

# Os hyoideums placering i relation til kraniofacial morfologi, hovedholdning og de faryngeale luftveje (autoreferat)

**Undersøgelsens hovedformål var at vurdere sammenhængene mellem os hyoideums placering og variationerne i de kraniofaciale knoglestrukturer, hovedholdningen og de faryngeale luftvejsdiametre**

Søren Skov

Tungebenet, os hyoideum, er en lille, uparret og hesteskoformet knogle beliggende i halsen lige over larynx. Knoglen adskiller sig fra kroppens øvrige knogler ved at være frit suspenderet i muskler og ligamenter. Placeringen af os hyoideum er interessant idet os hyoideum kan ses som en indikator på tungens position og funktion. Tungens position er sammen med obstruktion af de faryngeale luftveje funktionelle faktorer som kan tænkes at påvirke ansigtets vækst, et emne der er af stor betydning i den ortodontiske diagnostik, behandlingsplanlægning og terapi.

Ovennævnte funktionelle faktorer har i det sidste decennium fået en fornyet aktualitet i takt med den øgede fokusering på tilstanden obstruktiv søvnapnø. Ved denne tilstand, som ubehandlet kan være letal, og hvor funktionelle ortodontiske apparaturer kan hjælpe mange af patienterne, ses ofte en kaudal placering af os hyoideum samt smalle luftvejsdiametre på niveau med palatum molle. En analyse af os hyoideums placering og af størrelsen af de faryngeale luftveje hos »normale« individer vil kunne bidrage til forståelse af de underliggende patogenetiske mekanismer hos patienter med obstruktiv søvnapnø.

Formålet med arbejdet har været, med fokus på os hyoideum, at analysere fem af de seks mulige parvise sæt sammenhænge mellem os hyoideums placering, den kraniofaciale morfologi, hovedholdningen og de faryngeale luftveje.

## Materiale og metoder

Undersøgelsesmateriale bestod af en serie på 120 laterale

profilrøntgenbilleder af 22-30-årige mænd, optaget i naturlig hovedholdning af *Solow* og *Tallgren* i 1969-1970. Hovedholdningen blev bestemt ved at personen holdt hovedet, så han kunne se sine øjne i et spejl placeret knap 1,5 m fra cefalostaten (spejlpositionen). Fra undersøgelsesmateriale ekskluderedes 16 billeder fordi morfologien af palatum molle og pharynx indikerede at personerne var i en synkefase, samt ét billede med en atlasanomali.

Til beskrivelse af den kraniofaciale morfologi, hovedholdningen, os hyoideums placering og de faryngeale luftveje blev 44 referencepunkter markeret og digitaliseret, og der blev beregnet 93 lineære og angulære variable på hvert billede.

Statistisk blev anvendt univariate analyser til beskrivelse af de registrerede variables variabilitet og fordelingsform. Mønstret af sammenhænge mellem de fire variabelkategorier blev analyseret vha. multivariate analyser. Sammenhængene mellem de enkelte variable blev vurderet vha. korrelationskoefficienter (1. ordens korrelationer) mens der for udvalgte grupper af variable blev udført faktoranalyser til kortlægning af fælles variationskilder. Sammenhænge mellem påviste variationskilder, faktorvariable, blev ligeledes analyseret vha. korrelationskoefficienter (2. ordens korrelationer).

Til at vurdere den totale metodefejl relateret til den røntgencefalometriske teknik, punktbestemmelsen samt til registreringsproceduren blev benyttet dobbeltoptagelser af 16 af de undersøgte individer.

Metodefejlsundersøgelsen viste at det var muligt at opnå en god reproducérbarhed af de undersøgte variable.

## Resultater

### Faktoranalysen

Faktoranalysen viste at variationskilderne i 88 af de 93 oprindeligt beregnede variable kunne repræsenteres i 18 nye faktorvariable. Disse nye variable gav en forholdsvis simpel beskrivelse af de fire variabelkategorier.

### Analyse af sammenhænge

*Os hyoideums placering og kraniofacial morfologi – En kaudal*

placering af os hyoideum i forhold til kraniebasis og maksil sås gennemsnitlig i forbindelse med store ansigtshøjder og en bukket kraniebasis mens en kaudal placering i forhold til mandiblen gennemsnitlig bl.a. sås i forbindelse med små anteroposteriore kraniofaciale dimensioner, retrognate kæber og en stor mandibulær inklination. En *posterior* placering i forhold til kraniebasis og maksil sås gennemsnitlig i forbindelse med stor underansigtshøjde, retrognat mandibel og en stor mandibulær inklination.

*Os hyoideums placering og hovedholdningen* – Os hyoideum var gennemsnitligt kaudalt og posteriort placeret i forhold til kranium, mandibel og halshvirvelsøjle hos individer med en ekstenderet hovedholdning.

*Os hyoideums placering og de faryngeale luftveje* – En kaudal placering af os hyoideum i forhold til kranium, mandibel og halshvirvelsøjle sås gennemsnitlig i forbindelse med korte nedre luftvejsdiametre og en lang palatum molle, og ved korte nedre luftvejsdiametre var os hyoideum desuden gennemsnitligt placeret tæt på columna cervicalis.

*Faryngeale luftveje og kraniofacial morfologi* – De faryngeale luftvejsdiametre bag palatum molle og radix linguae var gennemsnitlig korte hos individer med en bukket kraniebasis og en lille mandibel.

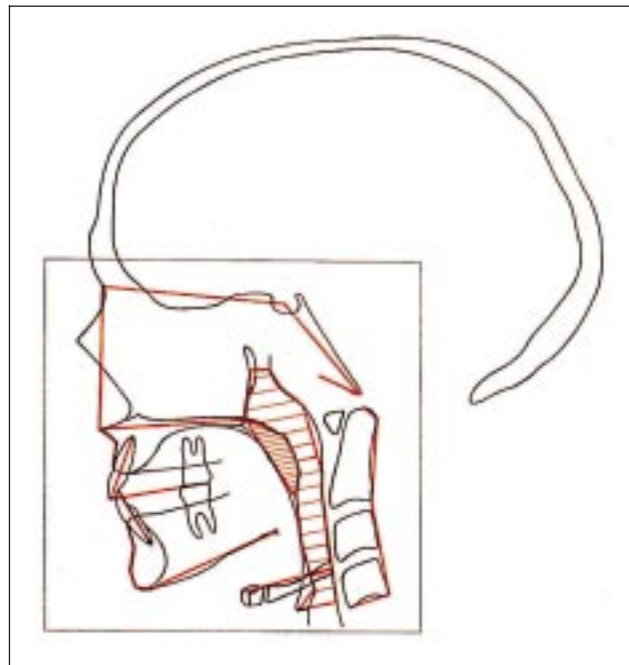
*Faryngeale luftveje og hovedholdningen* – Den faryngeale luftvejsdiameter på niveau med vallecula var gennemsnitlig stor hos individer med en ekstenderet hovedholdning.

## Diskussion

Undersøgelsen viste en hel række af sammenhænge mellem os hyoideums placering og variationerne i de kraniofaciale knoglestrukturer, hovedholdningen og de faryngeale luftveje. En stor del af disse sammenhænge var non-topografiske, der ikke a priori approksimativt kan beregnes matematisk, og som er udtryk for udviklingsmæssige eller funktionelle koordineringsmekanismer.

Den vertikale placering af os hyoideum var primært relateret til kraniebasis' bukning og den resulterende positionsændring af mandibel, columna cervicalis og de faryngeale luftveje, mens den sagittale placering af os hyoideum næsten udelukkende var relateret til hovedholdningen. De store forskelle i placeringen af os hyoideum er sandsynligvis styret af at oropharynx er det område hvor der lettest kan ske neurofysiologiske adaptationer for at opretholde frie luftveje.

En kaudal placering af os hyoideum i forhold til mandiblen samt en lang og tyk palatum molle var karakteristisk hos



De mange fundne sammenhænge blev visualiseret ved hjælp af superponerede gennemsnitsdiagrammer af ansigtsmorfologien hos ekstremgrupper. Figuren viser »prototypen« på sådant gennemsnitsdiagram.

individerne med snævre luftveje. Denne cefalometriske morfologi er ligeledes karakteristisk hos OSA-patienter med snævre luftveje, hvilket kunne indikere at denne morfologi prædisponerer til udvikling af OSA. En longitudinel cefalometrisk undersøgelse af unge voksne kunne derfor være af stor interesse. ■

Skov S. *Os hyoideums placering i relation til kraniofacial morfologi, hovedholdning og de pharyngeale luftveje.* (Ph.d.-afhandling). København: Tandlægeskolen, 1995.

Afhandlingen, en monografi på 107 sider, er udgæet fra Afdeling for Ortodonti, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, og kan rekvireres hos forfatteren, Tandplejen Vojens Kommune, Østergade 42, 6500 Vojens.

Den afsluttende forelæsning med titlen »Os hyoideums position ved obstruktion af de øvre luftveje« fandt sted fredag d. 11. oktober 1996 på Panuminstituttet. Bedømmelsesudvalget bestod af professor, odont.dr. Jan Huggare, Odontologiska fakulteten, Karolinska Institutet, Huddinge, Sverige, og professor, dr.odont. Beni Solow, Afdeling for Ortodonti, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.

## Forfatter

Søren Skov, klinikchef, ph.d.

Tandplejen Vojens Kommune, Østergade 42, 6500 Vojens

Referatet bringes som parallelpublikation i Tandlægernes Nye Tidsskrift.