

Reliabiliteten hos Tardieu-skalan

En systematisk litteraturstudie

Erica Wiik

Examensarbete
Utbildningsprogrammet för Fysioterapi
2012

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	3954
Författare:	Erica Wiik
Arbetets namn:	Reliabiliteten hos Tardieu-skalan – en systematisk litteraturstudie
Handledare (Arcada):	Göta Kukkonen
Uppdragsgivare:	Helsingfors MS-rådgivning
Sammandrag: Det här examensarbetet är en systematisk litteraturstudie beställd av Helsingfors MS-rådgivning. Litteraturstudien inkluderar tio forskningsartiklar som har haft som syfte att utreda Tardieu-skalans reliabilitet. Examensarbetets syfte är att utreda Tardieu-skalans reliabilitet vid mätning av spasticitet. Arbetet har tre frågeställningar: 1. Hurdan reliabilitet har påvisats hos Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet i tidigare forskning? 2. Skiljer sig nivån av reliabilitet mellan barn och vuxna? 3. Hur hög är dessa studiers kvalitet? Resultaten hos de olika studierna visade varierande resultat, och det är således svårt att dra slutsatser. Flertalet av studierna påstod att Tardieu-skalan har hög reliabilitet, medan en del forskningar visade på att skalan inte har tillräckligt hög reliabilitet. Ett samband kunde ses mellan de forskningar som påvisade hög reliabilitet och träning av bedömare före testning. Det vore således klokt att erbjuda träning åt bedömare ifall man ska använda Tardieu-skalan i klinisk verksamhet. Någon skillnad i reliabilitet kunde inte ses mellan barn och vuxna. Till sist kan man nämna att samtliga tio artiklar som ingick i den här litteraturstudien hade hög kvalitet.	
Nyckelord:	Tardieu-skalan, reliabilitet, spasticitet
Sidantal:	52
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	14.11.2012

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	3954
Author:	Erica Wiik
Title:	Reliability of the Tardieu scale – a systematic literature review
Supervisor (Arcada):	Göta Kukkonen
Commissioned by:	Helsinki MS-counseling
Abstract: This thesis is a systematic literature review commissioned by Helsinki MS-counseling. This review includes ten research articles that aim at investigating the reliability of the Tardieu scale. The aim of this thesis is to look into the reliability of the Tardieu scale when measuring spasticity. The thesis has three research questions: 1. What kind of reliability has been demonstrated in previous research? 2. Does the level of reliability differ between children and adults? And 3. How high are these studies quality? The results of these studies were providing varied a lot and because of that it was hard to draw any conclusion from them. Most of the studies did find the Tardieu scale to have high reliability but a few of them found that the reliability wasn't high enough. A relationship could be seen between the studies, the ones that reported high reliability often had provided it's raters with training before the rating procedure. It would therefore be wise to offer training to the raters if the scale is to be used in clinical practice. Any difference in reliability couldn't be seen between children and adults. Finally, worth mentioning is, that all ten of the articles in this review had high quality.	
Keywords:	Tardieu scale, reliability, spasticity
Number of pages:	52
Language:	Swedish
Date of acceptance:	14.11.2012

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	3954
Tekijä:	Erica Wiik
Työn nimi:	Tardieu-asteikon luotettavuus – systemaattinen kirjallisuuskatsaus
Työn ohjaaja (Arcada):	Göta Kukkonen
Toimeksiantaja:	Helsingin MS-neuvola
Tiivistelmä: Tämä opinnäyte on systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen toimeksiantaja on Helsingin MS-neuvola. Kirjallisuuskatsaus koostuu kymmenestä artikkelista, joiden tavoitteena on tutkia Tardieu-asteikon reliabiliteettiä. Tämän opinnäytteen tavoitteena on tarkastella Tardieu-asteikon reliabiliteetti spastisuutta mitattaessa. Opinnäytteessä on kolme tutkimuskysymystä: 1. Minkälaista reliabiliteettiä on havaittu edellisissä tutkimuksissa? 2. Vaihtelee reliabiliteettin taso lapsia ja aikuisia tutkittaessa? Ja 3. Mikä on laadun taso näissä tutkimuksissa? Tutkimuksista saadut tulokset vaihtelivat paljon, joten niistä oli vaikeaa tehdä johtopäätöksiä. Useimmissa tutkimuksissa todetaan, että Tardieu-asteikko on hyvin reliaabeli, mutta joidenkin mukaan se ei ole tarpeeksi reliaabeli. Tutkimusten välillä voidaan nähdä riippuvuus; niissä tutkimuksissa, joissa reliabiliteetti oli todettu korkeaksi, analyytikot olivat saaneet koulutusta ennen arviointia. Tästä päätellen olisi hyvä tarjota analyytikoille koulutusta ennen arviointia, jos asteikkoa on tarkoitus käyttää kliinisissä käytännön tilanteissa. Lapsia ja aikuisia tutkittaessa ei asteikon reliabiliteetissa havaittu eroa. Lopuksi voidaan todeta, että kaikki tämän katsauksen kymmenen artikkelia ovat korkealaatuisia.	
Avainsanat:	Tardieu-asteikko, reliabiliteetti, spastisuus
Sivumäärä:	52
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	14.11.2012

INNEHÅLL

1	Inledning.....	9
2	Bakgrund.....	10
3	Problemformulering.....	11
3.1	Syfte	11
3.2	Frågeställningar	12
4	Defination av centrala begrepp.....	12
4.1	Spasticitet	12
4.2	Reliabilitet	13
4.3	Spasticitetens hastighets beroende	14
5	Teoretisk referensram	14
5.1	Spasticitetens patofysiologi	14
5.2	Tardieu-skalans användningsområden	14
5.3	Tardieu-skalans utförande	15
6	Metod.....	16
6.1	Systematisk litteraturstudie	16
6.2	Sökord	17
6.3	Urvalskriterier	17
6.4	Litteratursökningsprocessen	18
6.5	Kvalitetsgranskningen	21
6.6	Etiska överväganden	22
7	Resultat och presentation.....	23
7.1	Resultat av kvalitetsgranskningen	23
7.2	Presentation av forskningsartiklarna	28
7.3	Resultat av litteraturstudien	38
7.3.1	<i>Reliabiliteten hos Tardieu-skalan hos vuxna.....</i>	<i>38</i>
7.3.2	<i>Reliabiliteten hos Tardieu skalan hos barn</i>	<i>39</i>
7.4	Sammanfattning och slutsatser	41
7.5	Besvarande av frågeställningarna.....	42
7.5.1	<i>Hurdan reliabilitet har påvisats hos Tardieu-skalan i tidigare forskning?</i>	<i>42</i>
7.5.2	<i>Skiljer sig nivån av reliabilitet mellan barn och vuxna?</i>	<i>42</i>
7.5.3	<i>Hur hög är forskningarnas kvalitet?.....</i>	<i>43</i>
8	Diskussion	43

8.1	Metoddiskussion.....	43
8.2	Resultatdiskussion.....	44
9	Avslutning.....	47
	Källor	48
	Bilaga 1.....	52

Figurer

Figur 1. Databassökningen	20
---------------------------------	----

Tabeller

Tabell 1. Kvalitetsgranskningsmall	21
--	----

Tabell 2. Resultat av kvalitetsgranskningen	24
---	----

FÖRORD

Jag vill tacka Annika Ingves på Helsingfors MS-rådgivningen för möjligheten att göra detta slutarbete. Jag vill också tacka min handledare Göta Kukkonen för goda råd och snabba svar då tiden varit knapp. Även min faster Barbro Wiik skall ha ett stort tack för hjälpen med språket.

1 INLEDNING

Spasticitet är ett vanligt problem som uppkommer hos personer med skador på det centrala nervsystemet. Spasticitet drabbar ett stort antal patienter som har neurologiska sjukdomar. Till exempel visade Rizzo et al. (2004 s. 589) att 84 procent av multipelsklerospatienterna upplever någon form av spasticitet. En annan undersökning visar att 38 procent av strokepatienterna upplever spasticitet ett år efter incidenten (Watkins et al. 2002 s. 515).

Under mina studier har jag själv mött ett flertal patienter som lider av spasticitet och har med egna ögon sett hur besvärande detta kan vara för personerna som lider av det. De har berättat om att det kan kännas som de helt saknar kontroll över sin kropp och att spasticiteten kan vara så uttröttande att de inte orkar göra någonting de dagar då den är extra svår.

Spasticiteten kan ta sig uttryck på ett flertal sätt, och även graden av spasticiteten varierar mycket. Man kan uppleva allt från små begränsningar upp till ingen vettig funktion alls av den eller de extremiteter som är drabbad av spasticitet. Spasticiteten kan alltså innebära både smärta och en känsla av att inte ha kontroll över sin kropp och dessutom kan spasticiteten göra att personen inte kan delta i sociala situationer och arbetsliv såsom han eller hon önskar. Spasticiteten kan orsaka stort lidande hos personer som lider av det och hos personer som lider av svår spasticitet kan det vara av stor betydelse att få spasticiteten under kontroll, då den kan vara mycket funktionshinderande.

Personer som lider av spasticitet kan få svårigheter att sitta, stå, gå och andra grundläggande funktioner, dessutom kan personerna ha svårigheter att kontrollera urinen på grund av spasticiteten (Schulte-Baukloh et al. 2003 s. 139).

För att kunna utvärdera vilka metoder som hos en viss klient visar sig vara effektivt för att lindra spasticitet är det viktigt att det finns metoder för att mäta spasticiteten på ett objektivt och effektivt sätt. När klienten själv kan se framsteg av terapiformerna ökar klientens motivation att fortsätta rehabiliteringen.

För fysioterapeuterna är det också viktigt att få svart på vitt att deras metoder för behandling av spasticitet fungerar, för på detta vis kan fysioterapeuten välja ut de rätta metoderna. Dessutom är det av vikt för oss som arbetsgrupp att kunna visa att vårt arbete ger resultat, annars lär pengar som i dagens läge sätts på fysioterapeutisk rehabilitering i framtiden gå till annat. Att jobba evidensbaserat är viktigt för att fysioterapeuterna ska kunna erbjuda bästa möjliga vård åt sina klienter, vilket innebär att de skalor man använder för att mäta resultat bör vara valida och reliabla.

Detta är ett beställningsarbete av Helsingfors MS-rådgivning. Eftersom spasticitet är så vanligt hos deras klientgrupp är det för dem viktigt att använda en skala för mätning av spasticitet som har visat sig både reliabel och valid. När jag började läsa in mig på ämnet konstaterade jag ganska snabbt att Tardieu-skalan är ett relativt nytt alternativ till Ashworth-skalan, när det gäller att bedöma spasticitet. För att skalan ska kunna tas i användning är det viktigt att den kan påvisas vara reliabel och valid. I detta examensarbete undersöker jag därför om skalan enligt tidigare forskning har visat sig vara reliabel genom att göra en systematisk litteraturstudie. Ifall skalan visar sig vara reliabel hoppas jag mer forskning ska i framtiden ske för att kunna utreda huruvida skalan är valid. På detta sätt kan man få en helhetsbild av skalans evidens samt då gå vidare och undersöka huruvida det är värt att börja använda den i praktiken som mätinstrument av spasticitet.

2 BAKGRUND

Den skala som idag mest används inom fysioterapi i Finland som bedömning av spasticitet är Ashworth-skalan och den modifierade Ashworth-skalan. På senare tid har den dock blivit ifrågasatt som mätning av spasticitet (Haugh et al. 2006 s. 899). Ashworth-skalan räknar nämligen inte med olika hastigheter vid mätning av spasticitet och spasticitet är hastighetsberoende, vilket skribenten återkommer till i ett senare skede.

Tardieu-skalan bör vara en bättre skala i det avseendet att den särskiljer på styvhet orsakad av en neurologisk komponent och andra orsaker till styvhet, vilket Ashworth-skalan inte gör. Orsaken till att Tardieu-skalan särskiljer på dessa två är att man använder olika hastigheter och jämför dessa med varandra. (Vatnansilp et al. 2000 s. 38)

En av orsakerna till att Tardieu-skalan hittills varit så pass okänd är att den först enbart kom ut på franska och att den ”först” år 1998 blev översatt till engelska. (Vattnansilp et al. 2000 s. 38) Sedan dess har forskningen gått vidare för att försöka utreda skalans validitet och reliabilitet.

Även om man kan säga att Tardieu-skalan har större förutsättningar att vara valid än vad till exempel Ashworth-skalan, då Tardieu-skalan kan skilja på spasticitet och kontraktur (Patrick et al. 2005 s.173), finns det hittills bara en forskningsöversikt som tar upp reliabiliteten hos Tardieu-skalan. Forskningsöversikten är gjord i augusti 2006 av Haugh et al. och i den konstateras att det bara finns två undersökningar som har till syfte att mäta reliabiliteten hos Tardieu-skalan. Detta är givetvis alltför lite för att man ska kunna dra slutsatser om reliabiliteten. Dessutom var populationen i båda artiklarna i forskningsöversikten som granskade reliabilitet barn. Av undersökningarna som ingick i Haugh et al. forskningsöversikt var den nyaste från 2004, och sedan dess har betydligt mer forskning gjorts på området. Det är därför nu skäligt att göra en ny litteraturöversikt för att klarlägga reliabiliteten hos Tardieu-skalan och där ta med (förutom de artiklar som fanns i översikten som beskrev reliabiliteten) även all nyare forskning för att få en helhetsbild av dagsläget.

3 PROBLEMFORMULERING

Eftersom spasticitet är ett problem som påverkar ett så stort antal människor och den skala som hittills används för att mäta den (Ashworth-skalan och den modifierade Ashworth-skalan) har visat sig vara bristfällig finns det skäl att se till alternativen och deras reliabilitet och validitet. (Haugh et al. 2006 s. 899)

3.1 Syfte

Syftet med det här examensarbetet är att undersöka hur hög reliabilitet Tardieu-skalan har som mätmetod för spasticitet. Anledningen till att skribenten bara undersöker reliabiliteten (och lämnar validiteten) är möjligheten att gå på djupet och använda all till-

gänglig forskning som har gjorts på området. Kort om forskningsläget vad det gäller validiteten finns dock beskrivet i bakgrunden i detta arbete. Examensarbetet är beställt av Helsingfors MS-rådgivning som har som avsikt att utnyttja resultaten av examensarbetet i sin verksamhet.

3.2 Frågeställningar

- 1 Hurdan reliabilitet har påvisats hos Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet i tidigare forskning hos
 - a) vuxna personer med spasticitet
 - b) barn med spasticitet
- 2 Skiljer sig nivån på reliabilitet mellan barn och vuxna?
- 3 Hur hög är dessa undersökningars kvalitet?

4 DEFINITION AV CENTRALA BEGREPP

4.1 Spasticitet

Ordet spasticitet kan ibland felaktigt användas som namn för ett flertal olika fenomen som orsakas av överaktivitet av musklerna, men den riktiga definitionen som numera används är formulerad av Dr. Lance och lyder så här: "Spasticity is a motor disorder characterized by a velocity-dependent increase in tonic stretch reflex as one component of an upper motor neuron lesion". (Feldman et al. 1980 s. 51)

Fritt översatt till svenska skulle definitionen låta så här: Spasticitet är en motorisk störning som karakteriseras av en hastighetsberoende ökning i tonisk sträckreflex, som en komponent av en övre motorneuron skada.

4.2 Reliabilitet

Definitionen av reliabilitet är enligt Forsberg et al. (2003 s. 107): ”mätmetodens förmåga att vid upprepad mätning av ett fenomen ge samma mätvärde, dvs. i vilken utsträckning resultaten blir desamma vid upprepade mätningar”.

Vidare kan man dela in reliabiliteten i tre delar:

1. Reproducitet, vilket betyder att man får samma resultat vid två mättillfällen.
2. Tillförlitlighet, vilket betyder att det inte förekommer slumpmässiga fel.
3. Precision, vilket betyder att mätmetoden kan avskilja små gradskillnader.

(Forsberg et al. 2003 s. 107)

Man kan på olika sätt ta reda på ett mätinstruments reliabilitet:

1. Test–retestmetoden, går ut på att man mäter samma sak på samma person vid två tillfällen, här är det förstås viktigt att det som testas har varit konstant från den första gången till den andra. Något som kan vara dåligt med den här metoden är att testpersonen kan ha lärt sig något eller komma ihåg hur han eller hon svarat vid den första mätningen.
2. Split-halfmetoden går ut på att man delar in mätinstrumentet i två så lika delar som möjligt och ser hur lika resultat man fått på de olika delarna. Detta är dock inte möjligt med Tardieu-skalan.
3. Chronbach's alpha innebär att man tar reda på hur lika olika frågor är. Om man till exempel vill mäta ångest bör alla frågor kretsa kring det ämnet och snarare bara mäta olika aspekter av ångest. Inte heller det här går att göra med Tardieu-skalan.
4. Interbedömarreliabiliteten kan man testa genom att låta två personer utföra samma test vid samma tillfälle på samma person. Då kan man se hur resultaten sammanstämmer.

(Forsberg et al. 2003 s. 107–108)

4.3 Spasticitetens hastighets beroende

När man säger att spasticitet är hastighetsberoende menar man i praktiken att en spastisk muskel bjuder högre motstånd, ju snabbare sträckningen görs. (Sommerdal 2010 s. 42) Detta är viktigt att veta för att kunna skilja på muskelmotstånd som beror på spasticitet och andra typer av muskelmotstånd.

5 TEORETISK REFERENSRAM

5.1 Spasticitetens patofysiologi

”Upper motor neuron syndrom” (UMN) är en samling av olika syndrom som uppkommer i samband med skada på centrala nervsystemet. UMN delas i sin tur upp i negativa och positiva symptom. De positiva är de som karakteriseras av överaktivitet av musklerna, och spasticitet är en av dessa. Ibland kan alla de positiva symptomen kallas spasticitet men detta är givetvis felaktigt. UMN-syndromen beror mestadels på dysfunktion i parapiramidala fibrer (eller upper motor neurons som de också kallas), medan isolerade skador på den pyramidala banan inte orsakar spasticitet, vilket man tidigare trott. (Sheehan 2002 s. 3–4)

Man kan enkelt dela in ryggmärgsskador i sådana som drabbar de inhibitoriska banorna och sådana som drabbar de excitatoriska banorna. Sådana som drabbar enbart de inhibitoriska orsakar ingen spasticitet, medan sådana som skadar excitatoriska orsakar spasticitet. Eftersom de excitatoriska banorna börjar i hjärnstammen kan skador där också orsaka spasticitet. Även andra ställen i hjärnan kan orsaka lindrigare spasticitet. (Sheehan 2002 s. 4–5)

5.2 Tardieu-skalans användningsområden

Tardieu-skalan introducerades 1954 och blev något modifierad 1969 och sedan igen 1999, då den fick då namnet ”modified Tardieu scale”, och det är den version av skalan som mestadels används i dag. (Singh et al. 2011 s. 24)

Skalan har främst används hos personer med cerebral pares och hos vuxna personer med stroke, men den kunde den användas i flera områden då den visar fördelar framför andra skalor. (Elovic et al. 2011 s. 318)

I en undersökning där man jämförde laborietester för mätning av spasticitet med kliniska skalor för mätning av spasticitet kom man fram till att Tardieu-skalan är användbar i sådana tillfällen då man misstänker att till exempel Ashworth-skalan visar på mer spasticitet än vad man misstänker finns i praktiken. Undersökningen visade nämligen att Tardieu-skalan stämde mycket bra överens med laborietesterna (exempelvis 100 % överensstämmelse för armbågsflexorerna), medan Ashworth-skalan inte alls var lika effektiv (exempelvis 63 % överensstämmelse för armbågsflexorerna). Vid alla tillfällen när Ashworth-skalan överskattade spasticitet visade det sig att personen egentligen hade en kontraktur, vilket är ett bra exempel på när Tardieu-skalan är bättre att använda. (Patrick et al. 2006 s. 173, 176)

I USA har man börjat använda Tardieu-skalan i praktiken en hel del. Så här skriver Marciniak (2011 s. 181): ” The Tardieu Scale is a clinical measure of spasticity, commonly used in individuals with cerebral palsy but it can also be used in the assessment of post stroke spasticity”.

5.3 Tardieu-skalans utförande

Vid mätning av spasticitet med Tardieu-skalan bör testpersonen ligga på rygg vid testning av nedre extremiteterna, medan testpersonen bör sitta upp vid testning av övre extremiteterna. Den muskelgrupp som ska testas bör sedan testas med tre olika hastigheter (V), så sakta som möjligt, med den hastighet som den skulle falla med gravitationen och så snabbt som möjligt. Den första av de tre görs bara för att testa passiva rörelseomfånget medan de andra två testar spasticiteten. Sedan bör kvaliteten av muskelreaktionen (X) klargöras enligt följande:

0. No resistance throughout the course of the passive movement

1. Slight resistance throughout the course of the passive movement, with no clear catch at precise angle
2. Clear catch at precise angle, interrupting the passive movement, followed by release
3. Fatigable clonus (<10 seconds when maintaining pressure) occurring at precise angle
4. Infatigable clonus (>10 seconds)

Efter detta bör även vinkelgraden för muskelreaktionen klarläggas (Y) . Sedan bör tabellen i fyllas med svar på V, X och Y. Skalan finns även som bilaga 1. (Gracies et al. 2000 s. 1555)

6 METOD

6.1 Systematisk litteraturstudie

Metoden i det här examensarbetet är en systematisk litteraturstudie. En systematisk litteraturstudie försöker komma till en syntes genom att granska tidigare gjorda undersökningar. Man bör försöka hitta aktuell forskning och genom den komma till information man kan använda i klinisk verksamhet. (Forsberg et al. 2003 s. 29–30)

Skribenten anser att valet av metod är bra, eftersom det under de senaste åren gjorts många empiriska forskningar i ämnet, men ändå finns det ingen forskningsöversikt gjord sedan 2006. Detta tyder på att det finns ett behov av att sammanställa forskningen för att man ska kunna dra slutsatser om huruvida Tardieu-skalan är ett bra alternativ då det gäller att mäta spasticitet hos vuxna personer med neurologiska problem. Dessutom anser Forsberg et al. (2003 s. 26) att denna metod är lämplig för att få reda på om det finns vetenskapligt stöd för att rekommendera någon viss åtgärd, vilket är vad jag vill göra, jag vill alltså undersöka om det finns vetenskapligt stöd för att rekommendera Tardieu-skalan för mätning av spasticitet.

Arbetet i den här systematiska litteraturstudien utfördes genom de steg som Forsberg et al. (2003 s. 31) beskriver. Enligt detta bör man inleda sitt arbete genom att motivera var-

för studien bör göras, sedan sätta upp frågeställningar som går att besvara, sedan bör planen formuleras och sökord och strategi bestämmas. Efter detta bör man välja litteratur som är passande för ändamålet. Man bör även kvalitetsgranska artiklarna samt analysera och diskutera resultatet och sedan dra slutsatser. (Forsberg et al. 2003 s. 31)

6.2 Sökord

När man gör en systematisk litteraturstudie är det viktigt att kartlägga sökningen. De sökord skribenten använde sig av i denna studie var ”Tardieu scale”, ”Tardieu assessment”, ”spasticity” och ”reliability”, och dessutom gjordes det en sökning med motsvarande ord på svenska.

6.3 Urvalskriterier

För att se till att enbart sådana artiklar som var relevanta för examensarbetet väljs ut är det viktigt att lägga upp inklusions- och exklusionskriterier. Skribenten har valt ut artiklar från litteratursökningen genom att använda sig av följande inklusionskriterier:

1. Ett av studiens mål är att utreda reliabiliteten hos Tardieu-skalan
2. Studien beskriven i artikeln har personer med spasticitet som population
3. Studien är publicerad 2003 eller senare
4. Studien är skriven på engelska eller svenska

Artiklar med följande exklusionskriterier valdes bort:

1. Studien har inte som mål att mäta reliabiliteten hos Tardieu skalan
2. Studiens population är inte personer med spasticitet
3. Studien är publicerad före 2003
4. Studien är skriven på annat språk än engelska och svenska

6.4 Litteratursökningsprocessen

När sökorden och urvalskriterierna var valda påbörjades sökningen. Litteratursökningen med målet att hitta relevanta artiklar inleddes 24 september 2012 och avslutades 2 oktober 2012. Sökningen utfördes i Arcadas bibliotek samt Helsingfors Universitets centralbibliotek för hälsovetenskap (TERKKO).

Skribenten började sökningen i referensdatabasen PubMed med sökorden ”Tardieu scale” och ”spasticity” vilket gav 37 träffar. Efter att skribenten hade läst abstrakten valdes 26 bort eftersom de inte matchade inklusionskriterierna, och elva togs med. Sedan fortsatte skribenten sökningen med sökorden ”Tardieu assessment” och ”spasticity” vilket gav 19 träffar, varav 17 valdes bort då de inte matchade inklusionskriterierna, och två valdes bort för att de redan hittats. Slutligen sökte skribenten med orden ”Tardieu scale” och ”reliability”, vilket gav 15 träffar, varav fem valdes bort eftersom de inte matchade inklusionskriterierna och tio valdes bort då de redan hittats. De svenska sökorden gav inga resultat.

Den andra databasen som skribenten använde sig av var EBSCO Search Elite, där sökorden ”Tardieu scale” och ”spasticity” gav åtta träffar varav fyra valdes bort eftersom de inte matchade inklusionskriterierna och fyra valdes bort eftersom de redan hittats. Sökorden ”Tardieu assessment” och ”spasticity” gav inga träffar. Slutligen gav sökorden ”Tardieu scale” och ”reliability” fyra träffar varav en valdes bort då den inte matchade inklusionskriterierna och tre valdes bort då de redan hittats. De svenska sökorden gav inga resultat.

Den tredje sökbasen var Chinahl, och här fick skribenten 18 träffar med sökorden ”Tardieu scale” och ”spasticity” varav tolv inte matchade sökkriterierna och sex redan hade hittats. Med sökorden ”Tardieu assessment” och ”spasticity” fick skribenten inga träffar och med sökorden ”Tardieu scale” och ”reliability” fick skribenten nio träffar varav tre valdes bort då de inte matchade inklusionskriterierna, och sex valdes bort då de redan hittats. De svenska sökorden gav inga träffar.

Slutligen gjorde skribenten en sökning i PEDro, där skribenten valde att enbart använda sökordet "Tardieu" då hon inte fick några träffar annars. Detta gav tre träffar varav ingen matchade inklusionskriterierna. De svenska sökorden gav inga träffar.

Efter att ha hittat de elva artiklarna och läst deras abstrakt använde sig skribenten av förhandssökning för att hitta fulltextversioner av artiklarna. Åtta artiklar hittades i fulltext via Arcadas databaser, och de andra tre hittades via Helsingfors universitets databaser.

Genom förhandssökning hittades även ytterligare ett till intressant abstrakt men fulltext kunde inte hittas så skribenten sände artikelns författare ett mejl och fick svaret att den var skriven på persiska, och artikeln förkastades eftersom den inte matchade inklusionskriterierna.

Av de elva hittade artiklarna valde skribenten att välja bort en, eftersom den artikeln var den forskningsöversikt som skribenten hade använt sig av i bakgrunden samt att de två artiklar som fanns med i forskningsöversikten som mätt reliabiliteten hos Tardieu-skalan redan fanns med. Detta resulterade i tio artiklar för kvalitetsgranskning.

För att få en klarare bild av sökningen, se figuren nedan.

Figur 1 redoqör för databassökningen.

PubMed			EBSCO			Chinahl			PEDro
"Tardieu scale" och "spasticity"	"Tardieu assessment" och "spasticity"	"Tardieu scale" och "reliability"	"Tardieu scale" och "spasticity"	"Tardieu scale" och "spasticity"	"Tardieu scale" och "reliability"	"Tardieu scale" och "spasticity"	"Tardieu assessment" och "spasticity"	"Tadrieu scale" och "reliability"	"Tardieu"
37 träffar, 11 valda	19 träffar, 0 valda	15 träffar, 0 valda	8 träffar, 0 valda	0 träffar	4 träffar, 0 valda	18 träffar, 0 valda	0 träffar	9 träffar, 0 valda	3 träffar, 0 valda
11 valda artiklar , varav en (forskningsöversikten) valdes bort = 10									

6.5 Kvalitetsgranskningen

För att en systematisk litteraturstudie ska vara av högt värde är det viktigt att man kvalitetsgranskar artiklarna innan de tas med i resultatredovisningen. En kvalitetsbedömning bör ha med följande punkter: syfte, frågeställningar, design, urval, mätinstrument, analys och tolkning, även övrigt kan finnas med. (Forsberg et al. 2008 s. 122)

Tanken var att skribenten skulle använda sig av de kvalitetsgranskningsmallar som finns i Forsbergs et al. (2008) bok. detta var dock inte helt möjligt, eftersom det inte fanns en mall för ickeexperimentell forskning (inte heller andra mallar hittades för att bedöma den här typen av forskning). Därför modifierade skribenten mallarna något för att kunna använda dem för ändamålet. De viktiga punkterna som nämndes i föregående stycke har skribenten strävat efter att behålla. Mallen för kvalitetsgranskning kan ses i tabell 1.

Tabell 1. Kvalitetsgranskningsmallen skapad utgående från Forsberg et al. 2008 mallar. Vid fråga 6 svarar man på första frågan när man kvalitetsgranskar artiklar som undersöker interbedömar reliabiliteten och andra när man kvalitetsgranskar artiklar som undersöker test-retest reliabiliteten och på båda om artikeln undersöker båda fenomenen.

		JA	NEJ
1.	Är studiens syfte utskrivet?		
2.	Är frågeställningarna tydligt beskrivna?		
3.	Är designen lämplig utifrån syftet?		
4.	Hade man beskrivit urvalskriterierna?		
5.	Var mätinstrumentet/instrumenten beskrivna?		
6.	Var undersökarna blindade för varandras resultat?/Var det samma person som utförde retesten?		
7.	Var tiden tillräckligt kort mellan de olika testen, så att resultatet inte kan ha påverkats av detta?		
8.	Kan resultaten ha klinisk betydelse?		

9.	Kunde studien upprepas utifrån den information som finns i artikeln?		
10.	Hade författaren beskrivit bortfallet?		
11.	Hade studien en relevant population (personer med spasticitet)?		
12.	Drar författaren relevanta och riktiga slutsatser utifrån studien?		

Forsberg et al. ger inga klara kriterier för poängsättning så skribenten valde att göra så att artikeln fick ett poäng för varje fråga man kunde svara ja på, om artikeln fick under en tredjedel av poängen ansågs den ha ”låg kvalitet”, om den hade två tredjedelar eller mer av poängen ansågs den ha ”hög kvalitet”, och däremellan ansågs den ha ”medelhög kvalitet”. De artiklar som hade låg kvalitet förkastades.

6.6 Etiska överväganden

Forsberg et al. (2008 s. 77) skriver att man vid systematiska litteraturstudier bör göra etiska överväganden när det gäller urval och presentation av resultat. Man bör till exempel välja studier som har övervägt de etiska aspekterna, redovisa all litteratur som ingår i litteraturstudien och samt redovisa alla resultat, även om de inte stöder hypotesen. Dessa anvisningar har skribenten följt och inte avsiktligt utelämnat information.

Förutom detta har skribenten läst Vetenskapsrådets riktlinjer för god medicinsk forskning och har inte med avsikt sysslat med fusk och ohederlighet i sin litteraturstudie. Fusk och ohederlighet definieras enligt följande: ”...avsiktlig förvrängning av forskningsprocessen genom fabricering av data, stöld eller plagiat av data, förvrängning av forskningsprocessen, eller genom ohederlighet mot anslagsgivare.” (Forsberg et al. 2008 s. 77)

7 RESULTAT OCH PRESENTATION

7.1 Resultat av kvalitetsgranskningen

Resultaten av kvalitetsgranskningen presenteras här i alfabetisk ordning.

Tabell 2 är en presentation av kvalitetsgranskningen.

Författare, år, titel	Population	Urval	Syfte	Slutsats	Typ	Kvalitet
Ansari N N. et al. 2008. <i>The Modified Tardieu Scale for the measurement of elbow flexor spasticity in adult patients with hemiplegia</i>	Vuxna	31	Att undersöka interbedömarreliabiliteten hos den Modifierade Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet i armbågsflexorerna hos vuxna patienter med hemiplegi.	Studien kunde inte hitta hög interbedömarreliabilitet hos den Modifierade Tardieu-skalan, mer forskning bör göras innan skalan kan rekommenderas vid forskning och klinisk användning.	Interbedömar	9/12 Hög
Fosang A L. et al. 2003. <i>Measure of muscle and joint performance in the lower limb of children with cerebral palsy</i>	Barn	18	Att bestämma reliabiliteten och mängden fel (som uppkommer) av tre kliniska nedre extremitet mätningar (Modifierade Ashworth, PROM och Modifierade Tardieu skalan) hos barn med cerebral pares.	PROM och Tardieu-skalan kan användas reliabelt om tillräcklig tid ges för träning av användningen. Dock bör man räkna med en felmarginal och något större förändringar behöver uppmätas för att man skall kunna dra slutsatsen att en förändring i spasticitet verkligen skett.	Interbedömar och test-retest	10/12 Hög
Gracies J-M. et al. 2010. <i>Reliability of the Tardieu scale for Assessing Spasticity in Children With Cerebral Palsy</i>	Barn	20	Att mäta Tardieu-skalans reliabilitet hos barn med cerebral pares när den används av bedömare med och utan erfarenhet, före och efter träning.	Tardieu-skalan har god till utmärkt interbedömar- och test-retestreliabilitet när den mäter spasticitet i armbågs- och ankelflexorer. Reliabiliteten förbättrades av en dags formell träning. Vid mätning av knäflexorer var skalan inte lika reliabel.	Interbedömar och test-retest	11/12 Hög
Mackey A H. et al.	Barn	10	Undersöka test-retest	Studien visar att Tardieu-skalan är av	Test-retest	10/12

2004. <i>Interobserver reliability of the modified Tardieu scale in the upper limb of children with hemiplegia</i>			retestreliabiliteten hos den Modifierade Tardieu-skalan vid mätning av biceps-spasticitet i övre extremiteten hos barn med hemiplegisk cerebral pares.	begränsat värde då det gäller att mäta spasticitet i övre extremiteten hos barn med cerebral pares. Studien visar också på att det är svårt att standardisera de olika hastigheterna som skall användas vid testning med Tardieu-skalan.		Hög
Mehrholz J. et. al. 2005. <i>Reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in adult patient with severe brain injury: a comparison study</i>	Vuxna	30	Att bedöma och jämföra reliabiliteten av den modifierade Asworth-skalan och den modifierade Tardieu-skalan hos patienter med allvarlig hjärnskada och sänkt medvetandegrad.	Hos patienter med allvarlig hjärnskada och sänkt medvetandegrad erbjuder Modifierade Tardieu-skalan högre reliabilitet än modifierade Ashworth-skalan.	Interbedömar och test-retest	9/12 Hög
Numanoglu A. et. al. 2012. <i>Intraobserver reliability of the modified Ashworth scale and modified Tardieu scale in the assessment of spasticity in children with cerebral palsy</i>	Barn	50	Att ta reda på tes-tretest reliabiliteten hos den modifierade Ashworth-skalan och den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet hos barn med cerebral pares.	Test-retestreliabilitet för den modifierade Ashworth-skalan var låg till medelhög och för den modifierade Tardieu-skalan var den medel, god och utmärkt. Alltså skulle det vara fördelaktigare att använda Tardieu framom Ashworth.	Test-retest	11/12 Hög

Paulis W D. et al. 2010. <i>Excellent test-retest and inter-rater reliability for Tardieu Scale measurements with inertial sensors in elbow flexors of stroke patients</i>	Vuxna	13	Att ta reda på och jämföra test-retest- och interbedömarreliabiliteten hos Tardieu skalans resultat mätt med inertial sensors och goniometer.	Test-retest resultaten uppmätta med goniometer visade sig vara utmärkt och interbedömar resultaten mätt med goniometer visade sig vara skäliga till goda. Test-retest och interbedömar resultaten mätta med inertal sensors visade sig vara utmärkta.	Test-retest och interbedömar	10/12 Hög
Singh P. et al. 2011. <i>Intra-rater reliability of the modified Tardieu scale to quantify spasticity in elbow flexors and ankle plantar flexors in adult stroke subjects</i>	Vuxna	91	Att undersöka test-retestreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan när den testar armbågs- och ankelflexorer hos vuxna personer efter stroke.	Studien visade att test-retest reliabilitet hos Tardieu-skalan när den mäter armbågs- och plantarflexorer är mycket bra. Vidare forskning bör utföras för att undersöka detta instrument.	Test-retest	11/12 Hög
Waninge A. et al. 2011. <i>Feasibility, test-retest reliability, and interrater reliability of the</i>	Vuxna	35	Att bestämma genomförbarhet, test-retestreliabilitet och interbedömarreliabilitet hos modifierade Ashworth-	Båda skalorna gick väl att genomföra. Hos deltagarna i studien hade modifierade Ashworth-skalan högre reliabilitet än den modifierade Tardieu-skalan, vilken inte har tillräckligt hög reliabili-	Test-retest och interbedömar	11/12 Hög

<i>Modified Ashworth scale and Modified Tardieu scale in persons with profound intellectual and multiple disabilities</i>			skalan och modifierade Tardieu-skalan. Hos personer med grava intellektuella och multipla sjukdomar.	tet.		
Yam WKL. et al. 2006. Interrater Reliability of Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in Children With Spastic Cerebral Palsy	Barn	17	Att utreda interbedömarreliabiliteten hos modifierade Ashworth-skalan och modifierade Tardieu-skalan hos barn med cerebral pares.	Ingen av skalorna visade tillräckligt hög reliabilitet, den modifierade Ashworth skalan visade något bättre reliabilitet.	Interbedömar	10/12 Hög

Ingen av artiklarna behövde förkastas på grund av låg kvalitet då alla artiklar visade hög kvalitet (nio till elva poäng).

7.2 Presentation av forskningsartiklarna

Artikel 1: The Modified Tardieu Scale for the measurement of elbow flexor spasticity in adult patients with hemiplegia, 2008

Ansari N N, Naghadi S, Hasson S, Azarsa M H och Azarnia S

Syfte: Att undersöka interbedömarreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet i armbågsflexorerna hos vuxna patienter med hemiplegi.

Population: Vuxna patienter som fick fysioterapi på rehabiliterings avdelningen i Tehran University of Medical Sciences, Iran. Inklusionskriterierna var att de var över 18 år, hade haft hemiplegi åtminstone en månad på grund av en övre motor neuronskada och att de förstod instruktionerna. Exklusionskriterier var att personen haft ledtrauma, ledsmärta eller operation, tog anti spastiska mediciner eller inte gav sitt godkännande att delta. 31 personer deltog slutligen i studien.

Metod: Bedömarna i studien var fysioterapistuderande som inte fått träning före bedömningarna, men de hade fått anvisningar om hur man använder skalan. Båda bedömarna testade samma person vid ett och samma tillfälle. Bedömarna var blindade för varandras resultat.

Resultat: Resultaten räknades ut med Interclass correlation coefficient (ICC) och även t-test användes. Resultaten av ICC varierade mellan de olika hastigheterna, resultaten var från måttligt överensstämmelse (0,4–0,59) till måttligt höga (0,6–0,79). T-testen visade inga signifikanta skillnader mellan de olika bedömarna vilket var bra.

Slutsats: Studien fann inte någon hög interbedömarreliabilitet hos den modifierade Tardieu-skalan, mer forskning bör göras innan skalan kan rekommenderas vid forskning och klinisk användning.

Kvalitetsgranskning: Artikeln fick nio poäng av tolv möjliga, vilket tyder på hög kvalitet. För att få full poäng skulle artikeln ha behövt skriva ut frågeställningarna på ett tydligt sätt, beskrivit mätinstrumentet noggrannare och beskrivit bortfallet noggrannare.

Artikel 2: Measure of muscle and joint performance in the lower limb of children with cerebral palsy, 2003

Fosang A L, Galea M P, McCoy A T, Reddiough D S och Story I

Syfte: Att bestämma reliabiliteten och mängden fel (som uppkommer) hos tre kliniska nedre extremitetmätningar (modifierade Ashworth, PROM och modifierade Tardieu skalan) hos barn med cerebral pares.

Population: Personerna som deltog i studien var barn med diagnosen CP, de rekryterades från ett barnsjukhus i Melbourne (Australien). Exklusionskriterierna var: en fixerad kontraktur, ortopedisk kirurgi tolv månader före studien, behandling med botulin toxin i nedre extremiterna samt medicinering för spasticitet. 18 barn deltog.

Metod: Bedömarna i studien hade fått en dags träning före studien. Bedömarna arbetade i par och bedömde varje barn två gånger under en period på sex dagar detta för att bedöma interbedömarreliabiliteten. Samma person testade samma barn två gånger med tre till fem dagar mellan testen, detta för att bedöma test–retestreliabiliteten.

Resultat: Resultaten räknades med ICC. Både den modifierade Tardieu-skalan och PROM fick accepterad interbedömarreliabilitet när det gäller de flesta variabler men inte den modifierade Ashworth-skalan. Test–retestreliabiliteten varierade kraftigt mellan olika bedömare när det gäller alla skalor men trots detta blev ICC för modifierade Tardieu-skalan och PROM inom accepterade ramar.

Slutsats: PROM och den modifierade Tardieu-skalan kan användas reliabelt om tillräcklig tid ges för träning av användningen. Dock bör man räkna med en felmarginal

och något större förändringar behöver uppmätas för att man ska kunna dra slutsatsen att en förändring i spasticitet verkligen skett.

Kvalitetsgranskning: Artikeln fick tio av tolv poäng vid kvalitetsgranskning, vilket tyder på hög kvalitet. För att få full poäng skulle artikeln ha behövt beskriva frågeställningarna klarare, och det borde ha framgått om bedömare var blindade för varandras resultat eller ej.

Artikel 3: Reliability of the Tardieu scale for Assessing Spasticity in Children With Cerebral Palsy, 2010

Gracies J-M, Burke K, Clegg N J, Brown R, Rushing C, Fhelings D, Matthews D, Tilton A och Delgado M R

Syfte: Att mäta Tardieu-skalans reliabilitet hos barn med cerebral pares när den används av bedömare med och utan erfarenhet av skalan, före och efter träning.

Population: Populationen var barn med cerebral pares, och inklusionskriterierna var följande: Engelsktalande, ålder 3–18 år, spasticitet i åtminstone en sida. Exklusionskriterierna var följande: Beteendestörning eller kognitiv skada som kunde påverka studien, svår smärta i den extremitet som ska undersökas, svår koreoatetos i extremiteten som ska testas, gips på extremiteten som skulle testas, behandling som pågick med intrathecal baclofen pump, ortopedisk kirurgi av extremiteten som skall testas senaste 6 månaderna, neurooperation, nya antispastiska mediciner senaste 30 dagarna och botulintoxinjektioner de senaste 90 dagarna.

Metod: Sex av bedömare hade tidigare erfarenhet av Tardieu-skalen och tre hade ingen erfarenhet. Först testade de sex erfarna bedömare barnen, sedan fick alla nio en dags träning i hur man skall använda Tardieu-skalen. Barnen testades två gånger med 24 timmar emellan av alla bedömare.

Resultat: Resultaten räknades ut genom att räkna frekvensen av överensstämmelse mellan de olika bedömningarna. Överensstämmelsen var bra ifall den var mellan 70 och 85 procent och utmärkt ifall överensstämmelsen var över 85 procent. Före träningen blev överensstämmelsen 77 procent i medeltal för test–retestreliabiliteten och i medeltal 66 procent för interbedömarreliabiliteten. Efter träning fick de icke erfarna bedömare i medeltal 80 procent överensstämmelse för test–retestreliabiliteten och 74 procent överensstämmelse för interbedömarreliabiliteten. De erfarna bedömare fick efter träningen 90 procent överensstämmelse för test–retestreliabiliteten och 81 procent för interbedömarreliabiliteten.

Slutsats: Tardieu-skalan har god till utmärkt interbedömar- och test–retestreliabilitet när den mäter spasticitet i armbågs- och ankelflexorer. Reliabiliteten förbättrades av en dags formell träning. Vid mätning av knäflexorer var skalan mindre reliabel än för andra muskelgrupper.

Kvalitetsgranskning: Artikeln fick elva av tolv poäng i kvalitetsgranskningen, vilket tyder på hög kvalitet. För att artikeln skulle ha fått full poäng borde författarna ha beskrivit bortfallet.

Artikel 4: Interobserver reliability of the modified Tardieu scale in the upper limb of children with hemiplegia, 2004

Mackey A H, Walt S E, Lobb G och Stott N S

Syfte: Undersöka reliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av biceps spasticitet i övre extremiteten hos barn med hemiplegisk cerebral pares.

Population: Barn som kunde gå med diagnosen spastisk hemiplegisk cerebral pares som var mellan fem och 16 år gamla. Exklusionskriterierna var: Annan form av CP, spjälad extremitet eller botulintoxininjektion de senaste tolv månaderna, operation i övre extremiteten, 20 grader eller mera armbågsflexionskontraktur och nedsättning som gör att barnet har svårt att förstå. Tio barn deltog i studien.

Metod: En erfaren barnläkare utförde alla test och barnen testades vid två tillfällen med en vecka emellan, på samma tid båda gångerna. Detta för att mäta test-retestreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan.

Resultat: Test-retestreliabiliteten räknades med Mann-Withneys U-test. 90 procent av bedömningarna hade mätningsskillnad på under 12 procent. Mellan sessionerna fick man en absolut skillnad i mätt armbågsvinkel från 4 procent till 13 procent med mätfel på upp till 25 till 30 procent för den snabbaste hastigheten. Bedömaren hade svårt att hålla samma hastighet hos alla barn.

Slutsats: Studien visar att den modifierade Tardieu-skalan är av begränsat värde då det gäller att mäta spasticitet i övre extremiteten hos barn med cerebral pares. Studien visar också på att det är svårt att standardisera de olika hastigheterna som ska användas vid testning med Tardieu-skalan.

Kvalitetsgranskning: Artikeln fick tio av tolv poäng vid kvalitetsgranskningen vilket tyder på hög evidens. För att artikeln skulle få fulla poäng borde frågeställningarna vara tydligt utskrivna och eventuellt bortfall beskrivet.

Artikel 5: Reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in adult patient with severe brain injury: a comparison study, 2005

Mehrholz J, Wagner K, Meibner D, Grundmann K och Zange C

Syfte: Att bedöma och jämföra reliabiliteten av den modifierade Asworth-skalan och den modifierade Tardieu-skalan hos patienter med allvarlig hjärnskada och sänkt medvetandegrad.

Population: Inklusionskriterierna var följande: Grav cerebral skada, nedsatt medvetenhetsgrad definierad efter Glasgow Coma-skalan med poäng lägre än tio och Coma Remission-skalan med poäng lägre än 16 och sjukdom varaktig åtminstone 21 dagar. Exklusionskriterier var: Ledsmärta, artros, operation och/eller skada av åtminstone en led. 30 personer deltog i studien.

Metod: Bedömarna var alla fysioterapeuter med erfarenhet av neurologisk rehabilitering. Patienterna blev i tur och ordning testade av bedömarna och sedan igen nästa dag. Patienterna blev bedömda samma tid på dagen båda dagarna. På detta sätt kunde man undersöka test–retestreliabilitet och interbedömarreliabilitet.

Resultat: Resultatet räknades ut med kappavärde (01), test–retest resultatet för modifierade Ashworth var måttlig till bra 0,47–0,62, och för modifierade Tardieu måttlig till väldigt bra 0,52–0,87. Interbedömarreliabiliteten var dålig till måttlig för båda skalorna men något bättre för Tardieu-skalan.

Slutsats: Hos patienter med allvarlig hjärnskada och sänkt medvetandegrad erbjuder modifierade Tardieu-skalan högre reliabilitet än modifierade Ashworth-skalan.

Kvalitetsgranskning: Vid kvalitetsgranskningen fick artikeln nio av tolv poäng vilket tyder på hög kvalitet. För att få full poäng skulle artikeln ha behövt beskriva frågeställningarna, beskriva mätinstrumenten i större detalj samt beskriva eventuellt bortfall.

Artikel 6: Intraobserver reliability of the Modified Ashworth scale and Modified Tardieu scale in the assessment of spasticity in children with cerebral palsy, 2012

Numanoglu A och Gunel M K

Syfte: Att ta reda på test–retestreliabiliteten hos den modifierade Ashworth-skalan och den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet hos barn med cerebral pares.

Population: Populationen i studien var barn med spastisk CP (hemiparetisk, diparetisk och quadriparetisk), två till 18 år gamla. Barn med andra typer av CP exkluderades. Även barn som senaste sex månaderna hade opererats eller fått botoxinjektion exkluderades. Sammanlagt deltog 50 barn.

Metod: En fysioterapeut med tre års erfarenhet av CP barn bedömde varje barn. En vecka senare bedömde samma fysioterapeut barnen igen. På detta sätt mättes test–retest reliabiliteten.

Resultat: Resultaten räknades med ICC och resultaten för modifierade Ashworth-skalan var 0,26–0,66 och kom inte upp till en accepterad nivå. Resultaten för modifierade Tardieu-skalan var 0,54–0,95. ICC-poängen kom upp till accepterade gränser för de flesta musklerna hos modifierade Tardieu-skalan och var signifikant högre än de för modifierade Ashworth-skalan.

Slutsats: Test–retest reliabilitet för den modifierade Ashworth-skalan var låg till medelhög och för den modifierade Tardieu-skalan var den medel, god och utmärkt. Alltså skulle det vara fördelaktigare att använda Tardieu än Ashworth.

Kvalitetsgranskning: Vid kvalitetsgranskningen fick artikeln elva av tolv poäng vilket tyder på hög kvalitet. För att artikeln skall få full poäng hade det varit nödvändigt att skriva ut frågeställningarna tydligt.

Artikel 7: Excellent test-retest and inter-rater reliability for Tardieu Scale measurements with inertial sensors in elbow flexors of stroke patients, 2010

Paulis D W, Horemans H L D, Brouwer B S och Stam H J

Syfte: Att ta reda på och jämföra test–retest och interbedömarreliabiliteten hos Tardieu-skalans resultat mätt med inertial sensors och goniometer.

Population: 13 strokepatienter från en strokeavdelning rekryterades. Personerna hade spasticitet i sina armbågsflexorer. Personer som hade andra sjukdomar eller allvarliga kognitiva problem exkluderades.

Metod: Två fysioterapeuter utförde bedömningarna i två sessioner på samma dag. Inget står om huruvida bedömarna var erfarna eller om de fått någon träning.

Resultat: Resultatet räknades med ICC. För mätningar gjorda med goniometer visade sig test–retestreliabiliteten vara utmärkt (0,86) och interbedömarreliabiliteten visade sig vara skälig till god (0,66). För Internal Sensors visade sig både test–retest (0,76) och interbedömar (0,84) vara utmärkt.

Slutsats: Reliabiliteten för Tardieu-skalan är på accepterade nivåer och bättre då man använder internal sensors.

Kvalitetsgranskning: Vid kvalitetsgranskning fick artikeln tio av tolv poäng, vilket tyder på hög kvalitet. För att artikeln skulle få full poäng i kvalitetsgranskningen skulle artikeln behövt beskriva frågeställningarna tydligt samt beskriva eventuellt bortfall.

Artikel 8: Intra-rater reliability of the modified Tardieu scale to quantify spasticity in elbow flexors and ankle plantar flexors in adult stroke subjects, 2011

Singh P, Joshua A M, Ganeshan S och Suresh S

Syfte: Att undersöka test–retestreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan när den testas armbågs- och ankelflexorer hos vuxna personer med stroke.

Population: Studien rekryterade 130 personer med stroke från två multispecial K.M.C-sjukhus i Manglura, och av dessa personer blev 39 exkluderade då 29 inte ville delta, 7 inte förstod instruktionerna och 3 var medicinskt ostabila, slutligen deltog 91 personer. Inklusionskriterierna var: 1. Medicinskt stabila personer som lider av akut stroke åtminstone en månad efter incidenten. 2. Ålder 45–85. 3. Personerna klarar av att följa instruktioner. 4. MMSE resultat >24.

Metod: Personerna som deltog blev testade med den modifierade Tardieu-skalan två gånger av samma bedömare inom ett intervall av två dagar, på samma tidpunkt på dagen vid båda testtillfällena. Bedömaren hade fått träning före mätningarna. En observatör var med och skrev ner resultaten så att bedömaren skulle vara blindad för resultaten.

Resultat: Resultaten räknades ut med Intraclass correlation coefficient (ICC). Resultat $< 0,2$ klassades som dålig överensstämmelse, $0,21-0,4$ som skälig överensstämmelse, $0,41-0,6$ som måttlig överensstämmelse, $0,61-0,8$ som god överensstämmelse och $0,81-1,0$ som väldigt god överensstämmelse. Test-retestöverensstämmelsen för armbågsflexorerna var mycket god och överensstämmelsen för plantarflexorerna var också mycket god.

Slutsats: Studien visade att test-retestreliabiliteten hos Tardieu-skalan när den mäter armbågs- och plantarflexorer är mycket bra. Vidare forskning bör ske för att undersöka detta instrument.

Kvalitetsgranskning: Studien fick elva av tolv poäng vid kvalitetsgranskningen, vilket tyder på hög kvalitet. Den fråga skribenten inte kunde svara ja på för att ge forskningen fulla poäng var ”Är frågeställningarna tydligt beskrivna?”.

Artikel 9: Feasibility, test-retest reliability, and interrater reliability of the Modified Ashworth scale and Modified Tardieu scale in persons with profound intellectual and multiple disabilities, 2011

Waning A, Rook R A, Dijkhuizen A, Gielen E och van der Schans C P

Syfte: Att bestämma genomförbarhet, test-retestreliabilitet och interbedömarreliabilitet hos modifierade Ashworth-skalan och modifierade Tardieu-skalan. Studien gällde personer med grava intellektuella och multipla sjukdomar.

Population: 42 personer med grava intellektuella och multipla sjukdomar gav sitt skriftliga godkännande för att delta i studien. Exklusionskriterierna var svåra psykologiska problem eller somatisk sjukdom, vilket resulterade i att sju personer föll bort, och det slutliga antalet var således 35.

Metod: Muskeltonus och spasticitet av de 35 deltagarna blev mätt vid två tillfällen (med en veckas mellanrum) med både modifierade Ashworth-skalan och modifierade Tardieu-skalan. Testen gjordes samma tid på dagen och under samma förhållanden båda

gångerna. Två personer utförde testen båda gångerna. Interbedömarresultaten kom från de två bedömarnas mätningar och test–retestresultaten från de två olika tillfällena.

Resultat: Resultaten för test–retest och interbedömar reliabiliteten hos Tardieu-skalan räknades ut med ICC, spearman correlation coefficient och Limitation of agreement (LOA). För test–retesten visade ICC acceptabla överensstämmelser för vissa hastigheter av arm och ben, och icke-accepterade överensstämmelser för vissa hastigheter av arm och ben. LOA var för stor och visade på dålig test–retestreliabilitet hos både arm och ben. Spearman correlation visade god överensstämmelse för både arm och ben, förutom en hastighet hos benen. Modifierade Ashworth-skalan visade bättre resultat på alla uträkningar (detta har skribenten valt att inte här beskriva i detalj). Interbedömarreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan fick något bättre resultat än test–retestresultaten. Här var det ”bara” LOAs uträkning som inte var acceptabel. Även här visade den modifierade Ashworth-skalan något bättre överensstämmelse.

Slutsats: Båda skalorna gick väl att genomföra. Hos deltagarna i studien hade modifierade Ashworth-skalan högre reliabilitet än modifierade Tardieu-skalan, som inte har tillräckligt hög reliabilitet.

Kvalitetsgranskning: Artikeln fick elva av tolv poäng i kvalitetsgranskningen vilket tyder på hög kvalitet. För att artikeln skulle få fulla poäng skulle artikeln ha behövt skriva ut huruvida bedömarna var blindade för varandras resultat eller ej.

Artikel 10: Interrater Reliability of Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in Children With Spastic Cerebral Palsy, 2006

Yam W K L och Leung M S M

Syfte: Att utreda interbedömarreliabilitet hos modifierade Ashworth-skalan och modifierade Tardieu-skalan hos barn med cerebral pares.

Population: Barn med spastisk cerebral pares inkluderades. Barnen exkluderades om de hade annan typ av CP och ifall föräldrarna inte gav sitt godkännande.

Metod: En barnläkare och en fysioterapeut, båda med över tio års erfarenhet och kännedom om skalorna, var bedömare i studien. De fick dock ingen träning före bedömningarna. Båda bedömarna testade varje barn. Med den här metoden bestämdes interbedömarreliabiliteten.

Resultat: Resultaten räknades med ICC och var 0,41–0,73 för den modifierade Ashworth-skalan och 0,37–0,71 för den modifierade Tardieu-skalan.

Slutsats: Ingen av skalorna visade tillräckligt hög reliabilitet, men den modifierade Ashworth-skalan visade något bättre reliabilitet.

Kvalitetsgranskning: Vid kvalitetsgranskningen fick artikeln tio av tolv poäng vilket tyder på hög kvalitet. För att få fulla poäng skulle artikeln behövt beskriva frågeställningarna tydligt samt beskriva eventuellt bortfall tydligt.

7.3 Resultat av litteraturstudien

7.3.1 Reliabiliteten hos Tardieu-skalan hos vuxna

Ansari et al. (2008) undersökte interbedömarreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan när det gäller mätningar av spasticitet i armbågsflexorer hos vuxna personer med hemiplegi. Studien visade att skalan inte hade en tillräckligt hög interbedömarreliabilitet. Dock bör nämnas att bedömarna i den här studien var fysioterapeutstuderande (utan erfarenhet) och att de dessutom inte fick någon träning i användning förrän de gjorde bedömningarna.

Mehrholz et al. (2005) undersökte och jämförde reliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan och den modifierade Ashworth-skalan hos personer med svår hjärnskada och sänkt medvetenhetsgrad. Studien kom fram till att hos patienter med allvarlig hjärnskada och sänkt medvetandegrad erbjuder modifierade Tardieu-skalan högre reliabilitet

än modifierade Ashworth-skalan. I denna studie var bedömarna erfarna och hade dessutom fått träning för bedömningarna.

Paulis et al. (2011) tog reda på och jämförde test–retestreliabiliteten och interbedömarreliabiliteten hos Tarideu-skalans resultat mätt med inertial sensorer och goniometer hos vuxna strokepatienter med armbågsflexionsspasticitet. Studien kom till konklusionen att både test–retest och interbedömarreliabiliteten var god till utmärkt både då man använde goniometer och internal sensorer men dock bättre med internal sensorer. Det framkommer inte ifall bedömarna har fått någon träning eller inte.

I en studie av Singh et. al. undersökte man test–retestreliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan när den testar armbågs- och ankelflexorer hos vuxna personer efter stroke. Studien visade att test–retest reliabilitet hos Tardieu-skalan när den mäter armbågs- och plantarflexorer är mycket bra. Bedömarna hade gått på en tre dagars träning före bedömningarna.

En studie av Waning et al. (2011) syftade till att bestämma genomförbarhet, test–retest reliabilitet och interbedömarreliabilitet hos modifierade Ashworth skalan och modifierade Tardieu-skalan hos personer med grava intellektuella och multipla sjukdomar. Studien kom till det att hos den här målgruppen är den modifierade Ashworth skalan mer reliabel än den modifierade Tardieu skalan. Före bedömningarna hade bedömarna fått träning i användning av skalan.

7.3.2 Reliabiliteten hos Tardieu skalan hos barn

Fosang et al. (2003) ville i sin studie bestämma reliabiliteten och mängden fel (som uppkommer) hos tre kliniska mätningar av de nedre extremiteterna (modifierade Ashworth, PROM och modifierade Tardieu-skalan) hos barn med cerebral pares. Studien kom fram till att PROM och Tardieu-skalan kan användas reliabelt om tillräcklig tid ges för träning av användningen. Dock bör man räkna med en felmarginal och något större förändringar behöver uppmätas för att man ska kunna dra slutsatsen att en förändring i spasticitet verkligen skett. Bedömarna i den här studien hade fått en dags träning före bedömningen.

Gracies et al. (2010) syftade till att mäta Tardieu-skalan reliabilitet hos barn med cerebral pares när den används av bedömare med och utan erfarenhet av skalan, före och efter träning. Studien konkluderade att Tardieu-skalan har god till utmärkt interbedömar- och test-retest reliabilitet när den mäter spasticitet i armbågs- och ankelflexorer. Reliabiliteten förbättrades av en dags formell träning. Vid mätning av knäflexorer var skalan inte lika reliabel.

Mackey et al. (2004) ville undersöka test-retest reliabiliteten hos den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av biceps spasticitet i övre extremiteten hos barn med hemiplegisk cerebral pares. Studien visade att den modifierade Tardieu-skalan är av begränsat värde då det gäller att mäta spasticitet i övre extremiteten hos barn med cerebral pares. Studien visade också på att det är svårt att standardisera de olika hastigheterna som ska användas vid testning med Modifierade Tardieu-skalan. Bedömaren i den här studien var visserligen erfaren men hade inte fått någon träning före bedömningarna.

Numanoglu et al. (2012) tog reda på test-retestreliabiliteten hos den modifierade Ashworth-skalan och den modifierade Tardieu-skalan vid mätning av spasticitet hos barn med cerebral pares. Studien kom fram till att test-retest reliabilitet för den modifierade Ashworth-skalan var låg till medelhög och för den modifierade Tardieu-skalan var den medelgod, god och utmärkt. Det skulle alltså vara fördelaktigare att använda Tardieu-skalan än Ashworth-skalan. Bedömaren i den här studien var erfaren, inget framgår om eventuell träning före bedömningarna.

Yam et al. (2006) ville i sin studie utreda interbedömarreliabilitet hos modifierade Ashworth-skalan och modifierade Tardieu-skalan hos barn med cerebral pares. Undersökningen kom fram till att ingen av skalorna visade tillräckligt hög reliabilitet, men den modifierade Ashworth-skalan visade något bättre reliabilitet. Bedömarna i studien var erfarna men hade inte fått någon träning före bedömningen.

7.4 Sammanfattning och slutsatser

När det gäller Tardieu-skalans reliabilitet kan man säga att litteraturen är tudelad. Av de tio artiklarna som ingick i den här litteraturstudien kan man konstatera att sex av artiklarna anser att Tardieu-skalen har hög reliabilitet och att fyra artiklar anser att Tardieu-skalen inte har tillräckligt hög reliabilitet.

Det tycks inte heller finnas ett samband mellan de studier som undersökt barn kontra vuxna. Det finns artiklar som anser att Tardieu-skalen har hög reliabilitet och låg reliabilitet både då det gäller barn och vuxna. Inte heller verkar det vara så att skalen skulle ha högre test–retestreliabilitet eller högre interbedömarreliabilitet, och även här är artiklarna tudelade. Dock nämner vissa av artiklarna som visar på att reliabiliteten inte skulle vara tillräckligt hög hos barn att det kan vara svårare att utföra testerna på barn då det kan hända att de spänner sig då de inte förstår vad testet riktigt går ut på. Detta skulle också förklara varför skalen visat lägre reliabilitet hos personer med intellektuella problem.

Inget klart samband kan heller utläsas mellan de olika muskelgrupperna som testades, även här bestrider artiklarna varandra.

Ett samband finns dock, för de studier som visar på låg reliabilitet är det bara en som har gett bedömarna träning före bedömningarna. Av de studier som tyder på hög reliabilitet har flertalet av bedömarna fått träning före bedömningarna gjorts. Även Gracies et al. (2010) påvisar i sin studie att reliabiliteten är högre om träning har getts åt bedömarerna före bedömningarna. Också Fosang et al. (2003) konkluderar att tillräcklig träning bör ges före användning av skalen. Av detta kan man dra slutsatsen att ifall Tardieu-skalen skall användas som mätinstrument av spasticitet bör formell träning ges åt bedömarerna. En av anledningarna till att träning är så viktigt vid bedömning med Tardieu-skalen bör vara det att det är svårt att avgöra hur snabba de olika hastigheterna man ska använda bör vara.

Även om Tardieu-skalen kan anses vara mer valid än till exempel Ashworth-skalen då det gäller mätning av spasticitet, och även om flertalet av artiklarna som hittades tyder

på att Tardieu-skalan skulle ha hög reliabilitet och de flesta av de artiklarna som tyder på otillräckligt hög reliabilitet inte hade erbjudit någon träning åt bedömarna kan man inte dra slutsatsen att Tardieu-skalan skulle vara ett helt reliabelt mätinstrument.

Kanske finns det skäl att ännu fortsätta jakten på ett reliabelt mätinstrument för bedömning av spasticitet hos personer med neurologiska problem, eller också bör fler undersökningar göras inom området. Frågan bör ställas hur det kan finnas så stora skillnader mellan olika undersökningar. Ifall man väljer att ta Tardieu-skalan i användning bör man ge personerna som ska använda den träning för att höja reliabiliteten.

7.5 Besvarande av frågeställningarna

7.5.1 Hurdan reliabilitet har påvisats hos Tardieu-skalan i tidigare forskning?

De studier som gjorts för att utreda Tardieu-skalans reliabilitet har inte fått entydiga resultat. De flesta studier tyder på att Tardieu-skalan har en hög reliabilitet, men det finns även studier som påstår att reliabiliteten inte är på en acceptabel nivå. Så något entydigt svar kan skribenten inte ge på den första frågan, bara konstatera att man bör använda Tardieu-skalan med försiktighet tills mer forskning har gjorts inom detta område och man kan få ett mer enhälligt svar på denna frågeställning, vid användning av skalan bör träning ges åt bedömarna.

7.5.2 Skiljer sig nivån av reliabilitet mellan barn och vuxna?

På den här frågan kan skribenten svara nej, det fanns litteratur som både ansåg att Tardieu-skalan hade hög och låg reliabilitet både hos barn och vuxna. Vissa artiklar påstod att det kan vara svårt att mäta spasticitet hos barn med Tardieu-skalan eftersom de kan spänna sig vid mätning då de inte riktigt förstår vad mätningen går ut på.

7.5.3 Hur hög är forskningarnas kvalitet?

Vid kvalitetsgranskningen fann skribenten att kvaliteten hos samtliga artiklar som hittats vid databassökningen var hög. Poängen var mellan nio och elva och max poäng var tolv. För att få en närmare bild av kvalitetsgranskningen se tabell 1 samt tabell 2.

8 DISKUSSION

8.1 Metoddiskussion

Metoden i det här examensarbetet var en systematisk litteraturstudie. Under arbetets gång har skribenten utgått från Forsberg et al. böcker ”Att göra systematiska litteraturstudier” (2003, och 2008). Skribenten har följt de råd och riktlinjer som finns beskrivna i boken.

Valet av metod för den här studien grundade sig i det att det fanns ett flertal empiriska studier gjorda för att bestämma reliabiliteten hos Tardieu-skalan, men ingen som sammanställt resultaten sedan 2006. Skribenten ville samla tidigare gjord forskning för att kunna komma fram till om det finns evidens för att använda skalan i klinisk verksamhet. Forsberg et al. (2008 s. 30) skriver att det här är en fråga som man kan besvara med hjälp av en litteraturstudie: ”Finns vetenskapligt stöd för att rekommendera en viss åtgärd eller behandling”. Detta försökte skribenten ta fasta på och se om det fanns vetenskapligt stöd för att använda Tardieu-skalan.

Att hitta artiklar till den här studien visade sig vara svårare än vad skribenten först trott eftersom det visade sig att det var samma artiklar som hittades i alla databaser och dessutom hittade skribenten ett abstrakt som verkade lovande men sedan visade det sig att originalspråk i artikeln var persiska. Skribenten hade först enbart tänkt inkludera artiklar från 2005 och framåt och enbart artiklar som rörde vuxna, men fick ändra sig för att hitta en acceptabel mängd litteratur. Detta blev dock i slutändan en lyckad lösning då skribenten hade möjlighet att göra jämförelser mellan fler variabler (till exempel vuxna jämfört med barn). Skribenten anser att hon utfört litteratursökningen med noggrannhet

och sett till att få fram fulltext av alla de abstrakt som passade in på inklusionskriterierna. Dessutom har skribenten sökt artiklar i flertal databaser trots att det inte såg ut som det fanns behov av detta, då alla artiklar hittades redan i den första databasen, detta för att vara säker att inget lämnades bort. Dessutom har en omfattande förhandssökning gjorts i källförteckningen till alla artiklar som valdes med.

Skribenten valde att göra en egen kvalitetsgranskningsmall då ingen lämplig fanns att tillgå. På detta sätt blev mallen mera lämplig för ändamålet, och frågor som ”var tiden tillräckligt kort mellan testerna” kunde tilläggas, vilket skribenten ansåg vara viktigt för att kvaliteten skulle vara hög i den här typen av artiklar. Dock valde skribenten att ta mall av Forsberg et al. (2008 s.194-210) för att få med de viktigaste aspekterna. Den sista frågan i kvalitetsgranskningen var ”Drar författaren relevanta och riktiga slutsatser utifrån studien?”, detta var en väldigt svår fråga att besvara men den fick ändå stå kvar, eftersom artikeln skulle ha varit av mycket lågt värde ifall inga riktiga slutsatser hade dragits.

Även om skribenten varken kan förkasta Tardieu-skalan som mätning av spasticitet eller helt stöda den efter att ha gjort den här litteraturstudien angående reliabilitet, anser skribenten inte att metodvalet varit dåligt. Även om artiklarna i litteraturstudien inte entydigt visar hur hög reliabilitet skalan har, så har skribenten i varje fall presenterat dagsläget när det gäller forskning som gjorts inom ämnet. Det är bara att konstatera att ännu skulle mer forskning behövas för att få en mer enhällig bild om huruvida Tardieu-skalan är reliabel som mätinstrument av spasticitet.

8.2 Resultatdiskussion

I den här litteraturstudien användes tio forskningsartiklar. Skribenten hade önskat att hon skulle ha kunnat ta med åtminstone fem till, dock fanns det inte mera något bra sätt att utöka inklusionskriterierna för att få med fler artiklar. Skribenten övervägde utvägar för hur man kunde få med fler artiklar men ansåg till sist att det bara skulle göra studien svårförståelig, eller också skulle kvaliteten blivit sämre då även inte aktuella studier skulle ha tagits med.

Alla artiklar som inkluderades i detta examensarbete var skrivna på engelska. Skribenten anser sig ha goda kunskaper i engelska och tror inte att detta inverkade på resultaten i litteraturstudien. Dock valde skribenten vid vissa tillfällen att inte översätta vissa saker så som ”internal sensors”, detta för att inga goda svenska översättningar kunde hittats (fast ordböcker användes) och skribenten ville att texten skulle vara förståelig.

Alla de artiklar som genomgick kvalitetsgranskningen visade sig ha hög evidens. Detta ger mervärde åt den här litteraturstudien då inga artiklar med medelhög evidens behövde inkluderas och då inga artiklar behövde väljas bort på grund av låg evidens. Detta betyder att alla artiklar som publicerats på engelska inom detta ämne sedan 2003 kunde väljas med och en bred bild borde således ges. Det som många av artiklarna dock inte hade beskrivit var bortfallet, vilket kan tyda på en något sned bild av resultaten, då man inte vet hur lika eller olika bortfallet var från de individer som deltog i studien.

Artiklarna som valdes med undersökte alla Tardieu-skalans reliabilitet på något sätt, dock var metoderna olika i de olika artiklarna. Vissa artiklar undersökte interbedömarreliabiliteten och vissa test–retestreliabiliteten, medan vissa jämförde Tardieu-skalan med andra skalor och vissa jämförde olika sätt att använda Tardieu-skalan. Även detta ger en bred bild och de flesta artiklar belyser något nytt. Detta kan tänkas vara både bra och dåligt, bra då man får flera aspekter på samma sak, dåligt då det kan ge mer splittrade resultat och en jämförelse blir svårt.

Också populationen i artiklarna var mycket olika, det var barn med CP, vuxna med hemiplegi, vuxna efter stroke, vuxna med sänkt medvetenhetsgrad och så vidare. Detta gjorde att det kunde vara så att Tardieu-skalan passade hos vissa grupper och inte passade hos vissa grupper, men på grund av att det inte var många artiklar som berörde samma ämne kunde man inte dra några sådana slutsatser, men detta skulle förklara varför resultaten i artiklarna var så olika. I de flesta artiklar var även muskelgrupperna man testade olika, och i vissa artiklar där man testade många olika muskelgrupper visade det sig att reliabiliteten kunde variera mellan muskelgrupperna också. Man borde kanske ta fasta på de grupper där Tardieu-skalan visat sig vara lämplig och utföra mer forskning på det området för att åtminstone kunna använda den här skalan på vissa patienter där

den visat sig reliabel (barn med cerebral pares, personer med sänkt medvetandegrad och stroke patienter).

Eftersom den här litteraturstudien var ett beställningsarbete av MS-rådgivningen var det för skribenten viktigt att få fram sådan information som MS-rådgivningen i praktiken kunde ha nytta av. Därför var det tråkigt att resultaten gick isär, skribenten hade trott att resultaten skulle vara mer homogena och att man därför kunnat få svart på vitt huruvida skalan är reliabel eller inte. Även om de flesta av artiklarna påstår att Tardieu-skalan skulle ha hög reliabilitet kan man inte blunda för de artiklar som påstått något annat. Nu är det bara att konstatera att mer forskning behövs för att man ska kunna vara säker på att skalan är användbar och såväl reliabel som valid.

Det faktum att skalan var mer reliabel efter träning är en konkret sak man bör ta fasta på, och ifall skalan tas i bruk bör man ge personerna som ska använda den träning före bedömning.

Ett problem med den här litteraturstudien är att det finns olika varianter av Tardieu-skalan, de flesta av artiklarna undersökte den modifierade Tardieu-skalan, men det fanns även artiklar som undersökt andra former av skalan. Skulle fler studier funnits på området kunde man ha valt bort de artiklar som undersökt andra former än den modifierade Tardieu-skalan. Detta var dock inte möjligt i nuläget då antalet artiklar redan var nästan för få.

Under arbetet med den här litteraturstudien har skribenten förstått att det är svårt att hitta reliabla, objektiva mätinstrument för mätning av spasticitet. Kanske kan detta bero på att spasticiteten kan ändras under mycket kort tid, så fast man i de flesta studierna bara lät det gå några dagar mellan test och retest och testen oftast utfördes på samma tid på dagen kan man tänka sig att graden av spasticitet verkligen hade ändrats något. Kanske vore det bra motiverat att inte räkna små gradförändringar vid mätning av spasticitet, och kanske skulle Tardieu-skalan visa sig mer reliabel om man lät det finnas en några graders felmarginal.

9 AVSLUTNING

Syftet med den här systematiska litteraturstudien var att undersöka hur hög reliabilitet Tardieu-skalan har som mätmetod för spasticitet. Detta anser skribenten sig ha gjort, genom att ta fram alla artiklar sedan 2003 publicerade inom ämnet, dock blev inte resultaten entydiga.

Man kan konstatera att merparten av forskningen påvisar hög reliabilitet, men några studie visar även att reliabiliteten inte är tillräckligt bra. Anledningen till detta kan ligga i att populationerna i de olika studierna var olika varandra samt att de testade muskelgrupperna var olika. Forskningen påvisar också att reliabiliteten blir högre om bedömarena får träning före användningen av skalan.

Vidare forskning borde göras på de områden där skalan visat sig ha hög reliabilitet, och då kan man förhoppningsvis komma till en slutsats om denna skala har hög reliabilitet eller inte.

KÄLLOR

Artiklar inkluderade i litteraturstudien

Ansari NN, Naghdi S, Hasson S, Azarsa MH och Azarnia S *The Modified Tardieu Scale for the measurement of elbow flexor spasticity in adult patients with hemiplegia*, Brain Inj. 2008, Dec: 22(13–14) s. 1007–1012

Fosang AL, Galea MP, McCoy AT, Reddihough DS och Story I, *Measures of muscle and joint performance in the lower limb of children with cerebral palsy*. Dev Med Child Neurol. 2003 Oct;45(10) s. 664–670

Gracies JM, Burke K, Clegg NJ, Browne R, Rushing C, Fehlings D, Matthews D, Tilton A och Delgado MR. *Reliability of the Tardieu Scale for assessing spasticity in children with cerebral palsy*, Arch Phys Med Rehabil. 2010 Mar;91(3) s. 421–428

Mackey AH, Walt SE, Lobb G, Stott NS, *Intraobserver reliability of the modified Tardieu scale in the upper limb of children with hemiplegia*, Dev Med Child Neurol. 2004 Apr;46(4) s. 267–272

Mehrholtz J, Wagner K, Meissner D, Grundmann K, Zange C, Koch R och Pohl M, *Reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in adult patients with severe brain injury: a comparison study*. Clin Rehabil. 2005 Oct;19(7) s. 751–759

Numanoğlu A och Günel MK, *Intraobserver reliability of modified Ashworth scale and modified Tardieu scale in the assessment of spasticity in children with cerebral palsy*. Acta Orthop Traumatol Turc. 2012 46(3) s. 196–200

Paulis WD, Horemans HL, Brouwer BS, och Stam HJ, *Excellent test-retest and inter-rater reliability for Tardieu Scale measurements with inertial sensors in elbow flexors of stroke patients*. Gait & Posture. 2011 Feb;33(2) s. 185–189

Singh P, Joshua AM, Ganeshan S och Suresh S, *Intra-rater reliability of the modified Tardieu scale to quantify spasticity in elbow flexors and ankle plantar flexors in adult stroke subjects*, Ann Indian Acad Neurol. 2011 Jan;14(1) s. 23–26

Waninge A, Rook RA, Dijkhuizen A, Gielen E och van der Schans CP, *Feasibility, test-retest reliability, and interrater reliability of the Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in persons with profound intellectual and multiple disabilities*, Res Dev Disabil. 2011 Mar-Apr;32(2) s.613–620

Yam WK och Leung MS, *Interrater reliability of Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in children with spastic cerebral palsy*, J Child Neurol. 2006 Dec;21(12) s. 1031–1035

Övriga källor

Elovic E, Brashear A, *Spasticity: Diagnosis and Management*, 2011, 1 uppl. Demos Medical Publishing

Feldman RG, Young RR och Koella WP, *Spasticity: Disordered Motor Control*, 1980, 1 uppl. Ciba-Geigy Corporation

Forsberg C och Wengström Y, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 2003, 1 uppl. Bokförlaget Natur och Kultur

Forsberg C och Wengström Y, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 2008, 2 uppl. Bokförlaget Natur och Kultur

Gracies JM, Marosszwky JE, Renton R, Sandanam J, Gandevia SC och Burke D, *Short-Term Effects of Dynamic Lycra Splints on Upper Limb in Hemiplegic Patients*, Arch Phys Med Rehabil. 2000 Dec;81(12):1547–55

Haugh AB, Pandyan AD och Johnson GR, *A systematic review of the Tardieu Scale for the measurement of spasticity*, Disability and Rehabilitation, August 2006; 28(15): 899–907

Marciniak C, *Poststroke hypertonicity: upper limb assessment and treatment*, Top Stroke Rehabilitation 2011; 18(3):179–94.

Patrick E och Ada L, *The Tardieu Scale differentiates contracture from spasticity whereas the Ashworth Scale is confounded by it*, Clinical Rehabilitation 2006; 20: 173–182

Rizzo MA, Hadjimichael OC, Preiningerova J och Vollmer TL, *Prevalence and treatment of spasticity reported by multiple sclerosis patients*, Multiple Sclerosis 2004; 10: 589–595

Schulte-Baukloh H, Michael TH, Sturzebecher B och Knipsel HH, *Botulinum-A Toxin Detrusor Injection as a Novel Approach in the Treatment of Bladder Spasticity in Children with Neurogenic Bladder*, European Urology, 2003; 44, 1, s. 139–143

Sheean G, *The pathophysiology of spasticity*, European Journal of Neurology 2002; 9: 3–9

Singh P, Joshua AM, Ganeshan S och Suresh S .*Intra-rater reliability of the modified Tardieu scale to quantify spasticity in elbow flexors and ankle plantar flexors in adult stroke subjects*, Ann Indian Acad Neurol. 2011 Jan;14(1):23–26

Sommerdal D, *Spasticitet efter stroke, Sjukgymnastiska aspekter på bedömning och behandling*, Fysioterapi 2010; 10: 42–44

Vattanasilp W, Ada L och Crosbie J, *Contribution of thixotropy, spasticity, and contracture to ankle stiffness after stroke* Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry 2000; 69: 34–39

Watkins CL, Leathley MJ, J Gregson JM, Moore AP, Smith TL och Sharma AK, *Prevalence of spasticity post stroke*, Clinical Rehabilitation 2002; 16: 515–522

BILAGA 1

TARDIEU SCALE

Grading is always performed at the same time of the day, in a constant position of the body for a given limb. Other joints, particularly the neck, must also remain in a constant position throughout the test and between tests. For each muscle group, reaction to stretch is rated at a specified stretch velocity with 2 parameters, X and Y.

Velocity of stretch:

V1: As slow as possible (minimizing stretch reflex).

V2: Speed of the limb segment falling under gravity.

V3: As fast as possible (faster than the rate of the natural drop of the limb segment under gravity).

V1 is used to measure the passive range of motion (PROM).

Only V2 or V3 are used to rate spasticity.

Quality of muscle reaction (X):

0: No resistance throughout the course of the passive movement.

1: Slight resistance throughout the course of the passive movement, with no clear catch at a precise angle.

2: Clear catch at a precise angle, interrupting the passive movement, followed by release.

3: Fatigable clonus (≤ 10 seconds when maintaining pressure) occurring at a precise angle.

4: Infatigable clonus (≤ 10 seconds when maintaining pressure) occurring at a precise angle.

Angle of muscle reaction (Y): measured relative to the position of minimal stretch of the muscle (corresponding to angle 0) for all joints except hip, where it is relative to the resting anatomic position. (Gracies et. al. 2000 s.9)