistra udspringer fra arcus aortae ud for midten af manubrium sterni, mens a. carotis communis dextra afgår fra truncus brachiocephalicus bag var articulatio sternoclavicularis dextra. De ender begge typisk ud for overkanten af skjoldbrusken, hvor arterien deler sig i a. carotis externa og interna<sup>6</sup>.

• Sinus caroticus og glomus caroticum: I relation til carotidbifurkaturen findes disse to sensoriske strukturer.

- Sinus caroticus: Forsynet med talrige nerveender fra n. glossopharyngeus. Den fungerer som baroreceptor. (tryk)

- Glomus caroticum: Sensitiv nerveforsyning fra n. glossopharyngeus. Organet er en kemoreceptor.

• A. carotis externa<sup>7</sup>: Forsyner strukturer, der er knyttet til ansigtsskelettet: Ansigt, tunge, tænder, underkæbe, overkæbe, gane og næsehule samt dura mater og den øverste del af halsen, men tager ikke del i hjernens karforsyning.

Arterien løber fra sit udspring omtrent lige op bag ramus mandibulae og ender tæt under collum mandibulae i gl. parotidea.

Huskereg: TLF. På Otteende Afdeling

A. carotis externa afgiver 3 store grene fra forsiden (a. thyroidea superior, a. lingualis og a. facialis) og 3 grene fra bagsiden (a. pharyngea ascendens, a. occipitalis og a. auricularis posterior) og deler sig herefter i sine 2 endegrene, a. temporalis superficialis og a. maxillaris.

- A. thyroidea superior<sup>8</sup>: 1. gren fra forsiden af a. carotis externa. Den løber stejlt nedad og deler sig ved gl. thyroideas øverste pol i en ramus anterior og en ramus posterior. Den af forinden afgiver a. laryngea superior, der forsyner larynx' øverste del og grene til m. sternocleidomastoideus og m. cricothyroideus.

- A. lingualis<sup>9</sup>: 2. gren fra forsiden. Den afgår ud for os hyoideum, løber frem i tungesubstansen profund for m. hyoglossus, afgiver a. sublingualis og løber herefter stærkt bugtet frem mod tungespidsen som a. profunda linguae.

- A. facialis<sup>10</sup>: 3. gren fra forsiden. Udspringer lige over a. lingualis og løber først opad og fremad i en S-formet slynge, først tæt på svælgvæggen, så i en dyb fure på bageste pol af gl. submandibularis, hvorpå den svinger nedad og fremad mellem kirtlen og underkæben. Den bøjer herefter omkring basis mandibulae og løber ved forkanten af m. masseter op på ansigtet. På halsen

<sup>5</sup> Se figur 14-1, side 188, figur 14-2, side 189 og figur 14.11, side 200 i RTQH og side 30 i Netter.

<sup>6</sup> Pulsation kan palperes ud for forkanten af m. sternocleidomastoideus.

<sup>7</sup> Se side 30, 36 og 66-67 i Netter og figur 14-1, side 188 i RTQH.

<sup>8</sup> Se figur 13-2, side 182 og figur 13-3, side 183 i RTQH og side 65 i Netter.

<sup>9</sup> Se figur 10-3, side 133 i RTQH.

<sup>10</sup> Se figur 7-10, side 107 i RTQH.

afgiver den a. palatina ascendens, der løber medalt for m. styloglossus på den laterale svælgvæg, hvor den forsyner ganebuerne og nærliggende muskulatur og tonsillen<sup>11</sup>.

Desuden afgiver den grene til gl. submandibularis og til m. mylohyoideus. I ansigtet afgiver den yderligere tæt ved mundvinklen a. labialis superior og inferior, og ender ved mediale øjenkrog som a. angularis.

- A. pharyngea ascendens: 1. gren fra bagsiden af a. carotis externa. Den ascenderer på svælgvæggen medalt for styломusklerne. Den forsyner svælgvæggen og ender helt oppe ved basis cranii, hvor den sender a. tympanica inferior ind i trommehulen og a. meningea posterior igennem foramen jugulare, der forsyner dura mater i fossa cranii posterior.

- A. occipitalis: 2. gren fra bagsiden. Den løber opad og bagud langs underkanten af venter posterior m. digastrici og videre på den dybe side af processus mastoideus. Den passerer igennem nakkemuskulaturen og kommer ud i subcutis mellem den kranielle tilhæftning af m. trapezius og m. sternocleidomastoideus og videre op til vertex cranii i flere stærkt snoede grene, som indgår i den posteriore del af kalvariets rete arteriosum sammen med a. temporalis superficialis og a. auricularis posterior. Den afgiver også en descenderende gren til de dybe nakkemusklér og en anastomose til a. cervicalis profunda<sup>12</sup>.

- A. auricularis posterior: 3. gren fra bagsiden. Det er en lille gren, der forløber til det ydre øre og nærmeste omgivelser.

• A. maxillaris<sup>13</sup>: Endegren fra a. carotis externa. Den afgang ud for bagkanten af ramus mandibulae indlejret i gl. parotidea. Herfra løber den horisontalt frem mellem ramus mandibulae og lig. sphenomandibulare (1. stykke). Ved underkanten af m. pterygoideus lateralis fortsætter arterien enten superficielt (dvs. lateralt) eller profund for musklens nederste hoved i et stærkt slynget forløb<sup>14</sup> (2. stykke). Den terminale del af arterien løber gennem fissura pterygomaxillaris ind i fossa pterygopalatina (3. stykke). Den afgiver talrige grene.

- 1. stykke: Har relation til ramus mandibulae, afgiver:

A. auricularis profunda til øregangen og mellemøre.

A. meningea media til knogle og dura i kraniet.

<sup>11</sup> Kan erstatte a. pharyngea ascendens.

<sup>12</sup> Vigtig anastomose, da den repræsenterer en kollateral cirkulationsmulighed mellem a. carotis externa og a. subclavia.

<sup>13</sup> Se side 36 i Netter og figur 8-12, side 118 i RTQH.

<sup>14</sup> Hvis den løber profund for det nederste hoved (50 %) kommer den igen frem på lateralsiden af musklen gennem spalten mellem dennes øvre og nedre hoved.

A. alveolaris inferior løber frem i canalis mandibulae, for at afgive grene til tænderne og gingiva i undermundens. Den ender som a. mentalis, der passerer ud gennem foramen mentale til hagen. Inden den træder ind i foramen mandibulae afgiver den en gren til m. mylohyoideus.

- 2. stykke: Har relation til m. pterygoideus lateralis, afgiver grene til tyggemusklernes og m. buccinator.

- 3. stykke: Ender i fossa pterygopalatina, afgiver :

Aa. alveolares superiores posteriores passerer gennem hullerne på bagfladen af maxillen til kindtænderne i overmundens.

A. infraorbitalis løber gennem fissura orbitalis inferior til canalis infraorbitalis for til sidst at træde ud på ansigtet gennem foramen infraorbitale. Den afgiver grene til ansigtet, orbitalindhold samt aa. alveolares superiores anteriores til hjørnetand og fortænder.

A. palatina descendens passerer gennem canalis palatinus major til undersiden af ganen som a. palatina major. Før arterien træder ud på ganen afgiver den aa. palatinae minores til den bløde gane.

A. sphenopalatina trænger gennem foramen sphenopalatinum ind til den bageste 2/3 af næsehulen.

● A. temporalis superficialis<sup>15</sup>: Endegren fra a. carotis externa. Den afgår i parotissubstansen og krydser superficielt for arcus zygomaticus tæt ved øregangen. I niveau med overkanten af øremuslingen deler den sig i to grene, hvoraf den forreste (ramus frontalis) løber snoet opad og fremad langs hårgrænsen mod tuber frontale, mens den bageste (ramus parietalis) er rettet opad og bagud mod vertex.

Den afgiver:

- A. temporalis media, som bidrager til forsyningen af m. temporalis.

- To horisontale, fremadrettede grene til ansigtet og orbitalregionen samt grene til gl. parotidea og det ydre øre.

● A. carotis interna<sup>16</sup>: Arterien ascenderer langs svælgets sidevæg i spatium lateropharyngeum og kommer ind i kraniehulen gennem canalis caroticus, hvor den ender på basis cerebri lige lateralt for chiasma opticum og deler sig i a. cerebri anterior og a. cerebri media, som forsyner størstedelen af den samsidige hjernehemisfære.

På halsen afgiver a. carotis interna ingen grene, men intrakranielt afgiver den:

- A. ophthalmica: Kommer ind i orbita gennem canalis opticus i en fælles duraskede med n. opticus. Den fortsætter frem på grænsen mellem orbitas mediale væg og loft, og deler sig i a. supratrochlearis og a. dorsalis nasi til panden og næseryggen.

<sup>15</sup> Se side 19 i Netter.

<sup>16</sup> Se side 130-131 i Netter og figur 14-1, side 188 i RTQH.

Den afgiver:

A. centralis retinae som forsyner retina.

Aa. ciliares posteriore et anteriores som forsyner sclera.

A. lacrimalis som forsyner gl. lacrimalis og laterale øjenkrog.

A. supraorbitalis som forsyner pandehuden.

Aa. ethmoidales posterior et anterior som forsyner ethmoidalcellerne, a. ethmoidalis anterior fortsætter ned i næsehulen for forsyner forreste 1/3.

Vener: *Oppefra og ned*

Svarer i princippet til arterierne; de står i forbindelse med venerne i diploë gennem vv. emissariae og kommunikerer derigennem med sinus durae matris.

● Vena facialis: Begynder ud for vinklen mellem næse og øje, her benævnt v. angularis, ved sammenløb af v. supraorbitalis og v. supratrochlearis, og løber herfra nedad og bagud mod kæbevinklen bag a. facialis, mindre snoet end denne og mere superficielt, men stadig profundt for flere ansigtsmuskler. Venen krydser superficielt hen over gl. submandibularis og forener sig tæt ved angulus mandibulae med v. retromandibularis.

Venen dræner størstedelen af ansigtet og kommunikerer ud for den mediale øjenkrog med v. supraorbitalis og vv. ophthalmicae og længere nede via en kort, dyb gren med plexus pterygoideus.

● Plexus pterygoideus: Tæt veneplexus omkring a. maxillaris og mm. pterygoidei, som indeholder veneafløbet fra a. maxillaris forsyningsområde. Det står i forbindelse med v. facialis og v. meningea media samt gennem foramen ovale med sinus cavernosus, men tømmer sig hovedsagligt bagtil gennem v. maxillaris i v. retromandibularis.

● V. retromandibularis: Opstår foran øret ved sammenløb af flere vener, heriblandt fra tindingeregionen<sup>17</sup>, som i gl. parotidea løber ned langs ramus mandibulae og fortsætter tæt ved angulus mandibulae i v. jugularis externa og interna.

● V. jugularis interna<sup>18</sup>: Dræner hjernen, halsen og ansigtet. Den begynder ved foramen jugulare som fortsættelsen af sinus sigmoideus og ender ved halsroden, hvor den løber sammen med v. subclavia og danner v. brachiocephalica. Den højre vene er i reglen større end den venstre, svarende til at sinus sigmoideus dexter i reglen modtager det meste af blodet fra sinus sagittalis superior.

<sup>17</sup> Indeholder bl.a. veneafløbet fra a. temporalis superficialis' forsyningsområde.

<sup>18</sup> Se figur 14-5, side 192 i RTQH og side 66 i Netter.

Venen modtager tilløb fra v. facialis, v. lingualis og v. thyroidea superior, som løber sammen i en fælles stamme kort før indmundingen. Den modtager tilløb fra plexus pharyngeus i samme område. Ud for midten af skjoldbruskkirtlen modtager den v. thyroidea media.

- Vena jugularis externa: Begynder ved angulus mandibulae. Dannet af v. retromandibularis og v. auricularis posterior. Den løber vertikalt ned og tømmer sig i v. subclavia.

- V. jugularis anterior: Begynder i regio submentalis for at descenderer på infrahyoidmuskulaturen. Nedadtil på halsen anastomoserer den med den modsidige og tømmer sig i den terminale del af v. jugularis externa.

- Vena subclavia<sup>19</sup>: Fortsættelse af v. axillaris ved den udvendige kant af costa I og ender bag ved articulatio sternoclavicularis, hvor den forener sig med v. jugularis interna under dannelse af v. brachiocephalica. Den hviler på costa I foran m. scalenus anterior, som skiller den fra a. subclavia. Den modtager v. jugularis externa og ofte flere grene med forløb svarende til a. thoracoacromialis, a. transversa cervicis og a. suprascapularis.

- Venae brachiocephalicae: Opstår på hver side bag ved den mediale ende af clavicula og foran a. subclavia ved sammenløb af v. subclavia og v. jugularis interna. De løber sammen i v. cava superior.

Tilløbene svarer til arteriegrenene, som afgives fra a. subclavia. Heraf v. vertebralis, som omgiver halsdelen af a. vertebralis som et venøst plexus i foramina transversaria; v. thoracica interna og v. thyroidea inferior, der anastomoserer med den modsidige langs underkanten af gl. thyroidea på forsiden af trachea.

### Lymfekar<sup>20</sup>:

Lymfekarrene og de hertil knyttede lymfeknuder ligger i nær relation til blodkarrene og inddeles i superficielle og profunde.

De superficielle knuder er indskudt i lymfebanerne fra huden og de overfladiske væv på hoved og halsen, samt slimhinden i vestibulum oris, mens de profunde knuder drænerer de dybere og centralt beliggende dele. De profunde er desuden terminale lymfeknuder, mens alle de øvrige kan betragtes som fremskudte i forhold hertil.

Knuderne ligger som en krave langs grænsen mellem hoved og hals, dels i lange mere vertikalt orienterede kæder langs halskarrene, samt i en række langs overkanten af clavicula.

- De superficielle lymfeknuder:

<sup>19</sup> Se figur 14-5, side 192 og figur 14-7, side 195 i RTQH.

<sup>20</sup> Se figur 14-8, side 196 i RTQH og side 68 i Netter.

- Lymphonodi submentales: Nogle få, små lymfeknuder i regio submentalis, der modtager lymfe fra den mediale del af underlæbe, hagen, den forreste del af regio sublingualis, incisiverne i undermundens samt fra tungespidsen. De efferente lymfekar løber til lnn. submandibulares eller lnn. cervicales profundi.
- Lymphonodi submandibulares: 3-6 lymfeknuder, beliggende i vinklen mellem basis mandibulae og gl. submandibularis. De dræner en stor del af ansigtshuden<sup>21</sup>, den allerforreste del af næsehulen og slimhinden på læber, kind og gingiva, regio sublingualis og tungeryggen, foruden fra gl. submandibularis og de fleste tænder. Endvidere modtager de lymfe fra lnn. submentales. Deres efferente lymfekar går til lnn. cervicales profundi.
- Lymphonodi parotidei: Flere små knuder med relation til gl. parotidea. De ligger som superficielle knuder (lymphonodi præauriculares) i subcutis foran øret eller indlejret i fascia parotidea, men en del findes som profunde knuder indlejret i kirtelvævet. De modtager lymfe fra den forreste del af øremuslingen, øregangen, den laterale del af trommehulen, fra gl. parotidea samt fra den del af ansigtshuden og fra huden over den forreste del af tindinge- og isseregionen. Deres efferente lymfekar går til lnn. cervicales superficiales et profundi.
- Lymphonodi mastoidei: 1-2 små lymfeknuder, beliggende superficielt på processus mastoideus, de mangler i reglen hos voksne. De modtager lymfe fra den bageste del af tindinge- og isseregionen, fra bagsiden af øremuslingen og den ydre øregang og sender lymfe videre til lnn. cervicales superficiales et profundi.
- Lymphonodi occipitales: 1-2 lymfeknuder, som ligger i subcutis tæt ved protuberantia occipitalis externa i den nederste del af regio occipitalis. De modtager lymfe fra regio occipitalis og øverste del af regio cervicalis posterior og sender efferente lymfekar til lnn. cervicales profundi.
- Lymphonodi cervicales superficiales: Nogle få lymfeknuder, som ligger i fortsættelse af de superficielle lnn. parotidei langs den øverste del af v. jugularis externa på m. sternocleidomastoideus. De sender efferente lymfekar til lnn. cervicales profundi.
- De profunde lymfeknuder: Lymphonodi cervicales profundi er en stor gruppe af lymfeknuder, som strækker sig fra basis cranii til apertura thoracis superior, beliggende i bindevævet langs de store halskar. De inddeles i en øvre og en nedre gruppe adskilt af m. omohyoideus.
- Den øvre gruppe: Knuderne er vertikalt orienterede langs lateralsiden af v. jugularis interna profundt for m. sternocleidomastoideus, undtagen lnn. jugulodigastricus. De modtager lymfe fra de

<sup>21</sup> En linie trukket fra angulus mandibulae til den mediale øjenkrog markerer den bageste grænse for området.

superficielle og profunde strukturer på hovedet og fra den øverste del af halsen, enten direkte eller via de fremskudte lymfeknuder.

- Den nedre gruppe: Har relation til den nederste del af v. jugularis interna, men strækker sig herfra ud i fossa supraclavicularis langs vasa subclavia og plexus brachialis. Knuderne dræner både superficielle og profunde strukturer svarende til halsens nederste del, ligesom de modtager enkelte lymfekar som ascenderer i subcutis fra den øverste del af mamma. De står også i forbindelse med den apikale gruppe af lnn. axillares og ofte med lnn. parasternales og mediasternales.

De efferente lymfekar fra lnn. cervicales profundi løber nedadtil sammen i truncus jugularis sinister og truncus jugularis dexter, som efter et kort forløb ender i henholdsvis ductus thoracicus og ductus lymphaticus dexter.