



Palpationsömhet i perifer nerv och känseltest med sporre på friska försökspersoner

Examensarbete i: Sjukgymnastik
Nivå: Grundnivå
Högskolepoäng: 15hp
Program/utbildning: Sjukgymnastprogrammet
Kurskod: SÖA002

Datum: 2010-03-06

Författare: Gunnar Renbro

Handledare: Ann-Christin Johansson

Examinator: Johanna Westerlund

SAMMANFATTNING

Bakgrund:

Smärtor i ben är vanligt förekommande och neuropati (nervskada) är en orsak som troligen är underdiagnostiserad. Bimanuell (tvåhändig/tvåsidig) nervpalpation och känseltest med sporre har visat sig vara ganska tillförlitliga och enkla test för att hitta nervskada men har inte testats på friska individer.

Syfte:

Syftet var att undersöka om bimanuell nervpalpation i fossa poplitea framkallar smärta/obehag och om det finns skillnad mellan vänster och höger sida vid bimanuell undersökning med sporre på underben hos friska försökspersoner.

Metod:

Ett bimanuellt palpationstest av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea och även ett bimanuellt känseltest med sporre över dermatomen L4, L5 och S1 på underben genomfördes. Urvalet var ändamålsenligt och totalt deltog 37 försökspersoner. Åldersspannet var 20 till 57 och medianålder 23.

Resultat:

Vid palpationstestet hade intensiteten av smärta/obehag en median på 1 (variationsvidd 3) på den 11 gradiga skalan. En stor del skattade olika mellan sidorna i både palpationstestet (11 av 37) och känseltestet med sporre (25 av 37). Det var inte någon större skillnad mellan könen.

Slutsats:

När man utför dessa nervtester måste man ta hänsyn till att även friska individer ofta anger en liten sidoskillnad och inte alltid skattar noll vad gäller smärta/obehag. Det behövs dock fler studier för att bekräfta dessa resultat.

Nyckelord: Icke-terapeutisk forskning, Klinisk undersökning, Nervus ischiadicus, Palpation, Smärta, Tryck.

ABSTRACT

Background:

Leg pain is common and neuropathy (nerve disease) is one reason which probably is under diagnosed. Bimanual (bilateral) nerve palpation and sensory test with spurs has been shown to be quite reliable. Furthermore, the tests are straight forward detecting nerve disease but have not been tested on a healthy population.

Purpose:

The purpose was to investigate whether peripheral nerve palpation in fossa poplitea induces pain/discomfort, and if side difference exists in a sensibility test with spurs on the lower leg in healthy subjects.

Method:

A bimanual palpation test of the tibial and peroneal nerve in fossa poplitea and also a bimanual sensibility test with spurs of dermatome L4, L5 and S1 on the lower leg were carried out. In order to find healthy subjects a purposive sampling was made. A total of 37 subjects between 20 and 57 years with a median age of 23 participated in the study.

Results:

At the palpation test the intensity of pain/discomfort had a median of 1 (range 3) in the 11 degrees of pain scale. A large part estimated differences between the sides in both the palpation test (11 of 37) and the sensibility test with spur (25 of 37). There was no significant difference between the sexes.

Conclusion:

When performing these nerve tests it is important to keep in mind that even healthy individuals might perceive some pain/discomfort as well as side difference. However, we need more studies to confirm these results.

Keyword: Nontherapeutic Human Experimentation, Pain, Palpation, Physical Examination, Pressure, Sciatic nerve.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING.....	1
2. BAKGRUND.....	2
2.1. Definitioner och begrepp.....	2
2.2. Förekomst av smärta i rygg och ben.....	2
2.3. Olika faktorer som gör nerver mekanokänsliga.....	3
2.3.1. Försämrad axonal transport.....	3
2.3.2. Inflammatorisk påverkan.....	3
2.3.3. Nervi nervorum och central sensitisering.....	4
2.4. Röntgen.....	4
2.5. Olika sätt att testa nerver manuellt	4
2.5.1. Palpation av nerv	5
2.5.2. Bimanuellt bilateralt känseltest med sporre	5
2.6. Problemformulering.....	6
3. SYFTE	6
3.1. Frågeställningar.....	6
4. METOD	7
4.1. Design.....	7
4.2. Urval av försökspersoner	7
4.2.1. Inklusions- och exklusionskriterier	7
4.2.2. Kontroll av inklusions- och exklusionskriterier	8
4.3. Bortfall.....	8
4.4. Datainsamlingsmetod	8
4.4.1. Bimanuell palpation av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea	8
4.4.2. Skattning av smärta/obehag vid palpation	9
4.4.3. Bimanuell känselundersökning med sporrar	9
4.4.4. Utvärderingen av sporrarna	9
4.4.5. Skattning av sidoskillnad vid bimanuellt test med sporrar	10
4.5. Utförande.....	10
4.5.1. Förberedelser inför varje undersökningsdag	10
4.5.2. Genomförande	10

4.6. Bearbetning av data.....	12
4.7. Etiska överväganden	12
5. RESULTAT	13
5.1. Det bimanuella palpationstestet	13
5.2. Bimanuellt känseltest med sporre på friska försökspersoner	14
5.3. Sammanfattning av resultat	15
6. DISKUSSION.....	15
6.1. Metoddiskussion	15
6.1.1. Urvalsdiskussion	15
6.1.2. Val av position för undersökningen	17
6.1.3. Det bimanuella palpationstestet och sporretestet	17
6.1.4. Kontroll av trycket mellan sidorna.....	18
6.1.5. Fler undersökare hade varit bra.....	19
6.2. Resultatdiskussion	19
6.2.1. Situationen vid undersökningen är delvis generaliserbar.....	21
6.3. Etikdiskussion	21
6.3.1. Smidighet/tillgänglighet kontra avskildhet och integritet	21
6.3.2. Belöning kan ha påverkat resultatet	21
6.3.3. Försökspersonen var inte blindad och försöksledaren kan ha påverkat	22
6.4. Framtida forskning.....	22
7. SLUTSATS.....	22
REFERENSER.....	23
BILAGA 1 FÖRFRÅGANSBREV.....	
BILAGA 2 KONTROLL- OCH UNDERSÖKNINGSFORMULÄR	
BILAGA 3 INSTRUKTIONER INFÖR NERVTESTER	

1. INLEDNING

Smärtor ner i ben är vanligt förekommande och det finns många förklaringar till varför man får detta. En förklaring kan vara att smärtan kommer från musklerna kring höften eller ländryggen. En annan kan vara att den kommer någonstans från själva nerven exempelvis nervroten. Även skador på hjärna och ryggmärg kan ge smärtor ner i ben. De flesta av dessa patienter har diffusa symtom och bara ett fåtal får en diagnos som kan kopplas till nerv- eller nervrotspåverkan. Nervpåverkan är troligen underdiagnostiserad och enligt min uppfattning sätter man bara en diagnos vid allvarligare fall där symtomen är mycket stora och karakteristiska.

Att testa om en nerv är påverkad kan vara en ganska svår uppgift speciellt vid de diffusa fallen där endast smärta hunnit bli det enda symtomet. När däremot även känsel och motorik blivit påverkad blir det något lättare att konstatera nervpåverkan och hitta rätt lokalisation på skadan. Diffusa nervsmärton och andra smärton som kommer mer från musklerna kan därmed vara omöjliga att skilja åt och här skulle det behövas fler och bättre utvärderade praktiska test.

Ibland kanske det inte spelar någon roll om man vet exakt var smärtan kommer ifrån. Men om man skulle kunna bli förvarnad lite tidigare kanske upplägget på behandling kunde vara lite mer specifik och vidare utredning kunna starta lite tidigare.

Bimanuellt (tvåhändigt/tvåsidigt) känseltest med sporre har visat sig vara både ett praktiskt och tillförlitligt test för att testa nerver. Bimanuell palpation av nerven i fossa poplitea är också enkelt och praktiskt att utföra och jag har vid flertalet egna observationer i mitt arbete som kiropraktor märkt att patienter med ensidiga karakteristiska nervsymtom ofta är markant mer öm på den drabbade sidan. Dock finns inga studier på friska i någon av testen och därför inte heller någon referensram annat än patientens andra och förhoppningsvis friska referensben. Det här är anledningen till att jag intresserat mig för hur dessa tester svarar på friska försökspersoner.

2. BAKGRUND

2.1. Definitioner och begrepp

Ischemi: "...lokal syrebrist i vävnad beroende på bristande till- el. avflöde av blod" (Lindskog, 1997, s. 267).

Mekanokänslig: menas i den här texten, att nerven har en ökad reaktion för mekaniskt tryck så som vid palpation.

Nervi nervorum: Små nervfibergrenar som innerverar nervskidan (epineurium) och finns utmed hela nerven (Butler, 2000).

Nervpåverkan: är i den här texten synonymt med neuropati av olika grad.

Nervskidan: epineurium: "...den bindvävshinna el. -skida som omger varje nerv" (Lindskog, 1997, s. 168).

Neuropati: "A disturbance of function or pathological change in a nerve:..." (Merskey & Bogduk, 1994, s. 212). Fritt översatt av författaren: En störning av funktionen eller patologiska förändringar i en nerv.

Neuropatisk smärta (nervsmärta): "Pain initiated or caused by a primary lesion or dysfunction in the nervous system." (Merskey & Bogduk, 1994, s. 212). Fritt översatt av författaren: Smärta som initierats eller orsakas av en primär lesion eller dysfunktion i nervsystemet.

Smärta: "An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage." (Merskey & Bogduk, 1994, s. 210). Den svenska översättningen blir "Smärta är en obehaglig och emotionell upplevelse förenad med verklig eller möjlig vävnadsskada eller beskriven som sådan skada" enligt Nisell och Lundeberg (1999, s. 9).

2.2. Förekomst av smärta i rygg och ben

Kostnaderna för smärtor i ryggen var 1995 hela 29,4 miljarder kronor per år. Direkta kostnader så som sjukvård var 2,4 miljarder och de indirekta så som sjukskrivningar mm. var 27 miljarder kronor (Statens beredning för medicinsk utvärdering [SBU], 2000). Ländryggssmärta är vanligt och risken att drabbas någon gång under livet uppgår till 80% och under 64 års ålder är ryggproblemet den vanligaste orsaken till kronisk sjukdom (SBU, 2000).

Problem med smärtor och domningar i ben kan förekomma vid olika diagnosgrupper, t.ex. vid neurologiska sjukdomar, diabetes, perifer nervskada p.g.a. trauma och olika sjukdomstillstånd i ryggen. Nervpåverkan vid ryggsjukdomar förekommer i såväl halsrygg, bröstrygg som ländrygg. I ländryggen kan nervpåverkan bl.a. förekomma vid diagnoser som: lumbago ischias, spinal ste-

nos, spondylos, spondylolisthes och diskbråck. Upp till 40 % drabbas av bensmärta någon gång i livet och bara ca 2 % kan härledas till diskbråck (SBU, 2000).

2.3. Olika faktorer som gör nerver mekanokänsliga

Vid nervpåverkan kan nerven reagera med att bli faciliterad med bl.a. förändrad känsel (allodyni), ökad smärtekänsel (hyperalgesi), eller inhiberad med minskad känsel (ex domning).

2.3.1. Försämrad axonal transport

Double crush är en ganska gammal teori och begrepp som myntades av Upton och McComas (1973). Teorin går ut på att en liten irritation på nerven, exempelvis vid diskbråck, kan göra nerven mer känslig och mottaglig för en ny skada (många bäckar små) (Upton & McComas, 1973; Butler, 2000). Förklaringsmodellen som Upton & McComas (1973) framförde byggde bl.a. på att det mekaniska trycket försämrade den axonala transporten. Axonal transport behövs för att tillgodose nervcellen som helhet med byggstenar och signalsubstanser. Deras teori bygger på att denna transport blir hämmad precis så som när man stryper en slang på flera ställen. Den här förklaringsmodellen har senare blivit kritiserad p.g.a. att den inte är tillräckligt heltäckande och att man bl.a. utelämnar central sensitisering (Wilbourn & Gilliat, 1997).

2.3.2. Inflammatorisk påverkan

Om en nervcell i en nerv skadas så att den förstörs, genom exempelvis fysiskt trauma, leder degenerationen till en generell inflammation i hela den nervcellens utsträckning (Wallerian degeneration) och s.k. lateral sprouts (knoppar, skott) växer ut från de friska nervcellerna (Be'eri, Reichert, Saada, & Rotshenker, 1998; Devor, 2006). Inflammationen leder därmed till ökad irritabilitet och ofta ökad mekanokänslighet i och genom kringliggande intakta nervceller liknande sekundär hyperalgesi (Ali m.fl., 1999; Wu m.fl., 2001; Devor, 2006).

Det är inte bara en direkt skada på nerven som leder till degeneration och mekanokänslighet. Även ischemi genom ex. lokalt tryck eller diabetes, inflammatorisk reaktion i kringliggande vävnader genom ex. diskbråck, tumör, infektion och demyeliniserande sjukdomar så som multipel skleros kan leda till att nerverna får ökad irritabilitet och blir mekanokänsliga (Eliav, Herzberg, Ruda, & Bennett, 1999).

Här är det alltså både inflammationsmedierande inre eller yttre faktor som kan göra en nerv mer lättirritabel och då ofta mekanokänslig (Maves, Gebhart, & Meller, 1995; Eliav m.fl., 1999; Eliav, Benoliel, & Tal, 2001; Bove, Ransil, Lin, & Leem, 2003).

2.3.3. Nervi nervorum och central sensitisering

Nervi nervorum är små nervfibergrenar som innerverar nervskidan och fungerar som nervens egna smärtförmedlande nervceller (Sauer, Bove, Averbek, & Reeh, 1999). En irriterad nerv blir mer mekanokänslig över nervskidan och omgivande bindväv troligen beroende av en central sensitisering (Sorkin, Xiao, Wagner, & Myers, 1997). Central sensitisering är en förändring i det centrala nervsystemet som ger en ökad känslighet för normalt stimuli och beror bl.a. på att aktiveringströskeln minskar och man får ett ändrat receptoriskt område (Hansson, 1997; Butler, 2000). Skadade nervfibrer ger central sensitisering och de kvarvarande intakta nervfibrerna blir känsliga för mekanisk påverkan liknande sekundär hyperalgesi (Yoon, Na, & Chung, 1996; Meyer, Ringkamp, Campbell, & Raja, 2006).

2.4. Röntgen

Röntgen är en vanligt förekommande undersökning när det finns indikationer på nervrotspåverkan eller misstanke om annan sjukdom som kan yttra sig i ryggen. Magnetkameraundersökning ger ganska detaljerade bilder i olika delar av kroppen men har visat sig vara ganska okänsligt när det gäller nervrotspåverkan och bekräftar sällan de kliniska fynden (Bertilson, 2009). Som en möjlig följd av detta är att nervpåverkan som orsak till olika diffusa smärtor blivit underdiagnostiserad (Bertilson, 2009; Bertilson, Brosjö, Billing, & Strender, Manuskript).

2.5. Olika sätt att testa nerver manuellt

I den kliniska situationen finns det olika sätt att testa nerver genom olika typer av provokationstester. Som exempel kan man utföra nervsträcktest så som SLR (Straight leg raise). Även inklämningstest så som Phalens test och perkussionstest så som Tinel's test förekommer.

SLR görs genom att lyfta patientens symtomatiska ben med rakt knä när patienten ligger på rygg. Tanken är att se om patientens beskrivna symtom i ben kan reproduceras. Vid positivt SLR bedömer man vanligen att skadans lokalisation är vid nervroten (Day, Fox, & Paul-Taylor, 2009). Phalen's test görs genom att be patienten sätta handryggarna mot varandra och hålla så i 60 sekunder. Även här är tanken att se om patientens symtom ner i fingrar går att reproducera. Bedömningen vid Phalen's test är vanligen att nerven är inklämd (skadad) vid handleden i carpal

tunneln. (Day m.fl., 2009). Tinel's test görs genom att picka (perkuterar) med lång och pekfinger över patientens handled på framsidan antingen ca 10 ggr. eller under ca 30 sekunder. Precis som ovan är man ute efter att reproducera patientens symtom ner i fingrar. Vid Tinel's test bedömer man att nerven är skadad i området man perkuterat. I det här fallet vid handleden i carpal tunneln (Butler, 2000; Day m.fl., 2009).

2.5.1. Palpation av nerv

Det finns indikationer på att nerver kan bli generellt mekanokänsliga både distalt och proximalt om själva skadan (Hall & Elvey, 1999) bl.a. pga. lateral sprouting och central sensitisering. Med tanke på detta skulle ren palpation av nerver (utan att sträcka, perkuterar eller klämma under en längre tid) också kunna vara ett sätt för undersökaren att se om nerven är påverkad. Palpationen skulle även kunna ske varsomhelst där nerven är lättåtkomlig och inte behöva ske precis vid eller över skadan. Butler (2000) beskriver olika mer lättåtkomliga ställen att palpera nerver och nervus tibialis i fossa poplitea är ett sådant ställe.

I en studie av Walsh och Hall (2009) undersöktes nervpalpation av bl.a. nervus tibialis i fossa poplitea hos individer med smärta i ländrygg och nervsymtom från ben. De kom fram till att palpation av nervi ischiadicus, tibialis och peroneus är reliabelt vid ländryggsrelaterad bensmärta och att kopplingen mellan skadad nerv och palpationsömheter är stark speciellt om man får positiva fynd på alla tre av dessa palpationsställen samtidigt.

2.5.2. Bimanuellt bilateralt känseltest med sporre

I en avhandling av Bertilson (2009) jämfördes och testades många olika kliniska test. I en av studierna jämförde man reliabiliteten av olika kliniska test hos patienter med nack- och skulderbesvär kontra sjukhistoria (Bertilson, Grunnesjö, & Strender, 2003). I en andra studie jämförde man smärtteckning med klinisk examination hos patienter med smärta i nacke och skuldror (Bertilson, Grunnesjö, Johansson, & Strender, 2007). I båda dessa studier undersökte man bl.a. med det bimanuella känseltestet med sporrar. Svaret kunde antingen vara hypo- och/eller hypersensibilitet med graderna 0 (normal), 1 (slight impairment), 2 (impaired), 3 (absent) och 4 (hyperrestesia). En tredje studie undersökte ländryggspatienter med bl.a. känseltest med sporre (Bertilson, Bring, Sjöblom, Sundell, & Strender, 2006). Testet gjordes i dermatomen L4, L5 och S1 och alternativen var om smärtekänslan var rubbad eller om det fanns en sidoskillnad. I en fjärde studie jämfördes magnetkamera, klinisk undersökning och en förenklad smärtteckning (Bertilson m.fl., Manuskript). Studien visade att enkla kliniska undersökningar och en förenklad

smärteckning var mer sensitiva än magnetkamera när det gäller diagnostisering av nervrotspåverkan i ländrygg (Bertilson m.fl., Manuskript). Undersökningen gjordes på varje sida för sig och man graderade från grad 0 (normal), 1 (sligth impairment), 2 (impaired), 3 (absent) och 4 (hyperestesia). I avhandlingen kommer Bertilson (2009) fram till att en smärteckning där man skuggade generellt över de områden som gav symtom, SLR och bimanuell undersökning med sporre hade bra tillförlitlighet på patienter med nervrotspåverkan i ländrygg.

2.6. Problemformulering

Många patienter med ländryggsbesvär och samtidig nervrotspåverkan från den nedre delen av ländryggen är palpationsömma över nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea på den drabbade sidan. Det saknas dock studier som avhandlar nervpalpation på friska försökspersoner och sidoskillnader kanske även förekommer i den friska befolkningen. Det är därför svårt i dagsläget att dra några säkra slutsatser vid positiva fynd. I en avhandling av Bertilson (2009) påtalas behovet av nervundersökning med sporre på friska försökspersoner för att få referensdata vid tolkning av sidoskillnad hos personer med nervsymtom.

3. SYFTE

Syftet var att undersöka om bimanuell nervpalpation i fossa poplitea framkallar smärta/obehag och om det finns skillnad mellan vänster och höger sida vid bimanuell undersökning med sporre på underben hos friska försökspersoner.

3.1. Frågeställningar

Hur intensiv är den eventuella smärtan/obehaget vid bimanuell palpation av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea hos friska försökspersoner?

Hur vanligt är det med en skillnad mellan vänster och höger sida, vad gäller smärta/obehag vid bimanuell palpation av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea hos friska försökspersoner?

Hur vanligt är det med en skillnad mellan vänster och höger sida, vid bimanuellt känseltest med sporre över dermatomen L4-S1 på underben, hos friska försökspersoner?

4. METOD

4.1. Design

Quasi-experimentell, explorativ och komparativ design. Skillnader mellan försökspersonernas högra och vänstra sida analyserades.

4.2. Urval av försökspersoner

Urvalet var ändamålsenligt där frivilliga friska försökspersoner i åldrarna 20-65 år rekryterades från Mälardalens högskola. Rekryteringen gjordes genom att tillfråga personal (ca.55 stycken) vid Akademin för hälsa vård och välfärd genom brev och ca. 6700 studenter på Mälardalens högskola via mail. Arbetsgivaren kontaktades och gav sitt godkännande via mail om att skicka ut förfrågan om medverkan till personalen. I förfrågan informerades om tidsåtgången vid undersökning (10 min per undersökning) och att medverkan var anonym. Undersökningen skedde vid tre tillfällen under december -09 och januari -10. Förfrågansbrev och påminnelse skickades ut till personal innan den första undersökningsdagen och elever innan alla tre undersökningsdagarna (se bilaga 1). Anledningen till att det bara genomfördes tre undersökningsdagar var att arbetet var mycket tidsbegränsat.

Det var 53 frivilliga som kom till undersökningen och 52 fyllde i frågeformuläret med kriterier för deltagande. Efter att de fyllt i formuläret blev 15 st exkluderade pga. studiens exklusionskriterier. Ytterligare en person exkluderades pga. att den personen inte talade svenska. Försökspersonerna hade alla anknytning till Mälardalens högskola. Totalt deltog 37 försökspersoner i studien varav 23 kvinnor och 14 män. Åldern var ojämnt fördelad och medianåldern var 23 år med en spridning mellan 20 och 57 år (variationsvidd 37år).

Försökspersonerna tackades genom att de fick ett presentkort med fika på någon av skolans kafeterior (se bilaga 1).

4.2.1. Inklusions- och exklusionskriterier

Det finns inte så många studier på friska försökspersoner där man ska undersöka det perifera nervsystemet i ben. Boyd, Wanek, Gray och Topp (2009) gjorde en studie på friska försökspersoner och SLR men där redovisas inte alla exklusionskriterier i detalj. Bristen på jämförbara studier resulterade i att inklusions- och exklusionskriterierna blev egenhändigt komponerade utifrån författarens egen erfarenhet och kunskap (se även bilaga 2 för mer detaljer).

Inklusionskriterier

- Personer som upplevde sig vara friska.
- Ålder mellan 20 och 65 år.
- Deltagarna skulle kunna ställa sig till förfogande under de specifikt uppsatta datainsamlingsperioderna.

Exklusionskriterier var om man

- Hade sökt vård det senaste året p.g.a. smärta eller domning från ländrygg, ben, höft, knä eller fot.
- Blivit opererad i ländrygg eller ben någon gång i livet.
- Haft diskbräck, eller andra sjukdomar i ländrygg någon gång i livet där besvären varat mer än en månad.
- Brutit eller fått skador i höft eller knä någon gång i livet där besvären varat mer än en månad
- Tidigare haft eller för tillfället hade någon diagnosticerad systemsjukdom så som diabetes, multipel skleros, cancer, hjärt-, kärlsjukdom mm.
- Om man för tillfället hade ont i något av sina ben.

4.2.2. Kontroll av inklusions- och exklusionskriterier

Försökspersonen fick besvara ett frågeformulär (se bilaga 2) efter genomgång och instruktion av datainsamlaren. Formuläret tog upp inklusions- och exklusionskriterier. Detta gjordes för att säkerställa att alla kriterier var uppfyllda. Om man svarade ja på någon av hälsofrågorna fick man utveckla detta och om försökspersonen hade eller hade haft besvär som bedömdes kunna påverka studiens syfte genomfördes inte själva undersökningen och ett streck drogs över formuläret och lades i en separat hög för exkluderade. Om däremot försökspersonen bedömdes uppfylla kriterierna för studien genomfördes undersökningen.

4.3. Bortfall

Endast personer som hade intresse av att medverka i studien kom så långt som att fylla i frågeformuläret (bilaga 2).

4.4. Datainsamlingsmetod

4.4.1. Bimanuell palpation av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea

Palpationen gjordes på vänster och höger sida samtidigt och intermittent med ett så liksidigt tryck som möjligt. Butler (2000) beskriver att nervpalpation kan göras genom att föra fingerspetsen över nerven så som man gör över en gitarrsträng. Walsh och Hall (2009) gjorde däremot ett något enklare test där de tryckte med tummarna i mitten av båda knäveckan samtidigt och försökspersonerna fick säga om det fanns en sidoskillnad. Att testa båda sidor samtidigt ger försöksledaren större möjlighet att göra lika och försökspersonen större möjlighet att jämföra sidorna. Nervus ischiadicus delar sig strax ovanför knävecket till nervi tibialis och peroneus (Feneis, Spitzer, Dauber, & Brinkman, 1996; Butler, 2000). För att få med båda nervus ischiadicus grenar palperades knäet på två ställen, först i mitten (nervus tibialis) och sedan lateralt (nervus peroneus).

4.4.2. Skattning av smärta/obehag vid palpation

Som bedömning av smärtintensitet vid palpation användes en numerisk 0-10 skala där 0 var ingen smärta/obehag och 10 var värsta tänkbara smärta/obehag (McQuay & Moore, 2006). Vid undersökningen valdes 0-10 skalan istället för VAS (visual analogue scale), då det skulle kunna bli problem rent praktiskt när försökspersonen känner lika på båda sidor och inte prickar lika på linjen. Då hade det mer blivit en fråga om hur bra försökspersonen är på att visuellt hitta samma ställe på linjen. En annan svårighet var att få linjen exakt 100 mm vid kopiering och sedan skulle mätningen efteråt i sig inneburi ett problem (Finch, 2002).

4.4.3. Bimanuell känselundersökning med sporrar

Precis som med det bimanuella palpationstestet är sporrtestet lätt att utföra och det finns en fördel för både försöksledaren och försökspersonen i att undersöka båda sidorna samtidigt. Sporrarna fördes liksidigt med deras tyngd som tryck. Sedan fick patienten bedöma sidoskillnaden. I en studie av Bertilson, Grunnesjö och Strender (2003) användes sporrar bimanuellt och man förde sporrarna sakta med deras egen tyng över dermatomet.

4.4.4. Utvärderingen av sporrarna

Sporrarna lånades av Mälardalens högskola och en jämförelse gjordes för att försöka hitta sporrar som var likvärdigt vassa (modell Mattes 3692.00, tillverkade i Tyskland). Efter att ha genomfört testen på två försökspersoner blev försöksledaren uppmärksam på behovet av att utvärdera om sporrarnas skärpa kunde påverka studiens resultat och därför gjordes ett X på en av dem så att sporre X kunde byta sida (se figur 2). Försöksledaren växlade sida så att lika många försöks-

personer hade sporre X på höger som på vänster sida. En markering med X gjordes i undersökningsformuläret på den sida som sporre X testat vid undersökningen.

Vid analys av testresultatet utifrån vilken sporre som användes var skillnaden mellan sporrarna obetydlig. Försöksledarens påverkan av sporrarnas tryck var liten med tanke på att försökspersonerna angav mindre på 25 områden på vänster sida mot 20 på höger sida.

4.4.5. Skattning av sidoskillnad vid bimanuellt test med sporrar

För att bedöma sidoskillnad vad gäller känsel vid det bimanuella sporretestet användes en kategorisk ordinalskala där svaret antingen kunde bli: ingen (0), liten (1), medel (2) eller stor (3) sidoskillnad. Detta är en egen modifiering av den kategoriska smärtskalebeskrivning som McQuay m.fl. (2006) tar upp.

4.5. Utförande

De personer som valde att medverka kom till undersökningsrummet på de utsatta dagarna. Deltagarna kunde dels läsa de uppsatta informationsskyltarna och blev informerade om att deltagandet var helt frivilligt. Informationsskyltarna innehöll informationsbrevet (bilaga 1), undersökningsformuläret (i bilaga 2) och instruktioner inför nervtesterna (bilaga 3).

4.5.1. Förberedelser inför varje undersökningsdag

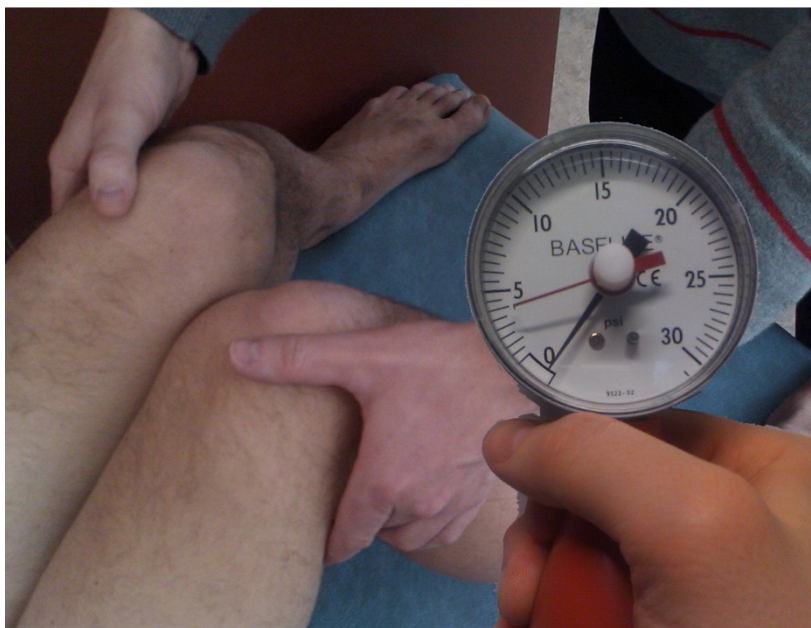
Undersökningen genomfördes i enskild lokal med en undersökningsbänk. Temperaturen var 21-22 grader i undersökningsrummet. Det är svårt att göra lika varje gång och manuell palpation är inte så reliabelt (Haneline & Young, 2009). Därför repeterade försöksledaren hur testerna skulle utföras. För att få ett så jämt och liksidigt tryck som möjligt, tränade försöksledaren fingrarna med en manometer. Manometern skulle ha ett tryck på 3.5-4 PSI vid träning och försöksledaren skulle försöka att lägga ett lika stort tryck vid undersökningen. Försöksledaren repeterade genomförandet av det bilaterala sporretestet och var på underbenen sporren skulle föras. En dermatomkarta av Netter (1953) användes, då Bertilson (2009) tidigare använt sig av denna.

4.5.2. Genomförande

Försökspersonerna fick först läsa en skriftlig instruktion om hur nervtesterna skulle utföras och hur skattningen skulle gå till (se bilaga 3). Försökspersonen låg på rygg med bara knän och underben, båda höfter i ca 45 graders och knän i ca 90 graders flexion. Höfterna var något inåtroterade dvs. knäna låg ihop och fötterna isär (se figur 1). Precis innan testen skulle börja informera-

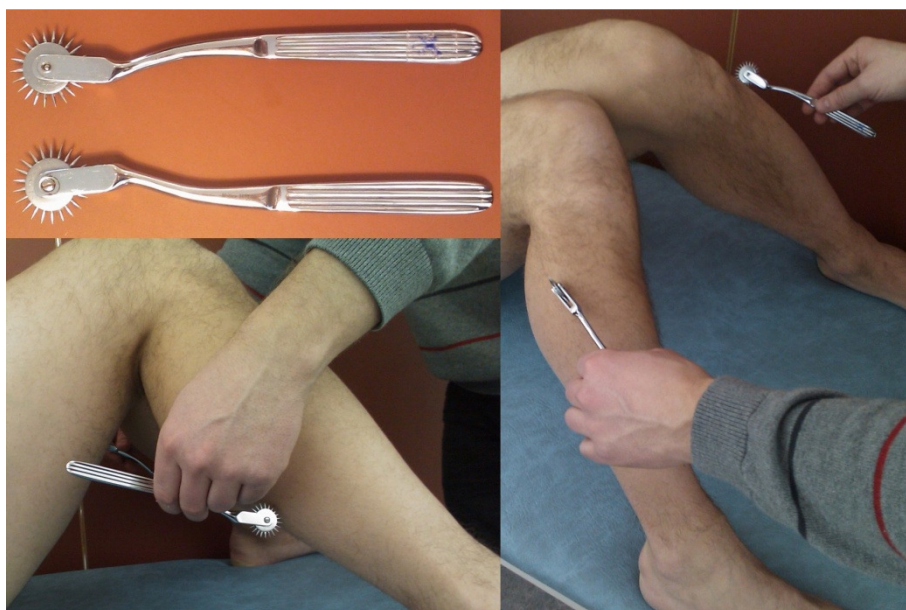
de försöksledaren muntligen om hur testet och skattningen skulle gå till precis som i den skriftliga instruktionen som försökspersonen hade fått tagit del av tidigare.

Palpationen genomfördes genom att trycka och föra långfingrarna över nerven på respektive sida tre gånger samtidigt och sedan intermittent (växelvis). Detta gjordes först i mitten för nervus tibialis och sedan lateralt för nervus peroneus (se figur 1). Försökspersonen markerade den totala obehags-, eller smärtintensiteten på en 0-10 skala för vänster respektive höger knä (se bilaga 2). Om försökspersonen angav mer än noll bedömdes även om trycket upplevdes som obehag, smärta eller båda. Om någon kände sig osäker på sitt svar fanns det möjlighet till en ytterligare palpationsserie på samma sätt.



Figur 1 Visar utförandet av det bimanuella palpationstestet. Manometern visar vilket ungefärligt tryck som försöksledaren försökte uppnå vid träningen innan palpationstestet.

Därefter utfördes ett bimanuellt sensibilitetstest (känsltest) med sporre med försökspersonen i samma position. Sporrarna fördes utefter L4, L5 och S1 dermatomen på underben och upprepades tre gånger på varje dermatom. Sporrarna fördes från knäskålen ned på insidan av underben för L4. Från utsidan av vaden ner på framsida och fottrygg för L5. Från hälsenan och upp på baksidan av vadens yttre del för S1 (se figur 2). För att få ett så liksidigt tryck som möjligt användes sporrarnas egen tyngd. För L4 och L5 höll försöksledaren så att tyngdpunkten på sporren låg längre fram och därmed fick ett tryck nedåt. För S1 höll försöksledaren så att tyngdpunkten kom längre bak vilket innebar att sporrans huvud fick ett tryck uppåt. Försökspersonen fick markera skillnaden (ingen, liten, medel eller stor) mellan vänster respektive höger sida för var och en av dermatomen L4, L5 och S1.



Figur 2 Visar sporrarna med sporre X och utförandet över L5 dermatomet till höger och S1 dermatomet nederst till vänster.

4.6. Bearbetning av data

Median för angiven intensitet på smärta/obehag för hela den undersökta gruppen användes som centralmått och variationsvidd som spridningsmått, för höger respektive vänster ben. Om sidoskillnad förekom vid palpationstestet noterades detta för varje person och frekvensfördelning av sidoskillnaden beräknades. Vid bimanuell känseltest med sporre beräknades frekvenser av antalet personer som angav ingen, liten, medel eller stor sidoskillnad mellan vänster och höger ben. Frekvensfördelning beräknades också för sidoskillnad utifrån kategorierna kön och dermatom.

4.7. Etiska överväganden

Medverkan i studien var frivilligt och försökspersonernas integritet beaktades genom att testerna utfördes enskilt bakom skärm, såvida inte personerna ville ha sina kamrater med. Undersökningen skedde även i försökspersonernas närområde vilket borde ha minskat den ekonomiska förlusten. Risken att åstadkomma långvarig smärta eller skada var minimal (närmast obefintlig) på friska försökspersoner, men undersökaren tränade ändå på att inte lägga ett alltför stort tryck över nerven. Både i förfrågansbrevet (se bilaga 1) och inför undersökningen blev försökspersonerna tydligt informerade om avsikten och vad medverkan i studien innebar. Innan den manuella undersökningen genomfördes blev de än en gång upplysta om att de när som helst kunde avbryta undersökningen utan närmare förklaring. De blev också informerade i hur materialet skulle komma att handhas. Detta enligt Vetenskapsrådets (2002) informations- och samtyckeskrav.

Datamaterialet bearbetades i ett aidentifierat register. Redovisningen skedde på gruppnivå och man kunde inte spåra försökspersonernas uppgifter i materialet då endast kön och ålder registrerades. Formuläret och annat arbetsmaterial förstördes efter examensarbetets godkännande och uppgifterna behandlades konfidentiellt. Detta enligt vetenskapsrådets (2002) konfidentialitets- och nyttjandekrav.

5. RESULTAT

5.1. Det bimanuella palpationstestet

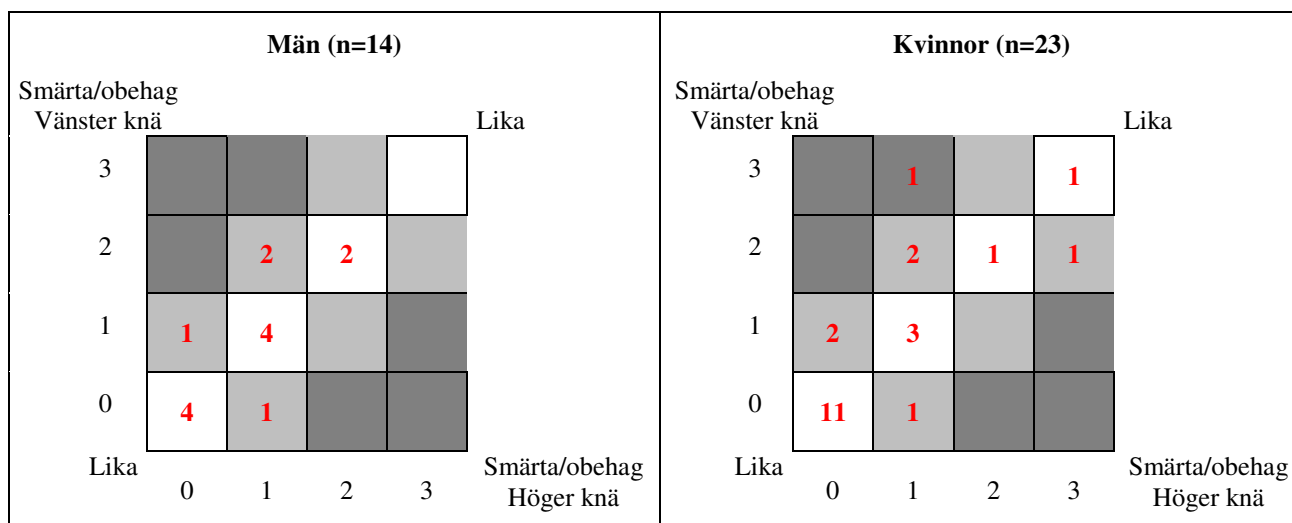
Vid palpationstestet beskrev 15 (41%) av försökspersonerna varken obehag eller smärta. Så många som 17 (46%) av försökspersonerna beskrev obehag och fem (13%) beskrev det som lätt smärtsamt. Intensiteten (styrkan) på obehaget eller smärtan varierade mellan noll och tre på den 11-gradiga skalan. Medianen för intensiteten av smärta/obehag var 1 och variationsvidden 3 på både vänster och höger sida.

Det var 26 (70%) av försökspersonerna som skattade samma mellan vänster och höger sida och 11 (30%) skattade olika mellan sidorna vad gäller smärt/obehagsintensiteten. Av de 11 som skattade olika mellan sidorna var det 10 stycken som skattade en sidoskillnad på en skalnivå och en som skattade en sidoskillnad på två skalnivåer. Åtta personer skattade smärt/obehagsintensiteten högre på vänster sida och endast tre skattade smärta/obehag högre på höger sida (se figur 3).

Smärta/obehag Vänster knä		Smärta/obehag Höger knä	
	Lika	Lika	Lika
3	1	1	1
2	4	3	1
1	3	7	0
0	15	2	0
Lika	0	1	2

Figur 3 Frekvensfördelning av alla försökspersoners skattade smärta/obehag vid palpation av, vänster (y-axeln) respektive höger (x-axeln), fossa poplitea (nervi tibialis och peroneus). Det antal personer som skattat högre på höger sida än vänster återfinns under de diagonala vita rutorna. De personer som skattat högre på vänster än höger sida återfinns ovanför de diagonala rutorna.

Mönstret var det samma oavsett kön. Fyra av 14 män och åtta av 23 kvinnor skattade en sidoskillnad dvs. ca 1/3 var (se figur 4).



Figur 4 Frekvensfördelning av alla mäns respektive kvinnors skattade smärta/obehag vid palpation av, vänster (y-axeln) respektive höger (x-axeln), fossa poplitea (nervi tibialis och peroneus). Det antal personer som skattat högre på höger sida än vänster återfinns under de diagonala vita rutorna. De personer som skattat högre på vänster än höger sida återfinns ovanför de diagonala rutorna.

5.2. Bimanuellt känseltest med sporre på friska försökspersoner

Vid bimanuellt känseltest med sporre över dermatomen (områdena) L4, L5 och S1 var det 25 (68%) försökspersoner som uppgav att det fanns en sidoskillnad i något av dermatomen och av dessa var det 11 (44%) män och 14 (56%) kvinnor. Fyra män och fyra kvinnor uppgav att det fanns en sidoskillnad i alla tre dermatomen och fem män och fem kvinnor uppgav sidoskillnad i bara ett dermatom. Av försökspersonerna med sidoskillnad var det två som skattade ”medel skillnad” och resten skattade ”liten skillnad” (se tabell 1).

Tabell 1 Antalet försökspersoner som uppgav ingen, liten, medel eller stor skillnad i något av dermatomen L4, L5 och S1 vid bimanuellt test med sporre. Ingen angav stor skillnad.

Bimanuellt sporre test över L4, L5 och S1 antal totalt och per kön					
	Sidoskillnad				Total
	Ingen	Liten	Medel	Stor	
Män	3	11	0	0	14
Kvinnor	9	12	2	0	23
Total	12	23	2	0	37

De sammanlagda svaren var ganska lika mellan de olika dermatomen (se tabell 2). Däremot var det ofta skillnad i svar mellan de olika dermatomen på samma försöksperson.

Tabell 2 Antalet försökspersoner som uppgav ingen, liten, medel eller stor skillnad i var och en av dermatomen (områdena) L4, L5 och S1 vid bimanuellt test med sporre. Ingen angav stor skillnad.

Bimanuellt sporre test över L4, L5 och S1 antal per område					
Område	Sidoskillnad				Total
	Ingen	Liten	Medel	Stor	
L4	19	17	1	0	37
L5	22	14	1	0	37
S1	22	14	1	0	37
Total	63	45	3	0	111

5.3. Sammanfattning av resultat

Vid det bimanuella palpationstestet var medianen ett på den 11 gradiga smärt/obehagsskalan på både vänster och höger sida. Det var 11 av 37 försökspersoner som uppgav en sidoskillnad och de flesta (10 av 11) uppgav bara skillnad med en skalnivå. Resultatet av palpationstestet var liknande bland män och kvinnor.

Vid det bimanuella känseltestet med sporre var det 25 av 37 försökspersoner som uppgav en sidoskillnad i något av dermatomen. Två av försökspersonerna uppgav en ”medel skillnad” men i alla andra fall uppgavs ”liten skillnad”. Det var ingen större skillnad mellan kvinnor och män.

6. DISKUSSION

6.1. Metoddiskussion

6.1.1. Urvalsdiskussion

Det är alltid bra att ha fler personer i en studie. Dock finns det nästan alltid begränsningar vad gäller resurser och tid. I den här studien var tidsförutsättningarna knappa. Detta berodde på att tiden för examensarbetskursen är begränsad. Dessutom var en del av kursen förlagd och insprängd i juluppehållet, då det inte finns någon bra förutsättning att rekrytera försökspersoner. Även ekonomiska aspekter spelade in och begränsade antalet deltagare. Därför sattes det rimliga målet att få 30 försökspersoner. På undersökningssdag tre uppnåddes detta mål och blev t.o.m. 37. Som en jämförelse hade Boyd, Wanek, Gray och Topp (2009) bara 20 försökspersoner i sin SLR-studie på friska försökspersoner.

Vad som är friskt i förhållande till studiens syfte och vilka kriterier man ska sätta upp är inte helt självklart. Boyd m.fl. (2009) gjorde en studie på friska försökspersoner och SLR. Tyvärr redovisades inga inklusionskriterier i denna studie. Däremot redovisades exempel på deras exklusionskriterier som var:

...low back or lower extremity pain lasting longer than 3 consecutive days in the past 6 months, peripheral neuropathy, diabetes mellitus, complex regional pain syndrome, lumbar spine surgeries, chemical dependence or alcohol abuse, a history of lower extremity nerve trauma, or chemotherapy in the past year. Participants had to meet flexibility requirements of hip flexion of 90° or more with the knee flexed, full knee extension, ankle dorsiflexion of 0° or more, and plantar flexion of at least 30°. (Boyd m.fl., 2009, s. 781)

På grund av att det inte finns så många studier i denna kategori på friska försökspersoner fanns ett behov att ta fram egna inklusions- och exklusionskriterier. Det finns många saker som kan göra att nerverna i ben blir mer mekanokänsliga. Både yttre faktorer kring nerven och inre faktorer i nerven kan påverka (Maves m.fl., 1995; Eliav m.fl., 1999; Eliav m.fl., 2001; Bove m.fl., 2003). Det var därför mycket svårt att definiera gränserna för vilka personer som skulle anses tillräckligt friska för att kunna delta i denna studie.

Deltagare i denna studie skulle bedöma sig själv som friska och försöksledaren kontrollerade att exklusionskriterierna ej uppfylldes av dem som anmälde sitt deltagarintresse. Flera av försökspersonerna var i gråzonen där försöksledaren fick tänka både en och två gånger för beslut om medverkan. För att ytterligare säkerställa att försökspersonerna verkligen var friska hade försöksledaren en restriktiv hållning och vid tveksamma fall exkluderades personen. De fall där man kunde konstatera att skadan eller åkomman rimligen inte kunde påverka studiens syfte godkändes. Exempel på detta kunde vara en bruten handled som var läkt sedan länge, intermittenta muskulära besvär från nacke och rygg men som inte för tillfället gjorde ont. Exempel på exkluderingsfall kunde vara en nyligen stukad fot eller knä, operationer i nacke, rygg eller ben och annat som kunde tänkas påverka nervus ischiadicus med dess förgreningar (se bilaga 2).

Försöksledaren exkluderade 15 personer pga. hälsoskäl och en person exkluderades pga. bristande språkförståelse. En del av de hälsomässiga exkluderingsfallen berodde troligen på att hälsofrågorna i förfrågansbrevet (bilaga 1) inte var lika detaljerade som i kontrollformuläret (bilaga 2) som användes före undersökningens genomförande. Förfrågansbrevet utformades så för att, inte vara onödigt långt och undvika risk för överdrivet snäv bedömning av den egna möjligheten till medverkan.

Ett viktigt inklusionskriterie som författaren missade att ha med var att försökspersonen skulle kunna förstå och tala svenska. Detta blev författaren medveten om i efterhand. Ett annat alternativ hade varit att utforma formulär och instruktioner på engelska. Det som dock talar emot detta är risken att försökspersoner som vill medverka inte har engelska som modersmål. Därför skulle möjligheten till missförstånd ändå vara uppenbar, och dessa personer hade därför troligen ändå ej kunnat inkluderas i denna studie. Även Bertilson, Grunnesjö, Johansson och Strender (2007) exkluderade personer som inte hade förmåga att förstå och tala svenska.

6.1.2. Val av position för undersökningen

Walsh och Hall (2009) gjorde undersökningen i två positioner, nervus tibialis gjordes i magliggande och nervus peroneus i ryggliggande med knän och höfter böjda. I den här studien var försökspersonens position uträknad för att tillåta undersökning av både palpation och känseltest med sporre med försökspersonen i samma position. Stor hänsyn togs även till att testen ska kunna utföras på patienter med svår smärta i rygg och ben. Detta för att möjliggöra dessa test ute i den kliniska verkligheten när den smärtpåverkade patienten ska undersökas och om liknande studier på sjuka ska kunna genomföras med samma position.

För sporretestet däremot skulle den optimala undersökningen kanske ha varit att försökspersonen fick ligga på både rygg och mage så att man på ett säkrare sätt kunde använda sporrans tyngd vid undersökningen. Detta pga. att benens undersökningsyta då är mer i horisontalplanet och att undersökningen av dermatom S1 skulle gå att göra lika som för L4 och L5. Bertilson (2009) är noga med att poängtera att det är sporrans tyngd som utgjorde trycket mot benet. Många ländryggspatienter har dock svårare att ligga med raka ben och behöva vända sig och därför valdes denna position.

Vilken position som är bäst kan diskuteras men positionen var mycket lämpad för palpation i fossa poplitea och för patienter med ländryggssmärta.

6.1.3. Det bimanuella palpationstestet och sporretestet

Manuell undersökning är alltid vanskligt då det är svårt att veta om undersökaren, är på rätt ställe, trycker lika och gör lika mellan sidorna och gångerna.

Att hitta nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea är enligt Butler (2000) inte svårt då de ligger i och bredvid ganska karakteristiska anatomiska landmärken. Haneline och Young (2009) drar

däremot slutsatsen att intra- och interbedömarreliabiliteten är låg vad gäller att hitta rätt ställen vid palpation av landmärken i ryggen. Även fast de studier som Haneline och Young (2009) gjorde gällde palpation av ryggen är det troligt att det även är svårt när det gäller att hitta nerverna i fossa poplitea. Framförallt är det svårt att hitta lika rätt på båda sidor samtidigt. Andra saker som troligen spelar in är om försökspersonen är avslappnad och att vinkeln på knäet ger god förutsättning för palpation och avslappning.

Att det finns många felkällor skulle naturligtvis kunna tala emot manuell nervpalpation som metodval. Det som däremot styrker den bimanuella nervpalpationen som metodval är att den är enkel att använda kliniskt och att den är relativt lätt att genomföra och inte kräver någon dyr utrustning.

Walsh och Hall (2009) använde sig av både bimanuell palpation och en algometer. Med algometern mätte de smärtröskeln (den minsta förnimbara smärtan) vid mekaniskt tryck. En algometer skulle ha kunnat vara ett alternativ också i denna studie, men det är troligen svårare att applicera trycket på rätt strukturer med algometern. Palpation innebär dessutom inte bara ett tryck utan även en rörelse över nerven. Algometern har fördelen att man vet hur hårt man trycker vilket kan vara svårt vid manuell palpation. Istället användes i denna studie en manometer för att träna in ett jämt palpationstryck.

Bertilson (2009) beskriver att trycket ska komma från sporrens egen tyngd och detta var även fullt möjligt på både L4 och L5 dermatomen i den här studien. Vid undersökningen av S1 dermatomet fick man däremot åstadkomma ett tryck uppåt med sporrens huvud och detta löstes genom att hålla sporren på mitten men så att skaftets tyngd var större än sporrens huvud. Denna specialvariant kan ha inverkat på resultatet men om man tittar på fördelningen av svaren för varje dermatom (i tabell 2) ses ingen skillnad mellan S1 dermatomet och de övriga dermatomen.

6.1.4. Kontroll av trycket mellan sidorna

Försöksledaren var vänsterhänt vilket kan ha påverkat hur lika trycket fördelades mellan sidorna. Vid det bimanuella palpationstestet var det fler som angav högre grad av smärta/obehag på försökspersonens vänstra sida (knä) dvs. vid försöksledarens högra undersökningshand (se figur 3). Detta resultat skulle kunna visa att försöksledaren gav ett ojämnt tryck mellan sidorna och tryckte något mer med sin högra hand.

Försökspersonerna angav mindre känsel vid sporretestet på vänster sida vid 25 tillfällen mot 20 på höger sida. Även detta skulle kunna bero på att försöksledaren inte utförde testet exakt lika med höger respektive vänster hand och tryckte i det här fallet mindre med höger hand.

Sidoskillnaderna går emot varandra på nervpalpationstestet och känseltestet med sporre vilket man skulle kunna tolka som att det inte var någon större skillnad mellan försöksledarens högra respektive vänstra sida.

6.1.5. Fler undersökare hade varit bra

Det var både en styrka och en svaghet att det bara var en undersökare (försöksledare). Svagheten är att undersökaren kan upprepa ett fel på samma sätt vid samtliga mätningar. Därför skulle det ha varit bra med en undersökare till, då man skulle ha kunnat köra samma test två gånger eller varvat genom att ta varannan försöksperson för att sedan göra ett interbedömarreliabilitetstest. Bertilson (2009) hade flera undersökare och kunde därför bedöma interbedömarreliabiliteten. Även Walsh och Hall (2009) använde sig av flera undersökare. En annan aspekt med att vara flera vid en sådan här studie är att en hade kunnat instruera och tagit emot data, medan den andre undersöker. Detta för att inte bli lika påverkad av försökspersonens svar. Nu visste undersökaren vad svaren blev vilket kan ha inneburit en successiv korrigering av undersökningen.

Styrkan i att undersökningarna bara görs av en person är att säkerheten i utförandet och var palpationen sker troligen blir större.

6.2. Resultatdiskussion

Det var förvånansvärt många som angav en sidoskillnad vid testerna som undersöktes i studien. Detta kan betyda att det är mycket vanligt med små sidoskillnader vid dessa tester även på friska individer. En annan tolkning kan vara att försöksledaren (klinikern) inte kan vara mer precis vid utförandet av testet. Bertilson m.fl. (2003) resonerade kring varför undersökarens vetskap om patientens sjukhistoria gav fler med positiva fynd vid sensibilitetstestet med sporrar. Deras hypotes är att undersökarna omedvetet undersökte och frågade extra noga över de områden som misstänktes ha en skada. Hur det än är med ovan föreslagna förklaringar så verkar det vara befogat att se en lite sidoskillnad som normal vid bedömningen av dessa tester.

Resultaten i den här studien visade att en eller två gradskillnader på den 11 gradiga skalan var vanligt förekommande hos friska försökspersoner. Walsh och Hall (2009) kommer fram till att

palpationsömhet av nervus ischiadicus glutealt, nervus tibialis i fossa poplitea och nervus peroneus vid halsen av caput fibula visar god överensstämmelse med patientens skadade sida. Överensstämmelsen blev större om alla tre ställen hade positiva fynd samtidigt. Walsh och Hall (2009) graderade inte sidoskillnaden vid manuell palpation i deras studie vilket måste ses som en nackdel eftersom sidoskillnad även verkar förekomma hos friska individer. Det hade varit intressant att kunna jämföra storleken på sidoskillnaden hos patienterna i Walsh och Hall (2009) och friska försökspersoner i den här studien. Det troliga är nog ändå att sidoskillnaden skulle ha skattats högre hos patienterna i deras studie än de friska försökspersoner som ingick i den här studien.

Bertilson (2009) menar att bimanuellt sporretest är reliabelt och har en god interbedömarreliabilitet. Den här studien visar att små skillnader troligen är vanligt förekommande även hos friska, åtminstone på försökspersoner under 40 år. Om en patient beskriver liten skillnad i känsel, dvs ett på en skala mellan noll och tre vid sporretest behöver det med andra ord inte betyda att man har en skada på nerven.

Det är dock svårt att jämföra resultaten ifrån studierna i avhandlingen av Bertilson (2009) med den här studien. Detta beror på att vi inte testar exakt på samma sätt och att grupperna skiljer sig åt. I två av studierna gäller resultaten för test av problem från nacke och skuldror (Bertilson m.fl., 2003; Bertilson m.fl., 2007). I en annan studie redovisas ingen gradering för just sporretestet och det utfördes inte bimanuellt utan på varje sida för sig (Bertilson m.fl., 2006).

I studien med Bertilson m.fl. (Manuskript) gjordes sporretestet med en gradering på varje sida för sig. Graderingen var: 0 (normal), 1 (slight impairment), 2 (impaired), 3 (absent) och 4 (hyperestesia). Bertilson m.fl. (Manuskript) redovisar i tabell 2 att 46% för L4, 56% för L5 och 41% för S1 hade grad 1-4 och att 10% för L4, 21% för L5 och 13% för S1 hade grad 2-4. Här kan man se att en hel del av patienterna (41-56%) redovisade slight impairment eller mer (grad 1-4) och bara ca 1/3 av dessa redovisade impaired och uppåt (grad 2-4). Detta skulle man kunna tolka som att en stor del av patienterna redovisade liknande som i den här studien på friska försökspersoner. Det ska dock påpekas att vi har lite olika typer av skalor som inte riktigt är jämförbara och att graderingen skedde på varje sida för sig och inte mellan sidorna som i den här studien. Även åldern skilde sig ganska mycket mellan grupperna. Dessutom var syftet med studien som Bertilson m.fl. (Manuskript) gjorde att jämföra fynd från magnetkameraundersökning med fynden från en strukturerad klinisk undersökning där sporretestet bara var en liten del.

6.2.1. Situationen vid undersökningen är delvis generaliserbar

Eftersom den här studien undersökte ett kliniskt test var det bra att undersökningen ägde rum i ungefär samma situation som hos sjukgymnasten eller läkaren dvs. i ett undersökningsrum och efter att personen svarat på olika hälsofrågor. Däremot innehöll denna undersökningssituation inte samma tänkbara smärta, oro och rädsla som hos en patient. Patienten kanske tror att läkaren ska ge ett besked om en allvarlig sjukdom och denna oro/rädsla skulle då kunna öka smärtupplevelsen/obehagskänslan och ge en högre skattning trots att nerven är helt intakt.

6.3. Etikdiskussion

Inga resultat kunde spåras till den enskilda individen. Det fanns inte heller någon nedvärderande eller utsättande laddning i försökspersonernas svar.

6.3.1. Smidighet/tillgänglighet kontra avskildhet och integritet

Det var tvunget att råda en balans mellan att få med försökspersoner i studien (dvs. smidighet och tillgänglighet) och att kunna utföra testerna utan för stora störande moment. Ett av problemen vid försökstillfället var att försökspersonerna ofta kom på raster. Detta innebar att beläggningen var oregelbunden och det kunde vara två eller fler klasskamrater samtidigt som fyllde i frågeformuläret. Något som försöksledaren försökte, var att skilja på grupperna och inte ha helt främmande personer inne samtidigt.

Det blev lite stressat mellan varven för att hinna med de som ville delta och därför hade det varit bra med någon metod som gjorde att det blev en jämn beläggning på undersökningsdagarna. Det var ofta köer på rasterna och lugnt däremellan. Detta krävde att det blev flyt mellan exklusions- och undersökningsdelen. Detta kan ha upplevts som stressande för försökspersonerna, vilket ur etiskt perspektiv var negativt men ur ett autentiskt perspektiv bra. D.v.s. med tanke på den stress som det troligtvis normalt är att komma till doktorn med oron om en allvarlig sjukdom.

6.3.2. Belöning kan ha påverkat resultatet

Att få friska individer att delta i något som inte egentligen gagnar dem kan vara svårt och därför är belöning ett alternativ. Belöningen i den här studien var förhållandevis liten (en fika på skolans restaurang) men kan ha påverkat ifyllandet av frågeformuläret negativt så att vissa saker inte kom fram, då belöningen kanske kunde ses som lockande.

6.3.3. Försökspersonen var inte blindad och försöksledaren kan ha påverkat

Försökspersonerna kände till studiens syfte och att de skulle prestera ett svar. Även fast försöksledaren försökte att vara så neutral och beskriva hur skattningen skulle gå till och påpeka att det inte var bråttom och att det inte fanns några felaktiga eller rätta svar, kan bara blotta närvaron ha stressat fram ett svar som kanske inte hade blivit utan försöksledarens närvaro.

6.4. Framtida forskning

För att bekräfta dessa resultat behövs en större undersökning genomförd på friska försökspersoner i olika åldersgrupper. Det skulle stärka studien om man hade fler undersökare och en datainsamlare. Därmed skulle interbedömarreliabiliteten undersökas och undersökaren skulle kunna vara ovetandes om försökspersonernas svar.

Den här studien är gjord på friska försökspersoner. Nästa steg skulle vara att göra en liknande studie på personer som inte har problem ifrån benen men har diffusa symtom från ländryggen. Detta för att se om man får samma svar hos dessa som de friska försökspersonerna.

En tredje etapp skulle vara att göra en liknande studie på patienter med dokumenterade besvär från ischiasnerven i ben och som är uppsatta på en tid för operation pga. exempelvis spinal stenosis eller diskbråck. Detta för att se hur mycket den här gruppen skiljer sig från de friska försökspersonerna och de med bara smärtor från ländryggen.

7. SLUTSATS

Denna studie indikerar att upp emot 59% av friska personer skattar smärta/obehag och ibland enda upp till skalsteg tre på en 11 gradig smärt/obehagsskala vid bimanuell palpation av nervi tibialis och peroneus i fossa poplitea. Små sidoskillnader kan vara vanligt både vid undersökning genom palpation av nerv (30%) och vid känseltest med sporre på underben (68%). Dock hade studien bara 37 försökspersoner varav de flesta var under 40 år. Fler studier med större deltagarantal i olika åldersgrupper behövs för att bekräfta dessa resultat. Detta resultat är viktigt att beakta vid bimanuell palpation och känseltest med sporre av patienter.

REFERENSER

- Ali, Z., Ringkamp, M., Hartke, T. V., Chien, H. F., Flavahan, N. A., Campbell, J. N., et al. (1999). Uninjured C-fiber nociceptors develop spontaneous activity and alpha-adrenergic sensitivity following L6 spinal nerve ligation in monkey. *J Neurophysiol*, 81(2), 455-466.
- Be'eri, H., Reichert, F., Saada, A., & Rotshenker, S. (1998). The cytokine network of wallerian degeneration: IL-10 and GM-CSF. *Eur J Neurosci*, 10(8), 2707-2713.
- Bertilson, B., Grunnesjö, M., Johansson, S. E., & Strender, L. E. (2007). Pain drawing in the assessment of neurogenic pain and dysfunction in the neck/shoulder region: inter-examiner reliability and concordance with clinical examination. *Pain Med*, 8(2), 134-146.
- Bertilson, B. C. (2009). *On the assessment of nerve involvement and of dysfunction in patients with spinal pain*. Doktorsavhandling. Center for Family and Community Medicine, Karolinska institutet
- Bertilson, B. C., Bring, J., Sjöblom, A., Sundell, K., & Strender, L. E. (2006). Inter-examiner reliability in the assessment of low back pain (LBP) using the Kirkaldy-Willis classification (KWC). *Eur Spine J*, 15(11), 1695-1703.
- Bertilson, B. C., Brosjö, E., Billing, H., & Strender, L.-E. (Manuskript). *Assessment of nerve involvement in the lumbar spine: association between magnetic resonance imaging, physical examination and pain drawing findings*. Unpublished manuscript, Center for Family and Community Medicine, Karolinska institutet, Stockholm.
- Bertilson, B. C., Grunnesjö, M., & Strender, L. E. (2003). Reliability of clinical tests in the assessment of patients with neck/shoulder problems-impact of history. *Spine*, 28(19), 2222-2231.
- Bove, G. M., Ransil, B. J., Lin, H. C., & Leem, J. G. (2003). Inflammation induces ectopic mechanical sensitivity in axons of nociceptors innervating deep tissues. *J Neurophysiol*, 90(3), 1949-1955.
- Boyd, B. S., Wanek, L., Gray, A. T., & Topp, K. S. (2009). Mechanosensitivity of the lower extremity nervous system during straight-leg raise neurodynamic testing in healthy individuals. *J Orthop Sports Phys Ther*, 39(11), 780-790.
- Butler, D. S. (2000). *The sensitive nervous system*. Adelaide: Noigroup.

- Day, R., Fox, J., & Paul-Taylor, G. (2009). *Neuromusculoskeletal clinical tests a clinician's guide*. Edinburgh: Elsevier.
- Devor, M. (2006). Response of nerves to injury in relation to neuropathic pain. In S. B. McMahon & M. Koltzenburg (Eds.), *Wall and Melzack's textbook of pain* (pp. 905-927). Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone.
- Eliav, E., Benoliel, R., & Tal, M. (2001). Inflammation with no axonal damage of the rat saphenous nerve trunk induces ectopic discharge and mechanosensitivity in myelinated axons. *Neurosci Lett*, 311(1), 49-52.
- Eliav, E., Herzberg, U., Ruda, M. A., & Bennett, G. J. (1999). Neuropathic pain from an experimental neuritis of the rat sciatic nerve. *Pain*, 83(2), 169-182.
- Feneis, H., Spitzer, G., Dauber, W., & Brinkman, I. (1996). *Anatomisk bildordbok* (3 upplagan). Stockholm: Liber/Almqvist & Wiksell medicin.
- Finch, E. (2002). *Physical rehabilitation outcome measures : a guide to enhanced clinical decision making* (2 upplagan). Hamilton, Ontario: Decker.
- Hall, T. M., & Elvey, R. L. (1999). Nerve trunk pain: physical diagnosis and treatment. *Manual Therapy*, 4(2), 63-73.
- Haneline, M. T., & Young, M. (2009). A Review of Intraexaminer and Interexaminer Reliability of Static Spinal Palpation: A Literature Synthesis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(5), 379-386.
- Hansson, P. (1997). *Nociceptiv och neurogen smärta : uppkomstmekanismer och behandlingsstrategier* (2 upplagan). Stockholm: Pharmacia & Upjohn.
- Lindskog, B. I. (1997). *Medicinsk terminologi*. Stockholm: Nordiska bokhandelns förlag.
- Maves, T. J., Gebhart, G. F., & Meller, S. T. (1995). Continuous infusion of acidified saline around the rat sciatic nerve produces thermal hyperalgesia. *Neurosci Lett*, 194(1-2), 45-48.
- McQuay, H. J., & Moore, A. (2006). Methods of therapeutic trials. In S. B. McMahon & M. Koltzenburg (Eds.), *Wall and Melzack's textbook of pain* (pp. 415-425). Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone.
- Merskey, H., & Bogduk, N. (1994). *Classification of chronic pain : Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms* (2 upplagan). Seattle: IASP Press.
- Meyer, R. A., Ringkamp, M., Campbell, J. N., & Raja, S. N. (2006). Peripheral mechanisms of cutaneous nociception. In S. B. McMahon & M. Koltzenburg (Eds.), *Wall and Melzack's textbook of pain* (pp. 3-34). Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone.

- Netter, F. H. (1953). *The Ciba collection of medical illustrations. Vol. 1, the nervous system : with a supplement on the hypothalamus*. Summit, N.J.: Ciba.
- Nisell, R., & Lundeberg, T. (1999). *Smärta och inflammation : fysiologi och terapi vid smärttillstånd i rörelseorganen*. Lund: Studentlitteratur.
- Sauer, S. K., Bove, G. M., Averbeck, B., & Reeh, P. W. (1999). Rat peripheral nerve components release calcitonin gene-related peptide and prostaglandin E2 in response to noxious stimuli: evidence that nervi nervorum are nociceptors. *Neuroscience*, 92(1), 319-325.
- SBU. (2000). *Ont i ryggen, ont i nacken : en evidensbaserad kunskapsammanställning* (Vol. 1). Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering.
- Sorkin, L. S., Xiao, W. H., Wagner, R., & Myers, R. R. (1997). Tumour necrosis factor-alpha induces ectopic activity in nociceptive primary afferent fibres. *Neuroscience*, 81(1), 255-262.
- Upton, A. R., & McComas, A. J. (1973). The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet*, 2(7825), 359-362.
- Walsh, J., & Hall, T. (2009). Reliability, validity and diagnostic accuracy of palpation of the sciatic, tibial and common peroneal nerves in the examination of low back related leg pain. *Manual Therapy*, 14(6), 623-629.
- Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning [Elektronisk resurs]*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wilbourn, A. J., & Gilliat, R. W. (1997). Double-crush syndrome: a critical analysis. *Neurology*, 49(1), 21-29.
- Wu, G., Ringkamp, M., Hartke, T. V., Murinson, B. B., Campbell, J. N., Griffin, J. W., et al. (2001). Early onset of spontaneous activity in uninjured C-fiber nociceptors after injury to neighboring nerve fibers. *J Neurosci*, 21(8), RC140.
- Yoon, Y. W., Na, H. S., & Chung, J. M. (1996). Contributions of injured and intact afferents to neuropathic pain in an experimental rat model. *Pain*, 64(1), 27-36.

Friska frivilliga personer sökes för test av ischiasnerven avseende palpationssmärta i knävecket och känsel på underbenet

Du tillfrågas härmed om deltagande i en studie där syftet är att undersöka hur friska personer upplever nervtester som i kliniska sammanhang används på personer med symtom i rygg och ben. Det är idag oklart om dessa kliniska tester kan vara positiva även på friska individer.

Studien är ett examensarbete inom sjukgymnastprogrammet vid Mälardalens Högskola och genomförs i HVV's lokaler i Västerås.

Om du väljer att medverka innebär det att du får svara på frågor om din ålder, kön och hälsa. Därefter kommer försöksledaren att utföra två nervtester när du ligger på rygg på en brits. Undersökaren ska trycka på en nerv vid knävecket så där måste huden vara bar. Du kan ha på dig vida byxor, shorts eller kjol men det går även bra att låna en filt på plats. Testerna kommer att utföras på båda benen samtidigt. Det ena testet innebär att undersökaren ger ett manuellt tryck mot nerven i knävecket. Det andra testet innebär att undersökaren testar känsel på underbenen med sporre. Du kommer att få ange eventuell smärta och upplevd känsel och om det finns någon skillnad mellan sidorna. Hela proceduren tar ca 10 min.

För att vara med i studien krävs att du:

- Är mellan 20 och 65 år
- Upplever dig som frisk
- Inte har sökt vård det senaste året p.g.a. smärta eller domningar från rygg eller ben.
- Inte tidigare blivit opererad i rygg eller ben.
- Inte tidigare fått diagnosen diskbråck
- Inte tidigare haft ryggbesvär som varat längre än 1 månad totalt.

De svar och uppgifter du lämnar kommer inte att kunna spåras tillbaka till dig som enskild person. Ditt deltagande i studien är helt frivilligt och du kan när som helst avbryta utan närmare motivering.

Redovisningen kommer att ske på gruppnivå, det oidentifierbara materialet kommer att låsas in, endast nedanstående (student och handledare) kommer att ha tillgång till det för databearbetning, efter uppsatsexaminering förstörs det.

Undersökningen kommer att ske _____, i gruppum _____. Det är dropp in eller bokning på plats på det schema som hänger utanför (Tider finns mellan --.-- --.--).

Som tack för din medverkan får du ett presentkort på fika som kan användas i någon av skolans kafeterior i Västerås.

Har du frågor kontakta någon av nedanstående:

Student

Gunnar Renbro

0703944716 / gro07001@student.mdh

Handledare

Ann-Christin Johansson

107327 ann-christin.johansson@mdh.se

Uppgifter och kriterier för deltagare i nervteststudien

Är du kvinna / man

Hur gammal är du __

Är du vänsterhänt, högerhänt eller bådhänt

Har du deltagit i denna studie tidigare. JA / NEJ

Upplever du dig som frisk. JA / NEJ

Har du någon gång under det senaste året sökt hjälp för smärta och domning från:

Nacke JA / NEJ

Bröstrygg JA / NEJ

Ländrygg JA / NEJ

Ben JA / NEJ

Höft JA / NEJ

Knä JA / NEJ

Fot JA / NEJ

Har du eller har du haft någon diagnosticerad systemsjukdom så som:

MS JA / NEJ

Cancer JA / NEJ

Diabetes (typ I eller II) JA / NEJ

Hjärt kärlsjukdom JA / NEJ

Reumatism JA / NEJ

Annan _____

Har du någon gång i livet fått skador som varat (pågått) mer än en månad i:

Nacke JA / NEJ

Bröstrygg JA / NEJ

Ländrygg (ex diskbråck) JA / NEJ

Höft JA / NEJ

Lår JA / NEJ

Knä JA / NEJ

Underben JA / NEJ

Fot JA / NEJ

Har du någon gång i livet blivit opererad i:

Nacke JA / NEJ

Bröstrygg JA / NEJ

Ländrygg JA / NEJ

Höft JA / NEJ

Lår JA / NEJ

Knä JA / NEJ

Underben JA / NEJ

Fot JA / NEJ

Har du för tillfället ont i något av dina ben?

JA / NEJ

Anteckning:

Nervtest 1

Tryckömhet i knävecket

Vä sida

Hö sida

Värsta tänkbara smärta/obehag

Värsta tänkbara smärta/obehag

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



Ingen smärta/obehag

Ingen smärta/obehag

Nervtest 2

Sidoskillnad vid känseltest med sporre

L4	L5	S1
Ingen skillnad	Ingen skillnad	Ingen skillnad
Liten skillnad	Liten skillnad	Liten skillnad
Medel skillnad	Medel skillnad	Medel skillnad
Stor skillnad	Stor skillnad	Stor skillnad
Vä – Hö sida mindre	Vä – Hö sida mindre	Vä – Hö sida mindre

Instruktioner till utförandet av nervtest

Nervtest 1

Är ett test på hur tryckömt det är över nerven i knävecket.

Du ska bedöma smärta eller obehagskänsla på en skala mellan 0-10 på varje sida.

Ringa in den siffra som bäst stämmer överens med det du känner.

Jag kommer att trycka

tre gånger på båda sidor samtidigt

och sedan

tre gånger växelvis

Detta görs i knäveckets mitt och dess yttre sida.

Om du har svårt att bedöma detta får du en chans till.

Det är den totala smärtan/obehaget som ska registreras.

Nervtest 2

Är ett test där man drar med två sporrar samtidigt på tre ställen (dermatomen L4, L5 och S1) på underbenen.

Jag kommer att dra tre gånger på varje ställe.

Sedan får du bedöma om det finns någon sidoskillnad.

Sidoskillnaden kan bedömas vara: Ingen, liten, medel eller stor.