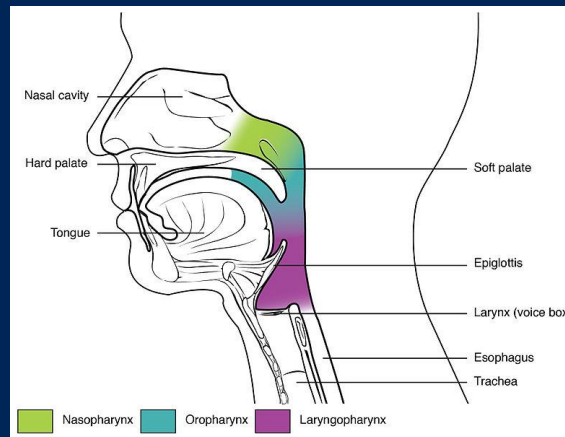
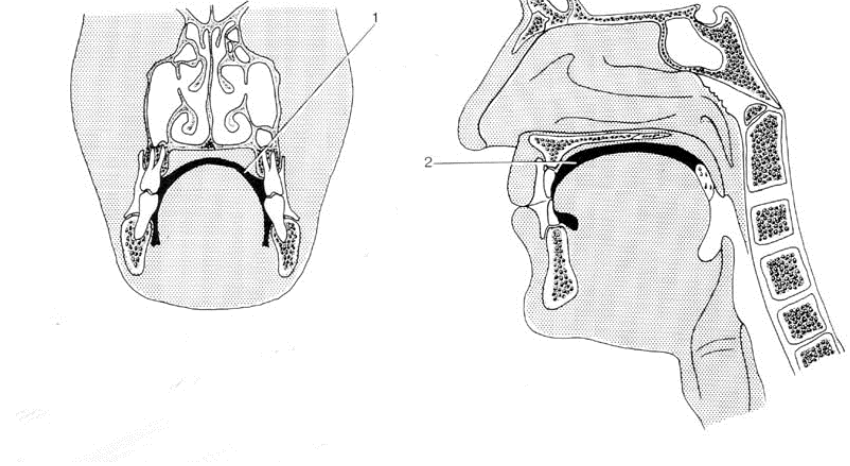


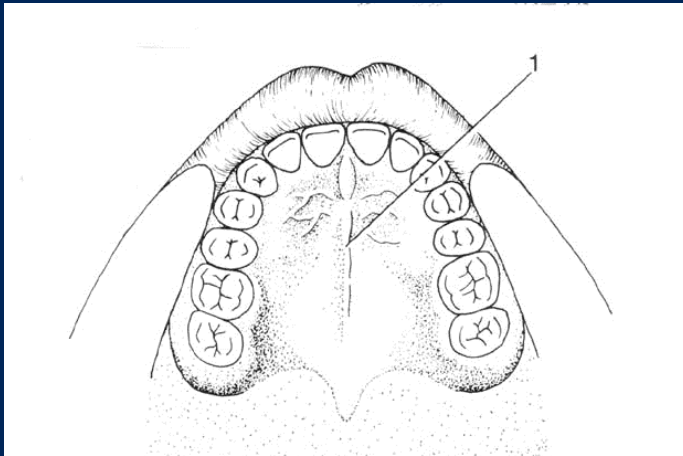
GANEN



GANEN

- Ganen, palatum er konkav, men krumningen varierer. Ganen kan være høj og smal eller flad og bred. I de fleste tilfælde findes en mellemting.



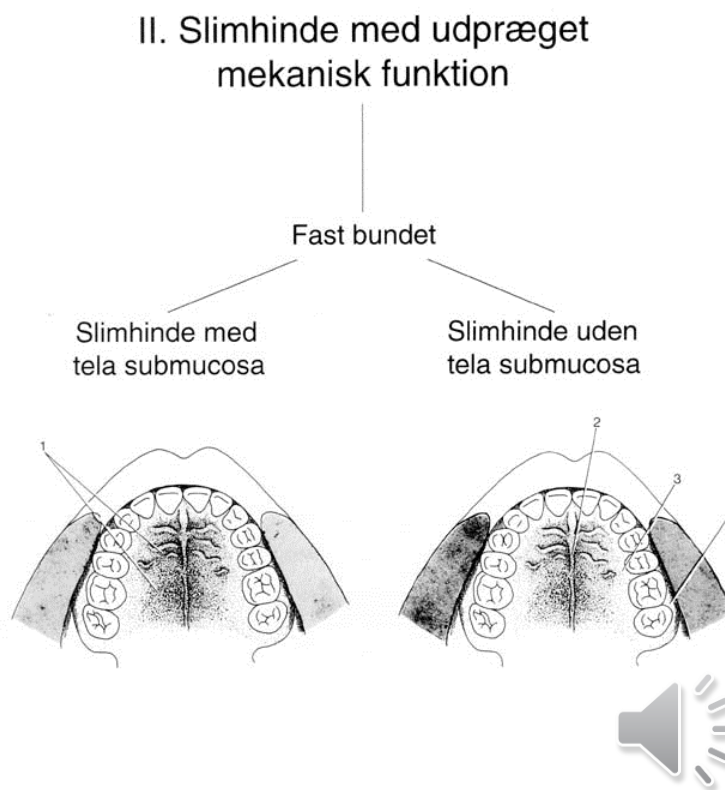


DEN HÅRDE GANE



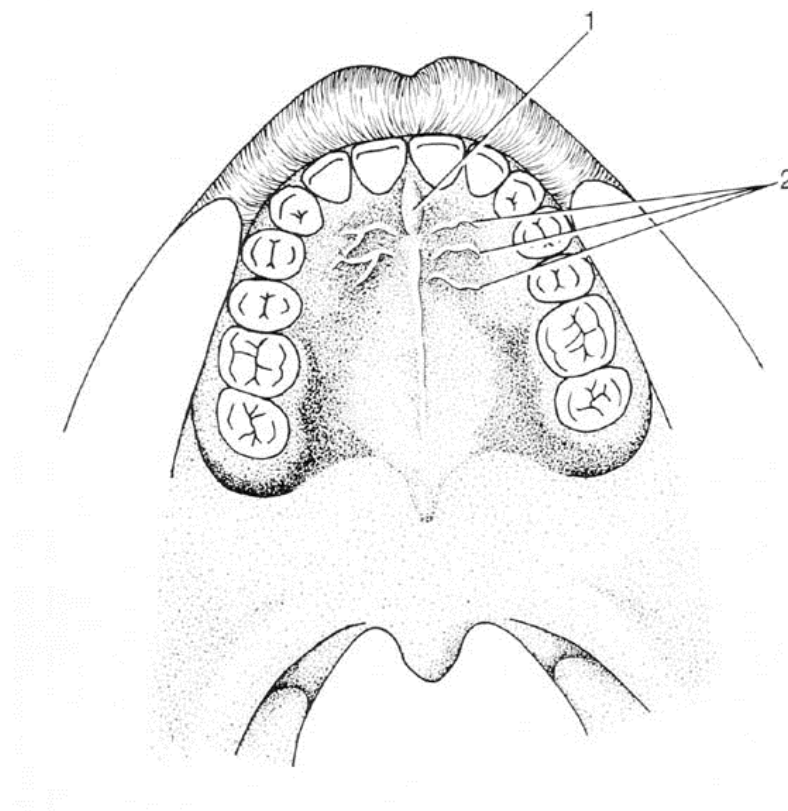
Den hårde gane - slimhinde

- Den hårde gane er beklædt med slimhinde, tunica mucosa, med udpræget mekanisk funktion.
- På størstedelen af palatum durum findes tela submucosa (1) under slimhinden. Kun omkring midtlinien (2) og helt lateralt (3) mangler tela submucosa. Det dybeste lag overalt på den hårde gane er periost og knogle



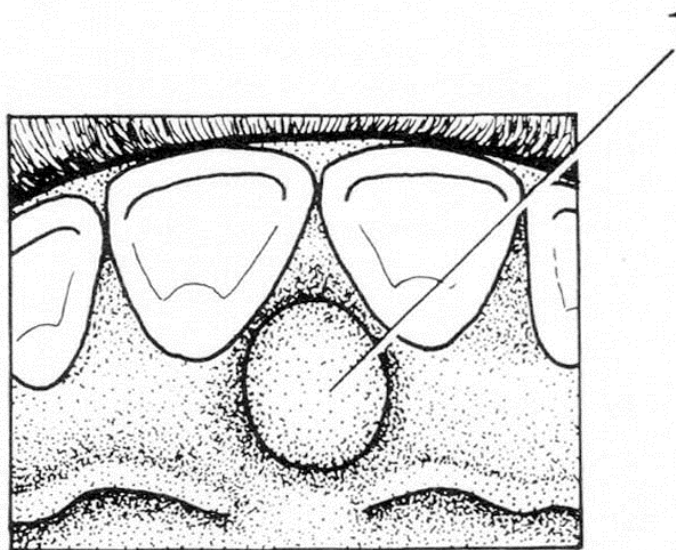
Den hårde gane - slimhinde

- Slimhinden er lyserød og stramt bundet overalt. Den har et karakteristisk relief, hvis enkeltheder dog varierer.
- Lige bag fortænderne i overkæben ligger en slimhindeknop, papilla incisiva (1), som varierer i form og størrelse. Den er et meget følsomt område i ganen.



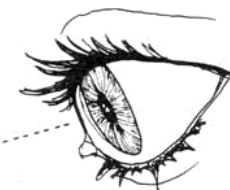
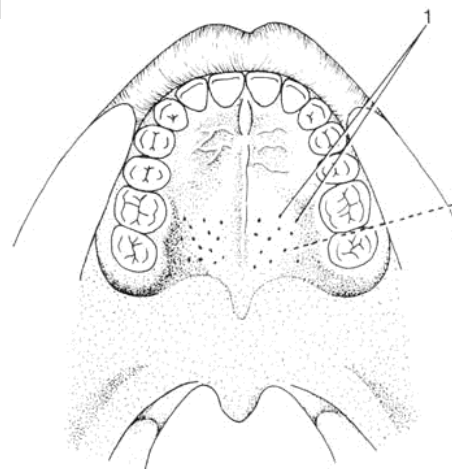
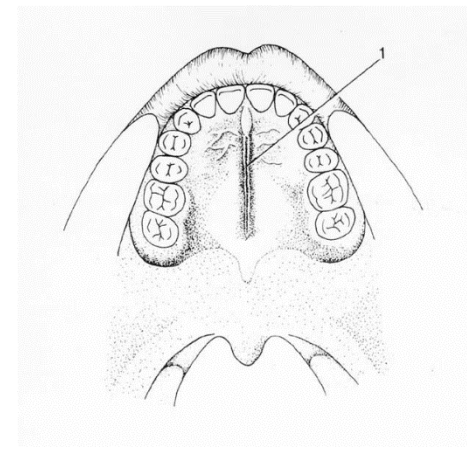
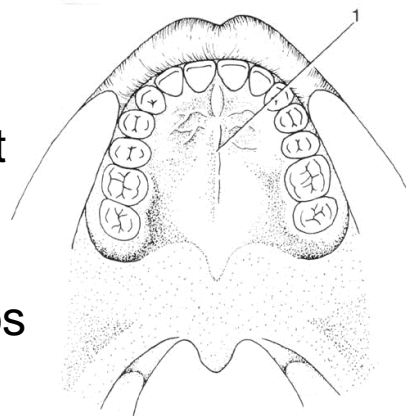
Den hårde gane - slimhinde

- Ved foramen incisivum analgesi føres kanylen gennem slimhinden ved siden af papilla incisiva, for at undgå det meget følsomme område.
- De tværstillede slimhindefolder (2) bag papilla incisiva hedder plicae palatinae transversae. Der er fire til fem folder på hver side af midtlinien, lokaliseret til den hårde ganes forreste tredjedel.



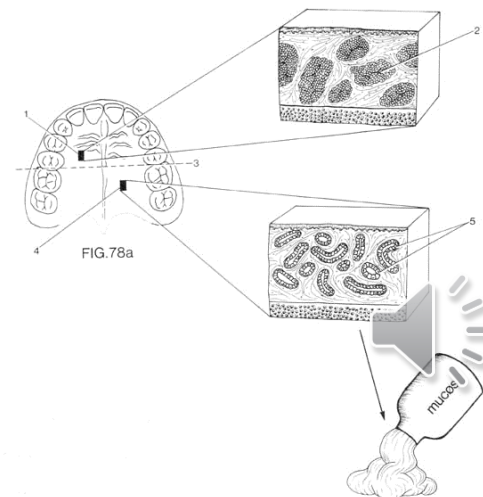
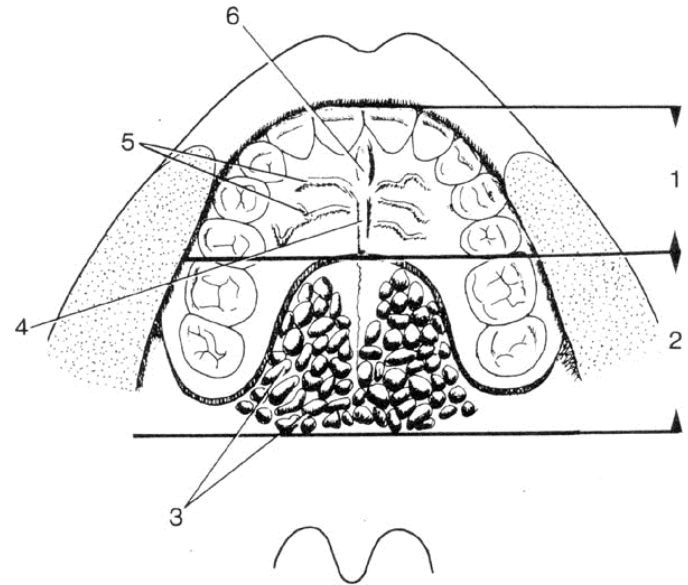
Den hårde gane - slimhinde

- Langs ganens midtlinie findes en lys stribe raphe palati (1). Den svarer til sammenvoksningsstedet mellem højre og venstre ganeudløber hos fosteret. Hos nogle er raphe palati en fure, hos andre en forhøjning.
- På overfladen af ganeslimhinden kan kirteludmundinger (1) ses med det blotte øje. De viser sig som små prikker



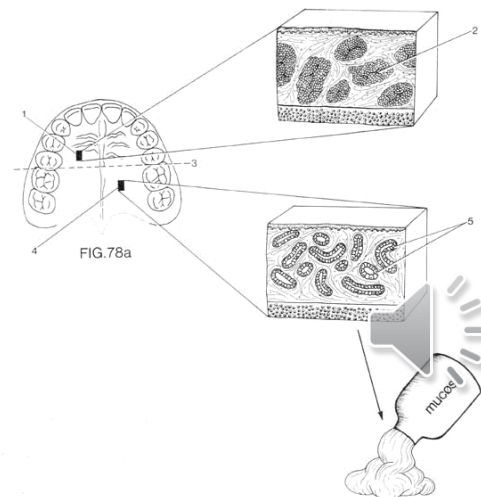
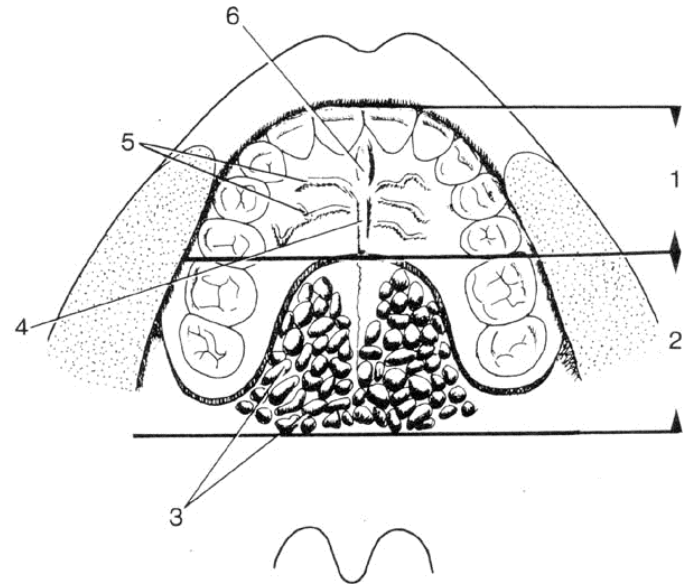
Den hårde gane - tela submucosa

- Svarende til indholdet i tela submucosa inddeler vi den hårde gane i zoner, en anterolateral (1) og en posterolateral (2) på begge sider af raphe palati, adskilt af en linie mellem mesialfladen på første molar i højre og venstre side (3).



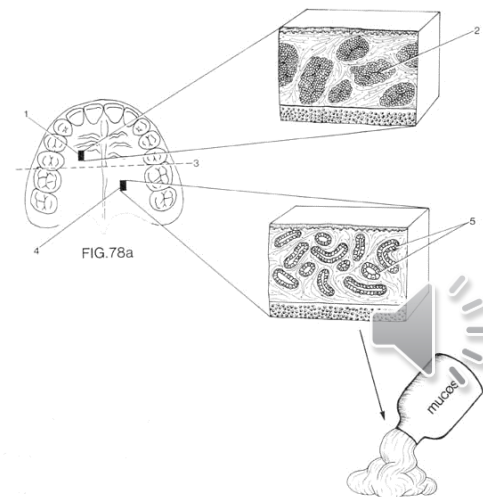
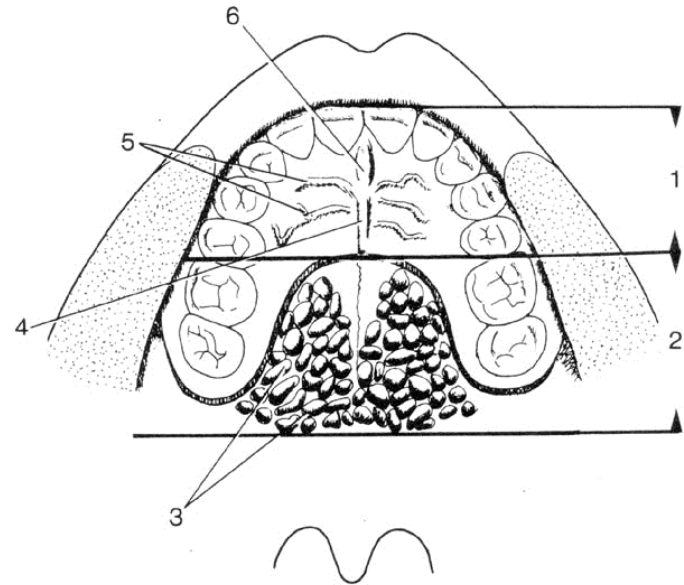
Den hårde gane - tela submucosa

- I den anterolaterale zone indeholder tela submucosa fedt (2) mellem de stramme bindevævsstrøg, der binder slimhinden til underlaget.
- I den posterolaterale zone derimod indeholder tela submucosa rent mukøse kirtler, gll. palatinae (5).



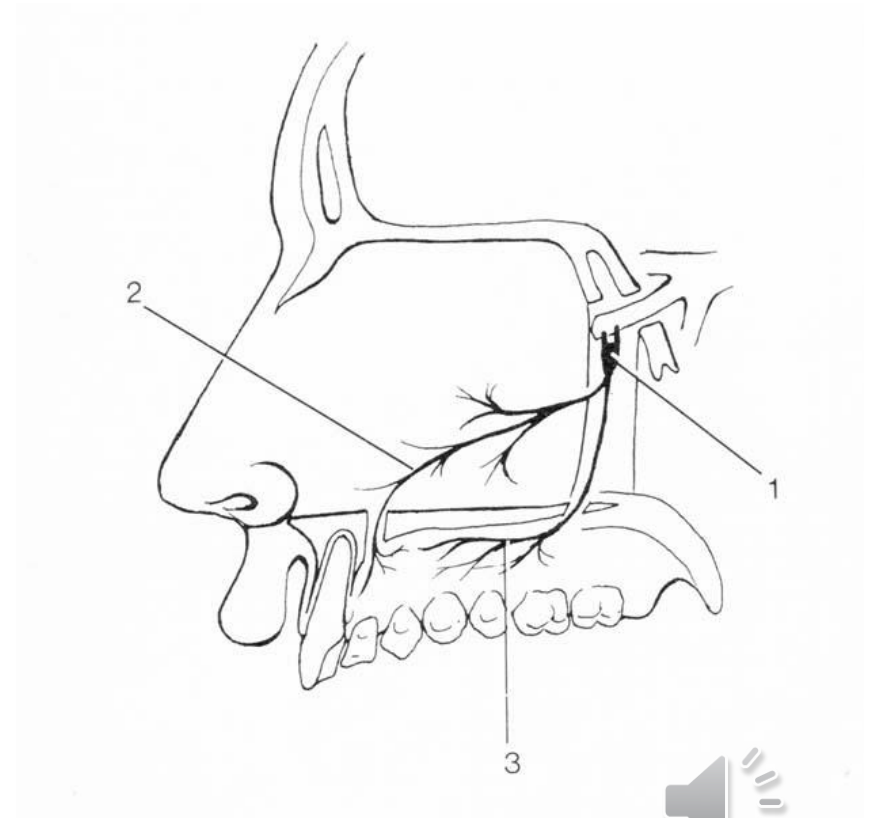
Den hårde gane - tela submucosa

- Kirtlerne (3) fortsætter i den bløde gane, og de fleste findes på overgangen mellem hårde og bløde gane.
- Tela submucosa er tyndest i den anterolaterale zone. Her er afstanden mindst mellem slimhindens lamina propria og periost.



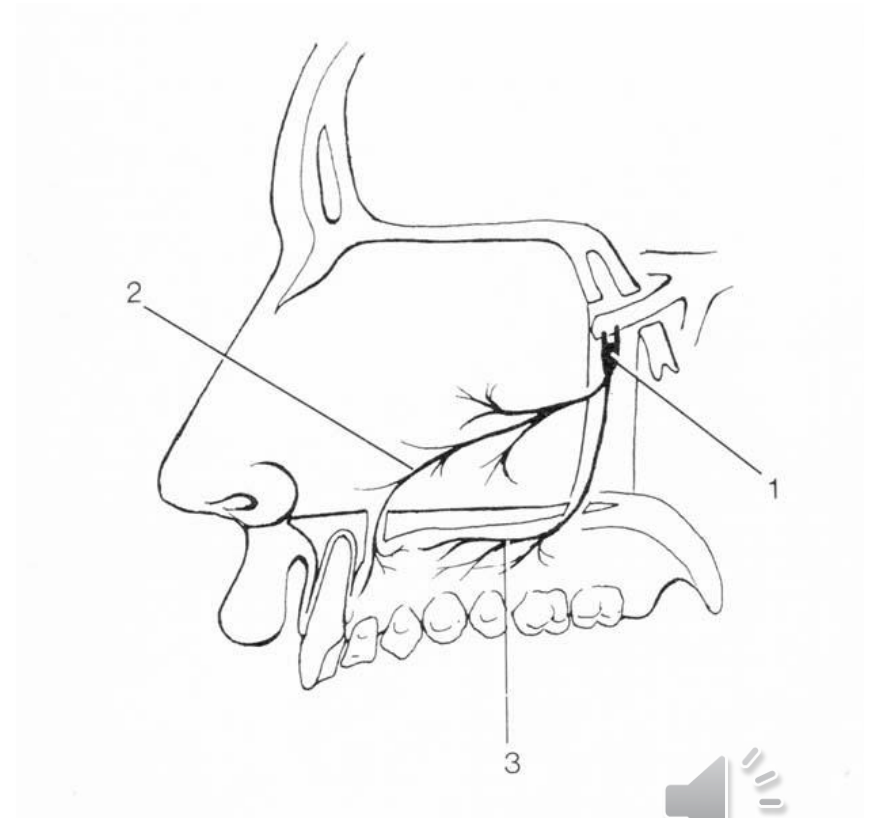
Den hårde gane – nerver og kar

- I tela submucosa ligger desuden nerver og kar til den hårde gane.
- Nerverne til ganeslimhinden og til den palatinale gingiva i overkæben kommer fra nn. palatini og rami nasales.
- Nervetrådene i disse nerver kommer fra n. maxillaris og løber gennem ggl. pterygopalatinum (1).



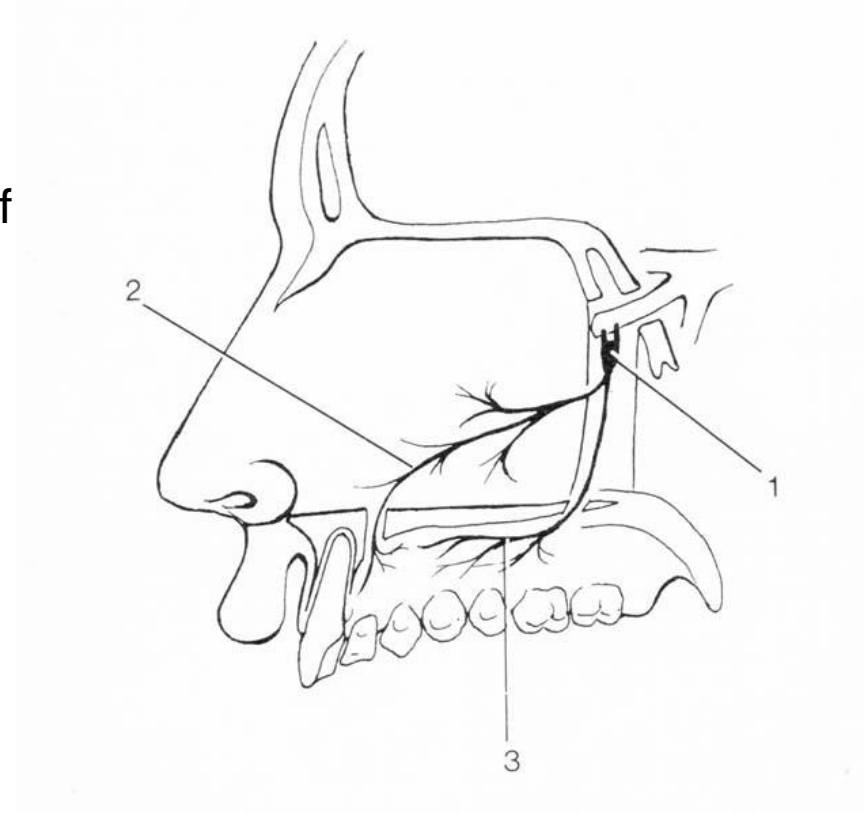
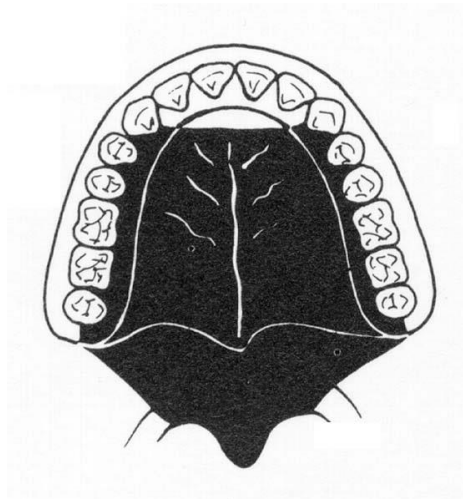
Den hårde gane – nerver og kar

- Fra nn. palatini går n. palatinus major (3) til bageste del af den hårde gane, mens n. nasopalatinus (2) fra rami nasales forsyner den allerforreste del.
- N. palatinus major går gennem foramen palatinum majus bagtil i siden af den hårde gane
- N. nasopalatinus løber ned over næseskillevæggen og når mundhulen gennem foramen incisivum.



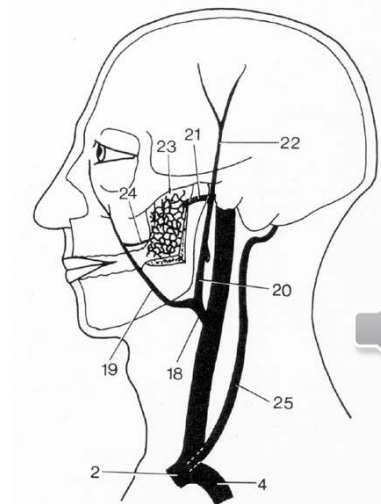
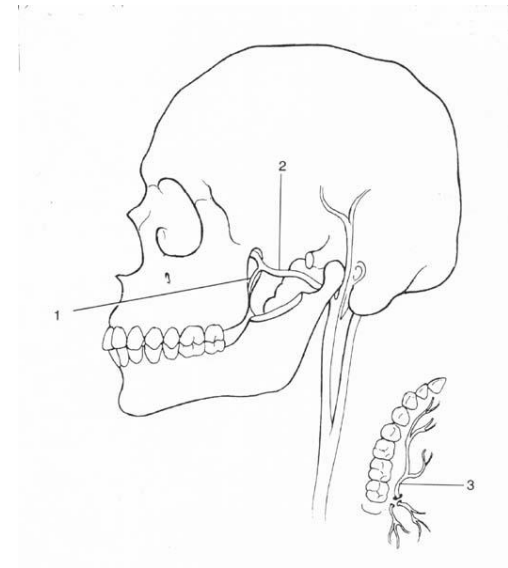
Den hårde gane – nerver og kar

- De to nerver 'mødes' på en linie mellem hjørnetændernes mesialflader
- N. palatinus major innerverer det meste af den hårde gane og det meste af den palatinal gingiva i overkæben.



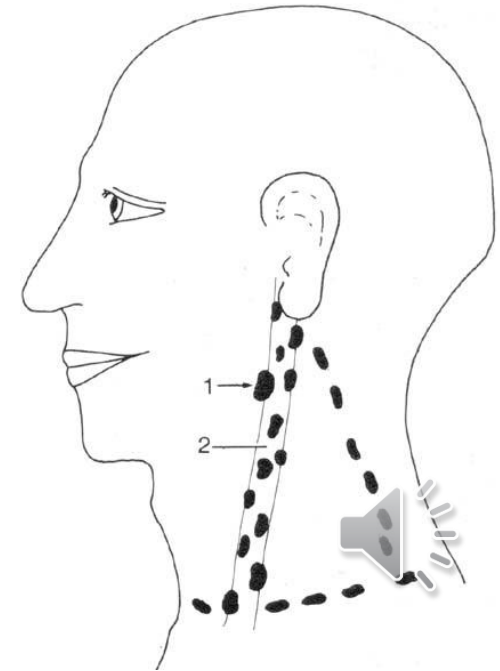
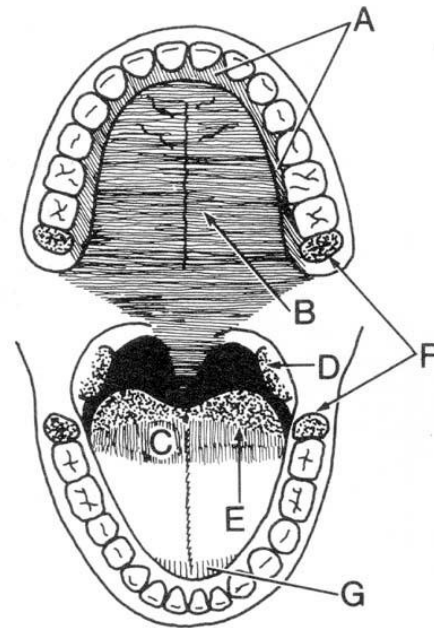
Den hårde gane – nerver og kar

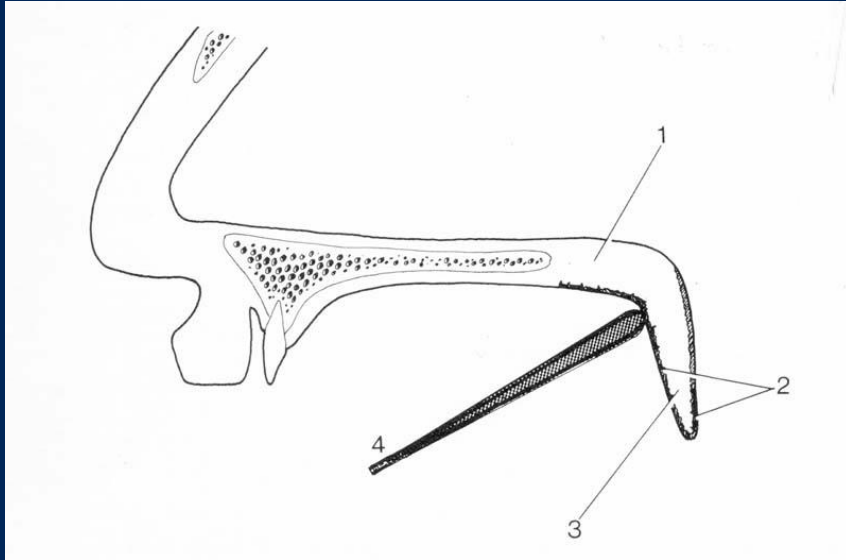
- Den hårde ganes arterie og vene, a. og v. palatina major, følges med n. palatinus major gennem foramen palatinum majus.
- Arterien kommer fra a. maxillaris
- Venen går til plexus pterygoideus.



Den hårde gane – nerver og kar

- Lymfekarrene fra den hårde gane og den palatinala gingiva løber til nodi lymphoidei cervicales profundi.



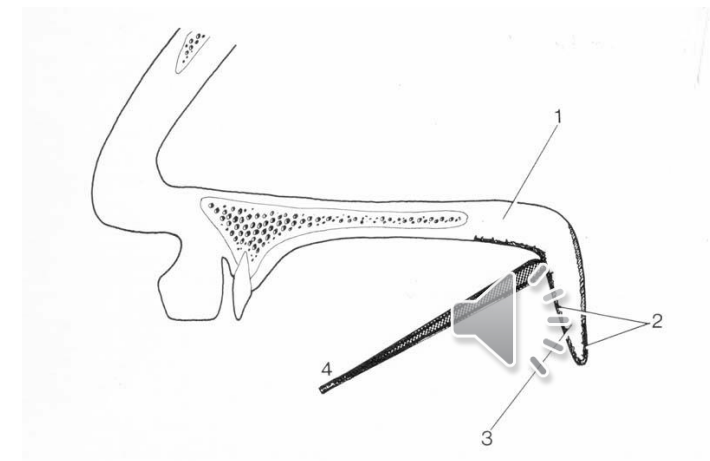
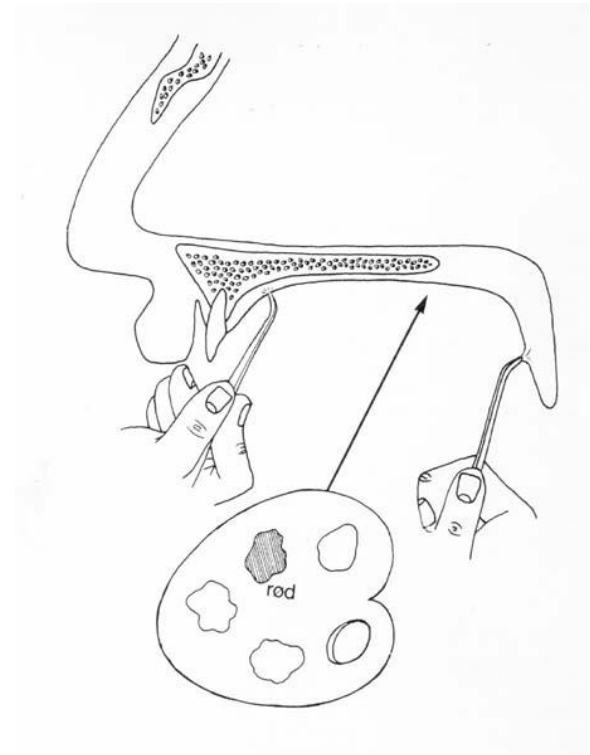


DEN BLØDE GANE



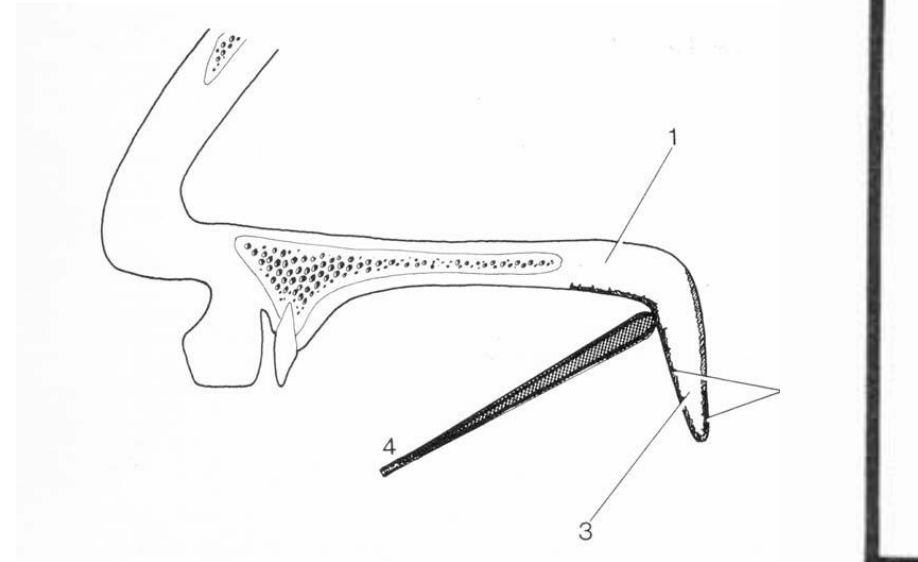
Den bløde gane

- Den bløde gane, palatum molle, er en bevægelig bløddelsplade af muskler, bindevæv og kirtler beklædt med slimhinde. Den bløde gane har to flader, næsesiden, facies nasalis, der er konveks og mundsiden, facies oralis, der er konkav.
- Navnene er dog lidt misvisende, idet næsesiden vender mod næsesvælget og mundsiden mod mundsvælget.



Den bløde gane

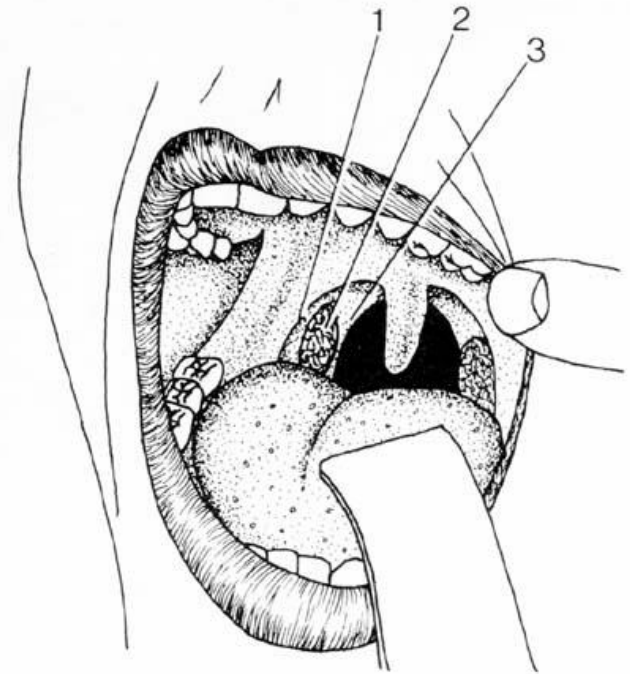
- På facies oralis ses kirteludmundinger og fortsættelsen af raphe palati.
- Overgangen til den hårde gane kalder vi bare 'ah-linien'. Den ses bedst, når den bløde gane bevæger sig, og fx ved at bede patienten sige 'ah'.



Lateralt fortsætter palatum molle i to ganebuer på hver side,

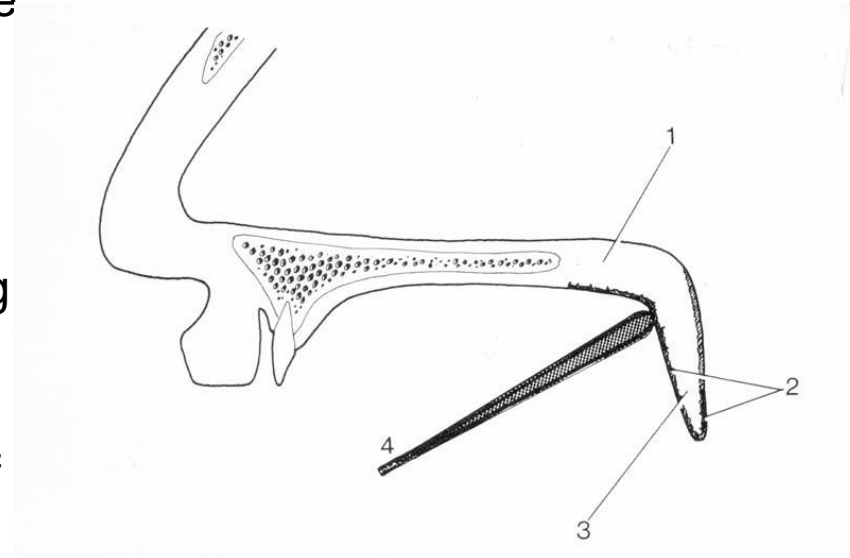
- forreste ganebue, arcus palatoglossus (1),
- og bageste ganebue, arcus palatopharyngeus (3)

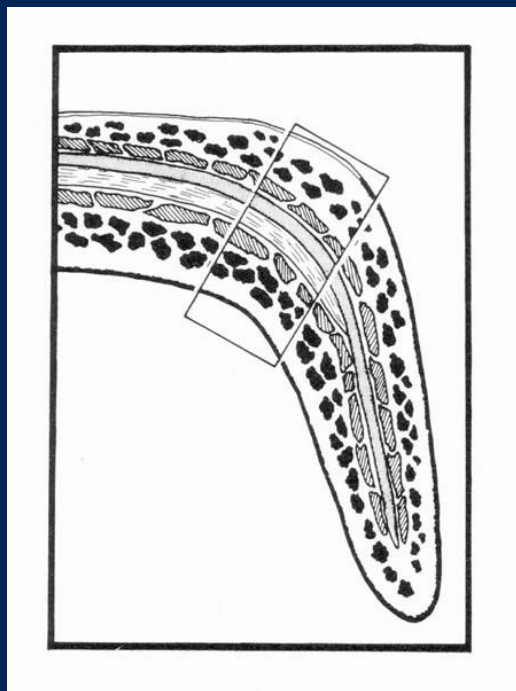
Bagtil på den bløde gane har vi drøbelen, uvula, som et fremspring i midten.



Den bløde gane - Inddeling

- Den bløde gane består af en horisontal (1) og en vertikal del (3).
- Den bageste vertikale del af den bløde gane er ganesejlet, velum palatinum. Under synkning løftes den bløde gane, og velum palatinum presses mod svælgets bagvæg. Derved spærres forbindelsen, isthmus pharyngonasale, mellem næsesvælgrum og mundsvælgrum, så føde ikke trænger op i næsesvælgrummet.
- Aflukning finder ligeledes sted ved udtale af visse konsonanter.





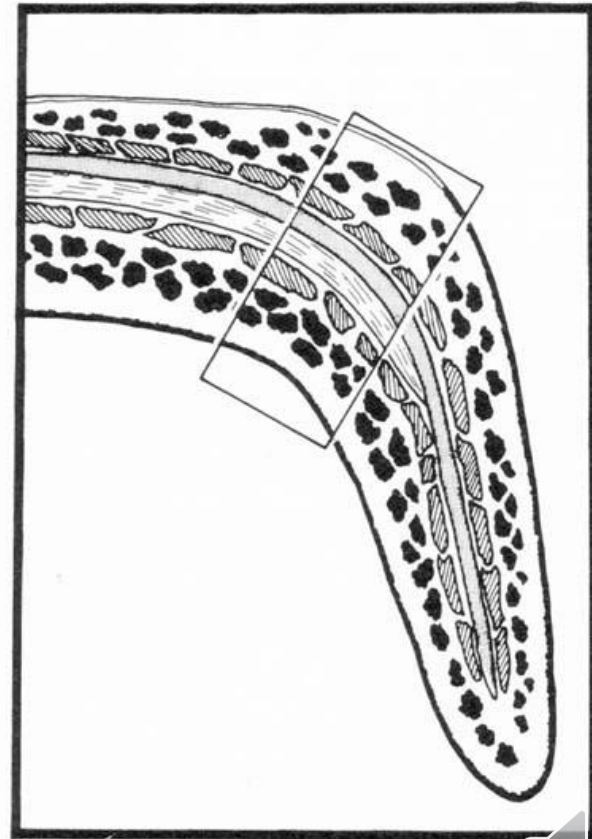
DEN BLØDE GANES LAG



Den bløde gane - Lag

Lagene i den bløde gane er

- tunica mucosa (3) på facies oralis,
- tela submucosa (2), der er det tykkeste lag, og
- tunica mucosa (1) på facies nasalis.



Den bløde gane - Lag

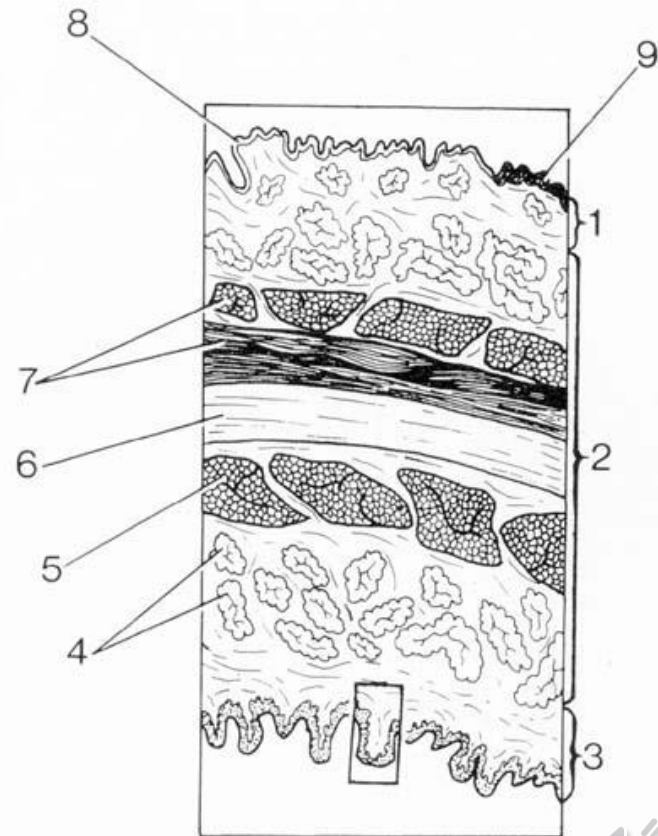
Lagene i den bløde gane er

- tunica mucosa (3) på facies oralis,
- tela submucosa (2), der er det tykkeste lag, og
- tunica mucosa (1) på facies nasalis

Tela mucosa indeholder:

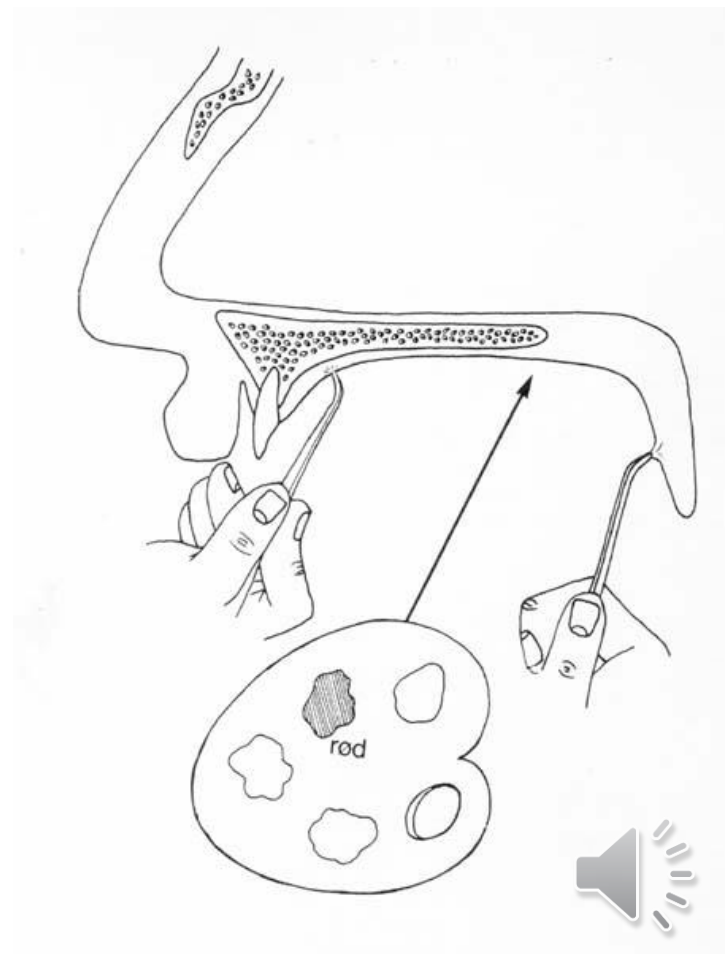
- kirtler (4)
- muskler (5) og (7)
- ganeaponeurose (6).

Desuden er der mange elastiske fibriller, lymfatisk væv, samt nerver og kar



Den bløde gane - Slimhinden

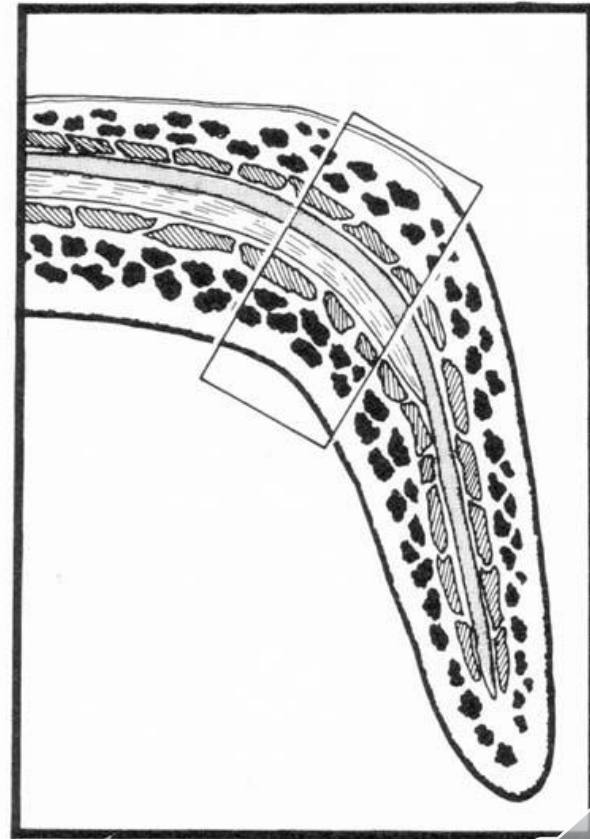
Slimhinden, tunica mucosa, på facies oralis er rød og særlig kraftig farvet bagtil. Den er fast bundet, selv om bindingen ikke er så fast som på den hårde gane.



Den bløde gane - Slimhinden

Slimhindens lamina epithelialis (2) er uforhornet flerlaget pladeepitel, der beklæder hele facies oralis og fortsætter omkring bagkanten til bageste del af facies nasalis.

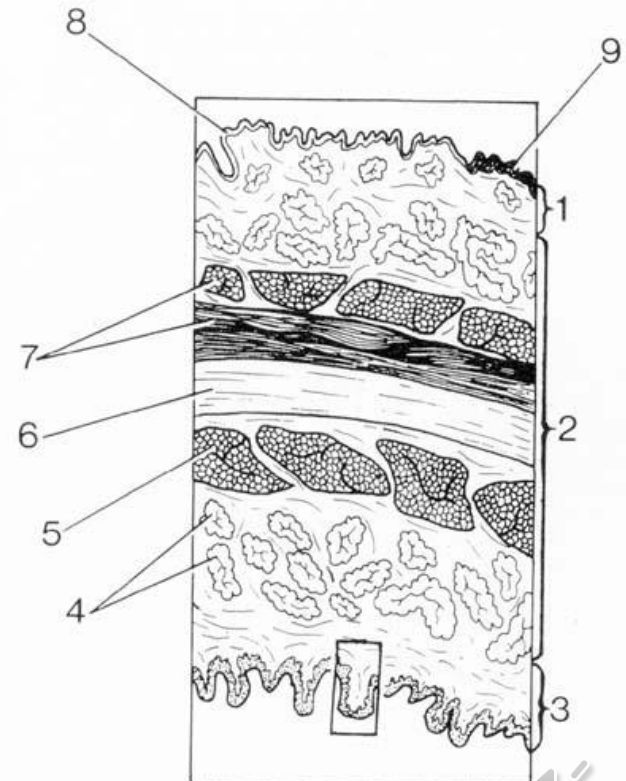
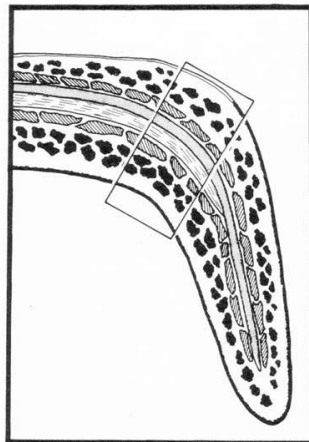
Udstrækningen af det flerlagede pladeepitel på facies nasalis afhænger af, hvor stort et stykke af fladen, der presses mod svælgets bagvæg, når isthmus pharyngonasale mellem pars nasalis og pars oralis pharyngis lukkes.



Den bløde gane - Slimhinden

Lamina epithelialis (8) på den øvrige del af facies nasalis er respirationsvejsepitel, dvs enlaget flerradet (pseudolagdelt) prismatisk epitel, med kinocilier og bægerceller, der bagtil møder det flerlagede pladeepitel (9).

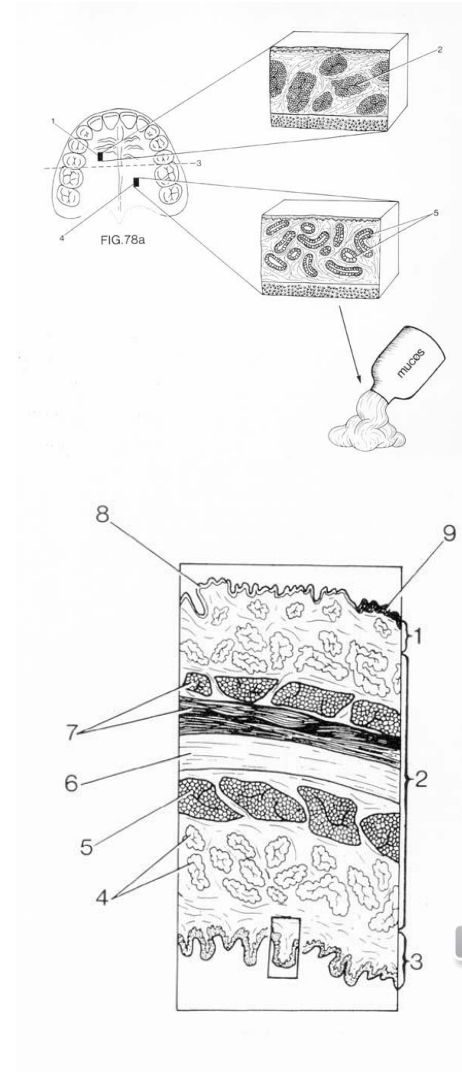
Slimhinden på facies nasalis er også rød og fast bundet.



Den bløde gane – tela submucosa

Kirtlerne i tela submucosa, gll. palatinae (4), danner et tykt lag, og der er flest fortil på overgangen til den hårde gane. Kirtlerne i den bløde gane er rent mukøse ligesom i den hårde.

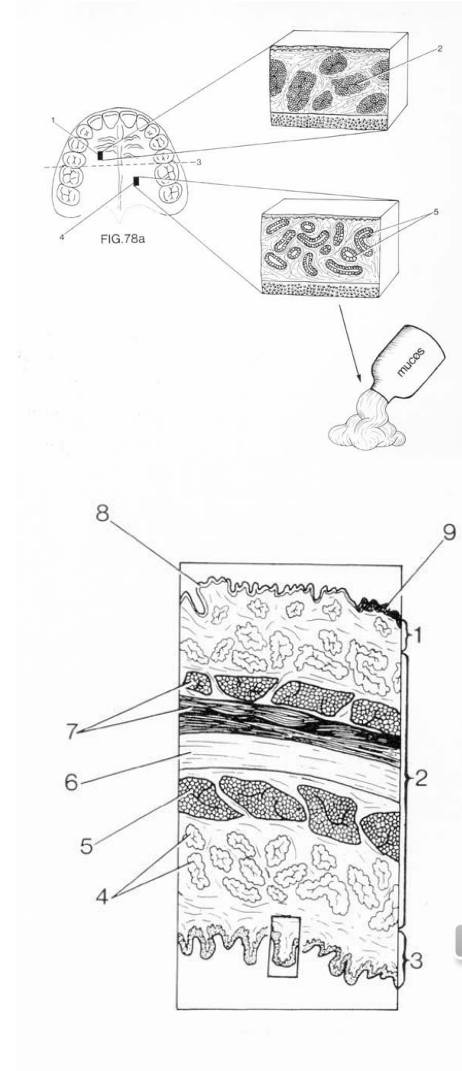
Musklerne er tværstribede skeletmuskler. De udfylder en stor del af tela submucosa og ligger især bagtil.



Den bløde gane – tela submucosa

Ganeaponeurosen, aponeurosis palatina (6), dannes af senen fra m. tensor veli palatini. Den ligger fortil, hvor den hæfter sig til bagkanten af den hårde gane.

Ganeaponeurosen stabiliserer den bløde gane, idet den fungerer som et 'bøjeligt skelet'. Den er desuden tilhæftningssted for ganemuskler.



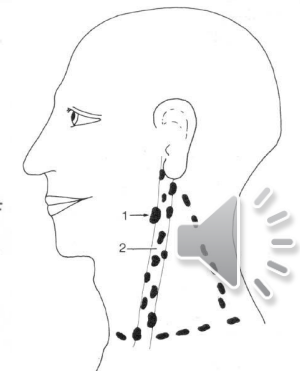
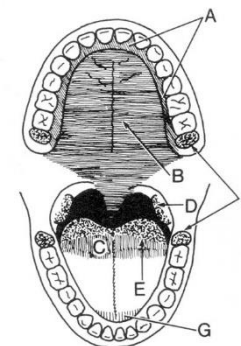
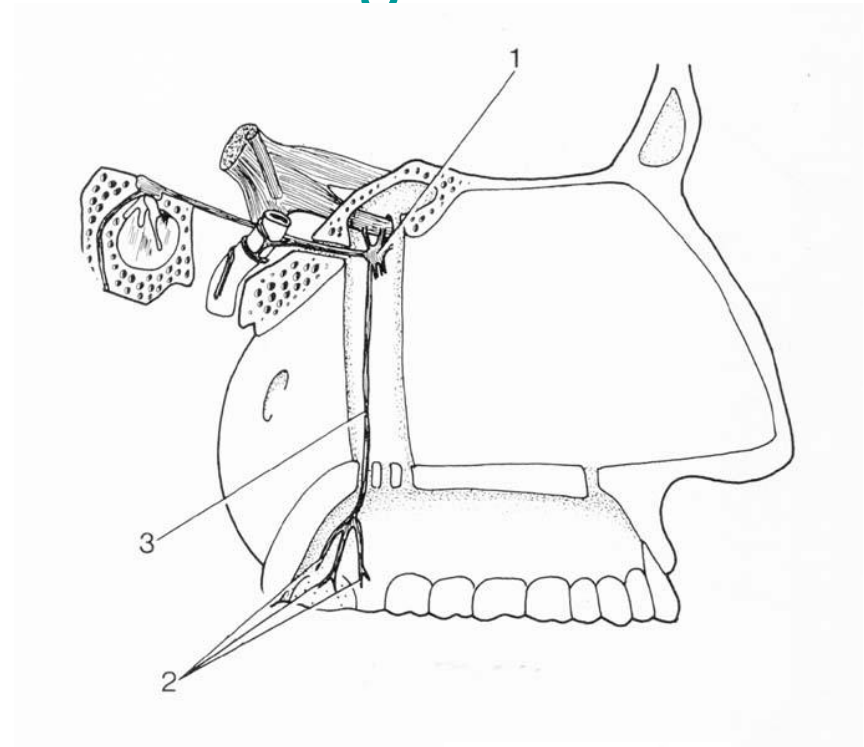
Den bløde gane – nerver og kar

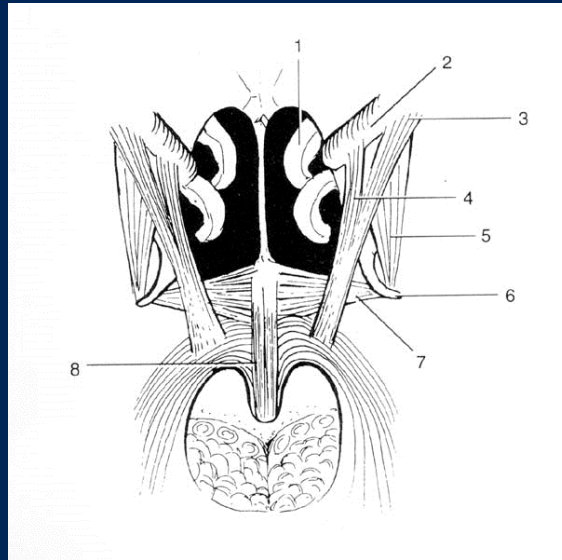
Nerverne til slimhinden på den bløde gane er grene fra ggl. pterygopalatinum og n. maxillaris:

1. ggl. pterygopalatinum
2. nn. palatini minores
3. nn. palatini

Den bløde ganes arterier og vener (aa. og vv. palatinae minores) følges med nerverne gennem foramina palatina minora

- arterierne kommer fra a. maxillaris og
- venerne går til plexus pterygoideus
- lymfekarrene fra den bløde gane går til nodi lymphoidei cervicales profundi.





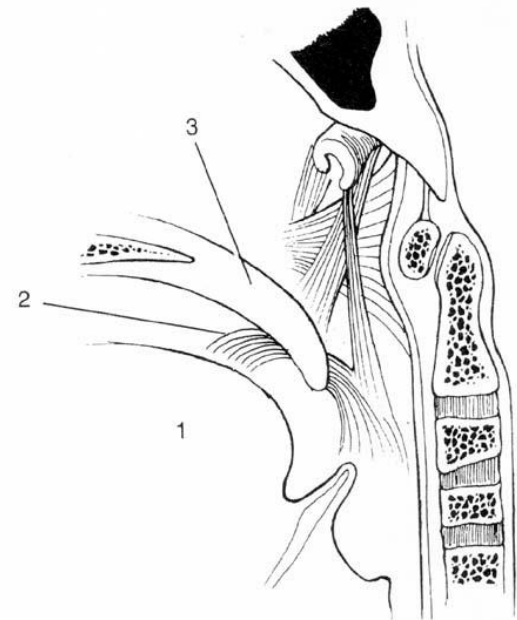
DEN BLØDE GANES MUSKLER



Den bløde gane – ganemuskler

Ganemusklerne omfatter musklerne i de to ganebuer

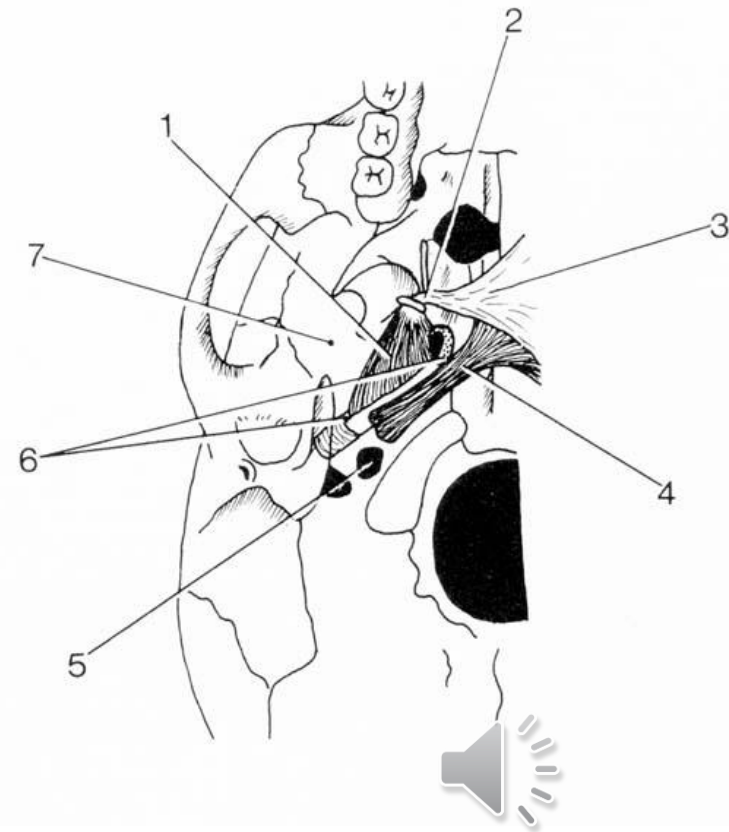
- m. palatoglossus (2) i forreste, og
- m. palatopharyngeus i bageste ganebue



Den bløde gane – ganemuskler

Ganemusklerne omfatter musklerne i de to ganebuer

- m. palatoglossus (2) i forreste, og
- m. palatopharyngeus i bageste ganebue og
- m. levator veli palatini (4), ganesejlsløfteren
- m. tensor veli palatini (1), ganesejls-spænderen



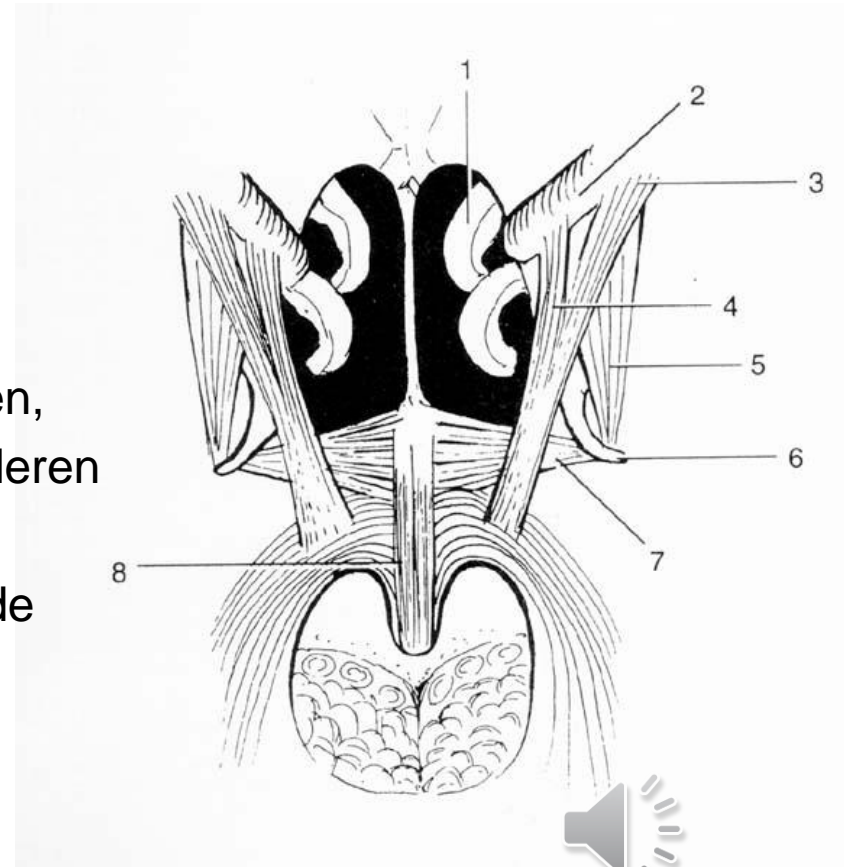
Den bløde gane – ganemuskler

Ganemusklerne omfatter musklerne i de to ganebuer

- m. palatoglossus (2) i forreste, og
 - m. palatopharyngeus i bageste ganebue
- og
- m. levator veli palatini (4), ganesejlsløfteren,
 - m. tensor veli palatini (1), ganesejls-spænderen

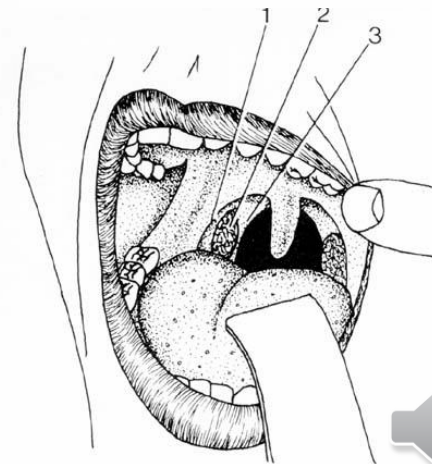
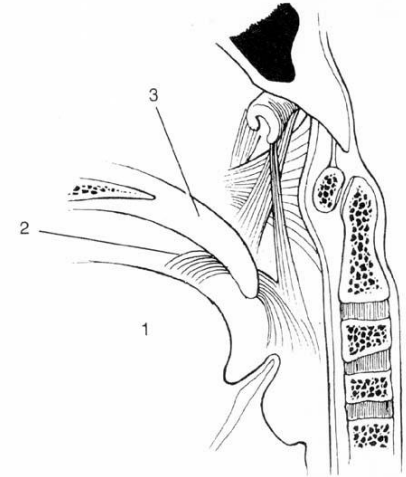
Samt

- musklen der udelukkende ligger i den bløde gane – m. uvulae (8).



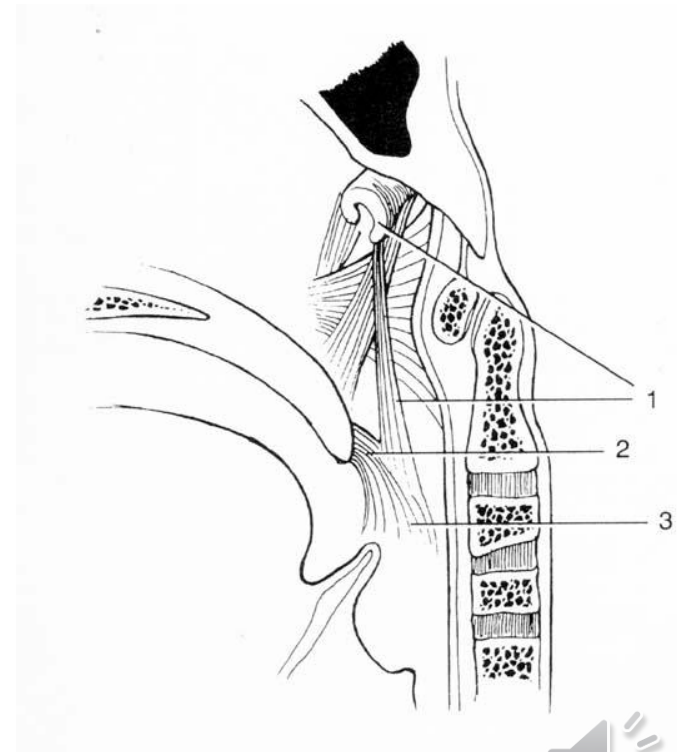
Den bløde gane – m. palatoglossus

- M. palatoglossus (2) udspringer fra den bløde gane (3) og hæfter sig i tungen (1).
- Den har samme forløb som forreste ganebue, arcus palatoglossus (1), dvs, den løber bueformet, lateralt, nedad og lidt fremad og svinger til sidst medialt ind i tungen.
- Højre og venstre m. palatoglossus virker tilsammen som snøremuskler, idet de forsnævrer isthmus faucium, dvs, de trækker tunge og gane mod hinanden, og de to forreste ganebuer nærmere midtlinien. M. palatoglossus regnes også med til de ydre tungemuskler.



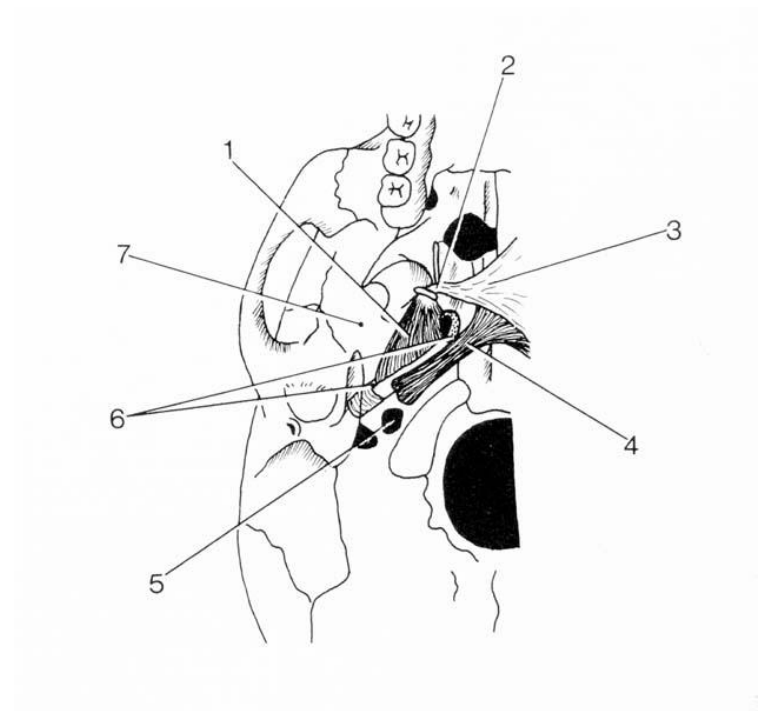
Den bløde gane – m. palatopharyngeus

- M. palatopharyngeus (3) udspringer fra den bløde gane (2) samt fra brusken i tuba auditoriae (1) med et mindre strøg, m. salpingopharyngeus. Musklen løber nedad, lateralt og bagud, dvs samme retning som bageste ganebue, og hæfter sig i svælgvæggen.
- M. palatopharyngeus er både gane- og svælgmuskel, idet den regnes med til svælgets levatorer.
- Når ganen er punctum fixum, løfter den svælget. Når svælget derimod er punctum fixum, sænker den ganen



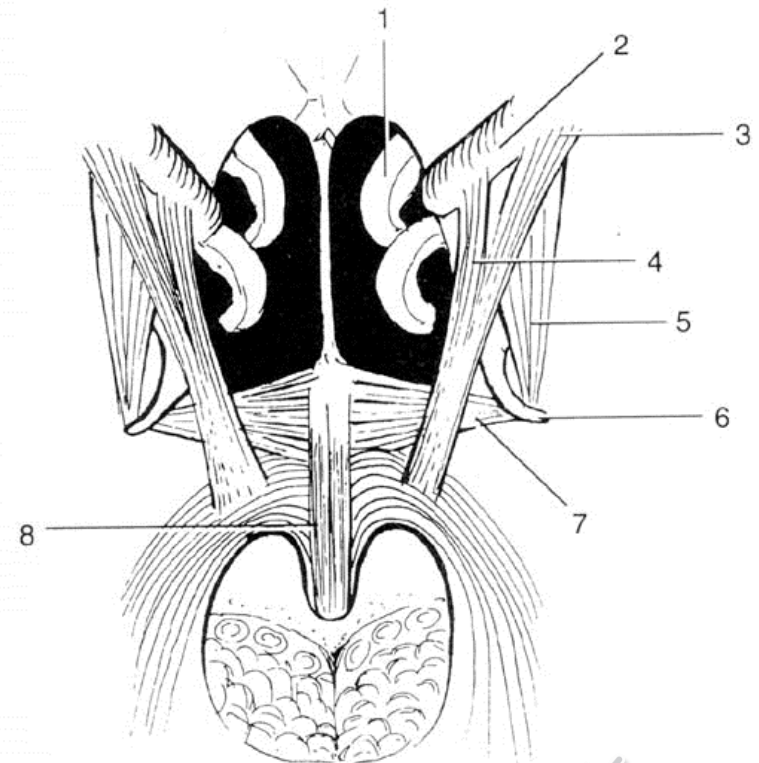
Den bløde gane – m. palatopharyngeus

- M. levator veli palatini (4) udspringer fra pars petrosa, lige foran apertura externa canalis carotici (5), og fra nærliggende del af tubabrusken (6). Musklen er rettet nedad, fremad og medialt.



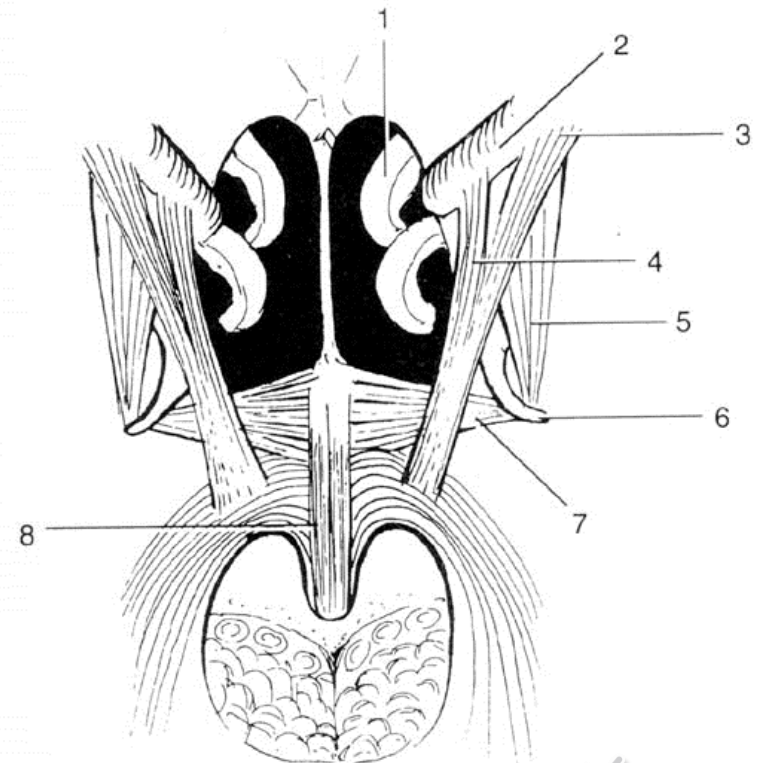
Den bløde gane – m. palatopharyngeus

- M. palatopharyngeus går gennem svælgvæggen over musklerne og hæfter sig i den bløde gane, idet den (4) fletter sig sammen med m. levator veli palatini fra den anden side.
- Muskelfibrene ligger under m. uvulae (8), og enkelte fibre går til aponeurosis palatina.
- De to mm. levatores veli palatini danner tilsammen en 'slynge', der kan løfte ganesejlet, velum palatinum.



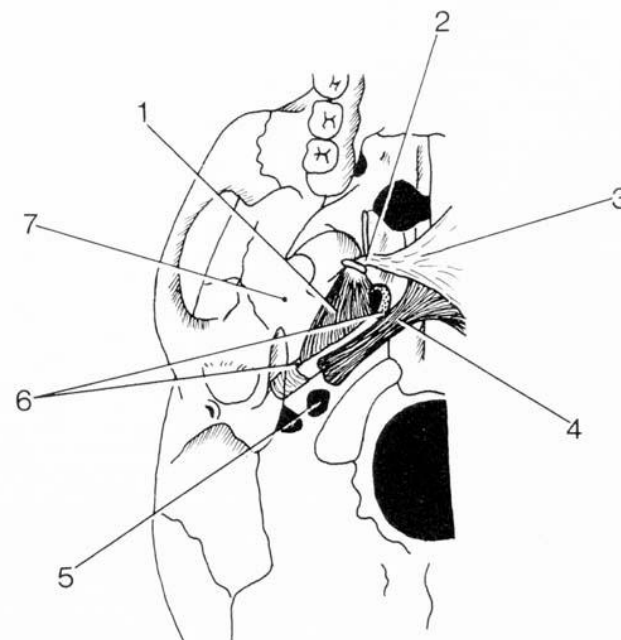
Den bløde gane – m. levator veli palatini

- Da m. levator veli palatini udspringer uden for svælget, i loftet af spatium lateropharyngeum, må den passere gennem svælgvæggen for at kunne hæfte sig i den bløde gane, der ligger inden for svælgvæggen.
- M. levator veli palatini følger tuba auditoriae (2) og går sammen med den gennem svælgvæggen lige under basis cranii externa, over musklerne.
- Her består svælgvæggen af en solid bindevævsmembran, fascia pharyngobasilaris (se under svælget)



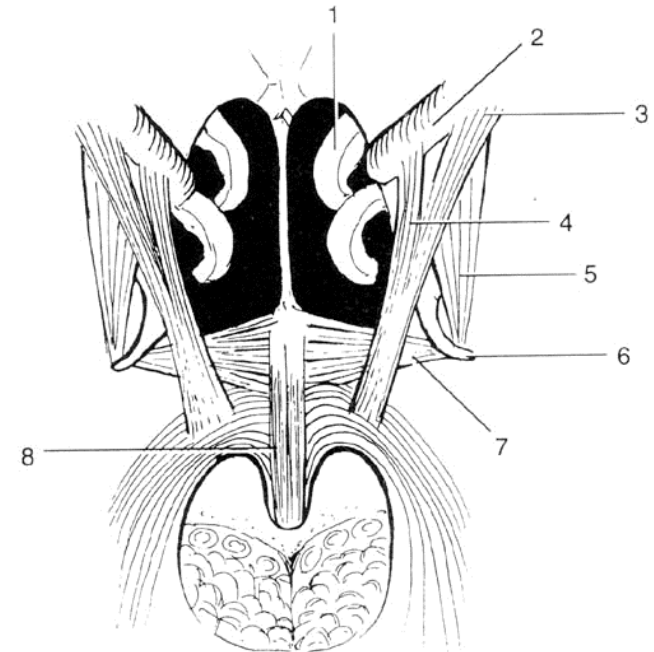
Den bløde gane – m. tensor veli palatini

- M. tensor veli palatini (1) er flad og trekantet. Den udspringer fra ala major, på en linie foran og langs med det Eustachiske rør, men samtidig bag foramen ovale.
- Endvidere udspringer den fra den tilstødende del af tuba auditoriaes bruskskel (6) og bindevævsmembran.
- Fibrene konvergerer fra udspringet mod hamulus pterygoideus og samles kort før denne i en sene (2), der løber omkring hamulus, og derefter horisontalt og medialt ind i ganen.
- Her breder senen sig ud og danner ganeaponeurosen, aponeurosis palatina (3), som hæfter sig bagest på den hårde gane.



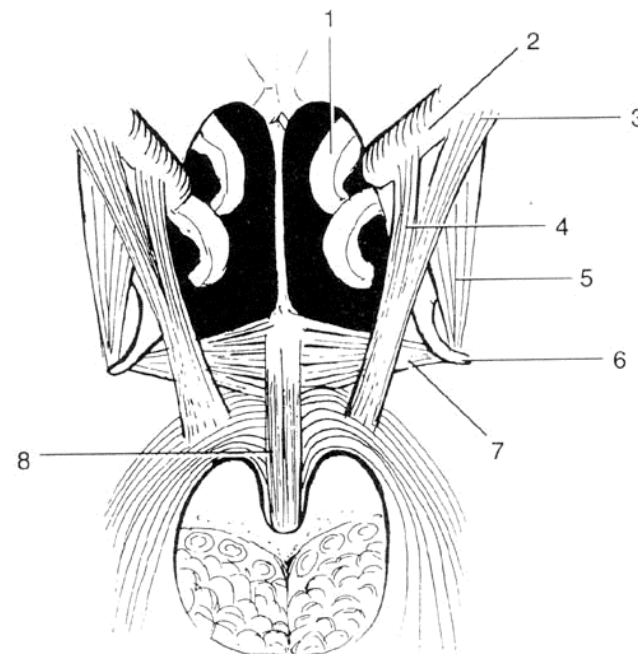
Den bløde gane – m. tensor veli palatini

- Hamulus pterygoideus (6) fungerer som trochlea, trisse, for senen af m. tensor veli palatini, hvor denne bøjer medialt og bliver til aponeurosis palatina (7).
- Det er vigtigt for musklens virkning på ganen, at senen glider let omkring hamulus. Derfor findes her en lille slimsæk (bursa m. tensoris veli palatini), der letter bevægelsen.
- M. tensor veli palatini går ikke gennem svælgvæggen, men lige foran den ved hamulus pterygoideus.



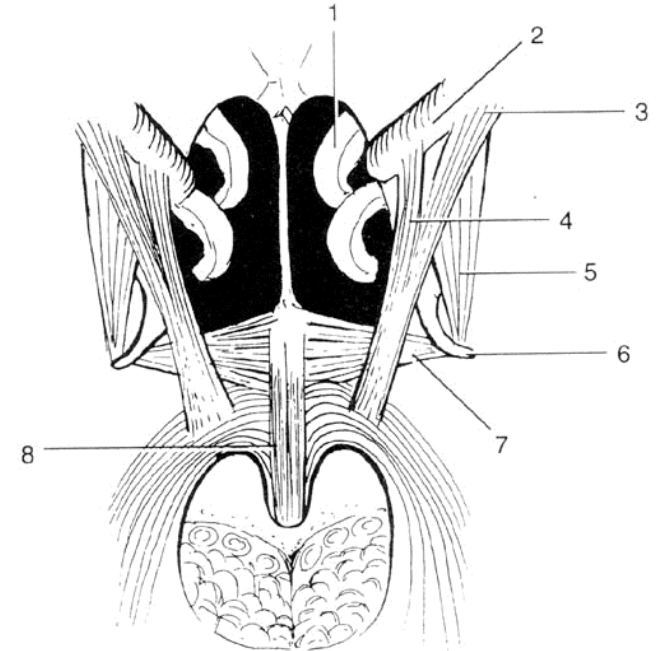
Den bløde gane – m. tensor veli palatini

- M. tensor veli palatini spænder ganen under synkning. Her yder den bløde og hårde gane modtryk mod tungen, der løftes mod ganen. 'Fødebollen' mellem gane og tunge vil derved presses bagud.
- Endvidere kan m. tensor veli palatini åbne det Eustachiske rør ved at trække i rørets bindevævsmembran, som den udspringer fra. Det sker bl a under synkning.



Den bløde gane – m. uvulae

- M. uvulae (8) udspringer fra knoglespidsen, spina nasalis posterior, bagest på den hårde gane, og hæfter sig i uvulas slimhinde. Det er den eneste ganemuskel, der udelukkende ligger i ganen.
- Den kan bevæge uvula og gøre den kortere og tykkere. M. uvulae er en parret muskel, men de to muskler ligger tæt sammen.



Den bløde gane – nerver til muskler

- Ganemusklerne innerveres af tråde fra n. vagus (3) med undtagelse af m. tensor veli palatini (1), der innerveres af en gren fra n. mandibularis (2)..

