

# Kronisk nakkeslengsyndrom er ingen indikasjon for kraniocervikal fiksasjon

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Hypotesen om at nakkeslengskade forårsaker strukturelle skader i nakken har vært gjenstand for forskning i flere år, men det har vist seg å være vanskelig å dokumentere slike funn vitenskapelig. I de senere år har man rettet oppmerksomheten mot støttestrukturer i overgangen mellom hodet og de to øverste nakkevirvlene.

**Materiale og metode.** Artikkelen er bygd på litteraturgjennomgang.

**Resultater og fortolkning.** Det er publisert flere studier der MR er brukt for å studere utseende og funksjon av støttestrukturene i kraniocervikalovergangen ved nakkeslengskade, men resultatene er foreløpig ikke konklusive. Det er heller ikke påvist i prospektive studier at det er en kausal sammenheng mellom nakkeslengskade og forandringer i disse støttestrukturene.

Fiksasjon i kraniocervikalovergangen er en komplisert operasjon med relativt høy peroperativ risiko. I tillegg foreligger sannsynligvis økt risiko for degenerative forandringer i nivået nedenfor fiksasjonen. Indikasjonen for kraniocervikal fiksasjon er i dag alvorlige tilstander som revmatoid artritt med instabilitet, svulster og frakturer. Dersom en operasjonsmetode skal anvendes på en ny indikasjon, må dette baseres på evidens fra korrekt gjennomførte studier. Dette er spesielt viktig ved kirurgiske metoder med høy risiko. Inntil disse forutsetninger foreligger, må kraniocervikal fiksasjon på pasienter med kronisk nakkeslengsyndrom anses som ikke-dokumentert behandling.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

*Oppgitte interessekonflikter:*  
Se til slutt i artikkelen

> Se også side 2917

### Øystein P. Nygaard

*oystein.nygaard@ntnu.no*  
Nasjonalt senter for spinale lidelser  
St. Olavs Hospital  
7006 Trondheim

### Frode Kolstad

Nevrokirurgisk avdeling  
St. Olavs Hospital

### Kjell Arne Kvistad

Avdeling for bildediagnostikk  
St. Olavs Hospital

### John Anker Zwart

Nasjonalt senter for spinale lidelser  
St. Olavs Hospital

### Tore Solberg

Nevrokirurgisk avdeling  
Universitetssykehuset Nord-Norge

### Bjame Lied

Nevrokirurgisk avdeling  
Rikshospitalet

### Erling Myrseth

Nevrokirurgisk avdeling  
Haukeland Universitetssjukehus

### Eirik Helseth

Nevrokirurgisk avdeling  
Ullevål universitetssykehus

### Roald Baardsen

Nevrosenteret  
Stavanger universitetssjukehus

Nakkeskader med whiplashmekanisme og kronisk nakkeslengsyndrom har tidligere vært omtalt i Tidsskriftet (1, 2). Kronisk nakkeslengsyndrom er et omdiskutert begrep, men brukes i praksis om det mangfold av kliniske manifestasjoner som oppstår hos 3–5 % av de pasienter som har vært utsatt for nakkesleng. Internasjonalt brukes «whiplash associated disorders» (WAD) grad 0–4 for å klassifisere disse pasientene. Kronisk nakkeslengsyndrom tilsvarer grad 1 og 2 på denne skalaen, det vil si pasienter med nakkesmerter med eller uten tegn fra muskel- og skjelettapparatet, men uten nevrologiske funn eller brudd/dislokasjoner.

### Ny MR-teknologi

I den senere tid har mye av oppmerksomheten vært rettet mot bildediagnostisk fremstilling av strukturelle forandringer i kraniocervikalovergangen og kirurgisk behandling av antatt instabilitet i dette området. Hypotesen om en strukturell skade forårsaket av nakkeslengskade har vært gjenstand for forskning i flere år, men i en rapport fra Senter for medisinsk metodeutvikling i 2000 (3) var hovedkonklusjonen at det på det tidspunkt

ikke var signifikante funn ved MR-undersøkelse av nakken ved nakkeslengskade. Etter dette tidspunkt har det imidlertid vært en tydelig utvikling innen MR-teknologi, og i nyere studier har man rettet oppmerksomheten mot støttestrukturer (leddbånd, leddkapsler og bindehinner) i overgangen mellom hodet og de to øverste nakkevirvlene. I disse arbeidene har man lagt vekt på anatomisk detaljfremstilling av ulike strukturer. De viktigste strukturene som er undersøkt med disse nye metodene er alarligamentene. Disse leddbåndene strekker seg fra toppen av C2 (dens axis) til skallebeinet. Alarligamentenes funksjon er å begrense rotasjon og sidebøyning av hodet (fig 1, 2).

### MR av kraniocervikalovergangen

Fra Tyskland foreligger to publikasjoner der MR-undersøkelse av kraniocervikalovergangen med ulike grader av rotasjon og sidefleksjon er brukt for å diagnostisere strukturell skade hos pasienter med nakkeslengskade. I den ene studien ble 200 pasienter undersøkt (4). Hos 15 % pasientene ble det påvist det forfatterne kaller instabilitet. I den andre studien ble 5 % av 420 pasienter bedømt til å ha totalruptur og 12 % partielle rupturer av alarligamentene (5). Antakelsene om ruptur av ligamentene var basert på grad av signalføringer i MR-bilder. Av disse totalt 72 pasientene ble 42 operert med kraniocervikal fiksasjon. Siden 2001 har det ikke vært noen nye publikasjoner fra denne gruppen, men ifølge en nylig publisert svensk artikkel er det nå undersøkt vel 1 600 pasienter med denne teknikken, og over 500 pasienter skal ha blitt operert på indikasjonen instabilitet (6).

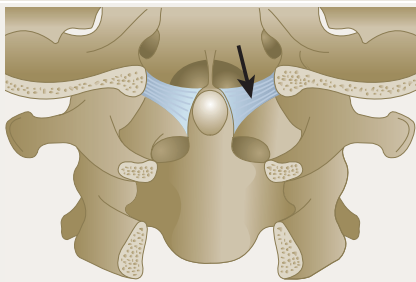
Fra et vitenskapelig synspunkt har de to førstnevnte publikasjonene store mangler.



### Hovedbudskap

- MR-undersøkelse av støttestrukturene i kraniocervikalovergangen på pasienter med kronisk nakkeslengsyndrom er fortsatt forbundet med stor usikkerhet og funnene må derfor tolkes med varsomhet
- Det vitenskapelige grunnlaget for fiksasjonskirurgi i kraniocervikalovergangen ved kronisk nakkeslengsyndrom er mangelfullt
- Denne type behandling må anses som ikke-dokumentert

**Figur 1**



Skjematisk fremstilling av kraniocervikalovergangen med ligamentum alare sett bakfra. Pil på høyre alarligament

Den bildediagnostiske metoden er ufullstendig beskrevet. Det er ikke redegjort for de diagnostiske kravene til instabilitet. Ingen kontrollgruppe er undersøkt. Ingen data på interobserver og intraobserver reliabilitet av den diagnostiske testen foreligger. Det er



**Figur 2** MR-bilde av kraniocervikalovergangen i koronalplan. Piler på alarligamentene som går fra dens axis til occipitalkondylene



**Figur 3** Kranio-cervikal fiksasjon med stag og skruer i bakhodebeinet, gjennom leddene C1/C2 og i lateralmassivene C3-C4

ikke presentert detaljer for pasientenes situasjon før og etter operasjonen, og det er ikke gjort noen systematisk prospektiv registrering av pasientene.

### Anatomisk fremstilling av støttestrukturene

Flere grupper har de siste årene arbeidet med anatomisk fremstilling av de nevnte støttestrukturene i øvre del av nakken. En sveitsisk studie (7) med 50 nakkefriske individer konkluderer med at signalforandringer i alarligamentene kunne påvises hos vel 20 %, mens ligamentene var asymmetriske hos så mange som 80 %.

De mest betydningsfulle studiene på dette feltet er utført av nevroradiologen Jostein Kråkenes og medarbeidere ved Haukeland Universitetssjukehus. De har undersøkt 92 pasienter med kronisk nakkeslengsyndrom og 30 friske frivillige. Pasientene ble undersøkt 2–9 år etter ulykken. I fire arbeider er det beskrevet utvikling av MR-metoden, bildefunn i alarligamenter, transversal ligamentet og andre støttestrukturer (8–11). De har foreslått et graderingssystem 0–3 basert på hvor omfattende signalforandringene i de ulike strukturene har vært. Et hovedfunn i disse studiene er at det er påvist betydelig flere forandringer i de ulike støttestrukturene hos pasienter med nakkeslengskade enn hos kontrollgruppen. I alarligamentene ble det påvist signalforandringer grad 2 og grad 3 (de mest uttalte signalforandringene) hos 45 pasienter, mens tilsvarende signalforandringer ikke ble funnet i kontrollgruppen.

Resultatene fra Bergen er foreløpig ikke verifisert av andre forskningsgrupper og studiene er blitt møtt med kritikk. De mest kritiske kommentarene har omhandlet størrelsen og sammensetningen av kontrollgruppen, og mangel på undersøkelse av pasienter med kroniske nakkeplager som ikke har vært utsatt for traume. Valget av bildesekvenser har også vært kritisert, særlig mangelen på fettundertrykte bildesekvenser som bedre kunne differensiert mellom ødem og fettomdanning i ligamentene.

I en nylig publisert studie fra Rikshospitalet ble det påvist områder med høyt signal i en tredel av alarligamentene hos en gruppe på 15 friske frivillige (12).

Resultatene av MR-studier av støttestrukturene i kraniocervikalovergangen er med andre ord foreløpig ikke konklusive. Det er heller ikke i prospektive studier påvist at det er en kausal sammenheng mellom nakkeslengskade og forandringer i disse støttestrukturene. Man må derfor være varsom med å omtale de aktuelle signalforandringer som skade på ligamentene. Det pågår studier ved St. Olavs Hospital og Ullevål universitetssjukehus som vil kunne gi vesentlige bidrag i denne diskusjonen.

### Komplikasjonsfare

Fiksasjon i kraniocervikalovergangen er en komplisert operasjon med relativt høy per-

operativ risiko. Operasjonen medfører skruer i bakhodebeinet, gjennom leddene mellom C1 og C2 og i lateralmassivet på C3. I tillegg skal det kobles stag (plater) mellom skruene og legges bein fra crista. Faren for alvorlige komplikasjoner er til stede i form av skade på ryggmarg og nerverøtter, a. vertebralis og intrakranial blødning ved innsetting av skruer i hodeskallen (fig 3).

Operasjonen medfører betydelig reduksjon i bevegeligheten i øvre cervikalcolumna med helt opphevet «nikkebevegelse» og over 50 % reduksjon av normal rotasjon. Dette medfører betydelige endringer i nakkemuskulaturen over tid. I tillegg foreligger sannsynligvis økt risiko for degenerative forandringer i nivået nedenfor fiksasjonen.

Denne type kirurgi drives i dag ved alle de nevrokirurgiske avdelinger i Norge. Indikasjonen for kraniocervikal fiksasjon er meget alvorlige tilstander som revmatoid artritt, svulster og frakturer der det foreligger fare for skade av nervesystemet.

For å lansere en ny indikasjon for denne type komplisert kirurgi må visse forutsetninger være innfridd. Det må finnes en sikker sammenheng mellom det traume pasienten har vært utsatt for og den vevsskade man tar sikte på å behandle, den diagnostisk utredningen må være validert og det må foreligge vitenskapelig dokumentasjon på at den behandling man vil introdusere, har effekt på pasientens plager. I dette tilfellet mangler alle disse tre viktige forutsetninger. Dersom en operasjonsmetode skal anvendes på en ny indikasjon, må dette baseres på evidens fra korrekt gjennomførte studier. De diagnostiske metodene må utprøves og valideres på en vitenskapelig måte av uavhengige forskningsmiljøer. Dette er spesielt viktig ved kirurgiske metoder med høy risiko. Inntil disse forutsetninger foreligger, må kraniocervikal fiksasjon på pasienter med kronisk nakkeslengsyndrom anses som ikke dokumentert behandling. Dette er i overensstemmelse med både skandinavisk og internasjonalt fagmiljø (13).

### Behov for ytterligere forskning

Pasienter med kronisk nakkeslengsyndrom har en invalidiserende tilstand med svære belastninger og møter ofte mangelfull forståelse og oppfølging i helsevesenet. Derfor er det viktig at disse pasientene møtes med respekt og medfølelse hos behandlere. Dette innebærer også at våre forslag til behandling er basert på kunnskapsbasert medisin. En arbeidsgruppe nedsatt av Sosial- og helsedirektoratet arbeider for tiden med forslag til håndtering av nakkeslengskadede i Norge. Det norske fagmiljøet har allerede bidratt med forskning innen dette området og ligger i dag langt fremme internasjonalt med hensyn til bidrag for å øke vår kunnskap innen dette feltet.

>>>

Manuskriptet ble godkjent 16.9. 2005.

**Oppgitte interessekonflikter:** Øystein P. Nygaard og Tore Solberg har deltatt på praktiske kurs om fiksasjon av nakkeskader i regi av legemiddelfirmaer, Erling Myrseth har skrevet spesialisterklæringer for diverse forsikringselskaper. De øvrige forfatterne har ingen oppgitte interessekonflikter.

#### Litteratur

1. Schrader H, Stovner LJ, Ferrari R. Kronisk nakkeslengsyndrom – en oversikt. Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 1296–9.
2. Malt EA, Sundet K. Nakkeskader med whiplash-mekanisme – et psykosomatisk perspektiv. Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 1291–5.
3. Rø M, Borchgrevink G, Dæhlie B et al. Nakkeslengskade – diagnostikk og evaluering. SMM-rapport nr. 5/2000. Oslo: Senter for medisinsk metodevurdering, 2000.
4. Volle E. Functional magnetic resonance imaging – a video diagnosis of soft tissue trauma to craniocervical joints and ligaments. Int Tinnitus J 2000; 6: 134–9.
5. Volle E, Montazem A. MRI video diagnosis and surgical therapy of soft tissue trauma to the craniocervical junction. Ear Nose Throat J 2001; 80: 41–4.
6. Bergholm U, Johansson BH. Ny diagnostik kan leda til bedre behandling vid pisksnärtsskada. Läkartidningen 2003; 47: 3842–6.
7. Pfirrmann CWA, Binkert CA, Zanetti M et al. MR morphology of alar ligaments and occipito-atlantoaxial joints: study in 50 asymptomatic subjects. Radiology 2001; 218: 133–7.
8. Krakenes J, Kaale BR, Rorvik J et al. MRI assessment of normal ligamentous structures in the craniocervical junction. Neuroradiology 2001; 43: 1089–97.
9. Krakenes J, Kaale BR, Moen G et al. MRI assessment of the alar ligaments in the late stage of whiplash injury, a study of structural abnormalities and observer agreement. Neuroradiology 2002; 44: 617–24.
10. Krakenes J, Kaale BR, Nordli H et al. MR analysis of the transverse ligament in the late stage of whiplash injury. Acta Radiol 2003; 44: 637–44.
11. Krakenes J, Kaale BR, Moen G et al. MRI of the tectorial and posterior atlanto-occipital membranes in the late stage of whiplash injury. Neuroradiology 2003; 45: 585–91.
12. Roy S, Hol PK, Laerum LT et al. Pitfalls of magnetic resonance imaging of alar ligament. Neuroradiology 2004; 46: 392–8.
13. Anderberg L, Annertz M, Hedlund R et al. Pisksnärtsskada ingen indikation för kraniocervikal fusion. Läkartidningen 2004; 9: 806–7.