

Het cervicale myelum, gevaren I

Myelumcompressie door manipulatie, whiplash, ADL e.a.

Bert en Jan Bruggeman, Raymond Gruys, Henk Jan Kooke, Richard Schüller
STEP Oost, STEP West, STEP Noord, STEP Zuid.

INLEIDING

De cervicale wervelkolom wordt o.a. een belangrijke beschermende structuur voor het cervicale myelum gezien. Dat de cervicale wervelkolom voor het cervicale myelum gevaarlijk kan zijn, is van fractures algemeen bekend. Het levensgevaarlijke van je nek breken wordt immers zelfs in brede lekenkring beseft. Veel minder bekend is de beschadiging van het myelum door oorzaken gelegen in de cervicale wervelkolom anders dan fractures. En aangezien de compressie van het cervicale myelum één van de meest bedreigende zaken is die een - zich in hoofdzaak met het bewegingsapparaat bezighoudende - (para)medicus kan ontmoeten en waarbij hij preventie van dreigende zware invaliditeit kan bewerkstelligen, is deze relatieve onbekendheid een situatie die verandering behoeft.

In dit artikel zullen we daarom de minder bekende beschadiging van het cervicale myelum door osteofyten en anulusdorsies onder de aandacht brengen, opdat de (para)medicus hier beter zijn zeer belangrijke verantwoordelijkheid kan nemen.

1. Osteofyten en bedreiging van het cervicale myelum (afb. 1, 2, 3)

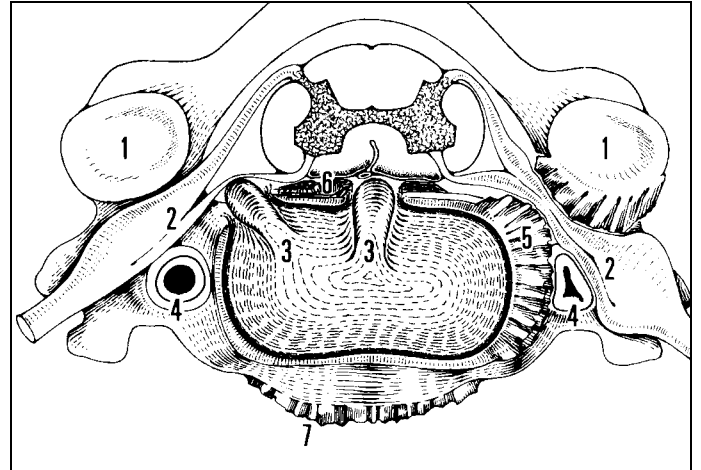
Het myelum kan door osteofyten op diverse manieren worden beschadigd:

- Het myelum als weke delen structuur kan direct getraumatiseerd worden, bijvoorbeeld door compressie van bestaande osteofyten, die door een plotselinge en extreme nekbeweging (bijvoorbeeld een rotatiemanipulatie of whiplash) het myelum kunnen beschadigen.
- Echter ook ogenschijnlijk veel onschuldiger ADL-belastingen (Yoga met veel eindstandige extensie cervicaal, een val met extensie cervicaal, te hard gaan zitten) kunnen het myelum direct traumatiseren.
- Verder kan er door de normale ADL-belastingen ook een sluipende, meer geleidelijke beschadiging van het myelum optreden.

2. Anulusdorsies, hernia's en bedreiging van het cervicale myelum (afb. 1, 4, 5, 6 en 7)

Ook anulusdorsies (Primair Discogene Aandoeningen, PDA) kunnen het myelum op diverse manieren beschadigen:

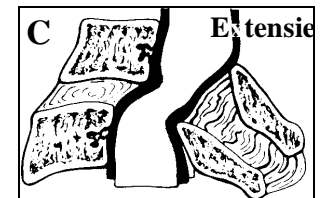
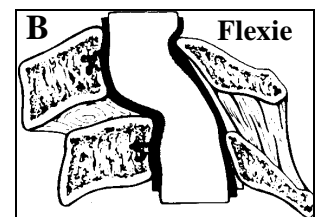
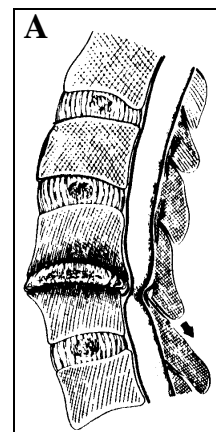
- Zo kunnen bestaande hernia's die in het gewone ADL geen of lichte myelum compressie geven, door plotselinge en extreme nekbewegingen (een rotatiemanipulatie of whiplash) tot meer compressie en exacerbatie van symptomen leiden.
- Of het myelum kan direct getraumatiseerd worden door een anulusdorsie en zeker de meest zware anulusdis-



Afb. 1. Cervicale harde (osteofyttaire) en zachte (herniaire) compressiemogelijkheden. Gem. uit Mumenthaler (9).



Afb. 2. Centrale (1) en dorso-laterale (2) osteofyten. Gem. uit McNab (8).



Afb. 3A. Myelumcompressie door osteofyten en bulging van discus en ligamentum flavum. Gem. uit Junghanns (6).
3B. Instabiliteit en osteofyten met myelumcompressie in flexie
3C. Instabiliteit en osteofyten met myelumcompressie in extensie. Gem. uit White (15).

torsie, de cervicale hernia, die bijvoorbeeld door een ernstig nektrauma (o.a. whiplash of een rugbytackle) kan ontstaan.

- C. Ook ogenschijnlijk simpele, maar feitelijk toch aanzienlijke, flexiebelastingen in ADL (bijvoorbeeld langdurige ruglig met geheven hoofd, vaak herhaalde sit-up's of het koppen van een bal) kunnen - zonder voor aankondiging - anulusdistorsies veroorzaken met meer of minder compressie van het cervicale myelum.
- D. Verder kan ook cervicaal een reeds bestaande anulusdistorsie (PDA 1 of 2) met alléén lokale nek/schouderklachten zich in de loop der tijd - door de gewone flexiebelastingen in ADL - verergeren tot PDA 3 of 4 met radiculopathie en/of myelopathie.
- E. Als voorlaatste kunnen doorgemaakte anulusdistorsies leiden tot een versterkte bulging van de anulus fibrosus, die in extensie - alleen of in combinatie met andere factoren - myelumcompressie kan veroorzaken.
- F. Ook goed is het er in dit verband nog eens uitdrukkelijk op te wijzen dat de beschadiging van de cervicale anulus fibrosus - net als lumbaal en waarschijnlijk in nog veel sterkere mate (door de grotere beweeglijkheid cervicaal en de aanwezigheid van de unco-vertebrale gewrichten) - op termijn leidt tot degeneratie met osteofytvorming met alle mogelijke - ook myelum - gevolgen van dien. Hiermee krijgt de preventie van anulusdistorsies en vooral ook de preventie van progressie van anulusdistorsies een extra dimensie.

Casuïstieken

We zullen de beschadigingsmogelijkheden van het cervicale myelum aan de hand van casuïstieken uit medisch-wetenschappelijke literatuur en met enkele eigen praktijkervaringen nader illustreren. Uit deze literatuur blijkt ook dat de röntgenonzichtbaarheid van de cervicale myelumcompressie er nogal eens toe leidt dat ze over het hoofd wordt gezien en dat de patiënten nogal eens onterecht wordt medegedeeld dat er niets aan de hand is of dat zij als hysterisch of psychosomatisch worden bestempeld.

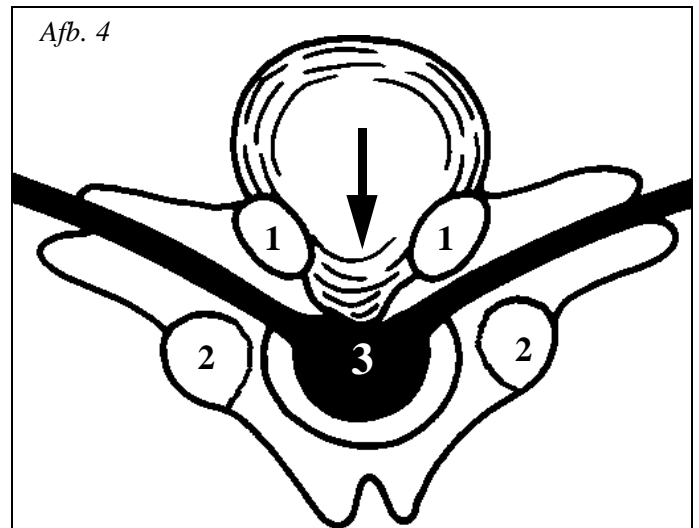
Om zoveel mogelijk te voorkomen dat patiënten met een op zich zeer ernstig letsel ook nog eens gefrustreerd worden door (para)medici met niets aan de hand diagnostiek of denigrerende "psycho" diagnostiek, zullen wij na de casuïstieken ook een aantal diagnostische mogelijkheden aangeven die de (para)medicus practicus in een zo vroeg mogelijk stadium op het spoor van mogelijke betrokkenheid van het myelum kunnen zetten, opdat men bij deze zeer ernstige aandoening tijdig de gepaste maatregelen kan nemen.

1A. Osteofyten en bedreiging van cervicale myelum door plotselinge bewegingen

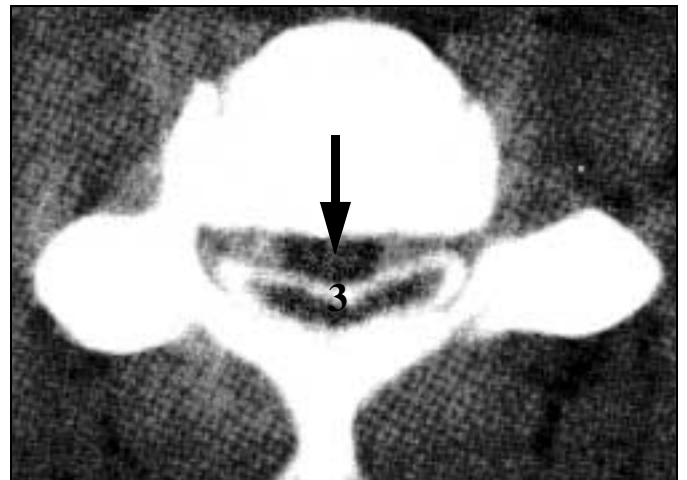
Casus 1. Acute compressie door manuele therapie

Uit: osteopatic manipulation resulting in damage to the spinal cord, Davis C., British Medical Journal, vol. 291, blz 1540-1, 1985.

Een 70-jarige man werd met manipulatie van hals- en



Afb. 4. Een schematisch getekende hernia, (pijl), die centraal het myelum comprimeert. Bij 1 de unco-vertebrale gewrichten, bij 2 de facetgewrichten, bij 3 het myelum. Gem. uit McNab (7).



Afb. 5. Een hernia (pijl) op een CT-myelogram, met centrale myelumcompressie (3). Gem. uit Simmons (13).

lendenwervelkolom behandeld wegens lage rugpijn en ischias links, ontstaan door vertillen. De ischias verdween, maar de man werd onvast ter been en kreeg moeite met fijne vingerbewegingen. Toen hij werd opgenomen, had hij een spastische tetraparese en kon hij niet meer lopen. Bij myelografie bleek het wervelkanaal zeer nauw. Na operationele decompressie kon hij weer lopen.

Commentaar redactie

Als iemand zich vertilt dan manipuleer je hem niet, dan tracht je consolidatie te bewerkstelligen door voorlichting, bescherming en scholing.

Als iemand - na zich te hebben vertild - ook nog ischias heeft, dan is manipuleren van de lumbale wervelkolom zeer dubieus.

Ook nog eens de cervicale wervelkolom manipuleren bij een lumbale ischias is waanzinnig.

Dit bij een 70-jarige man doen, zou zelfs strafbaar gesteld moeten worden, zeker in het geval van dit soort toe-

gebrachte schade, maar ook bij de overtreding alleen al. Iemand van 70 heeft immers zeer waarschijnlijk de nodige osteofytische ontwikkelingen, die bij plotselinge bewegingen - zoals door chiropraxie en manipulatie - gemakkelijk het myelum kunnen beschadigen.

Wij kunnen het dan ook zeer met Krämer (7) eens zijn dat manipulaties van de cervicale wervelkolom boven de 45 jaar in principe gecontraïndiceerd zijn. Of met Rübzaam, die bovengenoemde casus in het tijdschrift voor geneeskunde besprak (12) en die stelt dat cervicale manipulatie een methode is die slechts kan worden toegepast als onderzoek heeft uitgewezen dat er **géén** contraïndicatie is. Dit komt er in feite op neer dat men manipulatie en chiropractie dient na te laten, niemand heeft immers de apparatuur tot zijn beschikking om bijvoorbeeld de compressie van het myelum uit te sluiten.

Het zal duidelijk zijn dat ook andere abrupte bewegingen - zoals een whiplash, ook een whiplash die er op het oog onschuldig uitziet - bij bestaande osteofyten tot meer of minder ernstige myelumbeschadiging kunnen leiden. Zo zal men bij een whiplash letsel bij mensen op hogere leeftijd, al of niet bekend met arthrosis en bij mensen - ongeacht de leeftijd - maar bekend met cervicaalarthrosis, meer indachtig op myelumcompressie moeten zijn.

1B. Osteofyten en myelumbedreiging door oogen-schijnlijk onschuldige bewegingen

Casus 2. Acute myelumcompressie na val

Uit: Hyperextension injuries to the cervical cord in the elderly, P.M. Crawford e.a., British Medical Journal, vol. 299, blz 669-70, 1989.

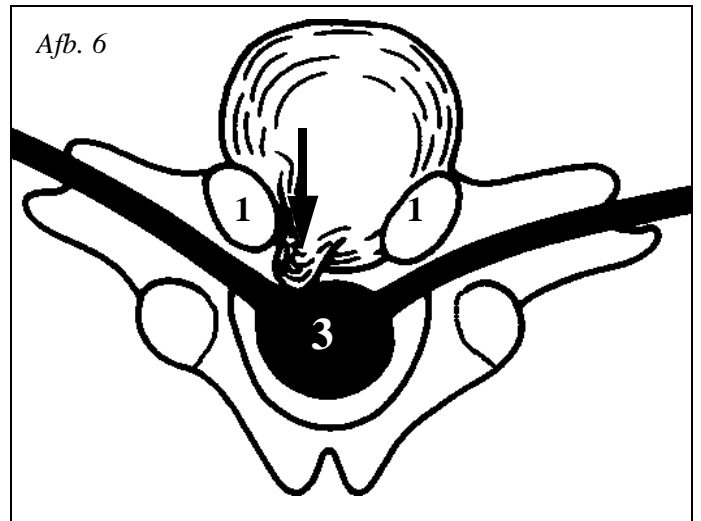
Een 81-jarige vrouw met pijn op de borst, waarvoor ze glyceryltrinitraat nam, viel voorover op haar hoofd en was niet in staat zich te bewegen. Ze had in het verleden geen problemen gehad met lopen of cervicale brachialgie.

Onderzoek toonde een schaafwond op haar voorhoofd en periorbitaal blauwe plekken maar geen neurologische afwijkingen, terwijl ze wel klaagde over zwakke armen en benen. Een dag later viel de zwakte in haar armen en benen wel op en werd het Guillain-Barré syndroom gediagnostiseerd. Bij doorverwijzing naar de afdeling neurologie, 48 uur na opname, had ze tekenen van spastische paraparese, sterke triceps trekkingen en aanzienlijke zwakte van alle door C7, C8 en T1 geïnnerde spieren. De vibratiezin was bij de enkels afwezig en bij de knieën weer aanwezig. Vanaf C6 was er hypalgesie. Blaascatheterisatie was noodzakelijk.

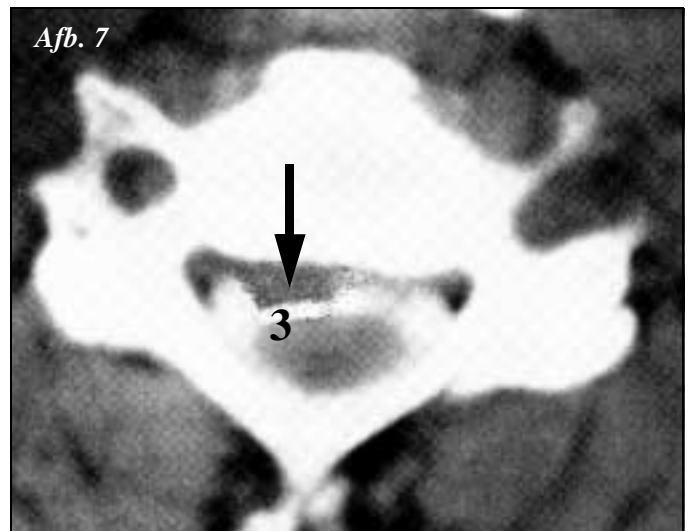
Röntgenfoto's van de cervicale wervelkolom vertoonden ernstige spondylotische veranderingen van C3 tot T1 met aanzienlijke discusversmallingen en posteriole osteofyten. Het electrocardiogram en de röntgenfoto's van de borst waren normaal.

Ze kreeg een *harde* halskraag. Haar blaasfunctie kwam snel terug en de beenfunctie verbeterde aanzienlijk, de functie van haar armen verbeterde maar matig.

Ze werd 14 weken na opname ontslagen. Lopend met een



Afb. 6. Een schematisch getekende hernia (pijl), die lateraal in het myelum (3) drukt. Bij 1 de unco-vertebrale gewrichten. Gem. uit McNab(8).



Afb. 7. Een hernia op een CT-myelogram, die meer lateraal in het myelum (3) drukt (pijl). Gem. uit Simmons (13).

loopframe maar haar handen waren nog steeds krachteloos en onhandig.

Commentaar van Crawford

In zes jaar zagen wij zes gelijkaardige casuïstieken die in eerste instantie ook allen foutief werden gediagnostiseerd, van hysterie tot beroerte en multiple sclerose. Meestal werd er niet goed naar de patiënt geluisterd, die steeds duidelijk aangaf dat de zwakte in de armen en benen direct of kort na de val voor het eerst optrad. Ook werd onvoldoende acht geslagen op de toch vrij duidelijke myelum symptomen die bij alle patiënten aanwezig waren (verlaagde activiteit van de motorneuronen in de armen, pyramide baan symptomen in de benen en meer of minder verlies van pijnzin, vibratiezin ed. beneden de laesie van het myelum). Een valpartij en letsel in het gezicht en met name op het voorhoofd tezamen met tetraparesis bleken ook nuttige aanwijzingen voor de juiste diagnose.

Samenvattend

Als het spinale kanaal al vernauwd is door osteofyten kan hyperextensie gemakkelijker leiden tot beschadiging van het myelum. Bij oudere mensen kan dat ook door allerlei (op het oog eenvoudige valpartijen), bijvoorbeeld ook het te hard neerkomen bij het gaan zitten kan een ernstige myelopathie doen ontstaan. In eerste instantie is er dan een conservatief beleid met een *harde* halskraag aangewezen.

1C. Osteofyten en bedreiging van cervicale myelum door ADL

Casus 3. Chronische ernstige myelumcompressie door ADL.

Uit: Myelopathy hand characterized by muscle wasting. A different type of myelopathy hand in patients with cervical spondylosis. Ebara S. e.a. Spine vol. 13, nr. 7, 1988

Een vrouw van 56 had gedurende 5 jaar motorische storingen in haar linker hand en vingers, die werden gevolgd door atrofie van de spieren in haar onderarm en hand. Ze had moeilijkheden met de fijne vingerbewegingen (knopen aanzetten, schrijven en eten) en de extensie van haar vingers. Ze kon normaal lopen. Het laatste half jaar begonnen ook haar rechter hand en vingers spierzwakte te vertonen.

Bij onderzoek had ze ernstige spondylotische veranderingen laag cervicaal. Het myelogram vertoonde impressies t.h.v. C5/6 en C6/7 en spinaalkanaal stenose. Verder was er sprake van osteofyten aan het wervellichaam ter hoogte van C7, C8 en T1, die het myelum comprimeerden (afb. 8).

Laminectomie verbeterde haar hand en vinger functies. Toen haar knijpkracht terugkwam en de fijne bewegingen verbeterden, kwam ook de extensie in haar vingers terug. De vorm van het myelum herstelde zich na deze decompressie operatie ook goed (afb. 9).

Commentaar Ebara

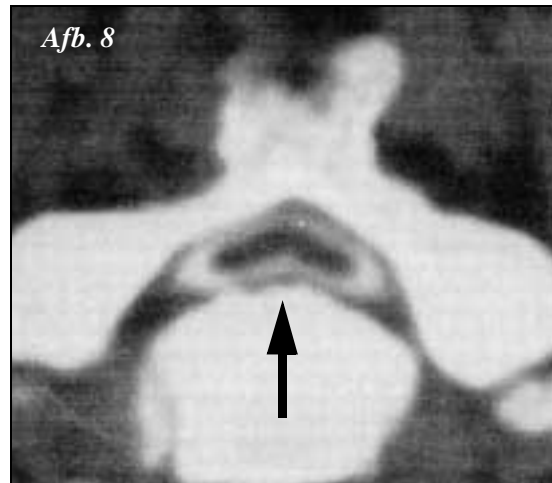
Bij cervicale spondylosis ziet men meestal een spastische tetraparese, met loopstoornissen en/of onhandigheid van de handen en de vingers. Echter er komen ook andere vormen voor waarbij er een grote discrepantie bestaat tussen motorische en sensorische afwijkingen en tussen de betrokkenheid van de bovenste en onderste extremiteit. Deze vorm van cervicale myelopathie met alleen spieratrofie in de bovenste extremiteiten is zo'n atypische variant. Bij deze atrofische variant is er meer beschadiging van de motorische voorhoornen (afb. 10) en bij de spastische myelopathie zijn de pyramidebanen meer beschadigd (afb. 11).

Casus 4. Chronische lichte myelumcompressie door ADL.

Uit: Early diagnosis of spondylotic Myelopathie. A useful clinical sign. Denno J.J. e.a. Spine, vol. 16., nr. 12, 1991.

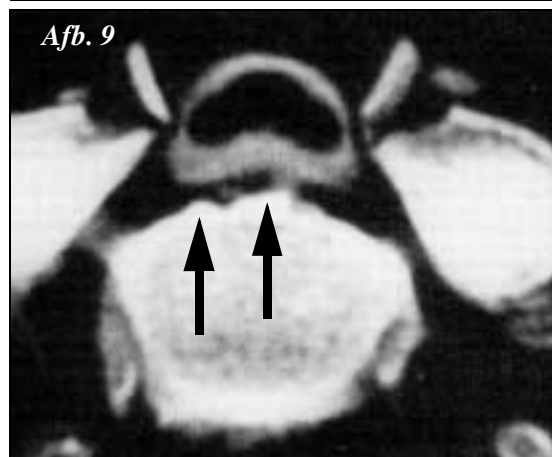
Een 41-jarige vliegtuigwerktuigkundige had 2 tot 3 jaar last van pijn in de nek, achterhoofdpijn en schouderpijn aan beide kanten en pijn in de rechter arm. Conservatieve behandeling faalde (*niet duidelijk is wat dit heeft ingehouden, red*).

De statische (nek in de neutrale positie) Hoffmann reflex (zie afb. 12, 13 en 14) test was negatief, maar de dynamische Hoffmann (herhaalde maximale actieve flexie/extensiebewegingen en dan de Hoffmann reflex testen) was



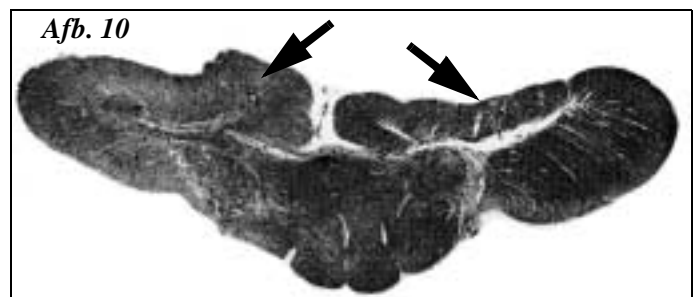
Afb. 8

Afb. 8. Het myelum vervormd door osteofyten (pijl). Gem. uit White (16).

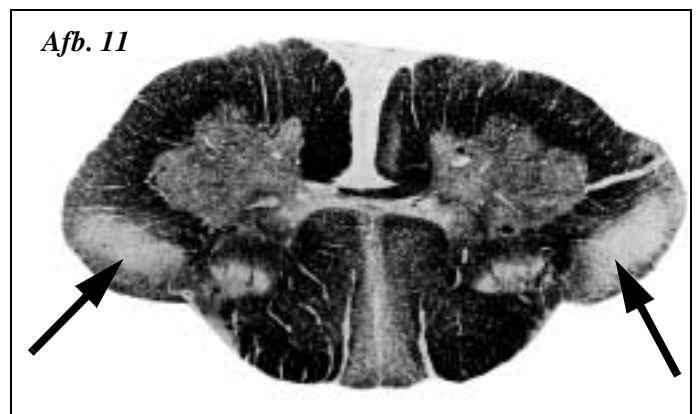


Afb. 9

Afb. 9. Na een laminectomie ter decompressie heeft het myelum weer ruimte om zich te ontplooien. De osteofyten zijn nu nog beter zichtbaar (pijlen). Gem. uit White (16).



Afb. 10



Afb. 11

Afb. 10. Een myelum waarbij de motorische voorhoornen meer compressie hebben ondervonden.

Afb. 11. Een myelum waarbij de pyramidebanen meer compressie hebben ondervonden (pijlen). Gem. uit Ebara (3).

beiderzijds positief . Bij neurologisch onderzoek waren alleen de peesreflexen beiderzijds hypo-actief. Op de röntgenfoto was spondylosis van C4 tot C7 zichtbaar. Er was een nauw spinaal kanaal. Op het myelogram waren comprimerende osteofyten C5 tot C7 zichtbaar.

Hij onderging een fusieoperatie op twee niveaus. Tijdens een controle twee jaar later was hij symptomvrij en de positieve dynamische Hoffmann's reactie was verdwenen.

Commentaar Denno e.a.

Vroege diagnostiek is vaak moeizaam, vaak ziet men een lange tijd dat er geen of een foutieve diagnose wordt gesteld en dat de diagnose pas wordt gesteld als er een duidelijke spasticiteit aanwezig is. De dynamische Hoffmann test is een nieuwe test, die behulpzaam kan zijn bij de vroege herkenning van myelumcompressie door osteofyten, zachte hernia's, bulging discs, bulging van een al of niet hypertrofisch ligamentum flavum, al of niet in combinatie met een nauw spinaalkanaal. Vooral herhaalde extensiebewegingen, maar ook flexiebewegingen kunnen het myelum dan extra prikkelen en aanleiding zijn tot een positieve reflex van Hoffmann.

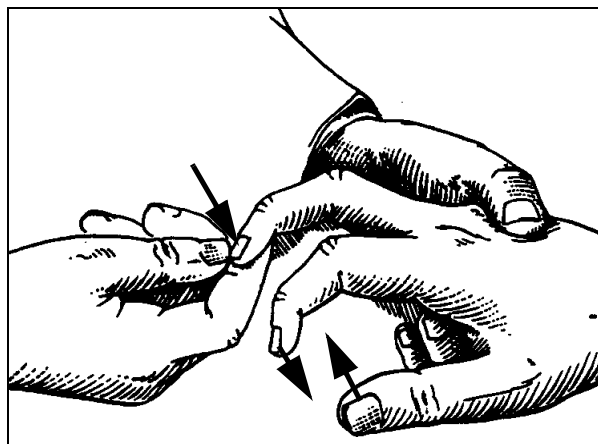
Cervicaaltractie als conservatieve therapie bleek regelmatig negatieve effecten te hebben.

Commentaar redactie

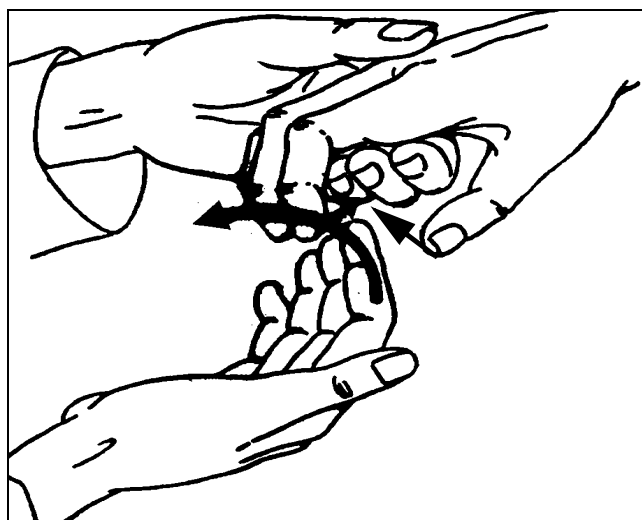
Denno e.a. maken geen onderscheid tussen de provocatie door flexie en/of extensiebewegingen. De nadruk ligt bij hen op extensiebewegingen. Het myelum kan echter evengoed in flexie extra geprikkeld worden, bijvoorbeeld bij anulustorsies of dorsale osteofyten aan het wervellichaam waar het myelum in flexie comprimerend overheen kan worden getrokken. Het lijkt ons dan ook beter om de Hoffmann test in twee fasen uit te voeren. Fase 1 van neutraal naar eindstandige flexie en fase 2 van neutraal naar eindstandige extensie. Dat is niet alleen van belang voor de beoordeling van de aard van de myelumcompressie - in flexie, in extensie of in flexie en extensie - maar kan ook in conservatief therapeutische zin van belang zijn. Immers als men een goed inzicht heeft in de specifiek provocerende belasting(en) dan kan men, door deze belastingen gedurende enige weken geheel te elimineren, beoordelen of er conservatief positieve effecten zijn te realiseren.

Het zal duidelijk zijn dat deze beschermende conservatieve mogelijkheden in een zo vroeg mogelijk stadium moeten worden ingezet om een optimaal resultaat te bereiken. Echter ook in het stadium waar deze patiënt zich bevond (geen spasticiteit, geen loopstoornissen, maar alleen pijnklachten, die weliswaar 2 tot 3 jaar aanwezig waren) zou een beschermende conservatieve poging mogelijk nog de moeite waard geweest kunnen zijn, zo ongevaarlijk zijn decompressie operaties nu ook weer niet.

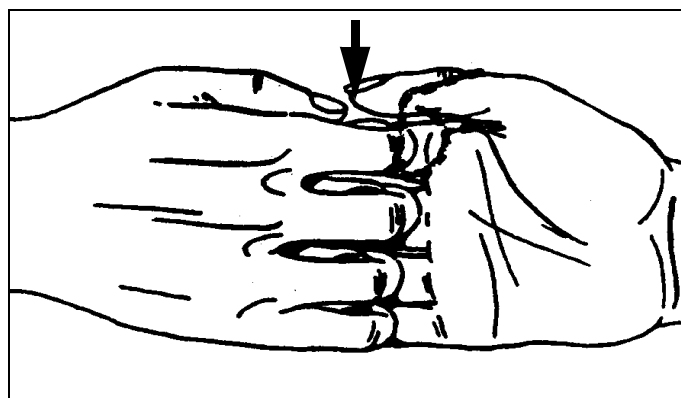
Verder kan men met inzicht in de specifieke provocatie de aard van de cervicale tractie hierop afstemmen, bijvoorbeeld door de tractie meer in flexiehouding toe te dienen als



Afb. 11. De Hoffmann reflex. De reflex is positief en een mogelijk teken van een pyramidebaanlaesie als de onderzoeker met zijn duimnagel over de nagel van de middelvinger van de patiënt knipst en duim en wijsvinger naar elkaar toe flecteren . Gem. uit Joynt (5).



Afb. 12. De Trömner reflex is een variant op de Hoffmann reflex. De reflex is positief en een mogelijk teken van een pyramidebaanlaesie als de onderzoeker snel met zijn vingers tegen de eindphalanxen van de vingers van de patiënt slaat en de duim hierdoor flecteert . Gem. uit Bronisch (1).



Afb. 13 Ook een positieve Wartenberg reflex wijst op een pyramidebaanlaesie. Hierbij voert de patiënt een zg. Jendrassik handgreep uit (die ook wel gebruikt wordt om de peesreflexen van het been te versterken). De reflex is positief als één of beide duimen dan naar binnen flecteren. Gem. uit Bronisch (1).

er duidelijke extensieprovocatie is. De vele negatieve effecten van tractie die Denno e.a. melden zouden dan misschien verminderd kunnen worden. Hoewel er zeker rekening mee moet worden gehouden dat, in welke uitgangshouding de tractie ook wordt toegediend, er sprake kan zijn van een negatief effect van tractie.

2A. Bestaande hernia's en verergering van myelumcompressie door manipulatie

Casus 5. Loopstoornissen door chiropractie

Uit: Brown-Sequard syndrome and herniated cervical disc. Finelli P.F. Spine, vol. 17, nr. 5, 1992

Een 46-jarige vrouw had eerst alleen last van tintelende handen, die 18 maanden later werden gevolgd door nekpijn met irradiatie naar de rechter arm. Zij zocht hiervoor chiropractische hulp. Binnen een week na de chiropractische manipulatie kon ze niet goed meer lopen, was haar rechter zijde verzwakt, had ze dove gevoelens aan de linker kant (van het hele linker been omhoog naar de romp tot aan de borst). Enkele dagen voor ons neurologisch onderzoek kreeg ze ook last van regelmatig schokkende bewegingen in het rechter been.

Bij neurologisch onderzoek bleek er ondermeer een spastische rechter arm, spierzwakte in de benen en een licht zwakken met het linker been. In het C4-segment was een verminderde algesie, in de rechter voet waren de vibratiezin en de proprioceptie verminderd. Babinsky was rechts positief. De peesreflexen waren beiderzijds hyperactief rechts meer dan links. Op de röntgenfoto was een lichte versmalling op het niveau C5/6 zichtbaar. Met MRI bleken er op de niveaus C4/5 en C5/6 grote cervicale hernia's aanwezig te zijn (afb. 14). Een anterieure decompressie operatie deed de pijnklachten in enkele dagen verdwijnen en de motorische en sensorische afwijkingen waren met vier maanden bijna geheel verdwenen. Een jaar na de operatie was deze situatie nog stabiel.

Commentaar Finelli

Manipulatie bij klinische manifestaties van radiculopathie en myelopathie zijn gecontraïndiceerd.

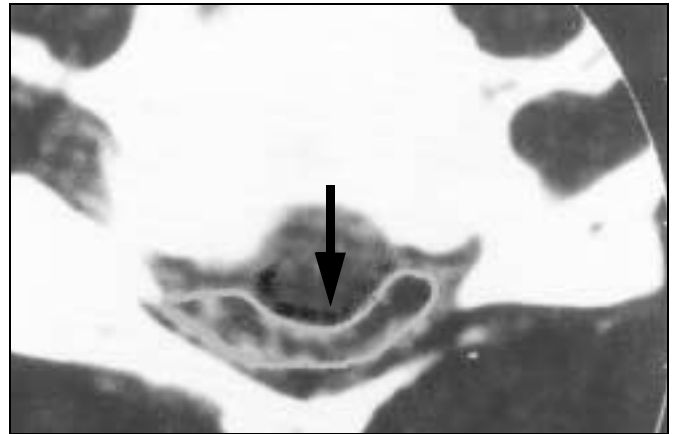
De feitelijke diagnose werd - ook bij twee andere patiënten - pas anderhalf jaar na de eerste symptomen gesteld, waarschijnlijk had dit te maken met het feit dat deze patiënten nauwelijks pijn klachten hadden.

Finelli ontmoette in een half jaar op één locatie drie patiënten met het Brown-Sequard syndroom door een cervicale hernia en stelt dat myelopathie door cervicale hernia's meer voorkomt dan men denkt en er mogelijk sprake is van "onderdiagnostiek".

Commentaar redactie

Manipulatie was natuurlijk zwaar gecontraïndiceerd bij deze duidelijke tekenen van radiculopathie.

De late diagnostiek van myelumbedreiging heeft zeker te maken met het onderschatten van cervicale hernia's en de "niks aan de hand" instelling bij negatieve röntgenfoto's. Bij de nek is dit nog vele keren erger dan bij de lage rug, zeker in deze "a-specifieke rugklachten" tijd, waar het



Afb. 14. Dit soort cervicale centrale hernia's (pijl) is niet zichtbaar op de röntgenfoto, als hierbij gemanipuleerd wordt, is klachtenverergering zeer wel denkbaar.

befes van de anulusdistorsie als klinische entiteit lumbaal nog nauwelijks tot de oppervlakte van de (para)medische gemeenschap is doorgedrongen.

In het belang van de patiënt met nekkklachten dient de (para)medicus de mogelijkheid van myelumbedreiging echter steeds in zijn achterhoofd te hebben en met genuanceerd neurologisch onderzoek van bovenste en onderste extremiteit (vooral ook de dynamische Hoffmann test) te trachten deze in een zo vroeg mogelijk stadium op het spoor te komen. Mogelijk had dan bij deze patiënt een in een vroeg stadium ingezet strikt conservatief beleid (tezamen met een goede nekscholing) een operatie kunnen voorkomen.

2.B. Anulusdistorsies, hernia's door plotselinge bewegingen en bedreiging van het cervicale myelum

Casus 6. Acute myelumcompressie door rugbytackle

Uit: Acute soft tissue injuries to the cervical spine. Brown J.N. e.a. B. M. J., vol. 307, blz. 439-40, 1993

Een 28-jarige man was betrokken bij een hoofd tackle in een rugby wedstrijd. Na de tackle lag hij plat op zijn rug. Volledig bij bewustzijn maar niet in staat armen en benen te bewegen, die tintelend aanvoelden. Hij dacht even dat er iemand op hem lag en terwijl hij zijn hoofd optilde om te kijken wie het was, voelde hij een plotselinge pijscheut, na enkele minuten gevolgd door het langzaam terugkeren van de functie van zijn benen.

Op de eerste hulp aangekomen bleek zijn nek pijnlijker te zijn geworden, de processus spinosi van C4 tot C7 waren drukpijnlijk. De nekbewegingen waren sterk beperkt en nog $\pm 30\%$ van normaal. Hij had nog steeds lichte paresthesieën in beide armen en benen, niet echt in de dermatomen. Bij neurologisch onderzoek waren er geen motorische en sensorische afwijkingen. Op de röntgenopnamen waren geen benige afwijkingen zichtbaar. Er was prevertebraal geen zwelling. De patiënt kreeg een soft halskraag en werd ontslagen met de mededeling dat er niets gebroken was.

De volgende dag kwam hij terug met aanhoudende pijn

in de nek en paresthesieën aan de ulnaire zijde van beide onderarmen en onder de ribben. Er waren geen motorische afwijkingen. De eerste foto's werden opnieuw bekeken en de patiënt werd weer met geruststellende woorden naar huis gestuurd.

De patiënt kwam echter vier dagen na het ongeluk weer op de polikliniek. Hij maakte zich ongerust omdat hij strompelend begon te lopen en zijn handen onhandig aandeden. De pijn in de nek was wel minder geworden en de nek was minder stijf. De C8-T1 dermatomen waren gevoelloos. De flexoren van de vingers en de interossei waren wat verzwakt. Beneden T6 waren er paresthesieën. Er waren geen blaas- en ontlastingsproblemen.

De patiënt werd nu opgenomen voor onderzoek. Op de MRI beelden was een acute centrale prolaps op C6-C7 te zien, die de ruimte van het spinale kanaal met 50% verkleinde (afb. 15).

Na operatieve decompressie en fusie op dit niveau werd de spierkracht normaal en was er alleen nog sprake van een verminderde algesie in het C8 dermatoom beiderzijds en in de bovenbenen.

Commentaar Brown e.a.

Een normale röntgenfoto sluit geen ernstig letsel aan de cervicale wervelkolom uit. Tintelingen en zwakte in de extremiteiten zouden benaderd moeten worden met dezelfde voorzichtigheid als momenteel wordt gedaan bij hoofdletsel met meer of minder bewustzijnsverlies.

We stellen voor om patiënten met een ernstig cervicaal letsel, met direct of korte tijd later optredende neurologische afwijkingen, op te nemen ter observatie, ook als de röntgenfoto's normaal zijn. Als de neurologische afwijkingen niet verdwijnen is nader beeldvormend onderzoek aangewezen, MRI is hierbij meer informatief dan CT-scans.

Commentaar redactie

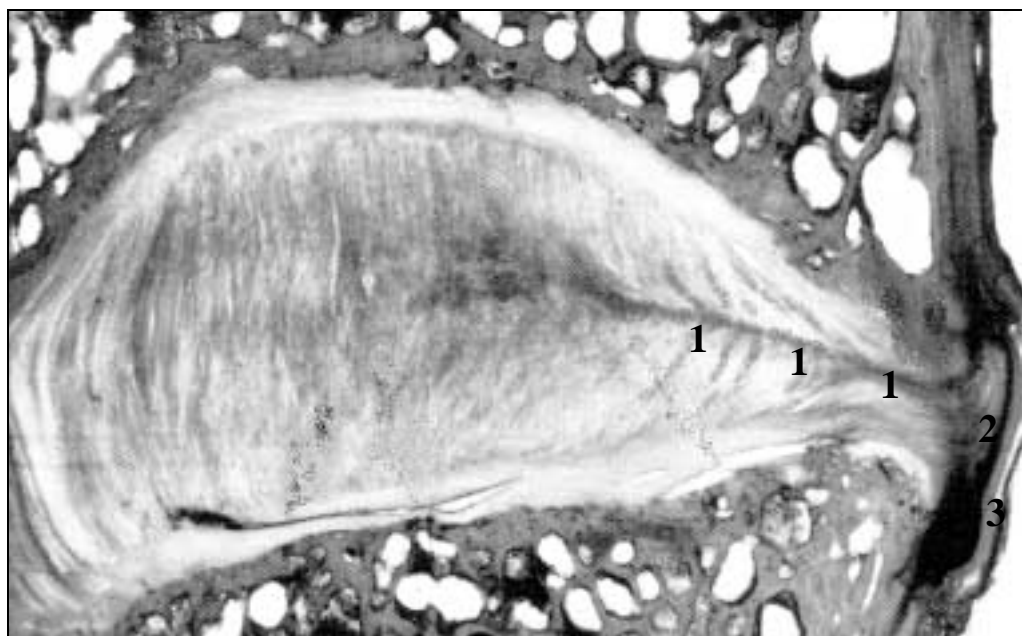
De richtlijnen van Brown lijken redelijk, echter zouden ons inziens nog aangevuld moeten worden met intensievere

Afb. 16.

Een anulusdistorsie na een zwaar ongeluk zonder dat er sprake was van fracturen of dislocaties.

Bij 1 een horizontale scheuring in de centrale anulus met verplaatsing van nucleus en anulus naar rechts. De anulusvezels zijn hier ook meer rechts convex vervormd. Bij 2 gehernieerd nucleusweefsel dat zich onder het niet geruptureerde ligamentum longitudinale posterius (3) bevindt.

Waarschijnlijk heeft hier meer een flexietrauma plaatsgevonden. Gemod. uit Taylor (13).



Afb. 15. Met MRI is een grote discusprolaps te zien die het spinale kanaal flink vernauwd. Gemod. uit Brown (2).

bescherming in de eerste week, beter iets teveel dan veel te weinig in geval van mogelijke myelumcompressie. Bij deze casus ziet men ook duidelijk hoe de symptomen kunnen verergeren - er na vier dagen ernstige coördinatiestoringen gaan optreden - als er bij een ernstige distorsie vrijwel geen bescherming (alleen een zachte halskraag) wordt geboden.

Het is ook steeds weer uitermate bevreemdend te constateren dat iedereen weet dat bij ernstige knie- en enkeldistorsies weke delen getraumatiseerd zijn en dat dit even zo vrolijk wordt vergeten als een nek flink gedistordeerd is. Bij iedere nekdistorsie - of dat nu door een rugbyttackle, een auto-ongeluk of door wat dan ook is, en ook zonder enig neurologisch teken of röntgenafwijking - dient men rekening te houden met forse weke delen beschadigingen van onder anderen de anulus fibrosus. Zeer duidelijk wordt dit

geïllustreerd door de onderzoeken van Goldberg, Raynor, Rizollo en Taylor (4, 10, 11 en 14) die laten zien hoe door nektrauma's de anulus fibrosus flink wordt gedistordeerd en het myelum hierdoor kan worden gecompriëerd (afb. 16).

Men dient na flinke nektrauma's de nek dan ook zeker niet anders tegemoet te treden dan een verzwikte enkel of knie, sterker men dient hier- met het oog op het myelum - nog veel voorzichtiger te zijn en de nek - zeker in de eerste week - flink te beschermen tegen ongewenste en onverwachte ADL- belastingen. Uiteraard dient men er voor te waken dat deze bescherming geen verslaving wordt en dient zij zo snel mogelijk weer te worden afgebouwd. Tevens dient de patiënt gestimuleerd te worden op geleide van pijn en andere symptomen zijn normale dagelijkse activiteiten zoveel mogelijk te handhaven. In dit proces van bescherming en stimulering is een preventief STEP fysiotherapeut onontbeerlijk.

Verder dient men er rekening mee te houden dat de beschadigingen van de anulus fibrosus consequenties zullen hebben voor de stabiliteit en kwaliteit van het betreffende cervicale bewegingssegment en dat er op korte of lange termijn secundair discogene klachten kunnen ontstaan op basis van deze instabiliteit en verminderde schokabsorberende werking.

Casus 7. Acute myelumcompressie door rugbytackle

Uit: Burning hands in football, spinal cord injuries. Maroon J.C. JAMA vol. 238, nr. 19, 1977.

Een 17-jarige linebacker kreeg op 16 oktober een ernstig hyperflexie letsel van de cervicale wervelkolom. Hij viel op de grond en klaagde direct over ernstige brandende pijn in beide bovenste extremiteiten. Hij ontkende specifieke hoofd- of nekpijn te hebben. Ook was hij wel instaat zijn armen en benen te bewegen ondanks de brandende paresthesieën.

Op de röntgenfoto's was een compressiefractuur van C6 en een dislocatie van C5 ten opzichte van C6 zichtbaar.

De patiënt bleef klagen over brandende pijn en paresthesieën, hoofdzakelijk in de distale delen van de bovenste extremiteiten. Hij zei dat zijn handen "doof" waren en "branden". Hij ontkende wederom pijn in de nek te hebben.

Bij lichamenlijk onderzoek was er geen gevoeligheid in het cervicale gebied. Er was een lichte spierzwakte in de m. deltoideus, m. biceps, m. triceps, m. brachioradialis en de knijpkracht was beiderzijds verminderd. De kracht in de onderste extremiteiten was normaal. Het gevoel was normaal behalve een hypo-algesie in de toppen van de tweede, derde en vierde vinger beiderzijds. De peesreflexen waren normaal, Babinsky was negatief. Met tractie werd de dislocatie C5/6 opgeheven en hij werd verder conservatief behandeld, eerst in een Stryker frame en later in een halo cast. Op een myelogram van 21 oktober was weliswaar een defect zichtbaar ter hoogte van de compressiefractuur, maar omdat er sprake was van een goede neurologische vooruitgang werd hier geen actie op genomen.

Op 15 november werd er, in verband met aanhoudende C6 radiculopathie rechts, nog een myelogram gemaakt. Hierop was een persisterend defect zichtbaar ter hoogte van de discus C5/6. Op 18 november werd daarop een herniaoperatie met fusie van het bewegingssegment C5/6 verricht. Twee maanden na de operatie was hij symptomvrij en de resultaten van een compleet neurologisch onderzoek waren normaal.

Commentaar Maroon

Brandende handen bleek hier het belangrijkste en bijna enige symptoom van myelumcompressie. Bij de hier beschreven patiënt was er een fractuur en dislocatie zichtbaar en lag de verdenking op myelumcompressie hierdoor voor de hand. Toch bleek dit misleidend en was de hoofdoorzaak van de myelumcompressie niet de dislocatie maar een hernia, de prolaps van de nucleus door anulusfibrosus.

Bij een tweede gelijkaardige patiënt waren er ook alleen brandende handen en deden de handen onhandig aan, hier was geen fractuur aanwezig, maar wel een myelum defect ten teken van een hernia. Deze patiënt reageerde goed op bedrust met een cervicale collar.

Als het symptoom van brandende handen met beperkte motorische afwijkingen in de bovenste extremiteiten en geen afwijkingen in de onderste extremiteiten wordt onderschat, is het niet denkbeeldig is dat een partiële myelumlaesie - met goede en complete herstelmogelijkheden - kan verergeren tot een complete dwarslaesie met quadriplegie.

Commentaar redactie

Wij zijn het met deze laatste stelling van Maroon geheel eens, zouden deze stelling alleen nog willen uitbreiden tot iedere ernstige nekdistorsie, door welke oorzaak ook en ongeacht het feit of er duidelijke neurologische symptomen zijn, onder het motto: beter een week voorzichtig dan een heel leven lang ellende.

Casus 8. Myelumcompressie door whiplash

Uit: Cervical cord compressiion secondary to acute disc protrusion in trauma. Raynor. R.B., Spine, vol. 2, nr. 1 1977.

Een 18-jarige jongen kreeg een quadriplegie na een auto ongeluk.. Tijdens het eerste onderzoek was de C6 musculatuur \pm 50% verzwakt en de handbewegingen waren nauwelijks waarneembaar. Er was geen enkele beweging in de onderste extremiteiten. Positiezin en vibratiezin waren afwezig in de handen en sterk verminderd in de tenen. Beneden C7 werden pijn en aanrakingen niet meer waargenomen. Op de röntgenfoto was een compressiefractuur van C6 zichtbaar. Er was geen translatoire verplaatsing van de wervels ten opzichte van elkaar. De patiënt kreeg tractie toegediend en men besloot af te wachten. Negen dagen na het ongeval werden er kleine bewegingen in de proximale beenspieren waargenomen. Na 13 dagen werd een discogram gemaakt waarop een hernia zichtbaar was. Vanwege de geringe verbeteringen werd 20 dagen na het ongeval de hernia verwijderd en vond fusie van C6/7 plaats. Twee dagen na de operatie was de spierkracht in de tenen op 25 %

van normaal en de beenspierkracht 75%. De handspierkracht verbeterde weinig. Twee jaar na de operatie was er nog slechts een zeer lichte spierkrachtvermindering in de benen en was de handspierkracht nog duidelijk verminderd, wel kon de patiënt zijn eigen veters strikken en zijn knopen dicht doen.

Commentaar Raynor

Bij veel van dit soort patiënten wordt niet gezocht naar beschadigingen van de anulus fibrosus en wordt alleen een afwachtend beleid ingesteld. Snelle decompressie kan echter zeer in het belang zijn van patiënten met een hernia na een flink nektrauma. Bij alle patiënten met serieuze neurologische uitval is het daarom van groot belang om met contraststudies naar anulusdefecten te zoeken en de decompressie operatie zo snel mogelijk uit te voeren om hiermee de beschadiging van het myelum door aanhoudende compressie zoveel mogelijk te beperken.

Commentaar redactie

Raynor schreef zijn artikel en dit verstandige beleid al in 1977. De alertheid op cervicale hernia's is sinds die tijd in de wetenschappelijke wereld zeker vergroot, maar is daarentegen even zo zeker nog niet tot de breedte van de (para)medische wereld doorgedrongen, zoals valt op te maken uit het in 1993 door Taylor geschreven artikel met de bedoeling om radiologen meer alert te maken op anulusdistorsies bij afwezigheid van fracturen en dislocaties. In 1977 was MRI nog niet in gebruik en waren er meer invasieve onderzoeken nodig om anulusdistorsies vast te stellen. Nu dit met MRI niet meer het geval is kan men het zoeken naar anulusdistorsies beter uitbreiden na alle zware nekdistorsies, ook als er geen neurologische afwijkingen zijn. Voor de (para)medicus practicus zou moeten gelden dat hij er met zijn beleid in principe vanuit gaat dat er een anulusdistorsie aanwezig is als er een zware nekdistorsie heeft plaatsgevonden. Zie verder ons commentaar bij casus 6.

Vervolg in het cervicale myelum, gevaren II

Literatuur

1. Bronisch F.W.

Die Reflexe.

G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1979.

2. Brown J.N. en A.C. Crosby.

Acute soft tissue injuries of the cervical spine.

BMJ, vol. 307, blz. 439-440, 1993.

3. Ebara S. e.a..

Myelopathy Hand Characterized by Muscle Wasting.

Spine, vol. 13, nr. 7, 1988.

4. Goldberg A.L. e.a..

The impact of MRI on diagnostic evaluation of acute cervicothoracic spinal trauma.

Skelet Radiol, vol. 17, blz. 89-95, 1988.

5. Joynt R. J.

Clinical Neurology, vol. 1.

J.B. Lippencot Company. Philadelphia, 1990.

6. Junghanns H.

Die Gesunde und die Kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik.

5e druk, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1968.

7. Krämer J.

Bandscheibenbedingte Erkrankungen.

George Thieme Verlag, Stuttgart 1978.

8. McNab I.

Degenerative disorders, symptoms in the cervical disc.

In: *The Cervical Spine*, ed. Sherk H.H. e.a. ,

J.B. Lippincott, Philadelphia 1989.

9. Mumenthaler M.

Der Schulter-Arm-Schmerz -Leitfaden für die Praxis.

Verlag Hans Huber, Bern Stuttgart Wenen, 1982.

10. Raynor R.B.

Cervical cord compression secondary to acute disc protrusion in trauma.

Spine, vol. 2, nr.1, 1977.

11. Rizzolo S.J. e.a..

Intervertebral Disc Injury Complicating Cervical Spine Trauma.

Spine, vol. 16, nr. 6-S, 1991.

12. Rübsaam C.J.

Beschadiging van het ruggemerg door osteopathische manipulatie.

Ned. Tijdschr. Geneesk., vol. 130, nr. 27, 1986.

13. Simmons Z. e.a..

Painless Compressive Cervical Myelopathy with False Localizing Sensory Findings.

Spine, vol. 11, nr. 9, 1986.

14. Taylor J.R. en L.T. Twomey.

Acute Injuries to Cervical Joints.

Spine, vol. 18, nr. 9, 1993.

15. White A.A. en M.M. Panjabi.

Clinical Biomechanics of the Spine.

J.B. Lippincott Company, Philadelphia/Toronto 1987.

16. White A.A. e.a.

Biomechanical Considerations in the Surgical Management of Cervical Spondylotic Myelopathy.

Spine, , vol. 13, nr. 7, 1988.

STEP CURSUSSEN VOOR PARAMEDICI

1. BRACING, GEZONDHEIDSBESCHERMING

De belangrijkste basis cursus van het scholende STEP beleid. Het is geen must, maar het verdient wel aanbeveling deze cursus als eerste te volgen alvorens met podologie of rug- nekscholing te starten. Praktische passieve- en actieve mogelijkheden om de patiënt te beschermen tegen steeds dreigende overbelasting in A.D.L. komen aan de orde en wel bij de meest voorkomende gewrichts- en spierblessures. Facetten van Rugscholing, kniescholing, schouderscholing, podologie e.v.a. komen in deze cursus aan de orde.

Een verplichting voor iedere (para)medicus die begaan is met zijn patiënt, vooral ook buiten de praktijk.

2. PODOLOGIE

Op biomechanische basis, veel praktijk, vervaardigen van aanpassingen.
Nieuwe kansen voor de (para)medicus op een verwaarloosd terrein.

3. RUG- EN NEKSCHOLING

Rugscholing individueel voor de dagelijkse (para)medische praktijk en groepsgewijs voor bedrijven.
Nekscholing individueel, ook voor de dagelijkse (para)medische praktijk.
Patiënten met rug- en neklachten kunnen hier niet zonder.

DOCENTEN:

Bert Bruggeman, Jan Bruggeman, Irma Boerkamp, Raymond Gruijs
Henk Jan Kooke, Hans Leusenkamp en Richard Schüller
Allen STEP Bewegings- en PreventieConsulenten

INLICHTINGEN:

STEP Nederland Deldenerstraat 40, 7552 BW Hengelo

TEL: 074-2426688