

Is de Constant Murley Score een valide meetinstrument voor patiënten met een instabiliteit van het glenohumerale gewricht?

Pauline de Bois

September 2011

'Eindexamenopdracht afdeling Fysiotherapie Hogeschool Utrecht'

Samenvatting

Achtergrond De Constant Murley Score is een meetinstrument dat wordt gebruikt bij patiënten met schouderklachten. Constant en Murley beweren dat deze score kan worden toegepast, ongeacht de details over diagnostische of radiologische afwijkingen veroorzaakt door ziekte of verwonding. Deze score zou een algemene, klinische en functionele evaluatie bieden en gevoelig genoeg zijn om zelfs kleine veranderingen in de schouderfunctie aan te tonen. In de literatuur wordt er echter getwijfeld of deze score gebruikt kan worden bij patiënten met een glenohumerale instabiliteit.^{1,2}

Het doel van deze pilotstudie is om te onderzoeken in hoeverre de Constant Murley Score een valide meetinstrument is voor patiënten met een instabiliteit van het glenohumerale gewricht.

Hypothese De hypothese is dat de Constant Murley Score een overschatting geeft van de schouderfunctie bij patiënten met een instabiliteit van het glenohumerale gewricht.

Methode Voor dit onderzoek zijn 6 schouders met een glenohumerale instabiliteit onderzocht.

Om de mate van instabiliteit te kunnen beoordelen is gebruikt gemaakt van

röntgencinematografie. De Constant Murley Score is door één onderzoeker één keer afgenomen.

Resultaten Bij 4 van de 6 onderzochte schouders werd bij het afnemen van de Constant Murley Score een goede tot uitstekende schouderfunctie gescoord. Bij 2 van de 6 onderzochte schouders bleek de schouderfunctie matig tot slecht.

Vijf van de 6 onderzochte schouders scoorden op het onderdeel mobiliteit van de Constant Murley Score zo goed als maximaal.

Analyse van de röntgencinematografische beelden laat in alle gevallen een translatie van het caput humeri ten opzichte van de cavitas glenoidalis zien. In 4 gevallen betrof het een posterieure en in 2 gevallen een caudale instabiliteit. In alle gevallen werd er een beperking van het scapulothoracale systeem waargenomen.

Conclusie De hoge score van het mobiliteitsonderdeel van de Constant Murley Score suggereert een normale mobiliteit van de schouder terwijl de röntgencinematografische analyse demonstreert dat deze bewegingsuitslag op afwijkende wijze tot stand komt.

Om de vraagstelling van dit onderzoek te beantwoorden is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Inleiding

De Constant Murley Score

De Constant en Murley Score is een meetinstrument dat zowel in de kliniek als in de literatuur veelvuldig wordt toegepast bij schouderpatienten.¹ Deze score omvat zowel subjectieve (35%) als objectieve (65%) componenten met een maximale score van 100 punten.^{1,3} De subjectieve component omvat de mate van pijn en het vermogen om de activiteiten van het dagelijks leven uit te voeren.^{1,3} Bij de objectieve component wordt de kracht tijdens abductie en de actieve range of motion tijdens abductie, elevatie en rotaties van de schouder gemeten.^{1,3}

Een belangrijk deel van de Constant Murley Score bestaat uit het scoren van de schoudermobiliteit. Op dit onderdeel kunnen 50 van de 100 punten behaald worden.³ De mobiliteit van de elevatie, endorotatie en exorotatie wordt gescoord aan de hand van de positie die de arm ten opzichte van het lichaam kan aannemen. Tevens worden de abductie en elevatie gescoord door de hoek te meten die de arm ten opzichte van de romp maakt.³

Constant en Murley stellen dat deze score kan worden toegepast, ongeacht de details over diagnostische of radiologische afwijkingen veroorzaakt door ziekte of verwonding.^{1,3} Deze score zou een algemene, klinische en functionele evaluatie bieden en gevoelig genoeg zijn om zelfs kleine veranderingen in functie aan te tonen.³ In verschillende bronnen wordt er echter getwijfeld aan deze uitspraken.^{1,2}

Conboy et al. hebben de inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid van de Constant Murley Score bij patiënten met verschillende klachten onderzocht.¹ De patiënten met glenohumerale instabiliteit scoorden allen zo goed als maximaal, ondanks het ernstige klachtenbeeld van de patiënten. Conboy et al. concluderen dat de hoge score in deze groep suggereert dat de Constant Murley Score de werkelijke schouderfunctie niet nauwkeurig reflecteert. Ook Constant et al. beschrijven in hun studie dat de Constant Murley Score insufficiënte informatie geeft bij aandoeningen als glenohumerale instabiliteit.²

Glenohumerale instabiliteit

Bij glenohumerale instabiliteit is er een vergrote beweeglijkheid tussen het caput humeri en de cavitas glenoïdalis. Het caput humeri kan hierbij in verschillende richtingen transleren. Men onderscheidt de anterior-, posterior-, superior- en inferior luxatie.^{4,5} Wanneer er sprake is van een multidirectionele instabiliteit kan het caput humeri in meerdere richtingen luxeren.^{4,5}

In verschillende onderzoeken is aangetoond dat de beweeglijkheid van het scapulothoracale systeem verandert bij schouderinstabiliteit.^{4,5,6,7} Ozaki, die onderzoek heeft gedaan met behulp van radiografische beelden, vond een verminderde scapulae abductie tijdens elevatie bij patiënten met glenohumerale instabiliteit, vergeleken met de controlegroep.^{5,6}

Warner et al., die onderzoek hebben gedaan met behulp van Moire topographic analysis, vonden scapulothoracale asymmetrie in 57% van de patiënten met instabiliteit, vergeleken met slechts 14% in de controlegroep.^{5,7}

Dit komt overeen met de bevindingen van de Valk et al., die onderzoek hebben gedaan door middel van röntgencinematografie. Zij vonden bij 65% van de patiënten dat er naast de glenohumerale instabiliteit tevens sprake was van een beperking van het scapulothoracale systeem.⁴

In de opinie van auteur dezes is het mogelijk dat een combinatie van een beperking van het scapulothoracale systeem en een glenohumerale hypermobiliteit tot gevolg kan hebben dat goniometrische metingen uitgevoerd tijdens elevatie en abductie, volledig normale waarden kunnen laten zien.

Dit zou een verklaring kunnen zijn voor de hoge score bij het onderdeel mobiliteit in deze groep bij de Constant Murley Score.

Het doel van deze studie is om te onderzoeken in hoeverre de Constant Murley Score een valide meetinstrument is voor patiënten met een instabiliteit van het glenohumerale gewricht.

Materiaal en methode

Onderzoeksgroep

Vijf patiënten met schouderklachten werden onderzocht in een praktijk voor fysiotherapie en geïnccludeerd voor dit onderzoek. In tabel 1 zijn een aantal klachten van deze patiënten weergegeven. De onderzoeksgroep bestaat uit 4 vrouwen met een leeftijd van 45 tot 60 jaar en 1 man van 25 jaar. Bij 1 van de patiënten was er sprake van een beiderzijdse glenohumerale instabiliteit. Beide schouders zijn voor het onderzoek onderzocht.

	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 4	Sc 5	Sc 6
Lokalisatie klacht	SA	NSA	NSAH	S	S	NSAH
Bovenhands belasten	+	+	+	+	+	+
Bovenhands bewegen	+	+	+	-	-	+
Onderhands belasten	+	+	+	-	-	+
Onderhands bewegen	+	+	+	-	-	+

Tabel 1: klachten weergave

Sc: schouder. + : klachten. - : geen klachten. N: nek. S: schouder. A: arm. H: hand.

Patiënten voldeden aan de inclusiecriteria wanneer er sprake was van een instabiliteit van het glenohumerale gewricht in het bovenste segment van de elevatie. Patiënten die tijdens elevatie niet in het traject van 150 tot 180 graden konden komen zijn geëxcludeerd. Patiënten die in de afgelopen 8 maanden een trauma aan hun schouder of schoudergordel hebben gehad werden geëxcludeerd.

Alle patiënten waren voorafgaand van het onderzoek reeds opgenomen in een DBC waarbij röntgencinematografie noodzakelijk was binnen de diagnostische fase. Alle deelnemers hebben schriftelijk toestemming gegeven voor het onderzoek.

Meetinstrumenten en methode

Om de inclusiecriteria te controleren is gebruik gemaakt van röntgencinematografisch onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door drs. H. H. Van Woerden, radioloog, in samenwerking met dr. J.D Stenvers, fysiotherapeut, op het Centrum Beeldvormende technieken van het Martini ziekenhuis te Groningen. Bij dit dynamische röntgenonderzoek wordt gebruik gemaakt van een beeldversterker, waarbij het doorlichtingsbeeld digitaal wordt vastgelegd. Het onderzoek is met de patiënt in rugligging uitgevoerd. De röntgenbuis stond loodrecht boven de schouder. De arm werd passief achtereenvolgens naar maximale anteflexie en abductie gebracht. Indien nodig werd het onderzoek in staande houding herhaald.

Tijdens het analyseren van de röntgencinematografie beelden is gekeken of er sprake is van glenohumerale instabiliteit, wat de richting van de instabiliteit is en de mate ervan. Tevens is de scapulothoracale mobiliteit beoordeeld evenals de mate van rotatie van de clavicula. Er is sprake van een glenohumerale instabiliteit wanneer er op de röntgencinematografie beelden een translatie van het caput humeri ten opzichte van de cavitas glenoïdalis wordt waargenomen. Er is sprake van een scapulothoracale beperking wanneer het volgende op de röntgencinematografie waargenomen wordt:

- de cavitas glenoïdalis staat niet horizontaal maar schuin,
- een deel van het acromion is nog zichtbaar,
- de clavicula is niet geroteerd,
- er wordt geen overprojectie van de processus coracoïdeus over de clavicula waargenomen.

De patiënten zijn door één onderzoeker getest. Er is één meetmoment geweest waarbij de Constant Murley Score is afgenomen. Tijdens het onderzoek was er een observator aanwezig die de uitvoering van de verschillende metingen controleerde en de uitkomsten noteerde.

Het laatste onderdeel van de Constant Murley Score is de krachtmeting. De exacte methode om de kracht te meten met specificatie van de positie van de arm en locatie van de weerstand is niet beschreven.² Hoe lang de patiënt de weerstand zou moeten aanhouden en hoeveel herhalingen gemaakt zouden moeten worden is niet gedefinieerd.² In dit onderzoek is de kracht in abductie gemeten door middel van de MicroFet handheld dynamometer. De uitgangshouding van de patiënt was in rugligging, met de arm los van de ondergrond in 40 graden abductie. De transducer werd proximaal van de laterale epicondylus van de elleboog geplaatst. De breaking methode is gebruikt om de kracht van de patiënt te testen. De meting is 3 maal uitgevoerd. De hoogst gemeten waarde werd genoteerd in de Constant Murley Score.

De responsiviteit van de Constant Murley Score bij patiënten met een glenohumerale instabiliteit is nog niet onderzocht.

Resultaten

Vier van de 6 onderzochte schouders scoorden een uitstekend tot goede schouderfunctie. Één schouder scoorde matige schouderfunctie, terwijl 1 schouder een slechte schouderfunctie had. De uitkomsten van de Constant Murley Score worden in tabel 2 weergegeven. De interpretatie van de totaalscore wordt in tabel 3 weergegeven.

Score onderdeel	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 4	Sc 5	Sc 6
Pijn	10	5	0	15	15	5
ADL	4	0	4	10	10	0
Elevatie	10	10	10	10	10	10
Abductie	10	10	10	10	10	2
Anteflexie	10	10	10	10	10	8
Endorotatie	10	10	8	10	10	8
Exorotatie	10	10	10	10	10	6
Kracht	11	19	15	25	25	15
totaalscore	75	74	67	100	100	54

Tabel 2: Constant Murley Score resultaten

Score	schouderfunctie
0 – 55	Slecht
56 – 70	Matig
71 – 85	Goed
85 – 100	Uitstekend

Tabel 3: Betekenis Constant Murley Score

Vijf van de 6 onderzochte schouders scoren zo goed als maximaal in het mobiliteitsonderdeel van de Constant Murley Score. De totaalscore van het mobiliteitsonderdeel wordt in tabel 4 weergegeven.

Score onderdeel	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 4	Sc 5	Sc 6
Mobiliteit totaal	50	50	48	50	50	34
Totaal score	75	74	67	100	100	54

Tabel 4: Score mobiliteitsonderdeel

Röntgencinematografische analyse laat in alle gevallen een combinatie van een glenohumerale instabiliteit, een scapulothoracale beperking en een beperkte rotatie van de clavicula zien. Deze gegevens worden in tabel 5 weergegeven.

M/V	Aangedane zijde	Richting	Mate	Scapulo-thoracaal beperkt	Beperkte clavicula rotatie
M	Li	Inferior	Volledig	+	+
M	Re	Posterior	Rand	+	+
V	Li	Posterior	Rand	+	+
V	Re	Inferior	Volledig	+	+
V	Li	Posterior	Rand	+	+
V	Re	Posterior	Rand	+	+

Tabel 5: Resultaten röntgencinematografie

Volledig: er is geen contact meer tussen het caput humeri en de cavitas glenoïdalis.

Rand: het caput humeri staat op de achterste rand van de cavitas glenoïdalis

Een röntgencinematografische weergave van bovenstaande tabel wordt in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Röntgencinematografie beeld van een linker schouder met caudale instabiliteit.

Discussie

Vijf van de 6 onderzochte schouders scoorden op het mobiliteitsonderdeel van de Constant Murley Score zo goed als maximaal. De hoge score in het mobiliteitsonderdeel van de Constant Murley Score suggereert dat de score bij deze patiënten de werkelijke schoudermobiliteit niet nauwkeurig weergeeft. Dit kan veroorzaakt worden doordat de schoudermobiliteit in de Constant Murley Score gemeten wordt door naar de positie van de arm ten opzichte van de romp te kijken. Hierbij wordt de humero-thoracale mobiliteit gemeten terwijl bij glenohumerale instabiliteit het probleem in het glenohumerale gewricht en scapulothoracale systeem aanwezig is.

Wat opvalt bij de analyse van de röntgencinematografische beelden is dat er bij 2 van de 6 patiënten sprake is van een inferieure en bij 4 van de 6 patiënten van een posterieure instabiliteit, terwijl er in de literatuur veelal over anterieure instabiliteit geschreven wordt.^{4,8,9} Nader onderzoek moet inzicht geven met welke frequentie het caput humeri tijdens luxatie of subluxatie richting anterieur, posterieur of inferieur transleert.

Bij alle onderzochte patiënten werden er op de röntgencinematografische beelden een beperking van het scapulothoracale systeem waargenomen. Dit komt overeen met het onderzoek van de Valk et al., die bij 65% van de patiënten de combinatie vonden van een glenohumerale instabiliteit en een beperkt scapulothoracaal systeem.⁴

Conclusie

Naar aanleiding van dit onderzoek kan er geen eenduidige uitspraak gedaan worden over de validiteit van de Constant Murley Score, bij patiënten met een glenohumerale instabiliteit. Om hier een uitspraak over te kunnen doen zal de Constant Murley Score vergeleken moeten worden met een ander meetinstrument dat eveneens een uitspraak doet over de functie van de schouder.

In dit onderzoek is geen gebruik gemaakt van een meetinstrument dat een uitspraak doet over de functie van de schouder, naast de Constant Murley Score. Vervolgonderzoek is nodig om een uitspraak te kunnen doen over de validiteit van de Constant Murley Score bij patiënten met glenohumerale instabiliteit.

In dit vervolgonderzoek kan de functie van de schouder worden vastgesteld door het afnemen van de Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)¹⁰ of de Oxford Instability Shoulder Score (OISS)¹¹.

Tevens zal er een grotere onderzoeksgroep nodig zijn om een valide uitspraak te kunnen doen over de vraagstelling.

Bronnen

1. Conboy V B, Morris R W, Kiss J, Carr A J. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *J Bone Joint Surg Br.* 1996; 78:229-32.
2. Constant C R, Gerber C, Emery R J H, Sjøbjerg J O, Gohlke F, Boileau P. A review of the constant score: Modifications and guidelines for its use. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* 2008; 1058-2746.
3. Constant C R, Murley A H G. A Clinical Method of Functional Assessment of the Shoulder. *Clin Orthop* 1987; 214:160-4.
4. Valk de B G M, Stenvers J D, Franssen J L M. Conservatieve behandeling van schouderinstabiliteit. In: Mourik van J B, Padka P. *Letsels van de schouder.* Epse SCN 1993.
5. Ogston J B, Ludewig P M. Differences in 3-Dimensional Shoulder Kinematics Between Persons With Multidirectional Instability and Asymptomatic Controls. *Am J Sports Med* 2007; 35:
6. Ozaki J. Glenohumeral movements of the involuntary inferior and multidirectional instability. *Clin Orthop.* 1989; 238:107-111.
7. Warner J, Micheli L, Arslanian L, Kennedy J, Kennedy R. Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome: a study using Moire topographic analysis. *Clin Orthop.* 1992; 285:191-199.
8. Pope E J, Ward J P, Rokito A S. Anterior shoulder instability - a history of arthroscopic treatment. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2011; 69(1):44-9.
9. Garth W P Jr, Allman F L Jr, Armstrong W S. Occult anterior subluxations of the shoulder in noncontact sports. *Am J Sports Med.* 1987; 15:579-85.
10. Kirkley A, Griffin S, McLintock H. The development and evaluation of a disease-specific quality of life measurement tool for shoulder instability. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Am J Sports Med.* 1998; 26:764-72.
11. Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. The assessment of shoulder instability. The development and validation of a questionnaire. *J Bone Joint Surg Br.* 1999;81:420-6.