

Hypermobilitet af articulo temporo-mandibularis og articulo atlantoaxialis hos personer med generel hypermobilitet

Inger Lous og Kaj Stoltze

Undersøgelse, diagnostik og behandling af kæbeledsbesvær har tidligere baseret sig på et forholdsvis snævert anatomisk grundlag for mastikationssystemets funktion. Noget nyt er det at anskue problemerne ud fra et fysiurgisk synspunkt, hvor vægten primært lægges på en biomekanisk funktionsanalyse af kæbeled samt perikranielle og hyoidale muskler. Derved udvides mastikationssystemet som funktionsområde med nakke, skulderåg og mundbund. Diagnostisk indføres betegnelsen *craniocervical mandibular syndrome*. Ud fra denne opfattelse belyses bevægeligheden i kæbeled og det atlantoaksiale led hos patienter med diagnosticeret generel hypermobilitet.

Generel hypermobilitet (*systemic joint laxity* (SJL)) er overvejende blevet undersøgt og vurderet af specialister i fysiurgi og fysioterapi, hvorimod hypermobilitet af kæbeledet (TMJ) er blevet undersøgt af tandlæger der beskæftiger sig med TMJ-dysfunktion. På baggrund af egne kliniske observationer (IL) antages det at der hos patienter med SJL er en hyppig samtidig forekomst af hypermobilitet af TMJ og det atlantoaksiale led (AAJ).

Publikationer om patienter der har SJL samt dysfunktion af kæbeledet, har ikke samtidig omfattet en beskrivelse af tilstanden i AAJ, som af diagnostiske og terapeutiske årsager bør medinddrages hos patienter med SJL og kæbeledsdysfunktion.

Soelberg (1) påpegede at samtidig forekomst af SJL og hypermobilitet af TMJ kan disponere til forskydning af ledkomponenterne (*internal derangement*). Greenwood (2) kunne i en klinisk undersøgelse af 88 patienter ikke påvise nogen sammenhæng mellem SJL og øget bevægelighed i TMJ – og heller ikke mellem SJL og TMJ-dysfunktion. Buckingham *et al.* (3) fandt 38 patienter – ud af en gruppe på 70 patienter, hvis primære klage var kæbeledsproblemer – diagnostiske kriterier der kunne fastslå diagnosen SJL. MR-skanning af TMJ viste hos de hypermobile en usædvanlig stor anterior forskydning af capita med tendens til discus-translation. Hypermobilitet af TMJ kunne være forårsaget af en fremskyndet destruktion af discus samt af degenerative forandringer i TMJ. Plunkett & West (4) påviste en klar sammenhæng mellem SJL og hypermobilitet af TMJ – især for bevægelser i det vertikale plan. Desuden kunne SJL være relateret til kæbeledsknæk. De refererede undersøgelser har anvendt forskellige metoder, og resultaterne kan derfor ikke umiddelbart sammenlignes.

I en nyere afhandling har Garnier (5) klassificeret TMJ som hypermobilt når caput i translation ved maksimal gabning overskrider den anteriore-superiore tilhæftning af TMJ-kapslen på os temporale. Det blev påvist at discus var anteriort displaceret i 86% af de hypermobile kæbeled, og at 62% af TMJ med anterior discus-displacering var hypermobile. Disse observationer bekræfter tidligere opfattelse af sammenhængen mellem hypermobilitet af TMJ og anterior discus-displacering. Westling (6) understøtter den hypotese, at individuelle faktorer hos patienter spiller en væsentlig rolle for ætiopatogenese af discus-displacering.

Det er målet for denne klinisk-radiologiske undersøgelse at vurdere forekomsten af hypermobilitet af TMJ og AAJ i en gruppe voksne personer med diagnosticeret generel hypermobilitet.

Generel hypermobilitet (SJL)

Tilstanden SJL er defineret som øget bevægelighed af flere led

hos i øvrigt raske personer. Tilstanden opfattes som en generel systemforstyrrelse med svækkelse af bindevæv, der skyldes en anomal struktur og organisering af kollagene fibre. Denne afvigelse kan forekomme i ledkapsler overalt i organismen. SJL diagnosticeres vha. anamnese og klinisk undersøgelse.

Beighton *et al.* (7) introducerede i 1983 et registreringssystem til vurdering af graden af SJL. Beightons registreringssystem er enkelt og derfor sikkert at anvende. Undersøgelsesmetoden er almindeligt anvendt. Mere komplekse systemer til undersøgelse og vurdering af ledbevægelighed har været foreslået. De er ofte vanskelige, tager tid og er derfor mindre velegnede til undersøgelse af større grupper. Beightons registreringssystem baseres på fem kliniske kriterier som angivet på Fig. 1. Ethvert positivt fund registreres med et point. Ved bilateral afprøvning vil den samlede score følgelig kunne ligge mellem 0-9. Summen af scorer betegnes *mobility index*

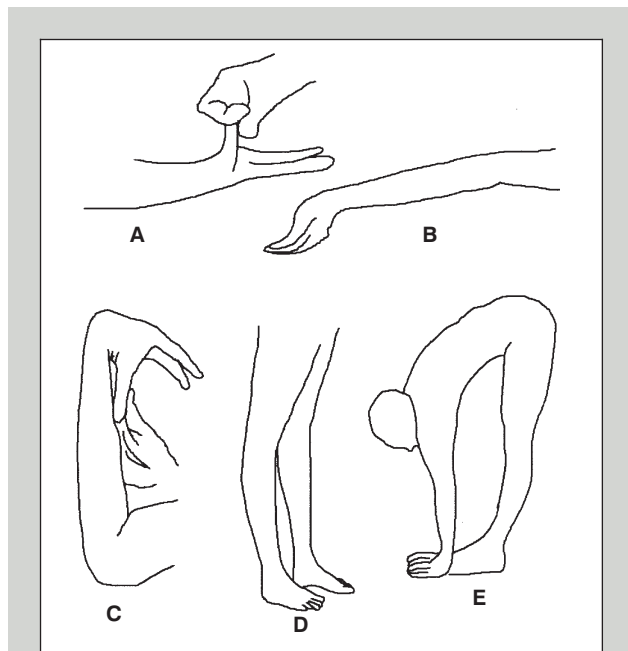


Fig. 1. A: Passiv dorsalfleksion af lillefingeren ud over 90°. B: Hyperextension af albuen ud over 10°. C: Passiv berøring af tommelfingeren mod underarmens forside. D: Hyperextension af knæ ud over 10°. E: Maksimal fleksion af kroppen med strakte knæ, så håndfladerne hviler på gulvet.

Fig. 1. A: Passive dorsiflexion of the little finger beyond 90°. B: Hyperextension of the elbow beyond 10°. C: Passive apposition of the thumb to the flexor aspect of the forearm. D: Hyperextension of the knee beyond 10°. E: Max. forward flexion of the trunk with knees fully extended so that the palms rest flat on the floor.

(MI). Et stort MI betegner stor bevægelighed. Et MI på 3 anses som minimum for at anvende betegnelsen SJL. I denne undersøgelse regnes patienter med et MI ≥ 6 for hypermobile i udtalt grad.

SJL må opfattes som en arvelig egenskab der kan forekomme såvel dominant (8) som recessivt (9) i arvegangen. Der er endvidere påvist hyppigere forekomst af SJL hos kvinder. Forholdet kvinder:mænd går fra 2:1 til 5:1, afhængig af antallet af SJL-kriterier der anvendes i det aktuelt anvendte MI. Hos kvinder vil ledbevægelighed øges under graviditet og normaliseres efter fødsel. SJL vil hos kvinder mindskes med alderen. Hypermobilitet ses som et delssymptom i Ehlers-Danlos syndrom (10) og Marfans syndrom (11). For tandlæger er det af interesse at konstatere at TMJ aldrig har været inddraget som et SJL-kriterium.

Generelle symptomer ved SJL:

- Instabilitet af gang og holdning
- Anomalt bevægelsesmønster
- Tilbøjelighed til at bringe led i yderstillinger
- Tilbøjelighed til habituel luksation
- Smerter ved belastning af periartikulært væv.

Kirk *et al.* (12) beskrev i 1967 hypermobilitets-syndromet som »*Joint laxity associated with musculo-skeleton complaint*«.

Profylakse og behandling af følger af hypermobilitet varetages af specialister i fysiurgi (~reumatologi) og fysioterapi.

Articulatio temporomandibularis

Kæbeledets strukturer omfatter ledskål, ledhoved, discus, ledkapsel og synovialmembran (13).

Ledskålen dannes af fossa mandibularis og tuberculum articulare fra os temporale og er i et sagittalt snit S-formet. Den artikulerende flade strækker sig fra det dybeste punkt i fossa mandibularis frem til det mest inferiøre punkt fra tuberculum articulare (*apex of the eminence*).

Ledhovedet, *caput mandibulae*, er en 10-20 mm bred cylinder der sidder transversalt på *collum mandibulae*. Den artikulerende flade strækker sig 7-10 mm anterior og posterior fra ledhovedets højeste punkt. I hvile og ved okklusion i interkuspitationsposition (IP) er *caput* normalt lokaliseret centralt i fossa mandibularis.

Discus articularis er en rund, fibrøs, fleksibel, 2-3 mm tyk plade. En voldformet periferi omgiver et centralt parti der hos voksne individer er avaskulært. Discus deler den synoviale ledhule i et øvre og et nedre ledkammer. Det øvre ledkammer er fleksibelt forbundet til øvre ledflade og discus. Derved gives store bevægelsesmuligheder. Det nedre ledkammer er smalt med kapsel og discus bundet til *caput* som en stramt sluttende hætte. Discus er anteriort fibrøst forbundet til ledkapslen, medialt og lateralt til *caput*'s to poler. Det posteriore

hæfte af discus er kompliceret som en del af det område der benævnes den bilaminære zone, bestående af to lag fibrøst væv. Spalten mellem de to lag udfyldes af løst bindevæv. Det øvre lag, der overvejende består af elastin, hæfter til den tympaniske væg. Elastin er det eneste fibrøse protein i organismen der har et reelt modulus af elasticitet. Da discus i det sunde TMJ som omtalt hæfter til caput's to poler, må det posteriore hæfte til knogle være elastisk for at tillade en anterior translation af discus uden ændring af det indbyrdes stillingsforhold mellem caput og discus.

Ledkapslen er keglestubformet og hæfter med den bredeste basis mod den temporale flade, nedefter på collum mandibulae. Ledkapslens antero-superiore tilhæftning til os temporale udgør en anatomisk begrænsning af kæbeledet. I et hypermobilt TMJ vil caput ved maksimal gabning passere denne anteriore begrænsning af leddet (5).

TMJ innerveres sensorisk af n. auriculotemporalis V. Motorisk styres ledfunktionen af m. pterygoideus lateralis, hvis øvre hoved hæfter til kapsel og discus. Denne del af musklen er uden muskulær antagonist. Den nedre del af musklen hæfter på collum mandibulae under ledkapslen med horisontale temporalis-fibre som antagonist. M. pterygoideus lateralis er motorisk innerveret af n. pterygoideus lateralis V.

De anatomiske forhold med ossøs forbindelse af de to led giver i det normale kæbeled mulighed for translation og rotation. Rotationen foregår i det nederste, snævre ledkammer om en transversal akse gennem begge capita. Ved mandibulær translation i forhold til den temporale ledflade forskydes caput og discus med opretholdelse af det indbyrdes stillingsforhold. Ved tale, synkning og gabning er bevægelsen af de to kæbeled symmetrisk. Ved afbidning under sideudslag

og ensidig tygning forbliver caput på udslagssiden med rotation om en nærmest vertikal akse, mens den modsidige caput bevæger sig nedad, fremad og medialt mod tuberculum's mest caudale punkt (Fig. 2).

De naturlige mastikatoriske bevægelser er en kombination af rotation og translation. Aktiv gabning indledes med en rotationsbevægelse, hvorefter caput translateres. Ved normale bevægelsesforhold falder det højeste punkt på caput således på en lodlinie gennem tuberculum articulare. Caput's stilling og translationens omfang ved maksimal gabning kan vurderes radiologisk på en standardiseret transkraniel, skrålateral funktionsoptagelse af kæbeledet. Dersom afstanden mellem caput's top og apex af tuberculum articulare målt på en horisontal forbindelseslinie overstiger 4 mm, anses leddet for at være hypermobilt (Fig. 3 og 4). Klinisk vurderes bevægeligheden af TMJ under maksimal gabning ved måling af afstanden mellem incisivernes incisalkanter plus størrelsen af det vertikale overbid. Den maksimale gabehøjde angives hos yngre, raske kvinder at være maksimalt 50 mm. Ved overskridelse af denne værdi anses leddet for at være hypermobilt.

Ved langvarig funktion og især hyperfunktion af m. pterygoideus lateralis, såsom ved ufrivillige store mandibulære lateralbevægelser, protruderes discus og caput, og det indbyrdes stillingsforhold mellem discus og caput kan ophæves, således at discus kommer til at stå anteriort for caput. Det øvre lag af den bilaminære zone vil opbygge et elastisk potentiale af ukendt omfang. Ved muskulær afspænding vil det elastiske potentiale fungere som retraktor for discus. Som omtalt vil m. temporalis horisontalis fungere som retraktor for caput. Dersom det afvigende stillingsforhold normaliseres, betegnes

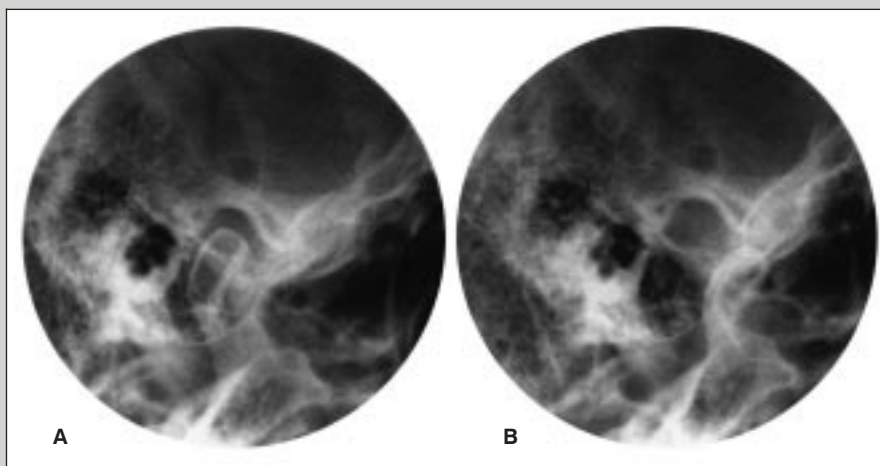


Fig. 2. Normalt TMJ i en transkraniel, skrålateral optagelse. A: IP. B: Maksimal aktiv gabning.

Fig. 2. A normal TMJ in a transcranial, lateral-oblique view. A: IP. B: Maximum active opening.

tilstanden som *reducing disc displacement* (5). Hypermobile patienter og patienter med manglende molarstøtte er i denne forbindelse risikogrupper.

Symptomer på en anterior discus-forskydning:

- Reciprokt knæk
- Afvigende gabebevægelse

- Smerte i det periartikulære væv
- Smerter i m. temporalis
- Meddelte smerter fra m. temporalis's senehæfte på proc. coronoideus mod regio temporalis (kan opleves som hovedpine)
- Tab af mandibulær holdningsfølelse.

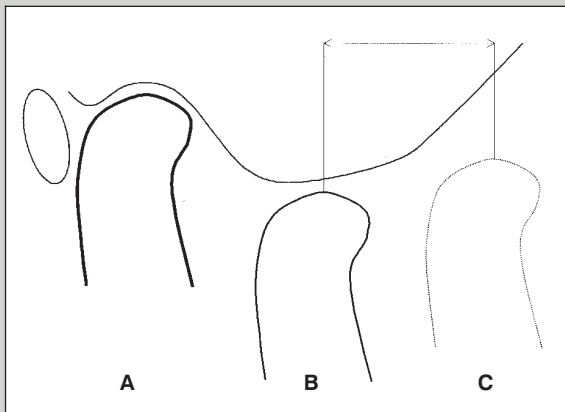


Fig. 3. Skematisk fremstilling af *caput's* stilling og bevægelse ved en transkraniel, skrålateral optagelse. A: IP. B: Ved normal maksimal gabning. C: Ved ekstremt stor translation. Afstanden $b \leftrightarrow c$ viser den ekstremt store translation, som den ses hos patienter med hypermobilitet af TMJ.

Fig. 3. Schematic representation of the posture and movement of the condyle corresponding to a transcranial, lateral-oblique view. A: IP. B: In normal max. opening. C: With extreme large translation. The distance $b \leftrightarrow c$ shows the abnormal large translation as seen in patients with hypermobility of the TMJ.

Articulatio atlantoaxialis

Der er fire synoviale led mellem atlas og axis, to laterale og to mediale. De laterale led dannes af modstående ledflader af massa lateralis. De mediale led dannes af den odontoide proces (dens) og arcus anterior af atlas og af dens med ligamentum transversum af atlas (15). Dens fungerer som en pivot hvormed atlas kan rotere. Den tillader tillige sidebøjning og rotation (Fig. 5).

AAJ er innervet af 2. og 3. cervikal-nerve ($C_{2,3}$). Ligamentum transversum fortjener særlig opmærksomhed. Ligamentet danner en slynge bag om dens, der holder den fast imod det midterste parti af arcus anterior af atlas, såvel i opret stilling som ved fleksion. Med øget strækbarhed af ligamentum transversum vil denne kontakt ophæves, og der dannes en afstand mellem dens og arcus anterior, den såkaldte atlantodentale afstand (dens-arcus). Dette forhold kan skyldes SJJ, reumatoid arthritis, infektion samt et traume såsom *whiplash*, der kan give en ruptur af ligamentet. Afstanden dens-arcus kan måles radiografisk på en standardiseret lateral, højercervikal optagelse under maksimal fleksion. Der måles på en forbindelseslinie mellem den bageste flade af arcus anterior og den forreste flade af dens. Forbindelseslinien lægges midt i spalten dens-arcus. Hos voksne personer udgør den normale afstand målt radiologisk 1-2 mm (16). Med strækbarhed af AAJ vil afstanden dens-arcus ved maksimal cervikal fleksion øges.

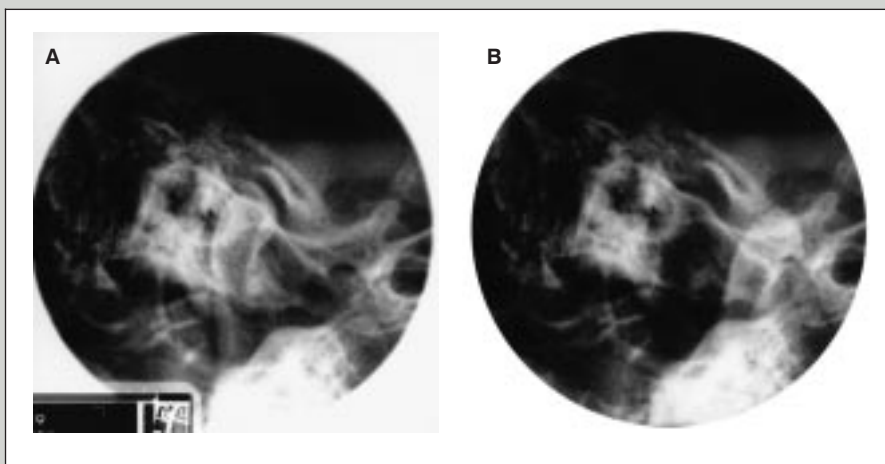


Fig. 4. Et hypermobilt TMJ i en transkraniel, skrålateral optagelse. A: IP. B: Maksimal aktiv gabning.

Fig. 4. A hypermobile TMJ in a transcranial lateral-oblique view. A: IP. B: Maximum active opening.

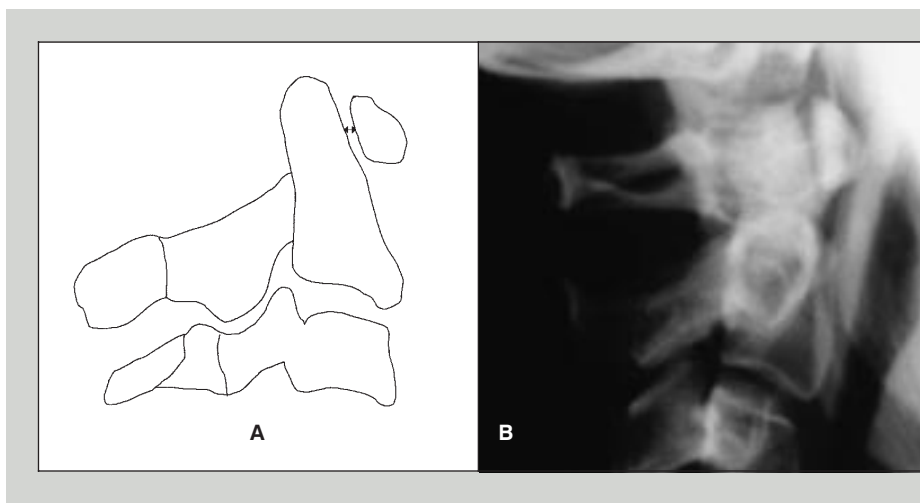


Fig. 5. Hypermobilt atlanto-aksialt led ved maksimal cervikal fleksion. A: Grafisk fremstilling af dens-arcus. B: En høj-cervikal skrålaterale røntgenoptagelse af dens-arcus.

Fig. 5. Hypermobile atlanto-axial joint during maximal cervical flexion. A: Graphical presentation of dens-arcus. B: A high-cervical lateral x-ray exposure of dens-arcus.

Dersom denne afstand overskrider 2 mm, betragtes AAJ som værende hypermobilt (Fig. 5). Klinisk anses AAJ som værende hypermobilt når der ved maksimal cervikal fleksion opnås kontakt mellem hage og manubrium sterni.

Materiale og metode

Undersøgelsen blev udført i privat praksis, der udelukkende modtager patienter med funktionsforstyrrelser i TMJ, spændingstype-hovedpine og ansigtssmerter. Patienter henvistes af almen praktiserende læger og tandlæger samt af specialister i fysiurgi (~reumatologi), neurologi, otologi samt ortodonti. Ingen patienter var henvist med diagnosen hypermobilitet. Samtlige patienter var henvist inden for en periode på tre år.

I anamnesen indhentes oplysninger om funktionsforstyrrelser og smerter fra TMJ og columna cervicalis samt fra perikranielle muskler og senehæfter. Sammenlignelige, standardiserede radiologiske optagelser af begge kæbeled og af art. atlantoaxialis blev udført. Størrelsen af bevægelse i de to led blev vurderet ud fra bevægelser i sagittalplanet – en enkelt, symmetrisk bevægelse, ikke kompliceret af bevægelser i andre retninger.

For at blive inkluderet i gruppen af hypermobile anvendtes følgende kriterier:

Inklusionskriterium: MI ≥ 3

Eksklusionskriterium:

- Medfødte eller erhvervede patologiske tilstande i TMJ/AAJ
- Traumatisk skader på TMJ/AAJ, fx *whiplash*.

Følgende variable blev registreret:

1. Køn
2. Alder
3. Mobilitetsindeks
4. Maksimal aktiv gabeøjde (klinisk)

5. Kondylær translation ved maksimal aktiv gabeøjde (radiologisk)
6. Kontakt hage-sternum ved maksimal cervikal fleksion (klinisk)
7. Afstand dens-arcus ved maksimal cervikal fleksion (radiologisk).

Som kontrolgruppe indgik 30 patienter, alle med CMD, men uden SJL. Den maksimale aktive gabeøjde (MAO) var den variabel der var grundlag for sammenligningen med den hypermobile gruppe. Data blev analyseret med Statistical Analysis System, version 8 for pc, og der blev anvendt almindelig deskriptiv statistik samt t-test. Signifikansniveau: 0,05.

Resultater

Otteogtyve kvinder og to mænd med et MI på mindst 3 og med diagnosticeret SJL samt CMD udgjorde gruppen af hypermobile. Gennemsnitsalderen var 29,3 år med en variation fra 11 til 49 år.

I undersøgelsen inkluderedes som kontrolgruppe mht. maksimal aktiv gabeøjde (MAO) 27 kvinder og 3 mænd, alle uden SJL, men med CMD. Gennemsnitsalderen var 37,5 år med en variation fra 14 til 54 år.

Mobilitetsindeks

I gruppen af hypermobile havde 60% sv.t. 18 patienter et MI på mindst 6. Af de resterende 12 havde otte, tre og én henholdsvis et MI på 5, 4 og 3.

Kæbeled

Kliniske observationer – Størrelsen af MAO var hos 25 patienter (83,3%) i gruppen af hypermobile mindst 50 mm. Kun én patient (3,3%) i kontrolgruppen opfyldte samme betingelse.

Den gennemsnitlige MAO var i den hypermobile gruppe 53 mm (std: 5,2 mm, variation: 41-60 mm) og signifikant større end i kontrolgruppen, gennemsnit 39,5 mm (std: 6,6 mm, variation: 22-51 mm), $P < 0,0001$.

Resultat afsnittet omhandler herefter alene resultaterne fra den hypermobile patientgruppe.

Radiologiske observationer – I enkelte tilfælde kunne måling på røntgenbilleder ikke gennemføres. Dette er årsagen til manglende observationer i den følgende beskrivelse. Ved MAO viste 86,7% hypermobilitet i ét eller begge kæbeled. Hos 25 patienter (86,2%) og 23 patienter (82,1%) blev der fundet en translation i højre, henholdsvis venstre kæbeled på mindst 4 mm, og den gennemsnitlige translation var for begge kæbeled signifikant større end 4 mm ($P \sim 0,0002$) og derved karakteriseret som hypermobilt. Som en antagelig tilfældig observation fandtes at translationen i højre kæbeled var gennemsnitlig 1,5 mm større end i venstre kæbeled ($P \sim 0,0039$).

Atlantoaxial Joint (AAJ)

Kliniske observationer – I to tilfælde kunne denne undersøgelse af anatomiske grunde ikke gennemføres. Hos 21 patienter (75%) kunne der opnås kontakt mellem hage og sternum, og MI var gennemsnitlig 6,6 (std: 1,8) sammenlignet med 5,0 (std: 0,6) for de resterende i gruppen ($P \sim 0,001$). MI var således signifikant større hos hypermobile patienter der samtidig er klinisk hypermobile i AAJ, sammenlignet med hypermobile patienter der har normal bevægelighed AAJ.

Radiologiske undersøgelser – Hos 19 patienter (63,3%) var afstanden dens-arcus med maks. cervikal fleksion større end 2 mm. Det gennemsnitlige MI hos denne gruppe var 7,0 (std: 1,5), hvilket er signifikant større ($P \sim 0,0007$) end et MI-gennemsnit på 5,0 (std: 1,2), der blev fundet på de 11 patienter uden radiologiske tegn på hypermobilitet af AAJ.

Hos 15 patienter (53,6%) blev der fundet såvel klinisk som radiologisk hypermobilitet af AAJ, mens der hos flere patienter (17,9%) ikke kunne registreres hypermobilitet af AAJ. Hos seks patienter (21,4%) blev der fundet kliniske, men ikke radiologiske tegn på hypermobilitet af AAJ og hos de resterende 7,1% (2 ppt.) det modsatte.

Der er således overensstemmelse mellem den kliniske og radiologiske diagnose hos 71,4% af de generelt hypermobile patienter.

Relationen mellem MAO, AAJ og MI

Kliniske observationer – Hos 19 patienter (67,9%) hvor der samtidig var MAO mindst 50 mm og klinisk diagnosticeret

hypermobilitet i AAJ, var MI 6,9 (std: 1,5). For de resterende ni patienter (32,1%) var MI 4,7 (std: 1,3). Det betyder at MI generelt er større hos patienter hvor der er samtidig forekomst af hypermobilitet i TMJ og AAJ ($P \sim 0,0003$).

Betragtes således kun den del af patienterne hvor $MI \geq 6$, fandtes klinisk samtidig hypermobilitet af TMJ og AAJ hos 93,8%.

Radiologiske observationer – Samtidig forekomst af hypermobilitet i et af kæbeledene og AAJ blev observeret hos 16 patienter (59,3%). Det gennemsnitlige MI var 7,1 (std: 1,4) og hos de resterende 40,7% (11 pt) 4,4 (std: 1,4). Forskellen i MI er signifikant ($P \sim 0,003$).

Hos patienter hvor $MI \geq 6$, var hyppigheden af samtidig forekomst af hypermobilitet af TMJ og AAJ 82,4%.

Diskussion

Det blev i undersøgelsen påvist at hypermobilitet i kæbeledet kunne påvises hos 83,3% af patienter med diagnosticeret SJL og CMD. Hos yngre, raske kvinder vil den maksimale gabeevne normalt være ca. 50 mm, hvorimod den ofte vil være reduceret til 20-25 mm os patienter med bidfunktionelle problemer. Undersøgelsens observationer mht. kæbeledet er således i overensstemmelse med *Buckingham et al.* (3), *Plunkett & West* (4) og *Garnier* (5).

Hos 75% af de hypermobile patienter kunne hagen bringes i kontakt med sternum, hvilket betyder at AAJ klinisk betegnes som hypermobilt. Radiologisk fandtes AAJ hypermobilt med en hyppighed på 63,3%. I 53,6%, og således noget mindre hyppigt, diagnosticeredes AAJ hypermobilt både klinisk og radiologisk. Imidlertid må det konstateres at der i 71,4% var sammenfald mellem klinisk og radiologisk diagnose.

Der er kun få undersøgelser af TMJ-disorders hvor en samtidig hypermobilitet af kæbeledet er relateret til forholdene i andre led, fx AAJ eller SJL.

Resultatet af denne undersøgelse, der medinddrager observationer af funktion af kæbeled og AAJ hos hypermobile patienter, har såvel diagnostisk som terapeutisk betydning for det kliniske arbejde med denne patientgruppe. Det hyppige sammenfald af hypermobilitet i kæbeled og AAJ i denne gruppe giver anledning til et bredere symptombillede med overlappning af symptomer, eksempelvis bevægelsesindskrænkninger og smerte. Behandling af denne gruppe patienter bør derfor udføres af tandlæger og fysioterapeuter med faglig viden i dette specielle område (17). Den kliniske undersøgelse bør omfatte TMJ og AAJs funktion, leddenes omgivende væv og deres mobilitet. Fysioterapeuten undersøger desuden nakke, skulderåg og andre relevante strukturer.

De radiologiske funktionsoptagelser af TMJ og AAJ udført

af specialister i radiologi supplerer den kliniske undersøgelse og giver således en mere omfattende diagnostik af den hypermobile patient. Grundlaget for en målrettet behandling hos tandlæge og fysioterapeut er dermed til stede. Det er således afgørende for behandlingsplanlægning og behandlingsresultat at der foreligger en omfattende diagnostisk udredning hvis denne patientgruppes symptomer skal elimineres. Ved udtalt hypermobilitet ($MI \geq 6$) bør det overvejes at inddrage patientens læge i behandlingen. Behandlingsmetoderne (13,17) bør med øget opmærksomhed rettes mod de aktuelle led når hypermobilitet forekommer. Undersøgelsens resultater understreger betydningen af en omhyggelig diagnostisk udredning omfattende såvel TMJ som AAJ.

Sammenfatning

Hypermobile patienter med CMD har generelt en signifikant større aktiv gabeevne end ikke-hypermobile CMD-patienter.

MI er generelt mindre når der hverken er tegn på hypermobilitet i TMJ eller AAJ, og større ved samtidig forekomst af hypermobilitet i begge disse led. Samtidig forekomst af hypermobilitet af TMJ og AAJ er, når der er tale om udtalt SJL, ($MI \geq 6$), observeret klinisk og radiologisk med en ikke ubetydelig hyppighed på henholdsvis 82,4% og 93,8%.

English summary

Hypermobility of temporomandibular joint and atlantoaxial joint in individuals with general hypermobility

The purpose of the clinical-radiological investigation of temporomandibular joint (TMJ) and atlantoaxial joint (AAJ) was to evaluate the laxity of the two joints, and to relate this laxity to prevalence and degree of systemic joint laxity (SJL). The study included 30 patients with TMJ disorders, all with SJL, and as control group 30 patients with TMJ disorders but without SJL. All patients passed a clinical and a radiological examination. The 30 patients without SJL served as a control group with respect to maximum active opening (MAO). MAO was evaluated clinically for both groups. Radiological examination of the SJL group was further used to evaluate the size of translation in the TMJ and the maximal cervical flexion observed in the AAJ. SJL was evaluated a.m. *Beighton* and expressed in a mobility index (MI).

SJL patients with TMJ disorders show a significant higher MAO than patients with TMJ disorders without SJL. In patients with $MI > 6$ the prevalence of contemporary hypermobility of TMJ and AAJ was as high as 82%. Thus the frequency of contemporary hypermobility of TMJ and AAJ increased significantly with increasing MI.

The importance of diagnosis and management of this condition is stressed because it is fundamental for a successful

treatment. The management must be carried out in a collaboration between dentist and physiotherapist where both are aware of this special demand for treatments.

Litteratur

1. Soelberg WR. The troubled temporomandibular joint: new opportunities and challenges in research and management. *Oro-Bio* (UCLA) 1981; 2: 2.
2. Greenwood LF. Is temporomandibular joint dysfunction associated with generalized joint hypermobility? *Prosthet Dent* 1987; 58: 701-3.
3. Buckingham RB, Braun T, Harinstein DA, Oral K, Bauman D, Bartynski W, et al. Temporomandibular joint dysfunction syndrome: a close association with systemic joint laxity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 72: 514-9.
4. Plunkett GA, West VC. Systemic joint laxity and mandibular range of movement. *Cranio* 1988; 6: 320-6.
5. Garnier A-S. Temporomandibular joint internal derangement and topographical relations with implication on pain (thesis). Stockholm: Karolinska Institutet; 1990.
6. Westling L. Temporomandibular joint dysfunction and systemic joint laxity (thesis). Göteborg: Faculty of Odontology, University of Göteborg; 1992.
7. Beighton P, Grahame R, Howard B. *Hypermobility of joints*. Berlin: Springer; 1983.
8. Beighton P, Horan FF. Dominant inheritance of familial generalized articular hypermobility. *J Bone Joint Surg* 1970; 52: 145-7.
9. Horan FF, Beighton P. Recessive inheritance of generalized joint hypermobility. *Rheumatol Rehabil* 1973; 12: 47-9.
10. Beighton P. *The Ehlers-Danlos syndrome*. London: William Heinemann Medical Books; 1970.
11. Walker BA, Beighton PH, Murdoch JL. The Marfanoid hypermobility syndrome. *Ann Int Med* 1969; 71: 349-52.
12. Kirk JA, Ansell BM, Bywaters EG. The hypermobility syndrome. Musculoskeletal complaints associated with generalized joint hypermobility. *Ann Rheum Dis* 1967; 26: 419-25.
13. Møller E, Bakke M, Rasmussen OC. *Bidfunktionslære*. København: Odontologisk Boghandels Forlag; 1985.
14. Lous I. The importance of referred pain in myogenic headache. *Headache* 1976; 16: 119-22.
15. Jacksom R. *The cervical syndrome*. Illinois, USA: American Lecture Services; 1977.
16. von Torklus D, Gehle W. *Die obere Halswirbelsäule*. Stuttgart: Georg Thieme; 1975.
17. Stylvig P, Wiggers Kiær I. Hovedpine-samarbejde mellem tandlæge og fysioterapeut. Faggruppen for Manuel Terapi-MT nyt (i tryk).

Forfattere

Inger Lous, tidl. lektor, tandlæge

Tidl. Afdeling for Bidfunktionslære, Københavns Tandlægehøjskole, samt privat praksis: Købmagergade 52, 1150 København K

Kaj Stoltze, lektor, tandlæge, lic.odont.

Afdeling for Parodontologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet