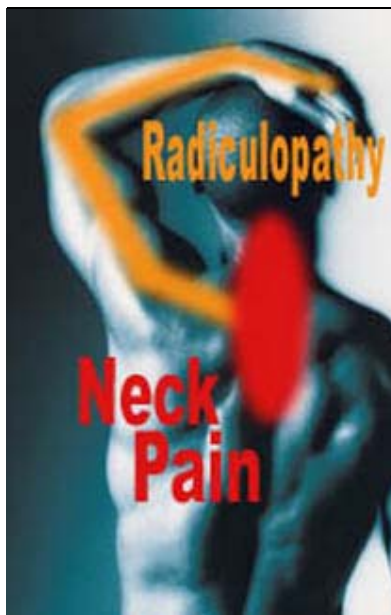


Eindexamenopdracht

Diagnostische toepassing van radiculaire testen voor klinische en praktische beroepsgroepen.



Van	Martijn Storck
Adres	Ina Boudier Bakkerlaan 53
Ten behoeve van	Eindexamenopdracht afdeling fysiotherapie Hogeschool Utrecht
Begeleider	Martijn van het Hoofd
Datum	02-07-2009

1185157
3582 VN, Utrecht
Hogeschool Utrecht

Doelstelling: Dit onderzoek moet meer duidelijkheid geven over wat er, op basis van statistische data gezegd kan worden over de kwaliteit van radiculaire testen ten aanzien van de diagnostiek voor cervicale radiculopathie.

Probleemstelling: Kan er op grond van psychometrische eigenschappen een overzicht en/of inzicht gegeven worden over de toepassing van radiculaire testen van de CWK in het diagnostisch veld voor klinische en praktische beroepsgroepen.

Methode: Voor deze literatuurstudie is gebruik gemaakt van de databanken Omega, Cinahl, Pedro, Pubmed. Er is gezocht op de meest recent gepubliceerde statistische onderzoeken over radiculaire testen.

Resultaten: Uit 13 artikelen, bestaande uit kwalitatieve en kwantitatieve reviews en 'cohort studies' is er een overzicht samengesteld van betrouwbare en valide testen. Hieruit wordt duidelijk hoe testen toegepast dienen te worden. Radiculaire testen mogen niet afzonderlijk van elkaar worden gezien maar zijn ondersteunend bij het vaststellen van een diagnose.

Conclusie: De ULTT is gezien zijn psychometrische eigenschappen geschikt om cervicale radiculopathie in te sluiten en de distraction test, Spurling en Valsalva manouever voor het uitsluiten hiervan. Uit studie komt ook naar voren dat radiculaire testen beter presteren in een testbatterij. De literatuur is eenduidig over; het tekort aan voldoende kwalitatief onderzoek; dat vervolgonderzoek ten aanzien van de diagnostiek in brede zin nodig is; en specifiek de toepassing van een testbatterij verder onderzocht moet worden.

Trefwoorden: Cervical radiculopathy, Cervical spine, radiating pain, cervical spine, diagnosis, differential diagnoses, Upper extremity, Diagnostic accuracy

Introductie

Bij cervicale radiculopathie gaat het om irritatie van de zenuwwortel die, in de meeste gevallen, wordt veroorzaakt door inklemming of vernauwing van de zenuwwortel, met als gevolg; uitstraling naar de specifieke dermato(o)m(en) van de arm(en)(8).

Inklemming vindt voornamelijk plaats door een afname van de hoogte van de discus en degeneratieve veranderingen van de uncovertebrale- en zygapofyseale gewrichten die, respectievelijk, anterior en posterior zijn gelegen(1). Osteofytvorming rondom de foramen, hernia's en wervelgewrichten en verhardingen van de weke delen, worden gezien als belangrijke redenen voor deze klachten. Spondylarthrosis is vaak de belangrijkste oorzaak op oudere leeftijd en hernia's op jonge leeftijd.(6,11) In vergelijking met de lumbale wervelkolom is een hernia veel minder vaak, in 20-25% van de gevallen, de oorzaak voor radiculaire klachten(8). Uit een recent review blijkt dat cervicale radiculopathie bij 83.2 op de 100.000 mensen voorkomt(3). Bij mannen komt het vaker voor dan bij vrouwen(1,6,10). Cervicale radiculopathie is een leeftijd gerelateerde aandoening. De meeste incidenten doen zich rond het 50-54 levensjaar voor(1,6). Radiculopathie komt vaker voor bij mensen met een stofwisselingsziekte zoals diabetes(11).

90% van de patiënten met cervicale radiculopathie ervaren na 4,9 jaar nog milde klachten van hun symptomen(2). Patiënten met cervical radiculopathie waarvan de dominante arm niet is betrokken; kin naar borstbeen brengen geen verergering van klachten geeft; en <54 jaar oud is, hebben de meest gunstige prognose voor snel herstel. Een operatie biedt in de meeste gevallen ook een "forse verbetering" voor veel patiënten(2).

Etiologie van radiculaire pijn

Hoe radiculaire pijn exact tot stand komt is niet precies bekend(11). Naast een mechanische component, waarvan al eerder enkele oorzaken zijn genoemd, is er ook een ontstekingscomponent(10). Bekend hierover is; dat als reactie op compressie van de zenuw, de bloedvaatjes vocht aantrekken die zich ophoopt binnen de zenuwwortel(11). Wanneer de vochtophoping binnen de zenuw langduriger aanhoudt geeft dit een verhoogde sensorische gevoeligheid af, die geprovoceerd kan worden door een extra belasting op de zenuwwortel/ dorsale zenuw ganglion, namelijk rek (ULTT, spurling etc).

Er zijn voor de zenuw ook standen van de arm die spanning van de zenuw afhalen en hierdoor juist zorgen voor minder druk op de zenuwwortel en dus minder pijnsensatie. Een voorbeeld hiervan is de shoulder abduction test(11). Naast de zenuwwortel is soms ook de dorsale zenuw ganglion verantwoordelijk voor de pijn en uitstraling als gevolg van compressie(1,11). De membraan rondom de dorsale zenuw ganglion heeft een grotere doorlaatbaarheid met als gevolg; een locale inflammatoire reactie.(1). Provocatietesten zijn testen die zorgen voor een toe- of afname van pijn van de herkenbare arm en/of nekpijn klachten. Dit komt door het vergroten of verkleinen van het foramen, perifere trek- of strekkrachten op de neurogene structuren en een toename van intrathecale druk (hersenen- of ruggemergsvliezen)(8).

Reden voor deze afstudeeropdracht

Om de meest nauwkeurige diagnose van cervicale radiculopathie te kunnen maken, moet er gebruikt gemaakt worden van MRI- of CT scans(2). Deze middelen worden echter, alleen al om financiële redenen, zo beperkt mogelijk ingezet(13). Er zijn provocatietesten ontwikkeld die een alternatief moeten bieden, en het de specialist (arts of fysiotherapeut) mogelijk moeten maken een differentiaal diagnose te stellen(2,7).

Om de verschillende pathologische beelden van de nek te verduidelijken, is er vrij recent een classificatie voor de cervicale wervelkolom (CWK) ontwikkeld die hierin een onderverdeling maakt: (13)

1. Cervicale segmentale Funktionsstörung;
2. Cervicale Overbelastingssyndroom;
3. Cervicale radiculaire syndroom;
4. Cervicale irritatiesyndroom en;
5. Cervicale myofasziale Syndroom

Om een idee te krijgen van reële pathologiën die in de differentiaal diagnostiek van belang zijn, biedt onderstaand een overzicht. Onder deze categorieën vallen uiteenlopende pathologiën. Concreet voor de differentiaal diagnostiek van cervicale radiculopathie behoren: (3)

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - Peripheral entrapment neuropathies | - Herpes zoster |
| - Disorders of the rotator cuff and Shoulder | - Pancoast syndrome |
| - Acute brachial-plexus neuritis | - Sympathetically mediated syndromes |
| - Thoracic outlet syndrome | - Referred somatic pain from the neck |

Cervicale radiculopathie komt veel voor en is algemeen bekend.(2,6) Wel blijkt uit de literatuur en uit bovenstaande dat een betrouwbare diagnose voor deze aandoening nog moeilijk te maken is. Er bestaan nog geen internationaal geaccepteerde diagnostische criteria, ook het ontbreken van een gouden standaard bemoeilijkt het beoordelen van testen.(7) In deze literatuur studie zou ik daar graag meer over te weten willen komen. Ook tijdens de opleiding wordt gerefereerd naar het feit dat we het soms moeten doen met best evidence handelen. Hoe ga je hiermee om? Wat betekent dit voor de diagnostiek bij radiculopathie? Het lijkt me interessant me te verdiepen in de cervicale radiculopathie waarin nog veel onzekerheden spelen betreffende de diagnosestelling.

Methoden

De artikelen zijn gezocht via de databanken van PubMed, Cinahl, Pedro en Omega van de Universiteit Utrecht. De geselecteerde artikelen bevatten 'cohort studies', kwantitatieve en kwalitatieve 'critical' reviews. Gebruikte trefwoorden hierbij zijn: cervical radiculopathy, accuracy, reliability, validity, provocative tests, radiculaire tests, cervical spine, neck pain, diagnosis. Er zijn recent een aantal artikelen verschenen (1,2,3,4,6,5,9,10) die gebruikt zijn voor deze afstudeeropdracht. In Pedro en Cinahl kan het zijn dat een succesvolle zoekopdracht leidt naar een niet te openen artikel. Via omega waren deze artikelen vaak wel te verkrijgen.

Data research

Tabel 1: Flowcharts voor Omega, Universiteit Utrecht		
Zoekopdracht	Gebruikte trefwoorden	Aantal artikelen (Cumulatief)
1.	Cervical radiculopathy	>500
	AND "neck pain"	76
	AND Provocating tests	11
<u>Artikelen:</u>		
- Assessment of Neck Pain and Its Associated Disorders		
2.	"Cervical radiculopathy"	98
	AND Provocative test	2
<u>Artikelen:</u>		
- A systematic review of the diagnostic accuracy of provocative tests of the neck for diagnosing cervical radiculopathy.		
- Neck Pain, Cervical Radiculopathy, and Cervical Myelopathy.		
3.	"Cervical radiculopathy"	98
	AND Diagnosis	4
<u>Artikelen:</u>		
- Predictors of Short-Term Outcome in People With a Clinical Diagnosis of Cervical Radiculopathy.		

Tabel 2: Flowcharts voor CINAHL		
Zoekopdracht	Gebruikte trefwoorden	Aantal artikelen (Cumulatief)
1.	"Cervical radiculopathy"	150
	Diagnostic accuracy	6
<u>Artikelen:</u>		
- Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy.		
- Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy.		
2.	"Upper Limb Neural Tension"	2
- Upper limb neural tension and seated slump tests: the false positive rate among healthy young adults without cervical or lumbar symptoms.		

Tabel 3: Flowcharts voor PUBMED		
Zoekopdracht	Gebruikte trefwoorden	Aantal artikelen (Cumulatief)
1.	"Cervical radiculopathy"	126
	Epidemiology	10
<u>Artikelen:</u>		
- Degenerative cervical radiculopathy: diagnosis and conservative treatment. A review.		
2.	"Neck pain"	1580
	Epidemiology	270
<u>Artikelen:</u>		
- The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population.		

Er zijn enkele artikelen aangedragen door een deskundige van de Hogeschool Utrecht.

Deze artikelen zijn:

- Treatment of a Patient with Cervical Radiculopathy using thoracic spine thrust manipulation, soft tissue mobilization and exercise.
- Radiculopathie en de validiteit van tests: Review naar de diagnostische waarde en de implicaties voor de clinicus.

Data abstraction

Er is in de literatuur gezocht naar de diagnostische relevantie voor cervicale provocatietesten bij radriculaire klachten. De diagnostische relevantie wordt zoveel mogelijk getracht te onderbouwen met statistische cijfers m.b.t. betrouwbaarheid en validiteit. Er is voor gekozen om de testen in eerste instantie in te delen op basis van betrouwbaarheid. De betrouwbaarheid is een primaire eigenschap van een test.(9) Bovendien zorgt deze 'voorselectie' ervoor dat deze review zich tot de meest relevante radriculaire testen van de nek beperkt. Na een indeling op basis van de betrouwbaarheid wordt bepaald welke testen verder onderzocht worden, en of er eventueel testen zijn die in deze fase al afvallen. Testen waarvan geen betrouwbaarheidscijfers zijn gevonden, worden bij voorbaat niet meegenomen in deze afstudeeropdracht.

Resultaten

Het klinisch beeld van een patiënt met cervicale radiculopathie (CR) bestaat uit uiteenlopende symptomen (11):

99.4% had arm pijn,	52.5% had scapulaire pijn,
85.2% had sensorische uitval,	17.8% had anteriore borst pijn,
79.7% had nek pijn,	9.7% had hoofdpijn,
71.2% had reflex uitval,	5.9% had anterior borst én arm pijn
68% had motorische uitval,	

Gezien het feit dat meerdere factoren belangrijk zijn bij de manifestatie van CR, worden alle testen die binnen de diagnostiek van CR passen meegenomen in tabel 4. Voor alle testen worden alleen de meest recente kappa en icc waarden vermeld. Van de kennspieren en de spier-strekreflex testen zijn alleen de betrouwbare testen weergegeven. (2,3,7,8)

Tabel 4: Betrouwbaarheid van diagnostiek voor radiculopathie. (2,3,7,8)

Test	Kappa 95 CI*	ICC 95 CI
Inspectie		
Houding (3)	0,58-0,90	
Kennspieren: (8)	0,40-0,64	
- Deltoid (2)	0,62 (0,28-0,96)	
- Biceps Brachii (2)	0,69 (0,36-1,0)	
- ECRB (2)	0,63 (0,26-1,0)	
Spier-strekreflex		
- Biceps Brachii (7)	0,73 (0,38-1,0)	
Neck rotatie:		
- Rechts (2)	0,78 (0,55-0,99)	0,75 (0,59-0,85)
- Links (2)	0,77 (0,52-0,90)	0,84 (0,70-0,95)
- Flexie (7)		0,79 (0,65-0,88)
- Extensie (7)		0,84 (0,70-0,95)
- Lat. flexie re (7)		0,68 (0,62-0,87)
- Lateroflexie li (7)		0,63 (0,40-0,78)
Dermatomen: (7)		
- C5	0,67 (0,33-1,0)	
- C6	0,28 (0,00-0,58)	
- C7	0,40 (0,06-0,74)	
- C8	0,16 (0,00-0,50)	
- T1	0,46 (0,04-0,88)	
Sensoriek: (8)		
- Light touch	0,41-0,62	
- Pain	0,29-0,68	
Radiculaire testen:		
- Shoulder abduction test (7)	0,20 (0,00-0,59)	
- Spurling-A** (2)	0,60 (0,64-1,0)	
- Spurling-B** (2)	0,62 (0,25-0,99)	
- ULTT-A*** (2)	0,76 (0,51-1,0)	0,98 (3)
- ULTT-B*** (2)	0,83 (0,65-1,0)	
- Distraction test**** (2)	0,88 (0,64-1,0)	
- Valsalva maneuver	0,69 (0,36-1,0)	
Zelfbeoordelings meetinstrumenten: (3)		
- Neck Disability Index		0,68 (0,03-0,90)
- Patient Specific Functional		0,82 (0,54-0,93)
- Numeric Pain Rating Scale		0,63 (0,28-0,96)

* De kappawaarde wordt als volgt gecategoriseerd: (7) Uitstekend; $\geq 0,75$, redelijk tot goed; 0,40-0,74, slecht; $< 0,40$.

** Voor de Spurling test wordt er in de literatuur ook gebruik gemaakt van de synoniemen: Foramen compressie test, de nekcompressietest, quadrant sign.

*** Voor de ULTT (Upper Limb Tension Test) wordt er in de literatuur ook gebruik gemaakt van de synoniemen: Elvey-test, plexus-brachialis tension test, Upper limb neurodynamische test.

**** De distraction test wordt er in de literatuur ook wel genoemd; Traction-distraction test

Betrouwbaarheid

De volgende testen hebben, afgerekend op hun kappawaarde, een acceptabele diagnostische betrouwbaarheid: Distraction test, ULTT, Valsalva maneuver en Spurling. De shoulder abduction test wordt naar aanleiding hiervan niet meegenomen in verdere analyse.

Tabel 5: Validiteit van radiculare testen (3,7,8,12)

	Sensitiviteit	Specificiteit	LR*	LR+
Distraction test	0,44 (0,22-0,67)	0,90 (0,82-0,98)	0,62 (0,40-0,90)	4,4 (1,8-11,1)
ULTT-A	0,97 (0,90-1,0)	0,22 (0,12-0,33)	0,12 (0,01-1,9)	1,3 (1,1-1,5)
ULTT-B	0,72 (0,52-0,93)	0,33 (0,21-0,45)	0,85 (0,37-1,9)	1,1 (0,77-1,5)
Valsalva maneuver	0,22 (0,03-0,41)	0,94 (0,88-1,0)	0,83 (0,64-1,1)	3,5 (0,97-12,6)
Spurling-A	0,50 (0,27-0,73)	0,86 (0,77-0,94)	0,58 (0,36-0,94)	3,5 (1,6-7,5)
Spurling-B	0,50 (0,27-0,73)	0,74 (0,63-0,85)	0,67 (0,42-1,1)	1,9 (1,0-3,6)

*Likelihood ratios vertellen ons iets over de kans die afneemt (-) of toeneemt (+) bij een negatieve of positieve uitkomst van een test. In de bijlage staat de normering hiervoor.

Aanvullingen bij tabel 5: Validiteit van radiculare testen

Uit de artikelen blijkt op welke manier de validiteitgegevens, genoemd in bovenstaande tabel, worden gecategoriseerd, zoals voor de kappawaarden wel het geval is. In het artikel(12) worden de Distraction test/Valsalva maneuver/Spurling beoordeeld met een 'lage tot gemiddelde' sensitiviteit en een 'hoge' specificiteit. De ULTT wordt beoordeeld met een 'hoge' sensitiviteit en een 'lage' specificiteit. Er is geen test die, in het kader van de validiteit, op beide criteria hoog scoort(12). Naast hun diagnostische waarde, zijn onderstaande testen ook bruikbaar als prognostisch middel(12). In de bijlage is te lezen over de praktische uitvoering van bovenstaande testen.

- Upper Limb Tension Test

De ULTT kent een hoge fout-positieve score 86,9 en kent dus een hoge sensitiviteit(4). Uit onderzoek blijkt dat de ULTT tot de 60 graden elleboog extensie, geïnterpreteerd kan worden als een zuiver sensitieve test. Voorbij de 60 graden elleboog extensie blijkt het aantal fout-positieven significant te dalen en verliest de ULTT aan sensitiviteit(4). Bij een vermoeden op CR kan de ULTTA worden ingezet. Bij een negatieve uitslag van deze test neemt de kans op CR met 20% af(4).

- Spurling/Distraction test/Valsalva maneuver

Deze testen zijn beter geschikt een diagnose voor CR te stellen(12). Zij hebben een hogere specificiteit. Er zijn voor deze testen geen aanvullende informatie gevonden.

Post test Probability(7)

De post test probability is gedaan aan de hand van een testbatterij. De diagnose voor CR werd gesteld op basis van een combinatie van: de ULTT-A; rotatie hoofd < dan 60 graden; de distraction test; spurling-A test. Bij een positieve uitslag van drie van de vier testen geldt een kans van 65% op aanwezigheid van CR. Bij een positieve uitslag op alle vier de testen geldt een kans van 90% op aanwezigheid van CR.

Reproduceerbaarheid

In de "Greenhalgh standaard" wordt genoemd dat de reproduceerbaarheid zal moeten worden meegenomen in de validering van diagnostische testen(7). Het is onduidelijk of dit in de studies uit de literatuurlijst van deze review is meegenomen. Met uitzondering van de ULTT (zie tabel 1; ICC 95 CI), zijn hier geen gegevens over gevonden.

De Gouden standaard

Er zijn verschillende criteria opgesteld om de validiteit van een test te toetsen(7). Centraal in de beoordeling voor de validering staat de vergelijking met een betrouwbare 'gouden' of 'criterion' standaard(7). Het ontbreken van een gevalideerde classificatie voor nekpijn, dit in tegenstelling tot lumbale rugpijn, draagt niet bij aan een gefundeerde diagnose(9).

Prognostisch inzicht

Voor radicaire testen blijkt dat zij een hoge voorspellende waarde hebben in vergelijking met de 'gouden standaard' (MRI, EMG en myelography)(9).

Discussie

Er is gekozen radicaire testen die slecht scoren op betrouwbaarheid te laten vallen voor verdere analyse. Het doel was om duidelijkheid te krijgen in het aanbod van diagnostische testen. De kappawaarden, die gecategoriseerd waren, gaven de onderbouwing voor het maken van deze selectie. Uiteindelijk moet dit leiden tot een inzichtelijk overzicht in het aanbod van radicaire testen. Na een analyse van de psychometrische eigenschappen van de testen, is te zeggen dat de ULTTA, de Distraction test, Valsalva maneuver en Spurling-A bewezen hebben acceptabele diagnostische testen te zijn voor CR. Deze testen kunnen volgens de kappawaarde beoordeeld worden als 'goed' of 'uitstekend'. De shoulder abduction test viel af door een te lage betrouwbaarheid. Er is in de literatuur, in tegenstelling tot de betrouwbaarheid, geen classificatie bekend ten aanzien van de validiteit. Ten aanzien van de validiteit is in de literatuur niet van een classificatie gebruik gemaakt, zoals bij de betrouwbaarheid (0,20 Kappa 95 CI) daarom is hiervoor geen onderverdeling gemaakt. De literatuur spreekt geen voorkeur uit naar één van deze testen.

Veel artikelen verwijzen helaas naar het gebrek aan diagnostische waarde van de radicaire testen omdat ze nooit goed zijn onderzocht(12). Er is weinig onderzoek gedaan naar cervicale radiculopathie(9), en er is veel verschil tussen de resultaten van die verschillende studies (2,4,7,9,12). Er is ook weinig samenhang tussen de studies onderling(12). Er zijn ook weinig kwalitatief goede studies beschikbaar voor CR(9), of testen zijn vaak onvoldoende gestandaardiseerd uitgevoerd(12). Dit heeft niet alleen betrekking op de provocatie testen maar alle diagnostische onderdelen; inspectie, anamnese, range of motion-, sensibel-, spier- en reflexonderzoek.

Tabel 4 laat zien dat naast radicaire testen er ook andere diagnostische middelen zijn voor in- en uitsluiten van CR. Dit is ook nodig omdat, zoals eerder is aangegeven, de diagnostische waarde van radicaire testen niet voldoende is bewezen(12).

De ULTT bewijst zijn nut om als enige test CR te kunnen insluiten door zijn hoge sensitieve waarde (0,97). De andere testen kennen een hoge score op specificiteit. Op basis hiervan kunnen de radicaire testen ook niet los van elkaar gezien worden. In het gebruik van deze testen moet de onderzoeker, ten aanzien van de sensitiviteit, begrijpen wat het karakter (sensitief of specifiek) van de test is om zo het aanvullende onderzoek er goed op te kunnen aansluiten.

Tabel 6: Resultaat combinatie van betrouwbaarheid / validiteit

Test	Karaktereigenschap van test			
	Betrouwbaarheid	Sensitiviteit	Specificiteit	Resultaat*
Distraction test	0,88	0,44	<u>0,90</u>	0,79
ULTT-A	0,76	<u>0,97</u>	0,22	0,74
ULTT-B	0,83	<u>0,72</u>	0,33	0,60
Valsalva maneuver	0,69	0,22	<u>0,94</u>	0,65
Spurling-A	0,60	0,50	<u>0,86</u>	0,52
Spurling-B	0,62	0,50	<u>0,74</u>	0,46

*resultaat= betrouwbaarheid maal kerneigenschap

Als we kijken naar een statistieke onderbouwing zou gelden dat de ULTT in combinatie met de distraction test een sterke combinatie is. De ULTT scoort hoog op sensitiviteit en de distraction test scoort hoog op specificiteit en het zijn allebei betrouwbare testen. Om dit voor alle testen duidelijk te maken geeft tabel 6 een overzicht. In tabel 6 is de betrouwbaarheid maal de karaktereigenschap betreffende de validiteit van de test gedaan. Hoe hoger de score hoe hoger de diagnostische relevantie van de test ten aanzien van betrouwbaarheid en validiteit. Om de kans op een betrouwbare en valide diagnose te vergroten is het aan te raden de onderzoeker gebruik te laten maken van een testbatterij. Met een testbatterij kan een diagnose voor CR tot 90% zekerheid worden uitgesloten.(7). Het criterium zit hem echter in het feit dat testen, die in een testbatterij worden ingezet, niet voldoende gestandaardiseerd worden uitgevoerd en qua voorspellende waarde variabel zijn(9). Dit is een aandachtspunt voor aanvullend onderzoek.

De Gouden standaard

Er zijn verschillende criteria opgesteld om de validiteit van een test te toetsen(7). Helaas bestaat er voor CR nog geen gouden standaard (7,9,12). Dit zorgt ervoor dat testen niet goed beoordeeld kunnen worden, omdat er geen algemene norm bestaat waar vergelijkingen mee getrokken kunnen worden. Het ontbreken van een gevalideerde classificatie voor nekpijn, dit in tegenstelling tot lumbale rugpijn, draagt niet bij aan een gefundeerde diagnose(9). Aangezien een MRI en een CT-scan op dit moment de meest nauwkeurige diagnostische waarde geven, zijn zij nu het alternatief voor de "gouden" standaard. In de studies waar onderzoek gedaan wordt naar de betrouwbaarheid en validiteit van testen, wordt dan ook regelmatig gerefereerd naar het gemis hiervan(5,7,9,12). Zolang er geen goede "gouden" standaard is, blijft men hier naar zoeken(7). Een voorbeeld hiervan is het alternatief volgens Dr. Bogduk et al(7). Het gaat hier om een methode van "anesthetic blocks", die volgens Dr. Bogduk goed gevalideerd is(7). Ook wordt aanbevolen tot het valideren van de bevindingen van de Quebec task force(9). Zij hebben een classificatie ingedeeld naar 5 categorieën. Deze nieuwe classificatie is tot nu toe nog niet gevalideerd(9).

Conclusie

In de literatuur wordt o.a. verwezen naar het tekort aan kwalitatief onderzoek voor CR en naar het feit dat er weinig samenhang is tussen de studies onderling en resultaten van de studies vaak verschillen. Deze review geeft, op basis van dit gegeven, dan ook geen beoordeling ten aanzien van de diagnostische waarde van testen. Wel biedt deze review op basis van psychometrische eigenschappen een overzicht van radiculare testen en hoe deze zich t.o.v. elkaar verhouden. Deze review heeft er voor gezorgd dat op grond van psychometrische gegevens gezegd kan worden; dat de Spurling test, Distraction test en Valsalva manouever testen zijn die, bij een vermoeden op CR, helpen om de diagnose hiervoor te bevestigen. Dat de ULTT met name sterk is om een diagnose voor cervicale radiculopathie uit te sluiten. Radiculaire testen presenteren zich sterker in de vorm van een testbatterij. Aanvullend onderzoek is nodig om de diagnostische relevantie van een testbatterij beter in kaart te brengen(12). Vervolgonderzoek is in

breder zinnen nodig om de diagnostiek voor CR beter te onderbouwen. Men zou hierbij gebruik moeten maken van een MRI en een EMG als referentiestandaard(12).

Literatuurlijst

1. Carette.S, M.D., M.Phil, and Michael G. Fehlings, M.D., Ph.D. Cervical radiculopathy. The New England Journal of Medicine 2009.
2. Cleland J.A., Fritz J.M., Whitman J.M., Heath R. Predictors of Short-Term Outcome in People With a Clinical Diagnosis of Cervical Radiculopathy. American Physical Therapy Association 2007.
3. Costello, M. Treatment of a Patient with Cervical Radiculopathy using thoracic spine thrust manipulation, soft tissue mobilization and exercise. Journal of manual and manipulative therapy, Volume: 16, Issue: 3 2008.
4. Davis, D. S., Anderson, I. B. and Carson, M. G. Upper Limb Neural Tension and Seated Slump Tests: The False Positive Rate among healthy Young Adults without Cervical or Lumbar Symptoms. Journal of manual and manipulative therapy, Volume: 16, Issue: 3 2008.
5. Eugene J. Carragee, MD, Scott Halderman. The pyrite standard: the Midas touch in the diagnosis of axial pain syndromes. The Spine Journal 2007, 27-31.
6. Kuijper B., Tans J., Schimsheimer R.J., Van der Kallen B.F.W. , Beelen A., Nollet F. and Visser M. Degenerative cervical radiculopathy: diagnosis and conservative treatment. A review. European Journal of Neurology 2009, 16: 15-20
7. Ltcol Robert S, Wainner et al. Reliability and Diagnostic Accuracy of the Clinical Examination and Patient Self-Report Measures for Cervical Radiculopathy. Spine Volume 28, Number 1, pp 52-62 2003.
8. Maj. Robert S. Wainner. Diagnosis and Nonoperative Management of Cervical Radiculopathy. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy 2000;30 (12) :728-744.
9. Nordin M, Carragee EJ, Hogg-Johnson S, et al. Assessment of Neck Pain and Its Associated Disorders. Eur Spine J (2008) 17 (Suppl 1): S101-S122
10. Peloso, P., Hogg-Johnson, S., Velde, G., Carroll, L.J., et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population 2000 – 2010 Task force on Neck Pain and Its Associated Disorders. European spine journal, Volume 33, Number 4S, pp S39-S51.
11. RAJ RAO, MD. Neck Pain, Cervical Radiculopathy, and Cervical Myelopathy. The Journal of bone & joint surgery volume 84-A number 10 October 2002.
12. Rubinstein S., Sidney M., Pool. J.M., van Tulder M.W., Riphagen I.I. A systematic review of the diagnostic accuracy of provocative tests of the neck for diagnosing cervical radiculopathy. European Spine Journal 2006, Volume: 16, Issue: 3
13. Schöps. P, ·Siebert U.,·Azad C.H., FriedleA.M., ·Beyer A. Diagnostic criteria and new classification of the cervical spine syndrome. 2000 · 14:160-174 © Springer-Verlag.

Bijlagen

- Bijlage 1; Tabel 7: Normering van likelihood ratios
- Bijlage 2; Tabel 8: Praktische uitvoering van radriculaire testen.

Tabel 7: Normering van likelihood ratios¹.

LR	Interpretation
> 10	Large and often conclusive increase in the likelihood of disease
5 - 10	Moderate increase in the likelihood of disease
2 - 5	Small increase in the likelihood of disease
1 - 2	Minimal increase in the likelihood of disease
1	No change in the likelihood of disease
0.5 - 1.0	Minimal decrease in the likelihood of disease
0.2 - 0.5	Small decrease in the likelihood of disease
0.1 - 0.2	Moderate decrease in the likelihood of disease
< 0.1	Large and often conclusive decrease in the likelihood of disease

Tabel 8: Praktische uitvoering van radriculaire testen.(7)

Test	Uitvoering	Test criteria
Distraction test	Patient in ruglig. Handvattingen t.h.v. occiput en kin en brengt het hoofd in een voor de patiënt comfortabele positie. Vervolgens wordt een distractiekracht uitgeoefend van ongeveer 14kg	Vermindering of verdwijning van symptomen
ULTT-A (7)	Patiënt in ruglig, met een stapsgewijze opbouw: 1. schouderdepressie 2. schouder abductie 3. Supinatie, pols en vinger extensie 4. exorotatie 5. extensie elleboog 6. hetero-/homolaterale flexie	- Provocatie van symptomen - li = re verschil van >10 graden in: Elleboog ext. bij ULTTA Pols flexie bij ULTTB
ULTT-B (7)	Patiënt in ruglig, en schouder abductie van 30°: 1. schouderdepressie 2. endorotatie 3. extensie elleboog 4. pols en vinger flexie 5. hetero-/homolaterale flexie	- Heterolaterale flexie nek is provocerend en bij homolaterale flexie nemen klachten af.
Valsalva manoeuvre	Patiënt wordt geïnstrueerd om vanuit zit een diepe inspiratie te maken en met gesloten glotis gedurende 2-3sec uitademen. Test wordt ook toegepast bij cardiopatiënten	Opwekken van herkenbare symptomen
Spurling-A	Patiënt in zit. Nek wordt passief in lateroflexie naar de aangedane zijde gebracht. Vervolgens wordt er manueel een drukkracht uitgevoerd (ongeveer 7kg).	Opwekken van herkenbare symptomen
Spurling-B	Patiënt in zit. Nek wordt passief in lateroflexie, rotatie, extensie naar aangedane zijde gebracht. Vervolgens wordt er manueel een drukkracht uitgevoerd (ongeveer 7kg). Verschillende variaties voor Spurling's test zijn in omloop.	

¹ Bron: <http://www.pooms.msu.edu/EBM/Diagnosis/LR.htm> (Michigan State University)

