



UPPSALA  
UNIVERSITET

Uppsala universitet  
Institutionen för neurovetenskap  
Enheten för sjukgymnastik  
Uppsatskurs  
Uppsats 15 hp, C-nivå

Rättad och godkänd efter granskning

**Effekten av kinesiotjppning på aktivitetsförmåga och smärta hos gravida med pelvic girdle pain – en pilotstudie**

Karin Lind Leg Sjukgymnast  
Maria Trång Leg Sjukgymnast  
Redovisad 2010/05

Mats Hjortberg  
Med Dr, Univ. adjunkt  
Medicinsk cellbiologi

## **Sammanfattning**

### **Effekten av kinesiotejpning på aktivitetsförmåga och smärta hos gravida med pelvic girdle pain**

**Lind K, Trång M**

**Institutionen för neurovetenskap**

**Sjukgymnastprogrammet Uppsala universitet**

Syftet var att undersöka om kinesiotejpning kunde påverka aktivitetsförmåga och smärta hos gravida kvinnor med pelvic girdle pain. Studien var en single subjekt experimentell AB-design. Fyra kvinnor inkluderades i pilotstudien för behandling av pelvic girdle pain. Smärtan skattades och mättes med visuell analog skala. Aktivitetsförmågan mättes med Roland & Morris disability questionnaire.

Resultatet visade att gällande aktivitetsförmåga kunde det med 95 % säkerhet ses en förbättring hos tre av kvinnorna. Gällande smärtskattningen kunde endast hos en kvinna på kvällen och hos en annan kvinna på morgonen och kvällen ses en kliniskt signifikant minskad smärta. Resultaten i studien ger underlag för att en mer omfattande randomiserad och kontrollerad klinisk studie bör genomföras.

**Key words:** pelvic girdle pain, kinesiotape, pregnant woman, visual analogue scale, Roland and Morris disability questionnaire, physiotherapy

## **Innehållsförteckning**

<b>Bakgrund</b>	1
Historik	1
Terminologi	1
Pelvic girdle pain	1
Prevalens	2
Etiologi	2
Diagnostisering	2
Behandling	3
Bäckenbälten	3
Kinesiotejp	3
Problemformulering	4
Syfte	4
Frågeställningar	4
<b>Metod</b>	5
Design	5
Urval	5
Intervention	5
Genomförande	6
Datainsamlingsmetoder	8
Databearbetning	8
Etiska överväganden	9
<b>Resultat</b>	10
<b>Diskussion</b>	12
Resultatsammanfattning	12
Resultatdiskussion	12
Metoddiskussion	15
Konklusion	16
<b>Referenslista</b>	17
<b>Bilaga 1</b>	Informationsbrev till barnmorska och patient
<b>Bilaga 2</b>	Informationsbrev till chefer
<b>Bilaga 3</b>	Medgivande
<b>Bilaga 4</b>	Roland and Morris disability questionnaire
<b>Bilaga 5</b>	VAS-skattning morgon och kväll samt vändning i säng
<b>Bilaga 6</b>	VAS-skattning baslinje

## **BAKGRUND**

Idag saknas effektiv behandling av bäckensmärta hos gravida kvinnor (6). Kinesiotejpning är en relativt ny behandlingsmetod och har blivit populär inom rehabilitering (23). Det finns lite evidens för kinesiotejpens effekter, därför vore det av intresse att undersöka om kinesiotejpning kan vara ett behandlingsalternativ för gravida kvinnor med bäckensmärta.

## **Historik**

Smärta från rygg och bäcken hos gravida har förbryllat läkarvetenskapen under en lång tid. Redan Hippocrates (460-377 f K) hade en hypotes att en irreversibel uppluckring och utvidgning av bäckenet kan uppstå i samband med den första graviditeten. Denna uppluckring, vilket leder till instabilitet i sacroiliaca-lederna (si-lederna), kan därefter ge upphov till ett symptomatiskt inflammatoriskt tillstånd med påföljande smärta (26).

## **Terminologi**

Det finns många olika begrepp för bäcken- och ländryggssmärta vid graviditet. De flesta studier skiljer inte mellan ländryggssmärta och bäckensmärta (6). Detta har skapat förvirring både vid förståelse av problemet och vid studering av litteratur där begreppen inte särskiljs (16). I de ”Europeiska riktlinjerna för diagnostisering och behandling av bäckensmärta” (25) rekommenderas begreppet Pelvic Girdle Pain (PGP) och Low Back Pain (LBP). Där nämns att PGP är en specifik form av ländryggssmärta som kan uppträda separat eller i kombination med LBP.

## **Pelvic girdle pain**

Pelvic girdle pain förekommer oftast i samband med graviditet, trauma, artrit och artros. Smärtan sitter mellan bakre bäckenet och glutealvecket, i närheten av si-lederna. Smärtan kan stråla ner i bakre låret och kan också förekomma i kombination med eller separat i symfyisen (25). Tillståndet skiljer sig från ischiassmärta på så sätt att det är mer ospecifikt och ej strålar nedan knäna (25, 29). Pelvic girdle pain beskrivs ofta som huggande, medan LBP ofta beskrivs som molande (15). Pelvic girdle pain påverkar livskvalitén och orsakar betydande funktionsnedsättning i dagliga aktiviteter såsom att gå, lyfta saker, gå i trappor, ligga på rygg, vända sig i sängen och motionera. Det påverkar även sömnen och arbetsförmågan (17).

## **Prevalens**

Pelvic girdle pain är ett vanligt besvär för gravida kvinnor över hela världen. Man har inte hittat något samband mellan ålder, kultur, nationalitet och antal graviditeter som visar på en högre förekomst av PGP (2). Risken för att utveckla PGP under graviditet ökar om kvinnan haft besvär från ländrygg, bäcken eller utsatts för tidigare trauma mot bäckenet (7). P-piller, tiden sedan senaste graviditeten, personens längd och vikt, rökning samt ålder har inte befunnits utgöra riskfaktorer. Low back pain och PGP är den vanligaste orsaken till sjukskrivning vid graviditet och därtill höga kostnader för samhället. Ungefär 20% av alla gravida kvinnor drabbas någon gång under graviditeten av PGP. Redan före graviditetsvecka 12 kan PGP uppstå men det är mer vanligt att smärtan debuterar runt vecka 18 (15, 26). Efter förlossningen avtar bäckensmärtna för de flesta kvinnorna men för cirka 7% kvarstår smärtor som är relaterade till bäckeninstabilitet (15).

## **Etiologi**

Orsaken till PGP under graviditeten är oklar. Studier inom området visar på motsägelsefulla resultat och den tidigare uppdelningen mellan hormonell och mekanisk bäckeninstabilitet används inte längre. Bland annat har nivåerna av hormonet relaxin hos gravida kvinnor befunnits ligga på samma nivåer oavsett om de har PGP eller inte (21). Det finns ingen relation mellan smärta och ökad rörlighet i si-lederna, så vissa kvinnor kan hantera den ökade rörligheten i si-lederna medan andra kvinnor inte kan det. Detta talar för att nedsatt ledstabilitet i si-lederna kan kompenseras av ändrad muskelfunktion (25). Det är bland annat känt att kontraktion av musculus transversus abdominis minskar rörligheten och ökar stabiliteten i si-lederna (19).

## **Diagnostisering**

Ospecifik diagnos är ett problem för behandlingsinsatserna eftersom PGP och LBP kräver olika behandling och har olika prognos (29). Det är viktigt att specifika test används för att diagnostisera PGP. För diagnostisering om smärtan kommer ifrån si-lederna rekommenderas Patrick´s fabere test och posterior pelvic pain provoking test (P4 test) (1, 25). För diagnostisering om smärtan kommer ifrån symfyser rekommenderas Trendelenburg test och palpation av symfyser (1, 25). Aktivt straight leg raise rekommenderas som aktivt test för smärta från si-lederna (13).

## **Behandling**

Det saknas effektiv behandling av PGP (6). I en Cochraine review (17) dras slutsatser att specifika träningsprogram för gravida, sjukgymnastik och akupunktur som tillägg till vanlig mödrahälsovård verkar reducera LPB och PGP mer än enbart vanlig mödrahälsovård. Effekterna är dock små. I studier av Elden et al (6, 7) visar resultaten på att akupunktur i kombination med standardbehandling har bra effekt på PGP. Standardbehandling beskrivs i studier som bäckenbälte, stabilitetsträning och patientinformation (6, 7). I de ”Europeiska riktlinjerna för diagnostisering och behandling av bäckensmärta” (25) rekommenderas sjukgymnastik, individuellt stabiliseringsprogram, bassängträning samt akupunktur som behandling av PGP.

## **Bäckenbälten**

Bäckenbälte är ett vanligt rekommenderat hjälpmedel vid PGP under graviditet och används vanligtvis i kombination med träning (5, 10, 15). Några studier visar på att bälten har viss stabiliserande effekt men det finns få studier där endast bäckenbälte använts och där är flertalet gjorda på kadaver med påföljd att endast passiv stabilitet kunnat mätas. Det finns heller inga starka vetenskapliga belägg för att bäckenbälte skulle reducera bäckensmärta (5, 10). I de ”Europeiska riktlinjerna för diagnostisering och behandling av bäckensmärta” rekommenderas inte bäckenbälten (25). Negativa effekter har framkommit såsom ökad smärta, förändringar på hjärtfrekvens hos fostret, hudirritation och obehag (10). Ju mer stabila bälten desto mer obehagskänslor och när magen växer upplevs trycket av bältet mot symfyssen oftast som smärtsamt (5).

## **Kinesiotejp**

Kinesiotejpen utvecklades på 70-talet av den japanska kiropraktorn Kenzo Kaze och har blivit mycket populär sista 20 åren, framför allt inom idrottsmedicin. Tejpen påstås ha flera funktioner; den skall påskynda kroppens egna läkningsprocesser, ge en lokalt ökad cirkulation, minska ödem, stimulera hud och muskelfascior, ge ett sensoriskt inflöde till centrala nervsystemet och stabilisera affekterade muskler och leder (8, 23). Dess effekter behöver dock klargöras då det finns få studier gjorda i ämnet (8, 11, 23, 27, 28).

Traditionell sporttejp är stum i syfte att begränsa ledens rörelseomfång och stabilisera den. Det finns studier som visar att traditionell sporttejp förlorar sin stabiliserade verkan efter 20 minuters träning och att det framför allt är hudstimuleringen och proprioceptionen som ger en

effekt på behandlingsresultatet (3, 11). Kinesiotejpen är elastisk och huden sträcks ut innan applicering. Hud och tejp skapar på så sätt en vågeffekt som är grundläggande för tejpens funktion. Kinesiotejpen kan användas dygnet runt och begränsar inte rörelse. Tejpen är latexfri och består av 100% bomull och kan användas i bassäng eller dusch (23, 27).

Ett fåtal studier avseende kinesiotejpning finns publicerade inom bland annat pediatrik (27), skuldersmärta (23), impingement (11), whiplash associated disorders (8) och ryggörslighet (28). Det är små pilot- eller rena fallstudier utan kontrollgrupper med låg klinisk vetenskaplig evidens (8). Ingen pilotstudie har gjorts avseende kinesiotejpning och dess eventuella effekter på PGP.

### **Problemformulering**

Pelvic girdle pain är ett vanligt besvär hos många gravida kvinnor. Vanligtvis rekommenderas bäckenbälte, stabiliseringsträning och patientinformation som en typ av standardbehandling. Kinesiotejpning kan tänkas utgöra ett komplement som på sikt skulle kunna ersätta bäckenbälte vid behandling av PGP. Det var därför av intresse att i form av en pilotstudie utvärdera kinesiotejpning hos en liten grupp frivilliga gravida med PGP. Avsikten var att undersöka om tejpningen kunde tänkas vara användbar genom att undersöka deltagarnas aktivitetsförmåga samt se om någon smärtlindrande effekt av kinesiotejpningen kunde påvisas gällande vändning i säng samt smärta morgon och kväll.

### **Syfte**

Syftet med pilotstudien var att undersöka om kinesiotejpning kunde påverka aktivitetsförmåga och smärta hos gravida kvinnor med PGP.

### **Frågeställningar**

1. I vilken grad påverkade kinesiotejpning aktivitetsnivån i det dagliga livet, mätt med Roland & Morris disability questionnaire (RMQ), hos gravida kvinnor med PGP vid start och efter en veckas användning av kinesiotejp?
2. I vilken grad påverkade kinesiotejpning smärtupplevelsen vid vändning i säng på morgonen, mätt med visuell analog skala (VAS) dagligen under en vecka, hos gravida kvinnor med PGP?
3. I vilken grad påverkade kinesiotejpning smärtupplevelsen morgon och kväll, mätt med VAS dagligen under en vecka, hos gravida kvinnor med PGP?

## METOD

### Design

Single subjekt experimentell design, AB-design, valdes då det inte fanns mycket forskning inom ämnet samt att det var en känslig patientgrupp. Då få deltagare ingår i en studie är det vanligt att välja denna typ av design (12). Det är även en användbar utgångspunkt för att etablera behov av mer forskning inom kinesiotjeping på gravida kvinnor med PGP. Det var av intresse att se om det fanns några trender under mätperioderna avseende smärta morgon och kväll samt smärta vid vändning i säng. Patienterna fick själva vara kontrollgrupp i denna studie.

I fas A utfördes enbart mätningar, i fas B utfördes mätningar och behandling. En baslinjemätning gjordes sju dagar innan interventionen avseende smärta morgon och kväll, detta för att se om smärtan var någorlunda stabil. Under interventionen gjordes nya mätningar under sju dagar avseende smärta morgon och kväll samt vid vändning i säng. Detta för att se om trenden under B-perioden talade för en förbättring, försämring eller ingen förändring alls.

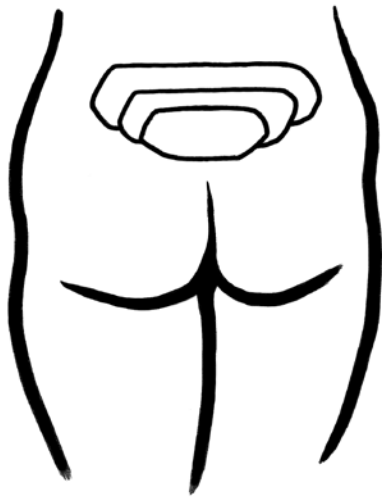
### Urval

Kvinnor som sökte för PGP hos barnmorska i primärvård inkluderades i pilotstudien för behandling av PGP (tabell I). **Inklusionskriterier:** Friska kvinnor gravida i vecka 12-31, talade och förstod svenska, gravida med ett barn och uppgav smärta vid vändning i säng och vid tre bäckenledstester. **Exklusionskriterier:** Smärta nedan knäna, ländryggsbesvär innan graviditet samt andra smärttillstånd eller systemsjukdomar och att smärtan inte kom ifrån bäckenet vid undersökningen. **Bortfall:** Fem kvinnor sökte till studien och diagnostiserades med PGP. En kvinna valde att avbryta sitt deltagande.

### Intervention

Tejpen applicerades horisontellt över si-lederna (figur 1). Tre tejpbitar, 20, 15 och 10 cm långa applicerades med stor stretch. Tejpen fick sedan sitta kvar under en veckas tid. Samtliga kvinnor fick information om att kontakta författarna för ny tejpning om den skulle släppa. Ingen av de fyra kvinnorna behövde göra detta då tejpens satt kvar under hela veckan. Samtliga studier angående kinesiotjeping hade endast pågått under kortare perioder på en till tre dagar (8, 11, 23, 27, 28). Försöksperioden valdes till en vecka för att undvika eventuell hudirritation av tejpens samt att en veckas behandling är att föredra för att kunna se eventuella förändringar. Författarna genomförde interventionen.



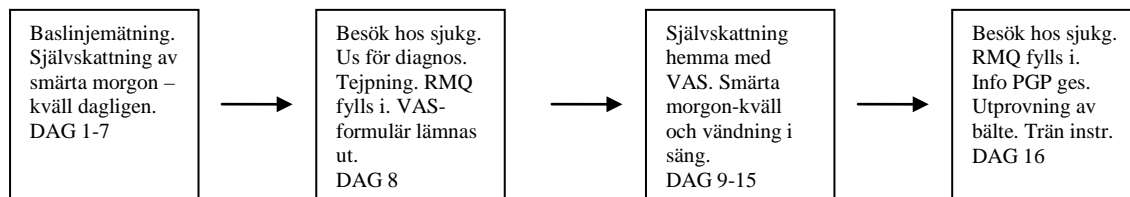


**Figur 1.** Placeringen av kinesiotejpen under interventionen.

### **Genomförande**

Studiens upplägg visas i figur 2. Barnmorskor på Mödravårdscentralen i Gävle lämnade muntlig och skriftlig information till gravida kvinnor med PGP. Kvinnorna fick ett informationsblad samt en VAS-blankett för skattning av smärta (bilaga 1, 6). Kvinnorna fick i samband med detta själva ringa till författarna för att boka tid för deltagande i studien. De kvinnor som uppfyllde inklusionskriterierna erbjöds tid för deltagande i studien. För att få en baslinje fick kvinnorna skatta VAS för smärta morgon och kväll dagligen i en vecka innan första besöket (bilaga 6). Vid första besöket gjordes en undersökning för diagnostisering av PGP. De kvinnor som diagnostiserats med PGP togs ut till studien. De fick då fylla i frågeformuläret RMQ, de erhöll nytt VAS-skattningsformulär samt tejpades (bilaga 4, 5). Noggrann information om tejpens eventuella biverkningar gavs vid detta tillfälle. Smärtan skattades morgon och kväll dagligen och smärta vid vändning i säng skattades på morgonen dagligen med VAS under en vecka. Frågeformuläret RMQ fylldes i vid första och sista besökstillfället. Kvinnorna kom åter efter en vecka för utvärdering och avslut. Vid detta besök gavs även information om PGP, träningsprogram med stabiliseringsövningar instruerades och erbjöds att prova ett bäckenbälte. Detta besök skedde inom ramen av den ordinarie

verksamheten.



**Figur 2.** Grafiskt schema över studiens upplägg. Förkortningar som förekommer är; sjukgymnast – sjukg, undersökning - us, visuell analog skala – VAS, Roland & Morris disability questionnaire – RMQ, pelvic girdle pain – PGP, ,träninginstruktioner – trän instr.

### Tester för diagnostisering av PGP

Det finns bra dokumenterade tester för PGP som har hög sensitivitet för att diagnostisera om smärtan kommer från si-leder eller symfyssen. Testerna är validitets- och reliabilitetstestade (1, 13, 25).

P4 test (posterior pelvic pain provocation test) - Patienten ligger på rygg, ett ben flekteras till 90° i höft och knä. Tryck appliceras via knät ner genom femur mot bäckenet. Testet är positivt om smärta uppges i si-lederna (1, 25).

Patrick´s fabere test - Patienten ligger på rygg, ett ben flekteras, abduceras och utåtrotteras i höften så att hälen vilar mot motsatta knäet. Testet är positivt om smärta uppges i si-lederna (1, 25).

Trendelenburg test – Patienten står med ryggen mot undersökaren, stående på ett ben lyfts det andra benet till 90° flektion i höft och knä. Testet är positivt om smärta uppges i symfyssen(1, 25).

Palpation av symfyssen – Patienten ligger på rygg. Hela framsidan på symfyssen palperas försiktigt. Om palpationen orsakar smärta som varar mer än fem sekunder efter att undersökaren tagit bort sin hand är testet positivt (1, 25).

Aktivt SLR test – Patienten ligger på rygg med raka ben och lyfter ett ben rakt upp 20 cm med extenderat knä. Patienten skattar sedan svårigheten i att utföra övningen mellan 0-5. Där 0 = minimal svårighet och 5 = klarar ej. Poängen läggs sedan ihop för båda benen. Poäng 1-10 räknas som positivt resultat av testet. 0 poäng räknas som negativt det vill säga är besvärsfri (13).

Undersökningen uteslöt även nervrotssmärta från ländryggen samt höftledsbesvär.

### **Datainsamlingsmetoder**

Roland & Morris disability questionnaire användes för att mäta aktivitetsnivån i det dagliga livet. Den består av 24 frågor som besvaras med ja eller nej. Antal ja-svar summeras och ju fler ja-svar desto större besvär. Formuläret är validitets- och reliabilitetstestat (20). Minimal detectable difference vid 95% är 5 poäng. Kliniskt kan dock en skillnad på 90%, 4 poäng, vara användbart (22). Formuläret lämnades ut vid första och sista besöket.

Visuell analog skala är ett självskattningsinstrument för smärtupplevelse, där patienten på en 100 mm lång linje får markera ett kryss där den skattar sin smärta. Där 0 är ingen smärta och 100 är värsta tänkbara smärta. För att skatta smärta morgon och kväll samt smärta vid vändning i säng användes VAS. Skalan är validitets- och reliabilitetstestad (4). Minimal detectable difference vid 95% är 18 mm. Det rekommenderas att man använder skillnaden på 18 mm och att skillnader lägre än detta har för låg statistisk- och klinisk signifikans (24).

Kvinnorna fick skatta VAS morgon och kväll under en vecka för att erhålla en baslinje. Under interventionen skattades VAS morgon, kväll samt för vändning i säng under en vecka.

Vändning i säng skattades på morgonen. Kvinnorna fick uppmaning att göra VAS-skattningen vid samma tidpunkt morgon och kväll.

### **Databearbetning**

Med deskriptiv statistik redovisas data i tabell enligt single-case AB-design. Då urvalet var litet mättes skillnaden för samma individ över tid före, under och efter interventionen. Smärta morgon och kväll redovisas med medelvärden och standardavvikelser från en veckas baslinje och en veckas intervention. Smärta vid vändning i säng redovisas med medelvärden och standardavvikelser under en veckas intervention. Frågeformuläret RMQ redovisas före och efter en veckas intervention med antal ja-svar för varje kvinna samt med medelvärde för

gruppen. Kvinnornas värden för smärtskattning redovisas i figurer för att åskådliggöra trender enligt Kazdin (12).

### **Etiska överväganden**

Det saknas idag effektiv behandling av PGP (6). Det är därför viktigt att finna behandlingsmetoder som kan hjälpa kvinnor med PGP. Behandlingsperioden valdes till en vecka för att kunna se förändring över tid (12). I dagsläget finns det inga studier om kinesioterapi och bäckensmärta eller studier där tejp används längre tid än tre dagar. Dock bedömdes att nyttan att finna en behandlingsmetod övervägde risken för eventuella biverkningar av tejp. Urvalet i studien var kvinnor som sökte för PGP hos sin barnmorska. Där fick de muntlig och skriftlig information om studien och fick sedan själva ringa och boka en tid om intresse fanns för att ingå i studien. Det var ett frivilligt deltagande och kvinnorna garanterades konfidentialitet. De kunde när som helst avbryta sitt deltagande i studien. Efter studiens avslut erbjöds kvinnorna att prova ett bäckenbälte, de fick träningsinstruktioner och information om PGP inom ordinarie verksamhet. Kostnaden var som för ett sedvanligt sjukgymnastbesök. Inför studien fanns det ett godkännande av verksamhetschefen för barnmorskorna samt av enhetschefen för sjukgymnastiken (bilaga 2, 3). Verksamhetschefen för barnmorskorna är även läkare och hade godkänt användandet av kinesioterapi på gravida kvinnor.

## RESULTAT

### Aktivitetsförmåga

Kvinna 1, 3 och 4 uppvisade en förbättring på mer än fem poängs skillnad på antal ja-svar, vilket visade på att en klinisk förbättring av aktivitetsförmågan skedde med 95% säkerhet (tabell I). Kvinna 2 uppvisade en försämring i sin aktivitetsförmåga med 4 poäng vilket var en försämring med 90% säkerhet (22).

**Tabell I.** Sammanställning av patientdata samt resultat före, under och efter intervention

	Kvinna 1	Kvinna 2	Kvinna 3	Kvinna 4	Hela gruppen
Ålder	27	23	29	29	
Graviditetsvecka <sup>1</sup>	20-22	15-17	27-29	15-17	
Bälte innan	Ja	Ja	Ja	Nej	
Barn innan	Nej	Ja	Ja	Nej	
Roland and Morris disability questionnaire <sup>2</sup> (0-24):					
Före	18	12	18	17	16,25
Efter	10	16	5	9	10,00
Visuell analog skala <sup>3</sup> (0-100 mm):					
Smärta morgon baslinje	18,4 ± 8,8	27,1 ± 9,5	40,9 ± 8,8	34,4 ± 20,8	30,2 ± 9,7
Smärta morgon intervention	26,9 ± 8,3	20,6 ± 8,7	16,9 ± 3,9	21,9 ± 21,9	21,6 ± 4,1
Smärta kväll baslinje	55,9 ± 13,9	78,6 ± 6,9	56,7 ± 4,1	36,6 ± 22,0	57,0 ± 17,2
Smärta kväll intervention	36,7 ± 14,0	94,6 ± 6,4	20,9 ± 8,6	30,7 ± 22,8	45,7 ± 33,2
Smärta vändning säng	39,4 ± 15,0	15,9 ± 10,8	13,7 ± 6,4	15,3 ± 6,4	21,1 ± 12,3

<sup>1</sup> Anges i spann då exakt vecka inte kunnat fastställas hos alla.

<sup>2</sup> Ref (22). Antal Ja-svar redovisas. Högre poäng visar på lägre aktivitetsgrad.

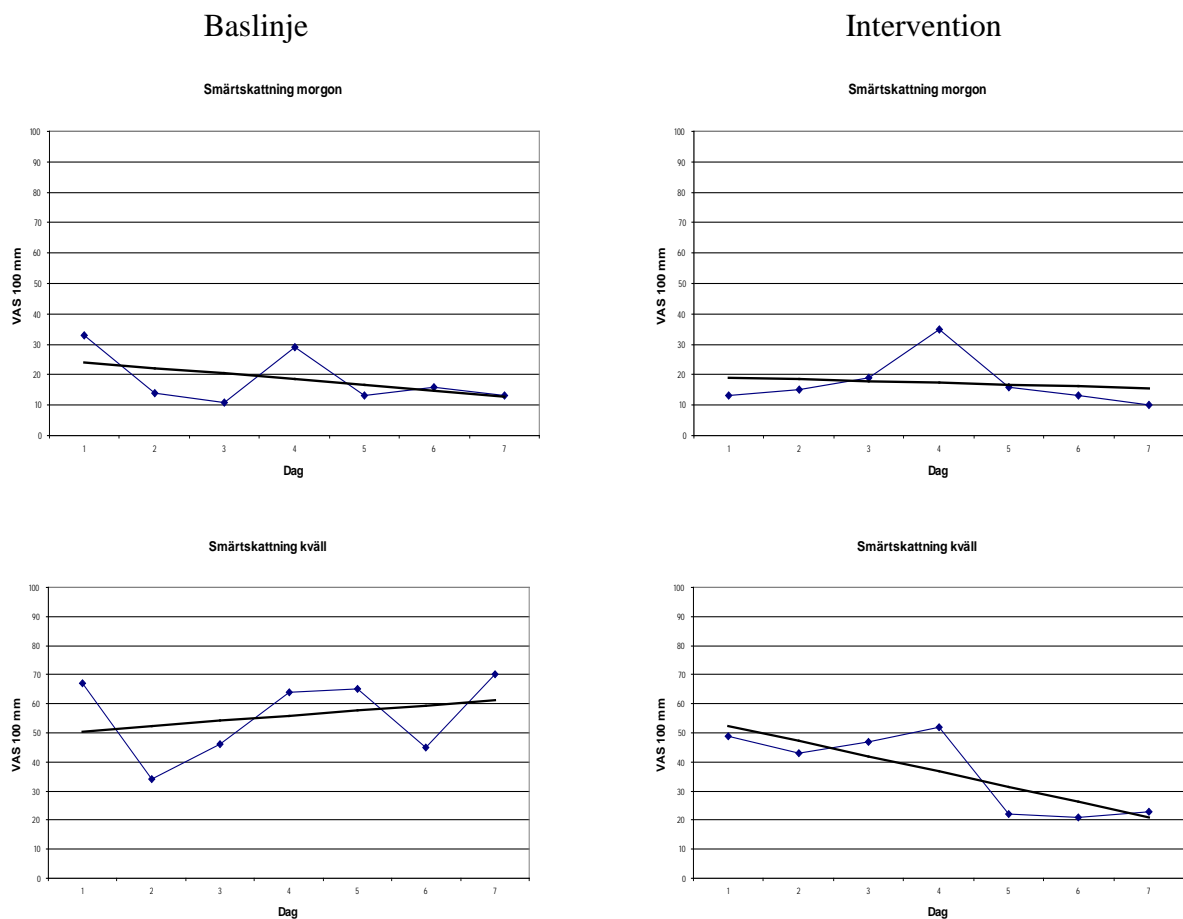
<sup>3</sup> Ref (24). Högre värde visar på mer smärta. Medelvärde redovisas med standardavvikelse.

### Smärtskattning

En säker klinisk förbättring skedde hos kvinna 1 avseende smärta kväll samt hos kvinna 3 avseende smärta morgon och kväll. Övriga värden hade en för låg klinisk signifikans (tabell I). Hos kvinna 1 sågs en samstämmig minskning av smärtan kväll och vid vändning i säng efter fem dagars behandling (figur 3). Kvinna 3 uppvisade en minskning av smärtan morgon och kväll direkt efter applicering av tejp (figur 5). Vid vändning i säng sågs en minskning av smärtan efter fem dagars behandling. Värdena vid mätningen hos kvinna 3 var stabila vilket gav en säkrare tolkning av trenden. För kvinna 4 gick smärtan ner direkt efter tejpningen men ökade något efter fyra dagars behandling (figur 6). Analysen av trenden var

dock osäker på grund av variationerna i smärta både i samband med baslinjemätningen och i samband med interventionen. Kvinna 2 uppvisade extremt höga värden för smärta kväll och som ökade under interventionen (figur 4). Gällande smärta morgon och vändning i säng uppvisade hon lägre värden som sjönk något under interventionen.

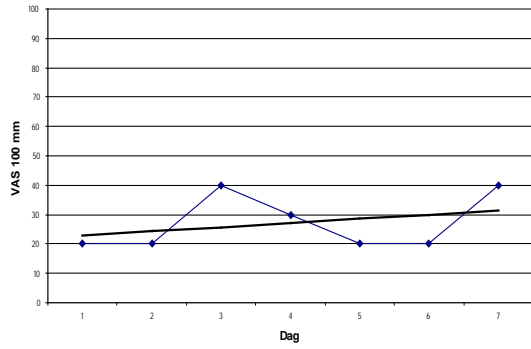
Kvinnorna 1, 3 och 4 var mycket nöjda med tejpningen. Samtliga patienter i studien ville få ny tejp applicerad vid uppföljningen. Kvinnorna 1, 2 och 3 hade innan studien provat bälte. Kvinna 3 fick prova ett elastiskt bälte då hon haft ett stabilt bälte innan. Kvinna 4 ville inte prova bälte då tejpningen hade så bra effekt på besvären.



**Figur 3.** Smärtskattning morgon och kväll hos kvinna 1 med trendlinjer. Baslinje och intervention redovisas i olika figurer. 0 är ingen smärta och 100 är värsta tänkbara smärta.

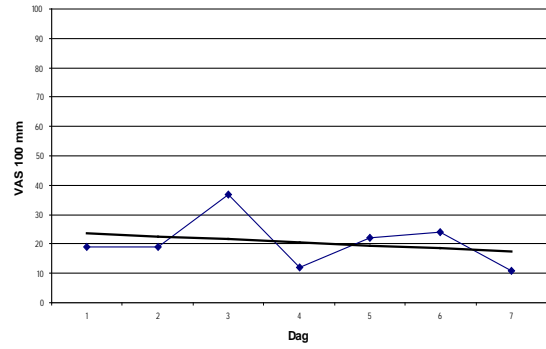
## Baslinje

Smärtskattning morgon

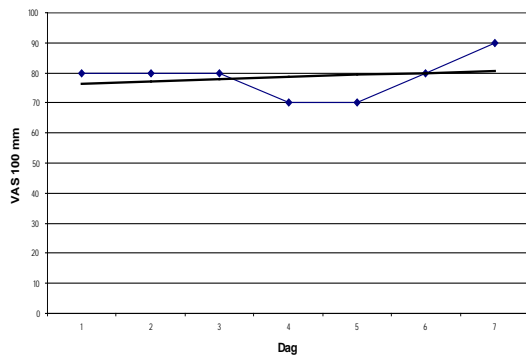


## Intervention

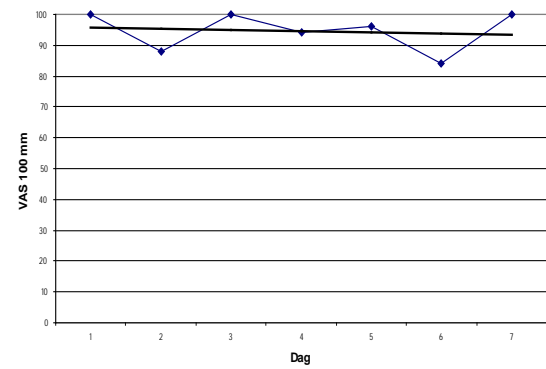
Smärtskattning morgon



Smärtskattning kväll



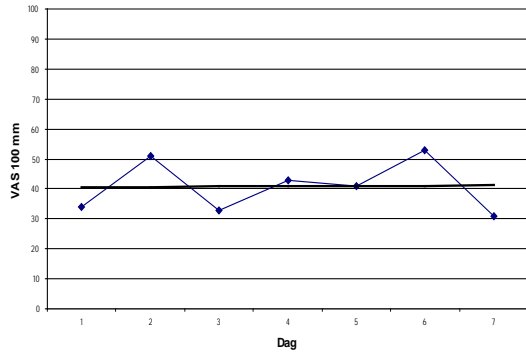
Smärtskattning kväll



**Figur 4.** Smärtskattning morgon och kväll hos kvinna 2 med trendlinjer. Baslinje och intervention redovisas i olika figurer. 0 är ingen smärta och 100 är värsta tänkbara smärta.

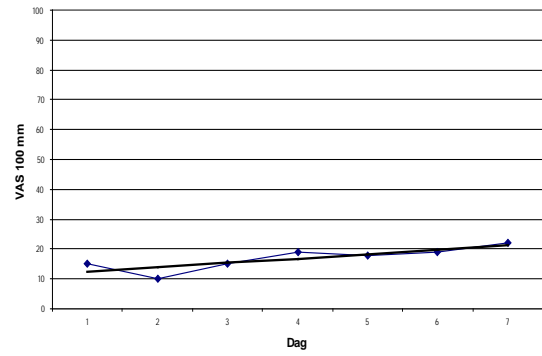
## Baslinje

Smärtskattning morgon

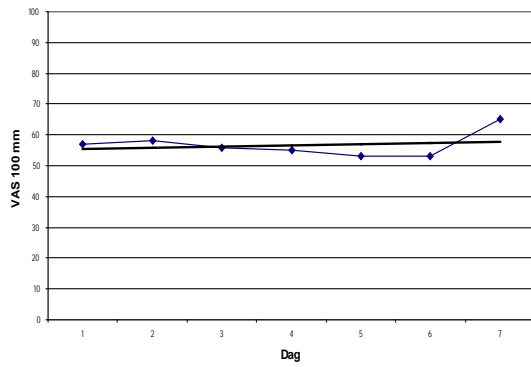


## Intervention

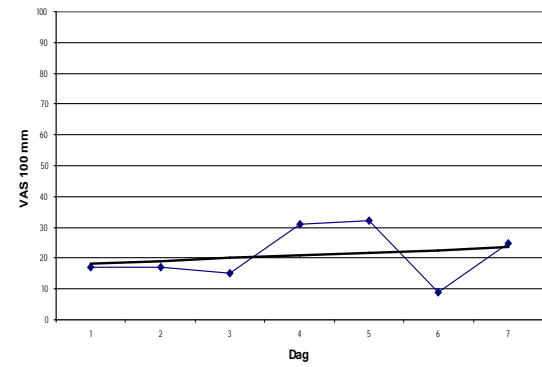
Smärtskattning morgon



Smärtskattning kväll

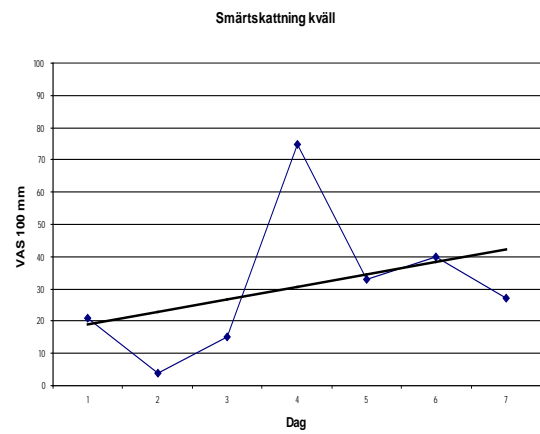
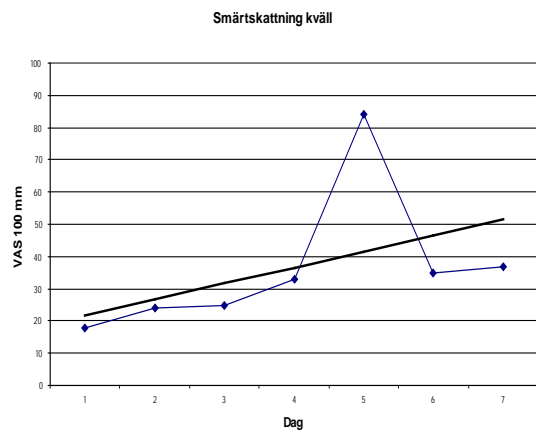
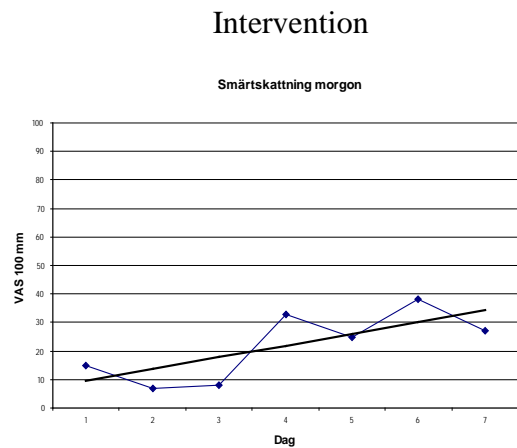
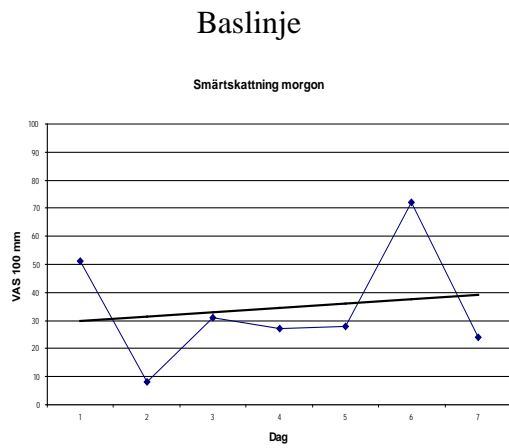


Smärtskattning kväll



**Figur 5.** Smärtskattning morgon och kväll hos kvinna 3 med trendlinjer. Baslinje och intervention redovisas i olika figurer. 0 är ingen smärta och 100 är värsta tänkbara smärta.





**Figur 6.** Smärtskattning morgon och kväll hos kvinna 4 med trendlinjer. Baslinje och intervention redovisas i olika figurer. 0 är ingen smärta och 100 är värsta tänkbara smärta.

## **DISKUSSION**

### **Resultatsammanfattning**

Gällande aktivitetsförmåga mätt med RMQ kunde med 95% säkerhet (22) konstateras att en förbättring av aktivitetsförmågan skedde hos tre av de fyra kvinnorna. Hos kvinna 2 skedde en försämring av aktivitetsförmågan.

Gällande smärtskattningen med VAS 100 mm kunde endast hos kvinna 1 på kvällen och kvinna 3 på morgonen och kvällen påvisas en statistisk signifikant minskning av smärtan med 95% säkerhet. Övriga värden hade för låg statistisk signifikans (13).

### **Resultatdiskussion**

#### Aktivitetsförmåga

För tre av kvinnorna sågs en betydande förbättring av aktivitetsförmågan under en vecka (tabell I). Det var troligt att en förbättring skedde på grund av tejpningen, då de fysiska och yttre förutsättningarna inte ändrades mycket på så kort tid. I Depledge et al studie (5) med 90 patienter jämfördes enbart träning med bälte och träning under en vecka i tre olika grupper (två grupper med bälte varav elastiskt i en samt stabila i den andra) som skattade sin aktivitetsförmåga med RMQ. Här låg medelvärdet på aktivitetsförmågan innan behandlingen på 14,67, jämfört med ett medelvärde på 16,25 i vår studie (tabell I). Efter behandlingen sjönk värdet till 11,67 i snitt i de olika grupperna, jämfört med 10,00 i vår studie. Dessa värden låg på ungefär samma nivå som de värden vår grupp hade. I Depledge et al studie (5) var det gruppen med enbart träning som uppvisade en förbättring på 4 poäng, vilket är en klinisk signifikans med 90%. De två grupperna med bälten och träning uppvisade inte lika stor förbättring. Studien visade att bälte inte gav någon ytterligare effekt på aktivitetsförmågan. Grupperna med bälten och träning uppvisade till och med lägre värden än gruppen med enbart träning och en slutsats av detta kunde vara att bältena hindrade kvinnorna i aktivitet. Ökningen av aktivitetsförmågan i vår studie berodde troligen på att tejpningen satt på dygnet runt och stimulerade proprioception, stabiliserade si-lederna samt kunde stimulera kroppens egna läkningsprocesser. Tejpningen hindrade ingen rörelse för kvinnorna som eventuellt ett bälte kunde göra.

Smärtintensiteten ökar med smärtdurationen hos gravida med PGP och det finns ett klart samband mellan smärtskattning och upplevd funktionsförmåga, ju högre smärta desto sämre funktion (16). Författarna till denna studie anser att det var viktigt att även mäta aktivitetsförmåga och inte enbart smärtskattning hos gravida. I vår pilotstudie framkom att

aktivitetsförmågan förbättrades signifikant även om inte smärtskattningen gjorde detta i lika hög grad.

Kvinnornas graviditetsveckor löpte över ett relativt stort spann, vecka 15 till 30. Resultaten indikerar att tejpningen troligen hade effekt både tidigt och senare under graviditeten gällande aktivitetsförmåga.

### Smärtskattning

I Elden et al studie (6) framkom det att genomsnittet för morgonsmärtan för de 386 kvinnor som deltog var 23 mm VAS och genomsnittet för kvällssmärtan var 63 mm VAS innan behandlingen. Medelvärdet av baslinjens morgonsmärtan låg högre hos kvinnorna i vår studie, 30 mm VAS, medelvärdet hos baslinjens kvällssmärtan låg på 57 mm VAS vilket var lägre än hos Elden et al (6) patientgrupp. Efter behandlingen, i Elden et al studie (6), var det akupunkturgruppen och stabiliseringsgruppen som minskade sin smärta mest, med 18 respektive 15 mm, avseende kvällssmärtan. Morgonsmärtans minskning var inte kliniskt signifikant. I vår studie skedde en minskning av smärtan hos en av kvinnorna morgon och kväll och hos en enbart kväll, de övriga värden var inte kliniskt signifikanta (tabell I). Wu et al (24) visade i sin litteraturstudie från 2004 att den genomsnittliga smärtan hos gravida med PGP låg på 50 mm VAS, detta värde låg i linje med våra kvinnors genomsnittliga kvällssmärtan under baslinjen.

Baslinjens smärta på morgonen låg betydligt lägre jämfört med smärtan på kvällen hos tre av de fyra kvinnorna i vår studie (tabell I). Under interventionen var inte skillnaden mellan smärtan på morgonen och kvällen lika tydlig. Kommer smärtan på kvällen av belastningen som sker under dagen? Det är då viktigt att rätt muskulatur aktiveras under dagen för att stabilisera si-lederna. Kinesiotejpningen kan eventuellt medvetandegöra patienterna så att rätt muskulatur aktiveras. Troligen kan kinesiotejpning av bukmuskulaturen göra så att musculus transversus abdominis aktiveras lättare. I studien av Depledge et al (5) rekommenderades att kvinnor med PGP använder sin muskulatur för att stabilisera bäckenet hellre än att använda bälte.

Gällande momentet vändning i säng hade samtliga 386 deltagare i Elden et al. studie (6) besvär med detta. Varför är momentet vändning i säng så smärtsamt för gravida med PGP? Vändningen är en relativt avlastad rörelse i liggande. Det är känt att kontraktion av musculus

transversus abdominis minskar rörligheten i si-lederna (19). Troligen aktiveras inte den muskulaturen vid vändningen i säng hos gravida och rörligheten ökar i si-lederna vid den rörelsen. Bukmuskulaturen hos gravida töjs ut och försvagas (5), vilket troligen påverkar musculus transversus abdominis förmåga att aktiveras. Vid standardbehandling idag rekommenderas bland annat bäckenbälte, men sällan att det skall användas i sängen där det även är obekvämt och opraktiskt att använda. I Elden et al. studie (6) fick akupunkturgruppen ner sin smärta vid vändning i sängen från att 100% hade smärta till att 66% hade det efter behandlingsomgången. Siffrorna för stabiliseringsgruppen sjönk till 71% och i standardbehandlingsgruppen till 88%. Då smärta vid vändning i säng är ett vanligt bekymmer, som över hälften av kvinnorna besväras av även efter akupunkturbehandling, kan det finnas anledning att spekulera ifall kinesiotejpning borde kunna minska detta besvär ytterligare och i så fall underlätta vändningsrörelser för kvinnor med PGP. Tejpen är enkel att applicera för en partner och kan med fördel användas i sängen. I vår studie mättes ingen baslinje för smärta vid vändning i säng men smärtan under interventionen skattades lågt hos tre av de fyra kvinnorna jämfört med deras smärta morgon och kväll. Det är rimligt att anta att tejpen påskyndade kroppens egna läkningsprocesser och stabiliserade affekterad muskulatur, då kvinnorna erhöll smärtlindring utan akupunktur, träning eller bälte i vår studie.

I Elden et al. studie (6) deltog kvinnor gravida mellan vecka 12-31. Det togs inte upp om någon skillnad fanns avseende smärta och behandlingsresultat beroende på om kvinnorna var gravida i andra eller tredje trimestern. Inte heller i Depledge et al studie (5) från Nya Zeeland togs detta upp. Pelvic girdle pain kan uppstå tidigt under graviditeten med det är mer vanligt att smärtan debuterar runt vecka 18, incidensen är störst i 5-7 graviditetsmånaden (9, 15, 16).

En norsk studie (14) med 301 kvinnor, visade att ett 12 veckor långt träningsprogram minskade förekomsten av PGP jämfört med kontrollgruppen som inte tränade. Träningen skedde mellan vecka 20-32, 60 minuter en gång per vecka.

Resultat från tidigare studier som gjorts på gravida med PGP skiljer sig ofta åt. Träningen skedde med olika frekvens och med olika innehåll. En del studier använde test för att diagnostisera PGP och en del gick endast efter smärtlokaliseringen. Även olika bedömningsinstrument användes vilket försvårat möjligheten att jämföra olika studier (5, 6, 14).

Kvinna 2 uppvisade extremt höga värden vid smärtskattning och kvinna 4 uppvisade ojämna värden vilket gjorde att det var svårt att dra slutsatser (tabell I). Båda var gravida mellan vecka 15-17. En fundering fanns om andra faktorer än smärta från si-leder och symfyssen kunnat påverka smärtupplevelsen under graviditeten. Pool-Goudzwaard et al (18) rekommenderade i sin studie, stabiliseringsträning som behandling av instabila si-lederna. De tog även upp att ökad spänning av ligament sacrotuberale kunde stabilisera si-leder. Ökad spänning i ligament sacrotuberale kan ske genom aktivering av musculus gluteus maximus och musculus piriformis. Hos gravida med PGP är det ett vanligt kliniskt fynd med spänd glutealmuskulatur vilket kan förklaras med denna modell. Även den thoracolumbala fascian då den är förbunden med musculus gluteus maximus kunde enligt samma studie öka spänningen i det sacrotuberale ligamentet. Den thoracolumbala fascian töjs även ut under graviditeten vilket kan bidra med nedsatt spänning i ligament sacrotuberale (5).

Kvinna 2 uppgav en försämring av sina besvär både gällande aktivitetsförmåga och smärta kväll under interventionen. Hon skattade mycket höga värden med VAS på kvällen (tabell I). Det var troligt att belastningen under dagen försämrade besvären, då smärtan var lägre på morgonen. När man jämförde smärtan på morgonen under baslinjen med interventionen sågs en minskning av smärtan. Det sågs även en minskning av smärtan gällande vändning i säng under interventionen. En teori skulle kunna vara att tejpens påverkade kvinna 2 så att hon återhämtade sig bättre under natten, med tanke på att tejpens kan påskynda kroppens egna läkningsprocesser samt ge en ökad proprioceptiv aktivitet. Gällande smärta kväll sågs en ökning av smärtan under interventionen jämfört med baslinjen. Det var dock svårt att dra några slutsatser om att tejpens försämrade besvären under dagen eller om hon var inne i en försämringsfas då ingen mätning fanns efter interventionen. Hon uppgav även att besvären kändes annorlunda jämfört med hennes första graviditet, då hon besvärades av PGP. Hon har reumatiska besvär i släkten och hade egna funderingar på om det kunde vara något annat än PGP som orsakade smärtan denna gång.

### **Metoddiskussion**

Gällande momentet vändning i säng gjordes ingen baslinjemätning och därför var värdena svåra att utvärdera då ingen baslinje fanns att jämföra med. En baslinjemätning borde ha gjorts även här. Det hade varit en fördel att göra en single subjekt experimentell design med ABA-design för att även se om aktivitetsförmågan och smärtan ändrade sig efter

interventionen. I detta fall valdes inte detta på grund av etiska skäl, kvinnorna hade i sådana fall fått vänta ytterligare en vecka innan de hade fått standardbehandling.

Smärtans intensitet skattades med en VAS 100 mm men ingen lokalisering angavs. Detta var en svaghet då kvinna 3 till exempel uppgav en lindring av smärtan över si-lederna men en ökning av smärtan över symfyssen. På skattningsformuläret VAS vändning säng nämndes inte att smärtan skulle skattas på morgonen, detta sades muntligt till kvinnorna. Författarna frågade inte om kvinnorna tog någon form av analgetika under studien vilket kan anses som en svaghet då detta kunde påverka behandlingsresultatet. Det är dock troligt att gravida kvinnor är sparsamma med intag av analgetika under sin graviditet. Det fanns fördelar och nackdelar med att graviditetsveckan inte var mer snävt angiven i inklusionskriterierna. Många kvinnor vet inte exakt graviditetsvecka förrän efter sin ultraljudsundersökning, vilken vanligen sker runt vecka 18, därför kan det vara svårt att genomföra studier med gravida före v 18. Snävare inklusionskriterier avseende vecka kan eventuellt visa om en viss tidpunkt under graviditeten har bättre resultat på tejpning än en annan.

Det vore av intresse att i en randomiserad kontrollerad studie se vad kinesiotejp i kombination med stabiliseringsträning har för effekt på smärta och aktivitetsförmåga. I Elden et al. studie (6) gav stabiliseringsträning nästan lika bra smärtlindring som akupunkturbehandlingen. Kinesiotejpning och stabiliseringsträning har den fördelen att de kan utföras framför allt av den gravida i hemmet och är därför mindre resurskrävande än exempelvis akupunkturbehandling.

### **Konklusion**

Studien visade att aktivitetsförmågan, mätt med RMQ, förbättrades hos tre av fyra gravida kvinnor med PGP när de behandlades med kinesiotejp över si-lederna under en vecka. Dock sågs ingen klinisk signifikant skillnad i smärtupplevelse, mätt med VAS, hos två av de fyra kvinnorna.

## REFERENSER

1. Alberg H, Godskesen M, Westergaard J. Evaluation of clinical tests used in classification procedures in pregnancy-related pelvic joint pain. *European Spine Journal* 2000;9:161-166.
2. Björklund K, Bergström S. Is pelvic pain a welfare complaint? *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 2000;79:24-30.
3. Bragg R et al. Failure and fatigue characteristics of adhesive athletic tape. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2002; 34(3):403-10.
4. Carlsson AM. Assessment of chronic pain – aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain* 1983;16:87-101.
5. Depledge J, McNair P, Keal-Smith C, Williams M. Management of symphysis pubis dysfunction during pregnancy using exercise and pelvic support belts. *Physical Therapy* 2005;85:1290-1300.
6. Elden H, Ladfors L, Fagevik-Olsen M, Ostgaard H-C, Hagberg H. Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial. *BMJ* 2005;330:761-765.
7. Elden H, Ostgaard H-C, Fagevik-Olsen M, Ladfors L, Hagberg H. Treatments of pelvic girdle pain in pregnant woman: adverse effects of standard treatment, acupuncture and stabilising exercises on the pregnancy, mother, delivery and the fetus/neonate. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2008, ISSN: 1472-6882, 8:34.
8. González-Iglesias J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland J, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2009;39:515-521.
9. Gutke A. *Pelvic girdle pain and lumbar pain in relation to pregnancy*. Linköpings Universitet. 2007. Akademisk avhandling nr 998.
10. Ho S et al. Effectiveness of maternity support belts in reducing low back pain during pregnancy: a review. *Journal of Clinical Nursing* 2009;18:1523-1532.
11. Hsu Y-H, Chen W-Y, Lin H-C, Wang W, Shih Y-F. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2009 Jan 13. [Epub ahead of print]
12. Kazdin A. *Research design in clinical psychology*. 4rd ed. Allyn and Bacon USA; 2003 p.265-299.
13. Mens A et al. The active straight leg raising test and mobility of the pelvic joints. *European Spine Journal* 1999;8:468-473.
14. Mørkved S, Åsmund Salvesen K, Schei B, Lydersen S, Bø K. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstetricia et Gynecologica* 2007;86:276-282.
15. Nilsson-Wikmar L, Holm K, Öijerstedt R, Harms-Ringdahl K. Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant women with pelvic girdle pain: a randomized clinical trial with 3, 6 and 12 months follow-up postpartum. *Spine* 2005;30:850-856.
16. Nilsson-Wikmar L, Olsson C. Ländryggs- och bäckensmärta vid graviditet – anpassad träning kan lindra smärta och förkorta sjukskrivning. *Fysioterapi* 2006;12:38-45.

17. Pennick V, Young G. Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy (review). *The Cochrane Collaboration* 2009.
18. Pool-Goudzwaard A, Vleeming A, Stoeckart R, Snijders C, Mens A. Insufficient lumbopelvic stability: a clinical, anatomical and biomechanical approach to 'a-specific' low back pain. *Manual Therapy* 1998;3:12-20.
19. Richardson C, Snijders C, Hides J, Damen L, Pas M, Storm J. The relation between the transverses abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics, and low back pain. *Spine* 2002;27:399-405.
20. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine* 2000;25:3115-3124.
21. Röst C, Jacqueline J, Kaiser A, Verhagen A, Koes B. Pelvic pain during pregnancy – a descriptive study of signs and symptoms of 870 patients in primary care. *Spine* 2004;29:2567-2572.
22. Stratford P W et al. Using the Roland-Morris questionnaire to make decisions about individual patients. *Physiotherapy Canada* 1996;48:107-110.
23. Thelen M, Dauber J, Stoneman P. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2008;38:389-395.
24. Todd KH, Funk JP. The minimum clinically important difference in physician-assigned visual analog pain scores. *Academic Emergency Medicine* 1996;3:142-146.
25. Vleeming A, Albert H, Östgaard H-C, Stuge B, Sturesson B. European guidelines on th diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *European Spine Journal* 2008;17:794-819.
26. Wu W et al. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation and prevalence. *European Spine Journal* 2004;13:575-589.
27. Yasukawa A, Patel P, Sisung C. A pilot study: Investigating the effects of kinesio taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *American Journal of Occupational Therapy* 2006;60:104-110.
28. Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Research in Sports Medicine* 2007;15:103-112.
29. Östgaard H-C, Zetherström G, Roos-Hansson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine* 1994;19:894-900.