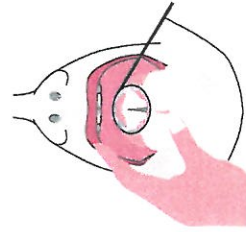
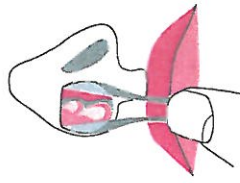
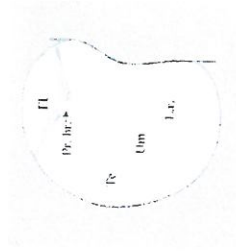


Den oto-rhino-laryngologiske undersøgelsesteknik

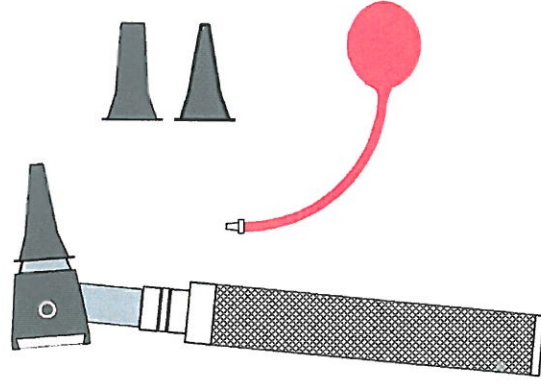
Af Søren Vesterhauge



1.1: OTOSKOPI MED OTOSKOP

Otoskopi er en undersøgelse af ydre øre, dets omgivelser, øregang og trommehinde. Hensigten med undersøgelsen er

1. at undersøge øregangen,
2. at undersøge trommehinden, herunder
3. at identificere trommehindens *kendinge*

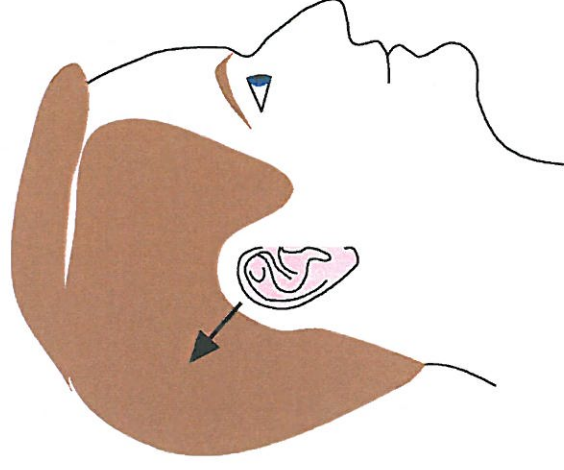


Otoskopet, som indføres i øregangen, er et instrument med indbygget lyskilde, som sender lyset ind i en éngangstragt af plastik vha. fiberoptik. Øregang og trommehinde iagttages gennem en lup, der forstørrer det otoskopiske billede ca. 2 gange.

Ulempen ved otoskopet er, at det er meget vanskeligt eller umuligt at oprense øregangen eller foretage paracentese

gennem otoskopet. Det skyldes både instrumentets opbygning og vægten, der gør det nødvendigt at holde otoskopet med den ene hånd, medens man med den anden hånd trækker i patientens aurikel.

Øregangen er ca. 35 mm lang og har en svag krumning med konveksiteten opad-bagud. Et træk opad-bagud i auriklen udretter til dels øregangens krumning. Trommehinden er orienteret ligesom kinden, ikke helt sagittalt, men med forkanten drejet lidt medialt og overkanten roteret lidt udad. Ved otoskopi ses trommehinden derfor tangentielt, bagfra-oppefra.



Undersøgelse af højre øre:

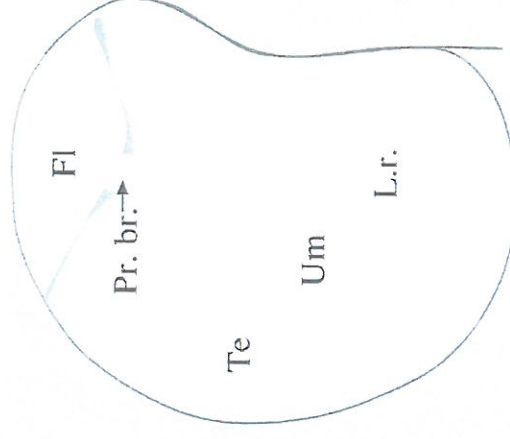
1. Med venstre hånds tommel- og pegefingertager man fat i patientens aurikel og trækker den *opad-bagud og lidt lateralt*.
2. Herefter indføres otoskopet med éngangstragten i øregangen under samtidig inspektion af øregangshuden. Tragtenes spids må ikke berøre den inderste, ellers kan det give anledning til kraftige smerter.

3. Trommehindens kendinge identificeres:

- *Processus brevis mallei* (*P. br.*), der tegner sig tydeligt opadtil, fortil,
- *Manubrium mallei* (hammerskaffet), der ses som en linjeformet struktur, indlejret i trommehinden. Den strækker sig fra *processus brevis* nedad-bagud mod
- Den tredje kending er *lysrefleks* (*L.r.*), en trekantet lysrefleks, som strækker sig fra *umbo* nedad-fremad.
- *Umbo* (*Um.*), der er den dybeste del, centralt i den let tragtformede trommehinde.

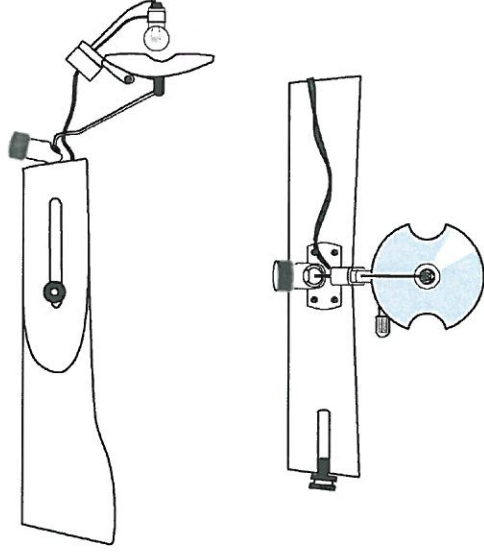
Figuren til højre viser trommehinden med dens kendinge.

Den perlegrå trommehinde er ca. 1 cm i diameter. Den forreste del er ofte vanskelig at se pga. øregangens krumning. *Forreste og bagerste hammerfold*, der udgår fra *processus brevis*, deler trommehinden i den øverste del, *pars flaccida* (*Fl*) og den nederste del, *pars tensa* (*Te*). Gennem den øverste bageste kvadrant kan man ofte skimte en V-formet struktur. Den vertikale del er *crus longum incudis*, den horisontale del er stapediusseinen.

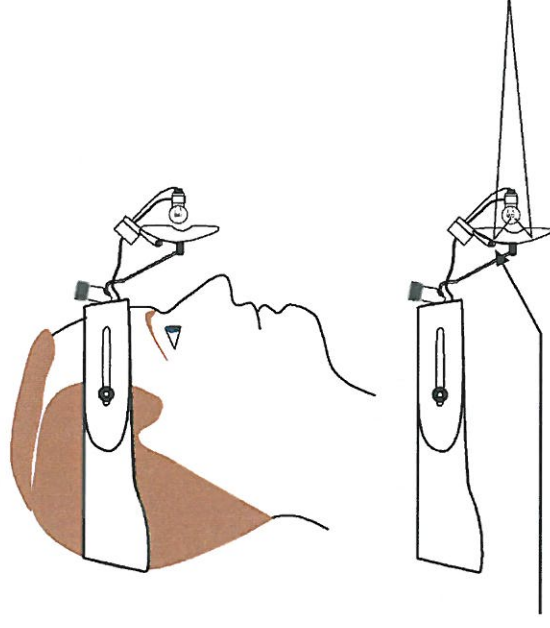


1.2: PANDELAMPEN:

Formålet med pandelampen er at sikre det bedst mulige sammenfald mellem syns- og lysakse. Lyskilden, en 6 V pære, er anbragt sådan i forhold til hulspejlet, at lyset konvergerer og samler sig i ét punkt svarende nogenlunde til den normale læseafstand. Dette gør det muligt at få indblik i et rørformet organ, fx øregangen.



den hyppigste årsag til et dårligt udbytte af undersøgelsen, at hulspejlet ikke er drejet så lyset følger midtsagittalplanet.



Lyset fokuseres til en passende undersøgelsesafstand ved at dreje på den skrue, der sidder på bagsiden af hulspejlet opadtil til højre. Hvis man anvender pandelampe med fiberoptik, foretages justeringen på tilsvarende måde.

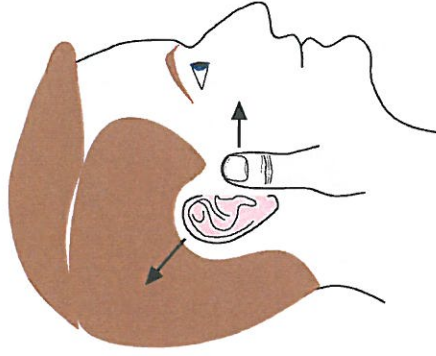
Pandelampen anbringes, så hulspejlets centrum er nogenlunde i øjenhøjde. På højre side justeres pandelampen, så den passer til hovedstørrelsen. Hulspejlet skal anbringes, så lyset følger midtsagittalplanet nogenlunde horisontalt. Man sikrer dette ved at holde en hånd op foran sig og skiftevis åbne og lukke højre og venstre øje. Hos *urutinerede undersøgere* er

1.3: OTOSKOPI MED PANDELAMPE

Forskellen på at foretage otoskopi med otoskop og med pandelampe ligger i den frihed, pandelampen giver, fordi man har begge hænder frie. Man kan oprense øregangen og fx foretage paracentese.

Fremgangsmåde:

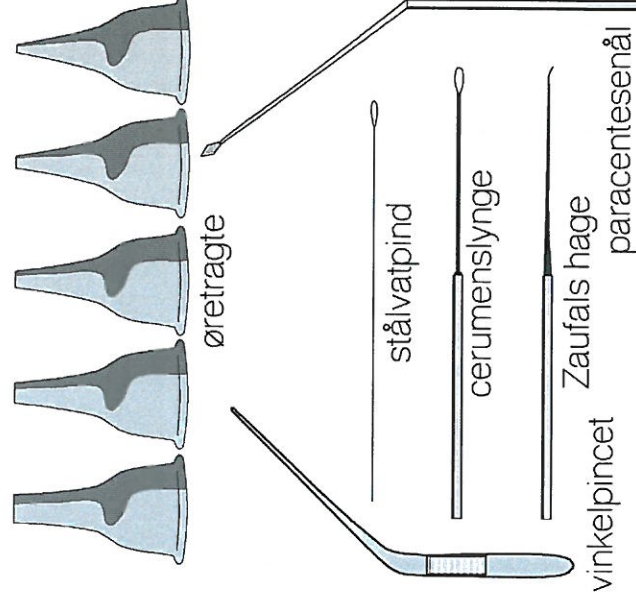
Den frit bevægelige lyskilde givet et godt lys til inspektion af området bag øret, hvor man fx bemærker evt. cicatricer. Herefter inspiceres ydre øre.



For at få et godt indblik i øregangen trækkes auriklen med venstre hånd opad-bagud og med højre hånds tommelfinger trækkes tragus fremad.

Den yderste kartilaginøse del af øregangen skal ofte renses for små cerumenpartikler. Til dette formål anvendes fx en stålvatpind. Vær opmærksom på, at den inderste, ossøse del af øregangen er meget smertefølsom. Berøring udløser en

kraftig reaktion fra patienten og medfører risiko for blødning. Cerumenslynge og Zaufals hage er vanskelige at håndtere - uforsigtig brug medfører ofte øregangslæsioner.

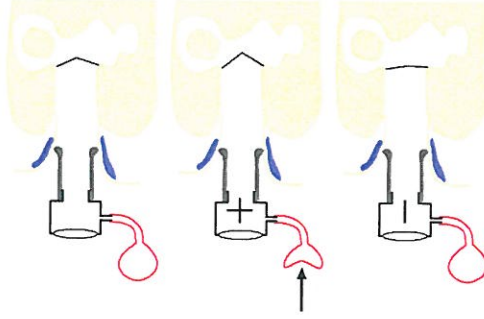


Der vælges en øretragt af en passende diameter, som forsigtigt føres ind i øregangen, mens man omhyggeligt undgår at berøre øregangens inderste, ossøse del. Under indføring af øretragten inspiceres øregangshuden. Trommehindens kendinge identificeres.

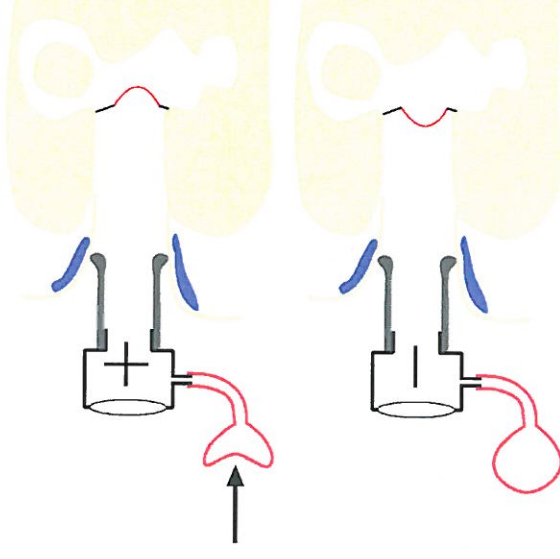
Ved undersøgelse af venstre øre anvender man fortsat venstre hånd til at trække opad-bagud-lateralt i auriklen, sådan at man fortsat har højre hånd fri (hvis man er venstrehåndet gøres det naturligvis omvendt).

1.4 SIEGLES TRAGT

Undersøgelse af trommehindens bevægelighed kan ske vha. *Siegles tragt*. Tragten er i princippet en øretragt, der er boutonneret i spidsen og som slutter lufttæt til et luftkammer med en luf. Tragten er forbundet med en ballon. Ved tryk på ballonen kan luftrykket i den afspærrede del af øregangen varieres og trommehindens bevægelser iagttages.



Hvis trommehinden er tynd og atrofisk som følge af tab af substans og elasticitet i lamina propria, kan de atrofiske partier diagnosticeres vha. Siegles tragt.

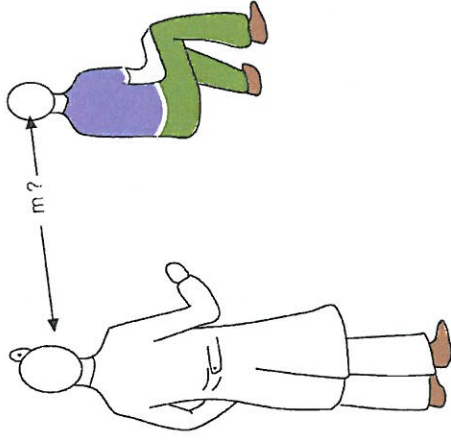


Er mellemøret væskefyldt eller er der en perforation i trommehinden, medfører trykændringer i tragten ingen bevægelser af trommehinden.

Et tilsvarende princip kan anvendes ved at koble en ballon på otoskopet og ved at man samtidig anvender specielle boutonnerede tragte.

1.5: HVISKE- OG TALESTEMMEUNDERSØGELSE

Man kan anvende sin egen stemme til vurdering af høreevnen hos en patient.

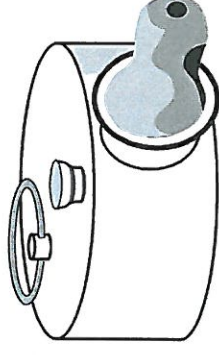


Ved *hviskestemmeprøven* placerer man sig i en passende afstand fra patienten. Man hvisker med svag, men distinkt stemme af konstant styrke, idet man anvender reserveluften. Man bruger talord mellem 21 og 99. Gentager patienten ordet korrekt, øges afstanden til patienten; hører patienten ikke ordet, mindskes afstanden til patienten. *For at sikre, at man undersøger ét øre ad gangen, holdes der for modsatte øre ved et tryk på tragus.*

Hvis hviskestemmen høres i 2 m afstand på højre øre og i 1,5 m afstand på venstre øre, noteres resultatet: Hvs: 2/1,5.

Talestemmeprøven foretages og noteres efter samme principper. Da en aflukning af øregangen kun dæmper lyden med

omkring 30 dB, og da talestyrken er omkring 60 dB, er det nødvendigt at maskere modsatte øre med

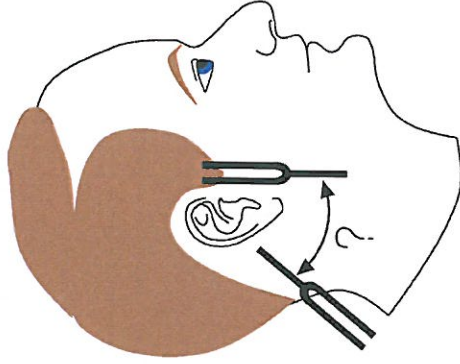


Báránys larmapparat (som giver et meget kraftigt lydtryk, 120-130 dB). Resultatet noteres (ved samme afstande som ovenfor): Cvs: 2/1,5. Man skal ved begge prøver være opmærksom på, at der er en naturlig tilbøjelighed til at øge talestyrken, jo længere man kommer fra en person. Forsøg at undgå dette. *Det er vigtigt, at patienten ikke har mulighed for mundafslæsning. Lad fx patienten vende ryggen til undersøgeren.*

Hvis patienten ikke opfatter råb ad aurem - mens modsatte øre er maskeret med Báránys larmapparat - er hørelsen formentligt udspekt. Dette noteres: Råb a.a.:0/Ba, hvis det er højre øre, der testes.

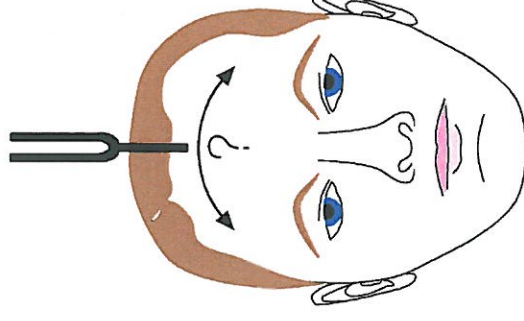
1.6: STEMMEGAFFELUNDERSØGELSE

Ved undersøgelse med stemmegaffel anvendes en stemmegaffel med en frekvens på ca. 500 Hz (fx a = 440 Hz eller c² = 512 Hz). Stemmegafflen slås an mod et passende underlag. De fleste benytter deres eget knæ.



Ved *Rinnes prøve* beder man patienten sammenligne lydstyrken af den anslåede stemmegaffel, når stemmegafflen holdes dels ud for øregangen og dels med dens fod på processus mastoideus. Normalt høres den kraftigst ud for øregangen og prøven siges at være *positiv*. Ved lydledningslidelser over 20 dB, høres stemmegafflen tydeligst på processus mastoideus og Rinnes prøve er da *negativ*. Ved sensori-neurale høretab er prøven positiv, hvis patienten overhovedet kan høre stemmegafflen.

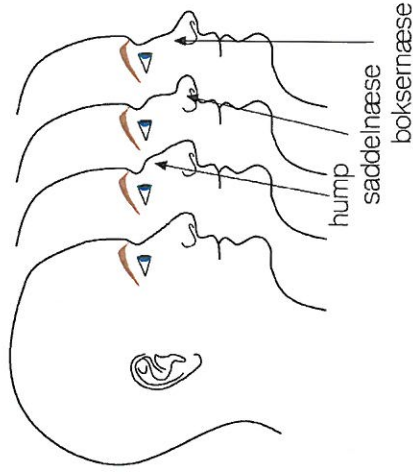
Ved udtalte sensori-neurale høretab kan Rinne være falsk negativ, idet stemmegafflen ved anbringelse på processus mastoideus kan høres i det modsatte øre, men ikke foran øregangen.



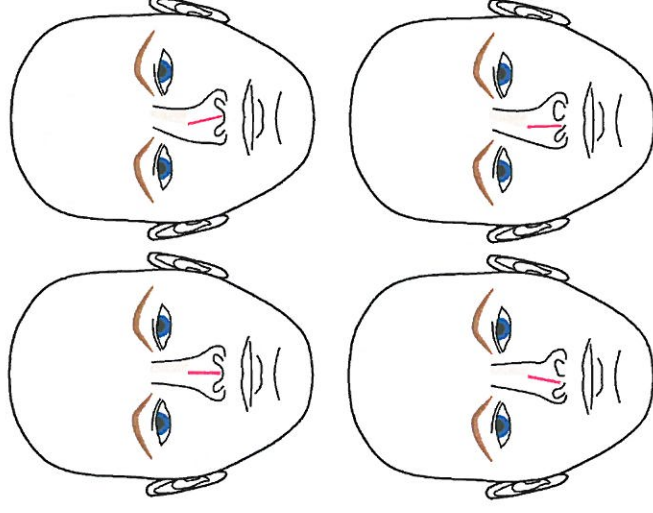
Ved *Webers prøve* anbringes den anslåede stemmegaffel i kraniets midtlinje på issen eller panden. Ved ensidig sensori-neural hørenedsættelse lateraliserer lyden til det bedst hørende øre; ved konduktivt høretab til det dårligst hørende øre. Dette fænomen er vanskeligt at forklare, men man kan afprøve det på sig selv ved at aflukke for den ene øregang ved et tryk på tragus. Der skal ca. 5 dB høretab til at medføre en lateralisering af lyden ved Webers prøve.

2: UNDERSØGELSE AF NÆSEN

Man begynder med en *inspektion af ydre næse*. Næsens *profil* er præget af individuelle, familiære og etniske karakteristika. Det er klogt at begrænse de æstetiske betragtninger til en vurdering af de kosmetiske konsekvenser af traumer og anden form for sygdom.



Næsens profil kan være domineret af en *hump*-dannelse, dvs. en fortykkelse af knoglevæv og bløddele opstået efter et traume, evt. med fraktur. Hvis *cartilago septi nasi* er gået til grunde som følge en absces i forreste af septum (ofte efter submukøst hæmatom), trækkes konturen bagud mellem alabruskene og ossa nasalia, hvilket medfører den karakteristiske *saddelnæse*profil. Er hele ydre næse afladiget pga. både septumnekrose og afladning af det ossøse næseskelet (pga. fraktur efter forfra kommende traume), får man den karakteristiske *bokser næse*.



Ved inspektion af næsen forfra, kan ossa nasalia efter fraktur deviere til siden, mens septumbrusken fortsat er forankret til spina nasalis anterior.

Septumbruskens underkant kan være *lukseret* i forhold til spina, hvilket kan ses (asymmetri af nases) og palperes svarende til columella (bløddelene mellem nases).

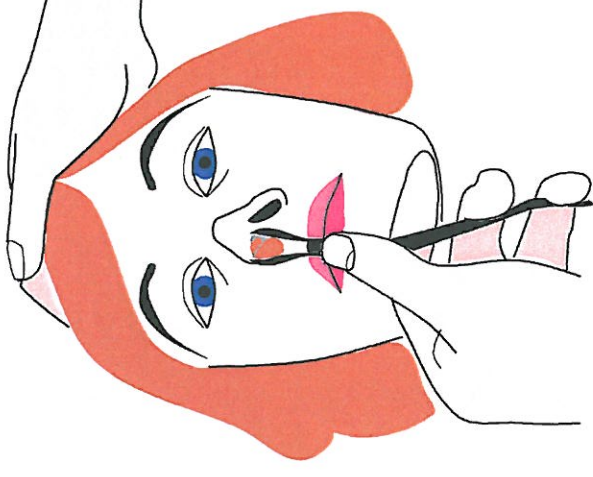
Ved inspektion af *cavum nasi*, *rhinoskopia anterior* er det nødvendigt at anvende et *næsespekelum*. Speklets formål er at udvide det snævre sted på overgangen mellem *vestibulum nasi* og *cavum nasi*, *orificium nasi*. Det snævre sted svarer til underkanten af *cartilago nasi lateralis*.



Det er hensigtsmæssigt at holde næsespekket i venstre hånd (med mindre man er venstrehåndet), **så** højre hånd er fri til instrumenter (fx et sug).

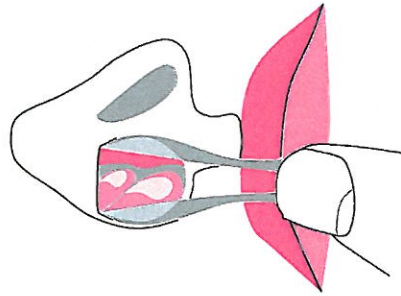
Næsespekket skal lægges i den åbne supinerede hånd med bladene på spidsen pegende nedad. Man anbringer sin tommelfinger på skruen, hvor de to brancher mødes og pegefingeren som støtte på undersiden.

Spekket indføres forsigtigt i næsen. **Undgå (slettet tekst) at berøre den følsomme septumslimhinde** med spidsen af spekket. Med højre hånd støtter man patientens pande-isse region.



I forbindelse med indføring af næsespekket inspicerer man *vestibulum nasi*, som kan være sæde for eksematøse forandringer, infektioner eller tumordannelse.

Næsespekket åbnes medens man fortsat undgår at berøre septumslimhinden med spidsen af spekket. Medialt ser man slimhinden på septum. Septumskelettet er ofte uregelmæssigt med fx en systematisk, blød *deviation* til den ene side. Specielt nedadtil kan der på den ene side være en kamdannelse på overgangen mellem septumbrusken og maksillen (*crista nasi*).



Lateralt ser man nedadtil forkanten af *concha inferior*, ovenover denne anes *concha media*. Den øverste del af næsekaviteten kan normalt ikke ses, men bøjer man patientens hoved bagud, kan man altid se *concha media* med furen mellem denne og *concha superior*, *meatus medius*, hvor en del af bihuleostierne findes.

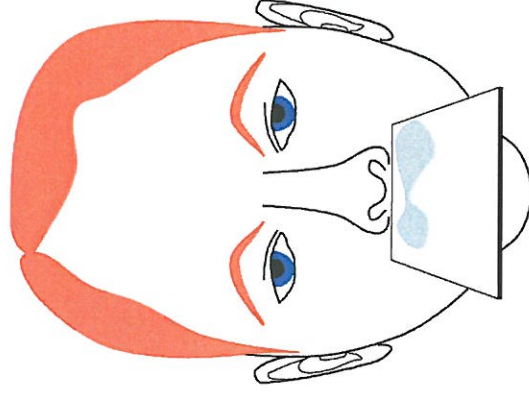
Ved rhinoskopien hæfter man sig ved slimhindens udseende (normalt rødere end fx mundslimhinden) ved sekreter og eventuelle tumorer. De hyppigste tumorer er blege, vandige polypper. Man bemærker, hvordan pladsforholdene er ved en sammenligning af de to sider.

Når spekket fjernes efter inspektion af næsekaviteten, skal man - for at undgå at ekstrarere de små hår, *vibrissae* - undlade at lukke spekket helt, før det er helt ude af næsen

Næsens funktion som luftvej, luftpassagen, kan testes ved *lytteprøven*, hvor man med tommelfinger pulpa lukker det ene næsebor, medens man lytter til respirationen gennem det

andet. På den måde kan man sammenligne respirationslyden i de to næsebor.

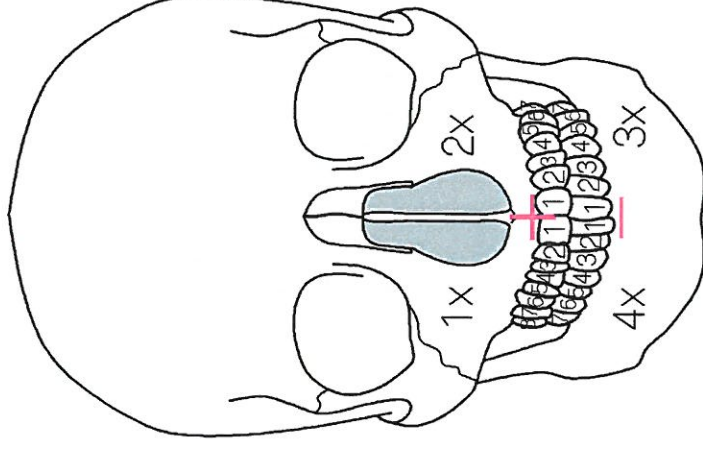
Man kan også iagttage den dugplet, der dannes på en kold, blank metaloverflade, der holdes under næsen ved en normal ekspiration. Undersøgelsen kaldes *dugprøven*.



3: UNDERSØGELSE AF MUNDHULEN, SVÆLGET OG SPYTKIRTLERNE

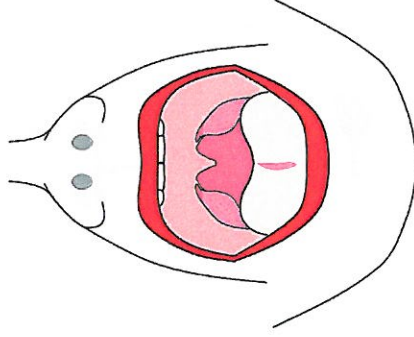
Undersøgelse af mundhulen er teknisk ukompliceret. Sørg for god belysning, fx med pandelampe. *Inspektion* og *palpation* foretages *før* og *efter* fjernelse af eventuel protese. Man anvender oftest en ringspatel. Tænderne kan inspiceres vha. et larynxspejl.

Tænderne navngives normalt vha. *Haderups* nomenklatur, hvor man forestiller sig et "+" anbragt i midtlinjen i maksillen og et "-" i midtlinjen i mandiblen. Tænderne nummereres herefter fra midtlinjen og lateralt; den midterste fortand til venstre i overmund hedder herefter +1 og hjørnetanden til højre i undermund 3-, visdomstanden til højre i overmund 8+ og den forreste præmolar i venstre undermund -4 etc. Drejer det sig om mælketænder, sættes et 0 foran, forreste præmolar i venstre undermund hos et barn bliver derfor -04. En nyere nomenklatur anvender to cifre for alle tænder. Første ciffer for højre maksil er 1, for venstre maksil 2, for venstre mandibel 3 og for højre mandibel 4. Anden præmolar i venstre undermund hedder således 35. For mælketænder tælles første ciffer tilsvarende 5, 6, 7 og 8.



Kæbeledsfunktionen undersøges ved palpation og inspektion. Normalt glider caput mandibulae fra fossa mandibulae på basis cranii frem over tuberculum articulare. Denne bevægelse kan palperes. Hvis man ikke kan mærke bevægelsen, kan det skyldes en fraktur i collum mandibulae.

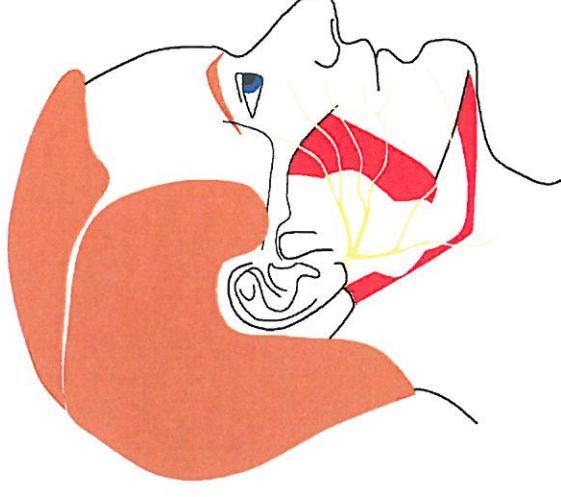
Undersøgelse af *svælget* (oropharynx) sker ved inspektion. Ved mistanke om tumoragtige processer i tonsillae palatinae eller tungebasis foretages palpation. Man anvender også her en ringspatel, som man trykker tungen forsigtigt ned med. Ved undersøgelse af tonsiller anvendes yderligere en spatel til at presse tonsiller frem med. Man beder patienten sige fx Ah...h for at kunne iagttage ganesejlets bevægelser.



Den normale *gld. parotis* kan ikke udpalperes. Især hos ældre er *gld. submandibularis* af en konsistens, så den netop er palpabel.

Regiones parotideo-massetericae palperes symmetrisk med flad hånd. Eksprimering af spyt fra *gld. parotis* kan foretages ved at "malke" på kirtlen med fingrene og med en spatel i den anden hånd holde ud i kinden, så man kan se det udmalkede spyt. Spyttet viser sig ved *papilla parotidea*, som man finder i kindslimhinden udfor 2. molar i overmund. *Ductus*

parotideus (Stenonis) kan ofte palperes, specielt hvor den passer henover forkanten af m. masseter.



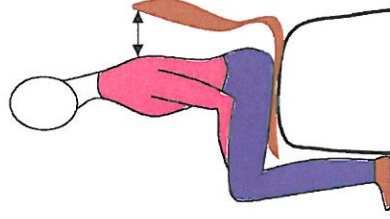
N. facialis forløber som bekendt gennem parotis. Maligne tumorer eller traumatiske læsioner i kirtlen kan derfor give anledning til facialisparese.

Gld. submandibularis palperes bidigitalt med den ene hånd under kæberanden og den anden hånds pegefinger i furen mellem tunge og corpus mandibulae. Konkrementer i *ductus submandibularis (Whartoni)* vil kunne føles i hele udførselsgangens forløb frem til udmundingen i *carunculus sublingualis*. Man kan normalt ikke malke spyt ud af submandibularis.

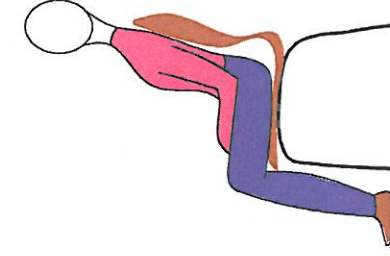
4: INDIREKTE LARYNGOSKOPI

Spejlundersøgelse af larynx anses ikke helt uden grund for at være en af de vanskeligste kliniske undersøgelser overhovedet. Selv en erfaren specialist oplever hyppigt patienter, hvor undersøgelsen er vanskelig eller umulig at gennemføre. Med lidt øvelse kan teknikken dog læres, så undersøgelsen kan gennemføres hos de fleste patienter.

Rigtigt



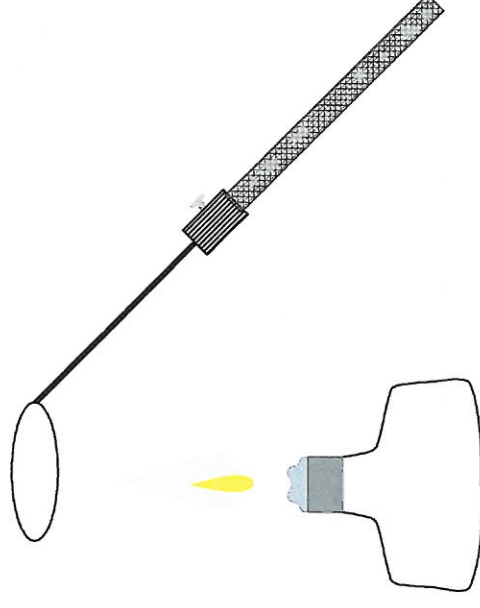
Forkert



Alfa og omega ved denne undersøgelse er, at man har indstillet sit lys rigtigt. Inden man begynder at øve sig på den indirekte laryngoskopi, er det derfor vigtigt, at man repeterer indstillingsproceduren for pandelampen. Det er også vigtigt, at patient og undersøger er placeret rigtigt i forhold til hinanden. Patienten skal sidde med sædet godt tilbage i stolen, og overkroppen lidt fremadlænet. Derved undgår man, at undersøgeren vælter ind over patienten.

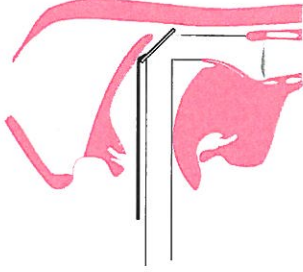
Efter at have inspiceret patientens svælg vælger man et larynxspejl af en passende størrelse. Spejlet monteres med et skaft, som giver en bedre styring af spejlet.

Herefter opvarmer man spejlet (*på glassiden*) over en spritflamme for at spejlfladen får en temperatur, så den ikke dugges. Sørg for, at spejlet ikke varmes så meget, at det brænder patienten. Læg spejlets metalside på egen håndryg for at mærke temperaturen (det er jo metalsiden, der i givet fald vil brænde patienten). Spejlet har den rigtige temperatur, når den dugplet der dannes, når spejlet holdes over spritflammen, igen forvinder.



Fremgangsmåde:

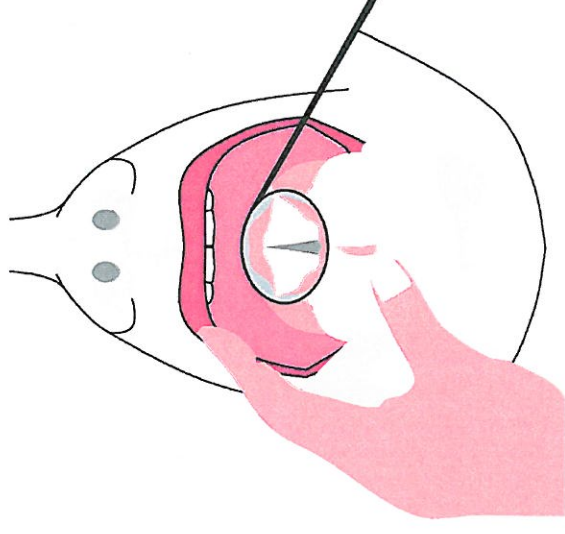
For at opnå et ordentligt indblik i larynx, er det nødvendigt at trække tungen og dermed epiglottis fremad. Anbringer man herefter spejlet tilstrækkeligt langt bagud og opad i oropharynx, kan man få et indblik i glottis og den øverste del af trachea.



Det, der ses opadtil i spejlet, er fortil på patienten (epiglottis) og hvad der ses nedadtil i spejlet er bagtil. Man går frem på følgende måde:

- Pandelampen indstilles omhyggeligt.
- Spejlet opvarmes på *glassiden*.
- Man beder patienten lukke munden godt op og række tungen ud.
- Man tager fat om patientens tunge med en tungelap (gaze) og trækker forsigtigt udad (ikke nedad mod incisiverne).
- Man beder patienten sige ææh... således at ganesejlet løfter sig
- så fører man forsigtigt spejlet ind langs højre mundvig uden at berøre tungen. Spejlet anbringes således at man løfter uvula lidt opad-bagud. Man kan nu se epiglottis og drejer herefter spejlet forsigtigt, således at hele det laryngoskopiske billede er overskuet.

- Når man ser de sande stemmelæber, beder man patienten sige ææh..., så man kan se stemmelæbernes bevægelser under intonationen. Hvis den forreste del af glottis ikke ses, kan larynx vippes forover ved at patienten siger ææh....iih. Ved afslutningen af lyden kommer der ofte en kløgningsrefleks, der medfører, at man må trække spejlet ud.



Det er vigtigt under hele processen at få patienten til at slappe af og kontrollere sin vejtrækning. Bed evt. patienten slappe af i skuldrene og trække vejret roligt og behersket.

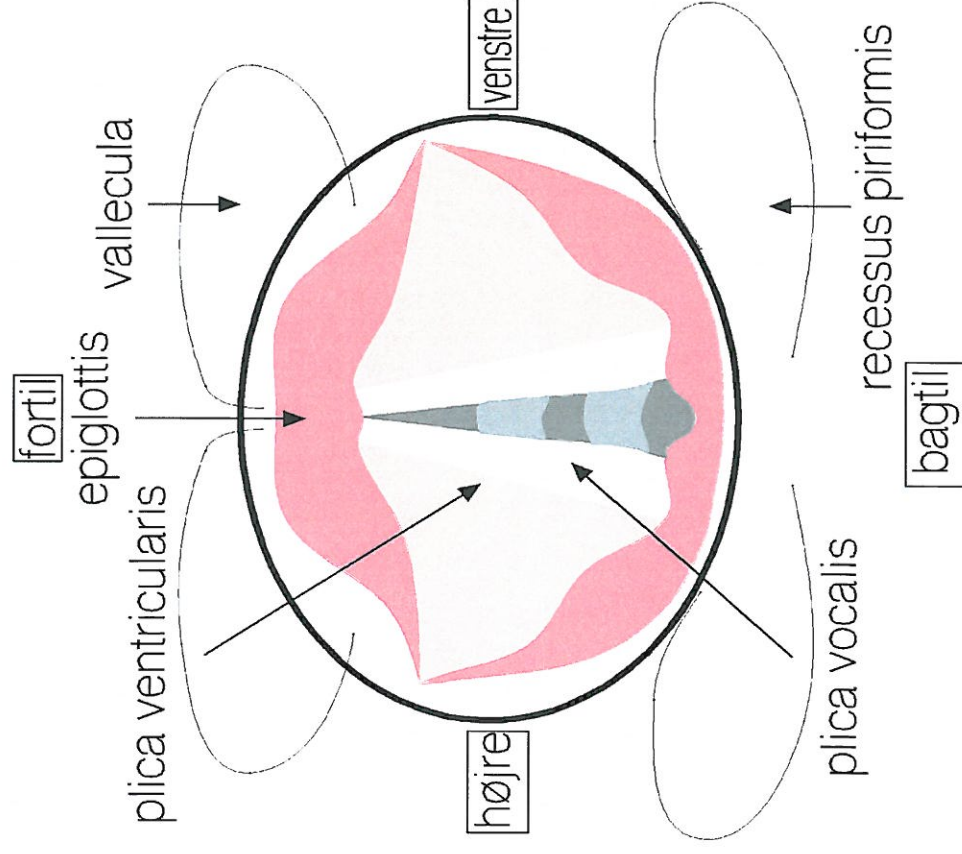
Det laryngoskopiske billede:

Epiglottis er den struktur, der er lettest at identificere ved laryngoskopi. Når man har fundet epiglottis, vipper man spejlet således, at epiglottis ses opadtil i spejlet. Man ser nu ned i *cavum laryngis* og kan tydeligt identificere de *sande stemmelæber*, *plicae vocales*, som er karakteristiske pga. deres hvide farve. Ofte kan den forreste del af stemmelæberne, frem til *commissura anterior*, ikke umiddelbart ses. Hvis patienten siger iih..., kan man som regel få et kort indblik. Gennem *rima glottidis* ses tracheas forvæg med det karakteristiske mønster af trachealringene.

Når man har fået et godt overblik over sande stemmelæber, beder man patienten sige ææh..., evt. ææh...iih for at kunne observere stemmelæbernes bevægelser og eventuelle pareser.

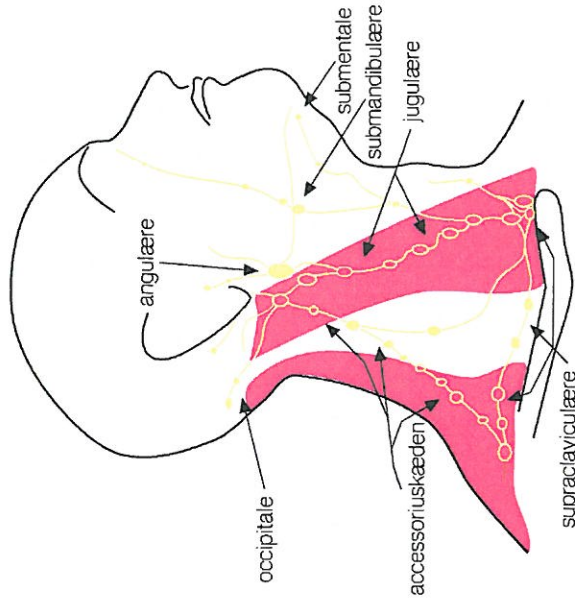
Slutteligt iagttager man **de** falske stemmelæber, *plicae ventriculares*, forholdene i *tungerod*, *valleculae epiglotticae* og *sinus piriformes* - eventuelt i et nyt laryngoskopiforsøg. Det er vigtigt, at man respekterer patientens kløgningsreflekser ved at trække sig tilbage, når undersøgelsen bliver tydeligt ubehagelig for patienten. Man holder da en lille pause og kan herefter som regel få mulighed for et nyt indblik.

Det er en del af undersøgelsen af larynx, at man bemærker og beskriver patientens stemme (styrke, hæshed etc.) og eventuelle abnormiteter ved patientens tale.



5: UNDERSØGELSE AF HALSEN

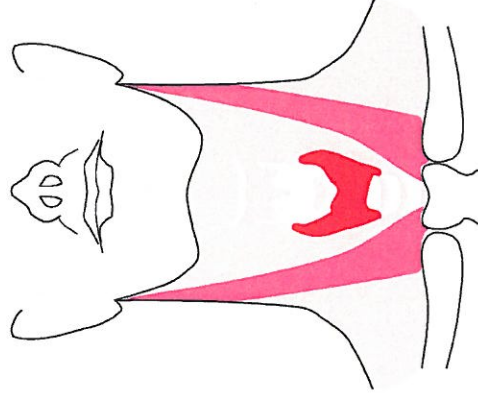
En omhyggelig undersøgelse af halsens bløddele er altid vigtig. Undersøgelsen er især væsentlig hos patienter, hvor man har mistanke om maligne processer i hoved-halsområdet, idet lymfeknude-metastaser er langt den hyppigste komplikation til sådanne tumorer. Undersøgelsen sker ved palpation.



Patienten sidder foran lægen. I første omgang palperes halsen forfra, bimanuelt med sammenligning af højre og venstre side. Det er vigtigt, at patienten slapper af - eventuelt ved at bøje hovedet eller dreje halsen mod den side, man koncentrerer sig om.

Man palperer systematisk de karakteristiske lymfeknudegrupperinger og -kæder, dvs. de *submentale*,

submandibulære og *occipitale* lymfeknuder og kæderne *langs m. sternocleidomastoidei* (de *jugulære lymfeknuder*) og *langs n. accessorius* og *vasae transversae colli*. Endeligt palperes omhyggeligt i *fossae supraclaviculares*. Hos de fleste mennesker kan man føle små, bløde lymfeknuder især bag *angulus mandibulae* og *langs m. sternocleidomastoideus* uden at det er tegn på patologi. *Cornu majus ossis hyoidei* og *carotisdelingsstedet* fejlttydes ofte som en lymfeknude.



Glandula thyroidea føles bedst bimanuelt, når man stiller sig bag patienten. Udfyldninger i glandlen eller med relation til glandlen følger karakteristisk *gld. thyroideas* bevægelser, når patienten synker.