

## Införandet av Höftskola i Sörmland

*Påverkas remissinflödet till ortopedklinikerna och förändras sjukgymnastiska åtgärder vid höftbesvär? Uppföljning efter 2 år.*

**Författare:**

Gunnel Peterson  
Leg sjukgymnast

**Handledare:**

Mirjam Ekstedt  
Med dr / klinisk lektor  
Sektionsledare, vårdvetenskap  
Mälardalens Högskola



## Sammanfattning

**Syfte:** Att undersöka om införandet av höftskola i Sörmland inneburit någon förändring så att patienter i högre grad remitteras in till ortopedmottagningen vid rätt tillfälle. Syftet är också att undersöka om patienten fått evidensbaserad behandling hos sjukgymnast innan remiss skickats till ortoped.

**Metod:** Femtio patienter ingick i en baslinjemätning (BM) år 2006 och 40 patienter vid uppföljning (UF) 2008. Patienterna rekryterades från ortopedmottagningarna på Mälarsjukhuset i Eskilstuna och Kullbergsska sjukhuset i Katrineholm. De besvarade en patientenkät med frågor om bakgrundsvariabler, sjukgymnastisk behandling, smärta och aktivitetsbegränsning. En enkät besvarades samtidigt av ortoped angående ställningstagande till operation. Sexton sjukgymnaster som haft höftskola besvarade en enkät.

**Resultat:** Det fanns ingen skillnad i ålder, smärtintensitet, aktivitetsnivå eller antal år med höftbesvär mellan BM och UF. Var fjärde patient bedömdes av ortopederna att de kom för tidigt till ortopedmottagningen både vid både BM och UF, det fanns inga signifikanta skillnader mellan mätningarna ( $p=0,658$ ). Vid BM hade 44 % av patienterna som remitterades in för bedömning aldrig varit hos sjukgymnast, vid UF 45 % ( $p=0,861$ ). Av de patienter som erbjuds höftplastikoperation hade 44 % aldrig varit hos sjukgymnast vid BM, en minskning till 35 % vid UF med skillnaden var inte signifikant. Fler patienter ( $p=0,001$ ) hade fått information och råd om träning vid UF i jämförelse med BM och färre individuella behandlingar. Alla de sjukgymnaster som arbetade med höftskola angav att de förändrat sitt arbetssätt och gav mer råd och träningstips och färre individuella behandlingar. De upplevde att patienterna var positiva till höftskolan men hade svårt att få ihop grupper pga. att få patienter med höftbesvär kom till mottagningarna.

**Konklusion:** Införandet av Höftskola våren 2005 har inte inneburit att fler patienter provar konservativ behandling innan ortopedbedömning. Fler insatser behövs för utveckling av vårdkedja vid höftbesvär. Mer information till distriktsläkare, ortopeder och allmänhet om behandlingsriktlinjer vid artros behövs. Sjukgymnastiska behandlingsåtgärder har ändrats i riktning mot mer evidensbaserad behandling, införandet av höftskolan kan ha en del i den utvecklingen. Fortsatt utbildning av sjukgymnaster och en fortsatt uppföljning är dock nödvändig för att metoden ska fortsätta användas.

# Innehåll

Sammanfattning .....	3
1. Bakgrund .....	5
2. Metod och Material .....	7
2.1 Urval .....	7
2.2 Datainsamlingsmetod.....	7
2.3 Databearbetning .....	7
2.4 Etiska bedömning.....	7
3. Resultat.....	8
3.1 Studiepopulationen.....	8
3.2 Ortopedens bedömning om höftplastikoperation .....	9
3.3 Andel patienter som har varit hos sjukgymnast och sjukgymnastisk behandling .....	9
3.4 Andel patienter som har varit hos sjukgymnast innan höftplastikoperation.....	10
3.5 Deltagare i Höftskola.....	11
3.6 Sjukgymnastens uppfattning om Höftskola. ....	11
4. Diskussion .....	12
4.1 Konklusion .....	13
4.2 Tack till .....	13
Referenser.....	14

# 1. Bakgrund

Höftartros är en ledsjukdom som utvecklas långsamt och där diagnosen fastställs med röntgen som visar broskreduktion och osteofyter. Hos patienter som sökt för höftsmärta för första gången hade 78 % en röntgenologiskt påvisbar höftartros (1). Den broskförstörande processen kan dock ha startat minst tio år tidigare (2) och en negativ röntgen kan därför inte utesluta brosksjukdom. Broskets består till stor del av typ II-kollagen och proteoglykan. Proteoglykan anses vara viktigt för broskets stötupptagande förmåga. MR-undersökningar av knäbrosk hos friska försökspersoner har visat att vid en högre träningsnivå innehåller brosket mer proteoglykan (3). Det verkar också som att motion och fysisk aktivitet i lagom mängd kan skydda mot artrosutveckling (2). En måttlig belastning vid träning påverkar brosket positivt (4) medan både elitidrott (5,6) och för liten fysisk aktivitet (4) verkar kunna försämra besvären. Regelbunden löpning på en lågintensiv nivå ökar inte risken för att utveckla höftartros (7). Däremot ökar risken för utveckling av höftartros hos kvinnor som tränat på högintensiv nivå och samtidigt haft ett belastande arbete (8).

Symtom vid höftbesvär är oftast smärta, ledstelhet och minskad muskelstyrka vilket leder till aktivitetsbegränsningar. Baserat på om patientens huvudproblem är långvarig smärta, stelhet eller nedsatt funktion bör det övervägas vilken behandling som har bäst effekt, är kostnadseffektiv och har den lägsta risken för biverkningar (9). Vid artros rekommenderas nu en evidensbaserad behandling där basen för behandling är information om sjukdomen, viktkontroll och råd om fysisk träning (9). Nästa steg i den konservativa behandlingen är smärtstillande och antiinflammatorisk medicin, sjukgymnastik träning/behandling, utprovning av gånghjälpmedel och ibland förändring av arbetssituation (10). Höftplastikoperation bör inte övervägas förrän sjukdomsförloppet fortskrider trots optimal konservativ behandling (10).

Den 1 november 2005 infördes vårdgarantin i landet som innebär att patienter som remitteras in till specialistbedömning ska få en tid inom 90 dagar (11). För att minska väntetider för ortopedbedömningar är det viktigt att rätt patienter remitteras in vid rätt tillfälle. Innan remiss skickas till ortoped för ställningstagande till höftplastikoperation, bör patienten få en evidensbaserad behandling i primärvård, särskilt när höftbesvären debuterar. Det är viktigt att patienten erbjuds en behandling som möjligen kan stoppa en artrosutveckling (2). En sjukgymnast har utvecklat en behandlingsmodell - Höftskolan - vilket innebär en individuell undersökning av sjukgymnast, deltagande i undervisning om höftbesvär omfattande tre lektioner och individuell uppföljning två månader efter höftskola. Undervisningen innehåller egenvårdstips för smärtlindring, rörelseträningsprogram och råd om fysisk träning och har visat ge en ökad aktivitetsförmåga, minskad smärta och förbättrad hälsorelaterad livskvalité (12). En reviewstudie har visat evidensgrad I a för denna typ av åtgärder vid artros (13). Höftskolan har funnits vid Rehabenheten i Katrineholm sedan 1999 och i januari 2006 inbjöds sjukgymnaster och distriktsläkare i Sörmland att delta i en informationsdag för läkare och utbildning i Höftskola för sjukgymnaster. Det var 40 sjukgymnaster som deltog i utbildningen.

Ett problem inom hälso- och sjukvård är att sprida effektiva behandlingsmetoder. Relativt mycket kraft läggs på att utveckla metoder men mindre uppmärksamhet och resurser för att sprida dessa. Det finns ett gap mellan vad forskning visar och den behandling som erbjuds i klinisk verksamhet. För att spridning av behandlingsmetoder ska lyckas behövs information och utbildning till berörda personer och att metoden är lätt att använda. Hinder för att metoden ska lyckas behöver identifieras och undanröjs samt ett fortsatt aktivt feedbacksystem så att metoden fortsätter att användas (14). Dessutom behövs en utvärdering av insatserna för att se om behandlingsmetoden används. En baslinjemätning genomfördes innan införandet av höftskolan. Då var det en fjärdedel av patienterna som kunde ha väntat med ortopedbedömning

och fått fortsatt behandling i primärvård. De flesta patienter hade inte fått information om artros eller råd om träning och 44 % hade aldrig varit hos sjukgymnast för höftbesvär innan de remitterades in till ortoped (15). En utvärdering har gjorts 3 år efter införandet av Höftskolor i länet, för att se om behandlingsåtgärder vid höftbesvär ändrats.

### **1.1 Syfte och frågeställningar**

Att undersöka om införandet av höftskola inneburit någon förändring så att patienter i högre grad remitteras in till ortopedmottagningen vid rätt tillfälle. Syftet är också att undersöka om patienten fått evidensbaserad behandling hos sjukgymnast innan remiss skickats till ortopeden.

- 1 Finns någon förändring av antalet patienter med höftartros som remitteras till ortoped med besvär av den graden så att en höftplastikoperation är aktuell?
- 2 Finns någon förändring av andel patienter som erbjudits sjukgymnastisk evidensbaserad behandling i primärvård innan de remitterats in till ortopeden?
- 3 Har patienter som erbjuds höftplastikoperation varit hos sjukgymnast?
- 4 Har utbildningen av sjukgymnaster 2006 resulterat i att höftskolor hålls i länet 2 år senare?
- 5 Hur uppfattar sjukgymnaster det är att ha höftskola?

## **2. Metod och Material**

### **2.1 Urval**

Konsekutivt urval av patienter från ortopedkliniken MSE och KSK. Inklusionskriterier: patienter inremitterade till ortoped för höftbesvär. Exklusionskriterier: patienter under 18 år, patienter med cancersjukdom som orsak till höftbesvär, patienter som söker för proteslossning i redan plastikerad höft.

Sjukgymnaster som deltog i utbildningen i höftskola.

### **2.2 Datainsamlingsmetod**

En enkät lämnades till patienter som fått tid till bedömning hos ortoped för höftbesvär. En baslinjemätning (BM) gjordes under tiden november 2005 – mars 2006. En uppföljning (UF) genomfördes december 2007 – april 2008. Enkäten delades ut av sköterska eller undersköterska på ortopedkliniken. Patientenkäten innehöll frågor avseende bakgrundsvariabler, sjukgymnastisk behandling, annan sjukdom, läkemedelsanvändning och frågor om smärta och aktivitetsbegränsningar. Vid besöket besvarade även ortopederna en enkät om ställningstagande till operation. En enkät skickades ut med e-post till sjukgymnaster som startat höftskolor med frågor om antalet patienter som deltagit i Höftskola och om behandlingsåtgärderna förändrats.

### **2.3 Databearbetning**

Deskriptiva data har använts för att sammanställa information från baslinjemätning. Analys av operation och sjukgymnastbehandling med Chi-två test. För analys mellan grupper har icke-parametriskt Wilcoxon's teckenrangtest använts.

### **2.4 Etiska bedömning**

Skriftlig och muntlig information har lämnats till försökspersonerna om att deltagandet är frivilligt. Alla enkäter har kodats och avidentifierats. Därefter har all hantering av enkäter skett kodade.

### 3. Resultat

#### 3.1 Studiepopulationen

Vid baslinjemätningen tillfrågades 98 patienter om att besvara enkäten och av dem accepterade 59 patienter (60 %) att delta. Vid uppföljningen svarade 40 av totalt 134 patienter (30 %) enkäten. Resultatet visade att väntetiden till ortopedbedömning hade minskat signifikant ( $p=0,001$ ) i övrigt fanns ingen skillnad mellan grupperna (tabell I) vid BM och UF.

Tabell I. Bakgrundsvariabler

	Patienter 2006 (n=59)	Patienter 2008 (n=40)
<b>Medelålder (SD), range</b>	66 (11,3) 36-91	67 (11,8) 18-86
<b>Män</b>	33	24
<b>Kvinnor</b>	26	16
<b>Antal år med höftbesvär</b>		
< 1 år	6	6
1-2 år	17	4
3-5 år	17	14
6-10 år	11	8
11-20 år	2	7
>20 år	4	0
<b>Smärta i höft *(skala 0-10)</b>		
Hur ofta	9 (7-10)	8 (6-10)
Smärtintensitet senaste veckan	8 (6-9)	8 (5-10)
Genomsnitt senaste 3 mån	8 (6-9)	8 (6-9)
<b>Aktivitetsförmåga**</b>		
Promenera 1 timme	7 (3-10)	8 (6-10)
Sköta personlig hygien	1 (0-6)	2 (0-5)
Förändrat levnadssätt	7 (4-9)	7 (5-9)
<b>Läkemedel dagligen</b>		
Smärtstillande	39	21
Antiinflammatorisk	23	10
Glukosamin	14	5
<b>BMI</b>		
Normalvikt <25	19	10
Övervikt 25-30	21	17
Fetma >30	15	10
<b>Vårdkontakt senaste året för höftbesvär</b>		
Läkare på VC/privat	47	34
Läkare på akutmott/sjukhus	14	8
Ortoped	20	16
Sjukgymnast	25	12
Arbetssterapeut	4	2
Naprapat/kiropraktor	4	4
<b>Väntetid till ortopedmott.</b>		
<1 mån	0	8
1-3 mån	18	18
4-6 mån	12	6
7-9 mån	14	2
9-12 mån	2	1
>12 mån	10	3
<b>Väntetid till sjukgymnast senaste året</b>		
<1 mån	23	12
1-3 mån	2	0
>12 mån	1	0

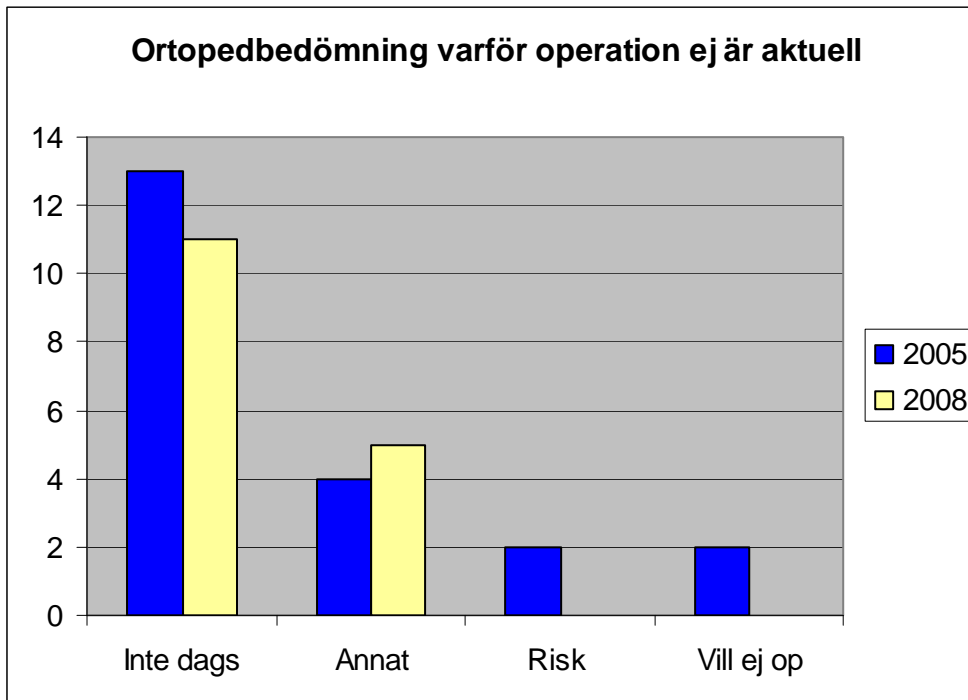
\* VASskala 0-10 median, (percentil 25-75), 0=aldrig/ingen smärta 10=alltid/outhärdlig smärta.

\*\*VASskala 0-10 median, (percentil 25-75), 0=inga besvär 10=stora besvär/helt förändrat.



### 3.2 Ortopedens bedömning om höftplastikoperation

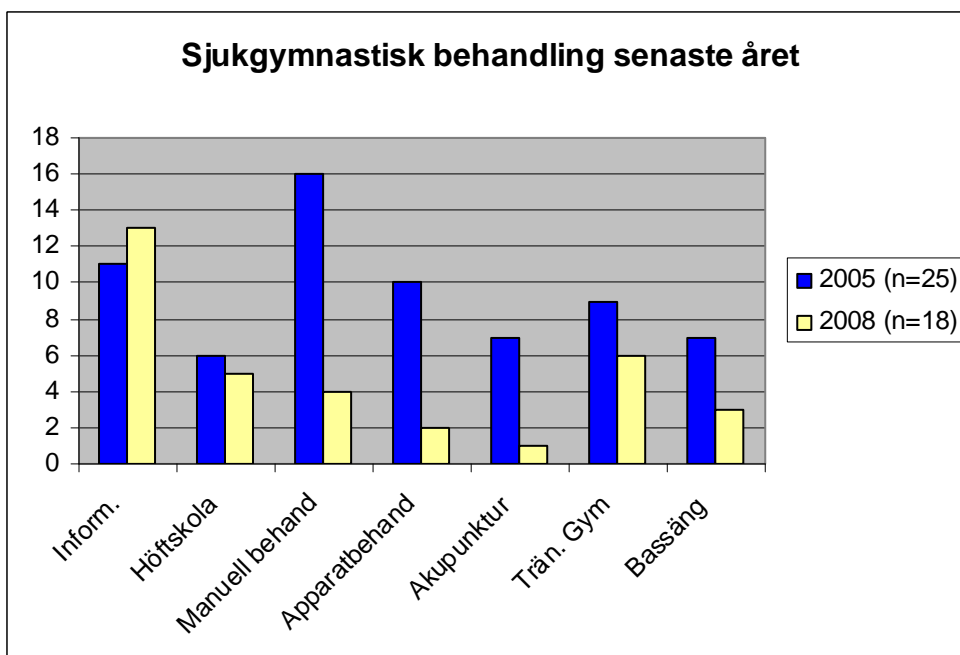
Vid baslinjemätningen var det 21 (n=59) patienter som inte var aktuella för operation, 6 behövde en ortopedbedömning pga. utredning för oklara smärtbesvär eller kunde inte opereras av medicinska orsaker och 15 patienter hade remitterats för tidigt. Vid uppföljningen var det 16 patienter (n=40) som inte var aktuella för operation varav 11 bedömdes ha kunnat vänta med remiss till ortoped. Det fanns inga signifikanta förändringar ( $p = 0,658$ ) vid BM i jämförelse med UF.



**Figur 1.** Figuren visar ortopedens bedömning varför en höftoperation inte är aktuell. Inte dags = patienten är för ung för operation och/eller har inte besvär av den omfattningen att en operation är aktuell och/eller har inte provat annan behandling i primärvård. Annat: = muskelsvaghet efter t.ex. polio, stroke. Risk = en operation innebär för stora risker. Wilcoxon's teckenrangtest  $p=0,658$

### 3.3 Andel patienter som har varit hos sjukgymnast och sjukgymnastisk behandling

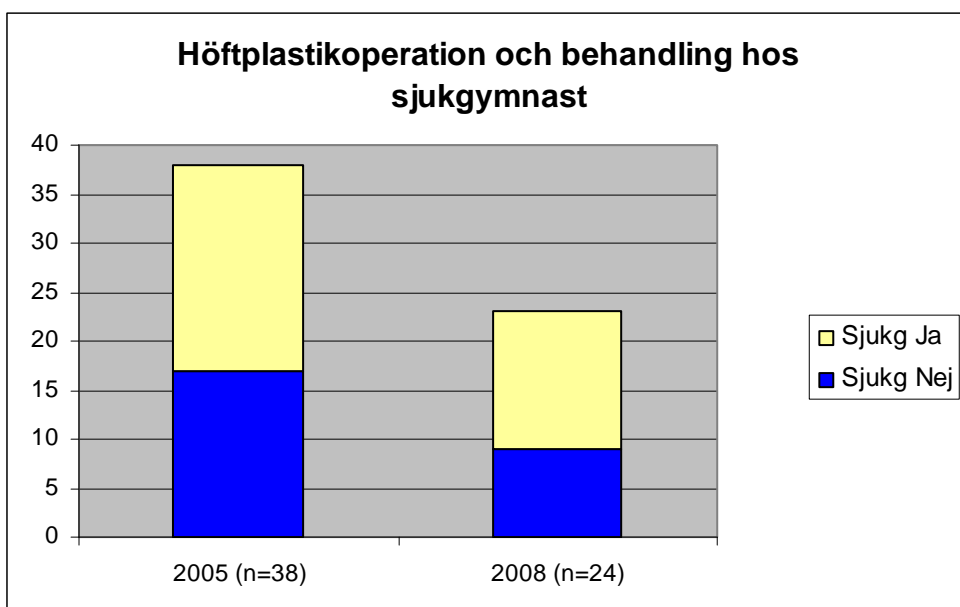
Av de totalt 59 patienter som ingick i studien 2006 var det 26 patienter (44 %) som inte hade varit hos sjukgymnast för sina höftbesvär. Vid uppföljningen var det 18 av totalt 40 patienter (45 %) som aldrig varit hos sjukgymnast, inga signifikanta förändringar ( $p=0,861$ ). De sjukgymnastiska behandlingsmetoderna har ändrats så att signifikant högre andel ( $p = 0,001$ ) får information och råd om träning, se figur 2.



**Figur 2.** Sjukgymnastiska behandlingsmetod har ändrats. Fler får information och råd om träning och färre får individuell sjukgymnastisk behandling . Wilcoxon's teckenrangtest ( $p=0,001$ ).

### 3.4 Andel patienter som har varit hos sjukgymnast innan höftplastikoperation

Vid baslinjemätningen 2005 hade 44 % av patienterna som sattes upp på väntelista för höftplastikoperation inte varit hos sjukgymnast för höftbesvär och vid uppföljningen 2008 var andelen 35 % (figur 3). Det fanns inga signifikanta förändringar mellan mätningarna 2006 och 2008. Det var 13 patienter som haft höftbesvär kortare tid än 2 år vid BM och som skulle opereras, av dem hade 6 patienter inte varit hos sjukgymnast. Vid UF var det 2 patienter som haft höftbesvär < 2 år och som skulle höftplastikoperas, de hade inte varit hos sjukgymnast.



**Figur 3.** Sjukgymnastisk behandling i förhållande till höftplastikoperation. Wilcoxon's teckenrangtest  $p=0,861$

### 3.5 Deltagare i Höftskola

Det startades Höftskolor på 21 olika platser i länet efter utbildningen 2006 och de finns nu på 19 olika vårdcentraler eller privatmottagningar (tabell II). En enkät skickades ut till 26 sjukgymnaster och 16 svarade (66 %). Av dem som inte svarade hade 3 slutat sina anställningar. Totalt har 318 patienter deltagit i Höftskola under 2 år (tabell II).

**Tabell II** Antal vårdcentraler eller privatmottagningar där höftskola finns, hur många höftskolor som har anordnats och antal patienter som deltagit i utbildningen.

Ort	Antal VC/privat	Antal Höftskolor 2006	Antal Höftskolor 2007	Patienter 2006	Patienter 2007
Eskilstuna	4	5	7	29	39
Nyköping	4	12	11	73	68
Katrineholm	2	2	4	10	26
Gnesta	1	1	3	5	14
Vingåker	1	3	1	16	3
Strängnäs	2	1	1	5	6
Trosa	2	0	0	0	0
Oxelösund*	1	-	-	-	-
Mariefred*	2	-	-	-	-
Flen**	-	2	2	8	8
Malmköping**	-	1	1	4	4
<b>Totalt</b>	19	24	27	150	168

\* Ej svarat på enkät.

\*\*Har ej höftskola 2008.

### 3.6 Sjukgymnastens uppfattning om Höftskola.

Alla sjukgymnaster som startat höftskolor hade ändrat sitt arbetssätt efter höftskoleutbildningen. Patienterna fick mer information och egenvårdstips, även de patienter som inte deltog i höftskola och 9 av 16 sjukgymnaster ansåg att patienterna behövde färre individuella behandlingar. Det upplevdes som positivt att undervisa patienter. ”Intresserade och nöjda deltagare” och ”... det är roligt och känns meningsfullt att hålla höftskolan och patienterna uppskattar den mycket”. Några sjukgymnaster tyckte det var svårt att få ihop grupper ”Vi hade inledningsvis svårt att få ihop någon grupp och valde istället att arbeta individuellt med dessa patienter med rörelseschemat och information” och ”... ingen grupp i höstas då patientunderlaget var för litet”. Det var sjukgymnaster från 6 mottagningar som ansåg att fler sjukgymnaster behövde utbildas för att höftskolan ska kunna fortsätta.

## 4. Diskussion

Vid uppföljningen våren 2008 var det fortfarande en fjärdedel av de patienterna som remitterats till ortopederna som borde ha fått fortsatt behandling i primärvård för sina höftbesvär och kunde ha avvaktat med ortopedbedömning. Införandet av höftskolor i länet verkar inte ha inneburit någon förändring av hur distriktsläkare remitterar till ortopedmottagningen vid höftbesvär. En ökad information till läkare men även till allmänheten om var patienter kan få den bästa vården beroende på vilka symtom de har av sin höftartros behövs, både för att få adekvat vård och förhindra onödiga köer inom specialistvården.

Det har inte skett någon förändring av hur många patienter som varit hos sjukgymnast innan de remitteras in till ortopederna. Nästan hälften av patienterna (44 % 2006, 45 % 2008) har aldrig varit hos sjukgymnast för höftbesvär. Det tyder på att information inte nått ut till de läkare som remitterat in patienten ortopedbedömning om behandlingsriktlinjer vid höftbesvär. En ökad information till allmänheten om bra behandling och åtgärd vid höftbesvär behövs också, eftersom många patienter vill komma för en ortopedbedömning tidigare än vad som är medicinskt motiverat. Fortfarande är det få patienter som gått höftskola innan de remitterats in till ortopedmottagningen och en ökad satsning på en vårdkedja vid höftbesvär behövs.

Sjukgymnastisk behandling har ändrats och en signifikant ökad andel av de patienterna som kommer till sjukgymnast får information och råd om träning. Införandet av höftskola kan vara en del i den utvecklingen. För att evidensbaserad behandling ska kunna erbjudas behövs en fortsatt utveckling av en vårdkedja vid höftbesvär. Det behövs bl.a. ett fortsatt aktivt feedbacksystem(14) så att sjukgymnaster utbildas i höftskola vid behov men också för att nya forskningsrön snabbt börjar användas. Höftskolan ska ses som en del i behandlingsåtgärder vid höftbesvär och som följer Läkemedelsverkets riktlinjer för basen vid artrosbehandling. Höftskolan har sannolikt bäst effekt och nytta vid tidiga symtom och bör erbjudas patienter tidigt i sjukdomsförloppet. I höftskolan ingår en individuell uppföljning efter 2 månader och det är viktigt att patienter med stora besvär erbjuds fortsatta effektiva sjukgymnastiska behandlingsmetoder. Sjukgymnastisk behandling i form av manuell terapi och traktion har visats ha bättre effekt på smärta och nedsatt aktivitetsförmåga än träning vid höftartros (16). Däremot bör inte överutnyttjande av behandlingsresurser ske, så att mer intensiva enskilda behandlingar sätts in för tidigt, då det räcker med information och tips om egenvård.

Baslinjemätningen 2006 visade att 44 % av patienterna inte varit hos sjukgymnast innan de skulle opereras med höftplastik. Antalet hade minskat 2008 till 35 % med det var inga signifikanta skillnader. Rekommendationer - både från Nationellt Kompetenscentrum för Ortopedi (10) och Läkemedelsverket (9) - är att den initiala behandlingen alltid ska vara konservativ, med sjukgymnastiska åtgärder som ett första steg. Det är möjligt att några av dessa patienter, om de innan operationen erbjudits höftskola och vid behov annan sjukgymnastisk behandling skulle ha kunnat minska sina besvär så att en höftoperation kunde senareläggas alternativt inte behövas.

Tre år efter införandet av höftskolor i Södermanland finns de nu på 19 olika vårdcentraler eller privatmottagningar, vilket innebär en minskning med två mottagningar. På vårdcentralerna i Flen och Malmköping har den sjukgymnast som höll i höftskolan slutat. Spridningen i länet är annars relativt god med möjlighet att gå i höftskola på 9 orter. Nyköping är den ort där flest patienter gått i höftskola. Om det haft någon betydelse för vilka patienter som opereras på Nyköpings lasarett (NLN) syns ej i denna undersökning, ortopedmottagningen på NLN har inte till deltagit i utvärdering. Totalt har 318 personer i Södermanland deltagit i höftskola under en tvåårsperiod. En fortsatt utbildning av sjukgymnaster och uppföljning av höftskolor behövs för

att metoden ska fortsätta användas. Flera sjukgymnaster har uppgett att de fått få patienter med höftbesvär och därför inte kunnat ge gruppundervisning så information om behandlingsriktlinjer vid artros behövs både till läkare och till allmänheten.

Det externa bortfallet var stort, särskilt vid uppföljningen 2008. En svaghet i studien är att ingen analys har gjorts av de patienter som inte deltog. Generella slutsatser bör därför tolkas med försiktighet.

#### **4.1 Konklusion**

Var fjärde patient som remitteras till ortopedmottagningen vid höftbesvär kunde ha väntat med ortopedbedömning. Nästan hälften av patienterna (45 %) hade aldrig varit hos sjukgymnast fastän behandlingsrekommendationer vid höftartros är konservativ behandling innan ställningstagande till operation. Var tredje patient som sattes på väntelista för höftplastikoperation hade inte provat sjukgymnastisk behandling. Införandet av höftskola våren 2006 har inte inneburit att fler patienter provar konservativ behandling innan ortopedbedömning. Däremot har sjukgymnastiska behandlingsåtgärder ändrats i riktning mot mer evidensbaserad behandling, införandet av höftskolan kan ha en del i den utvecklingen. Andra insatser behövs för fortsatt utveckling av vårdkedja vid höftbesvär. Mer information till distriktsläkare, ortopedier och allmänhet om behandlingsriktlinjer vid artros behövs. Det behövs också en fortsatt utbildning av sjukgymnaster och en fortsatt uppföljning för att metoden ska fortsätta användas.

#### **4.2 Tack till**

Mirjam Ekstedt FoU-handledare.

Fredrik Granström FoU och Hans G Eriksson FoU för hjälp med statistik.

Personal på ortopedmottagningarna i Katrineholm och Eskilstuna för distribution av enkäter.

## Referenser

- 1 Birrell F, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfalane GJ, Silman A. Radiographic change is common in new presenters in primary care with hip pain. *Rheumatology* 2000;39:772-775
- 2 Roos M, Dahlberg L. Motion som artrosmedicin - träning påverkar brosk positivt. *Läkartidningen* 2004;25:2178-2181
- 3 Tiderius C, Svenson J, Leander P, Ola T, Dahlberg L. dGEMERIC (delayed gadolinium-enhanced MRI of cartilage) indicates adaptive capacity of human knee cartilage. *Magn Reson Med* 2004;51:286-290
- 4 Rogers L, Macera C, Hootmn J, Ainsworth B, Blairi S. The association between joint stress from physical activity and self-reported osteoarthritis: an analysis of the Cooper Clinic data. *Osteoarthritis cartilage* 2002;10:617-622
- 5 Roos H. Increased risk of knee and hip arthrosis among elite athletes. Lower level exercise and sports seem to be "harmless". *Läkartidningen*. 1998;42:4606-10.
- 6 Marti B, Knobloch M, Tschopp A, Jucker A, Howald H. Is excessive running predictive of degenerative hip disease? Controlled study of former elite athletes. *BMJ*. 1989;8:299(6691):91-3.
- 7 Lane N, Oehlert J, Bloch D, Fries J. The relationship of running to osteoarthritis of the knee and hip and bone mineral density of the lumbar spine: a 9 year longitudinal study. *Journal Rheumatology* 1998;26:334-341
- 8 Vingard E, Alfredsson L, Malchau H. Osteoarthritis of the hip in women and its relationship to physical load from sports activities. *Am J Sports Med* 1998;26:78-82
- 9 Läkemedelsverket 3:2004 [http://www.lakemedelsverket.se/upload/Hälsa-  
%20och%20sjukvård/behandlingsrek/RekArtros.pdf](http://www.lakemedelsverket.se/upload/Hälsa%20och%20sjukvård/behandlingsrek/RekArtros.pdf)
- 10 NKO; Nationellt kompetenscentrum för rörelseorganens sjukdomar. Indikationer för behandling inom ortopedi. Behandlingsindikationer för tre ortopediska sjukdomsgrupper. <http://nko.se/se/images/Indikationsrapporter/ortopedisk%20behandling.pdf> sid 64-65.
- 11 Sveriges kommuner och landsting. Utvidgad vårdgaranti. 20061123 [www.skl.se/vardgaranti](http://www.skl.se/vardgaranti)
- 12 Klässbo M, Larsson G, Harms-Ringdahl K. Promising outcome of a hip school for patients with hip dysfunction. *Arthritis & Rheumatism* 2003;3:321-327
- 13 Bijlsma JW, Knahr K. Strategies for the prevention and management of osteoarthritis of the hip and knee. [Review] [33 refs] *Best Practice & Research in Clinical Rheumatology*. 21(1):59-76, 2007 Feb.
- 14 Oldenburg B, Parcel G. Diffusion of innovations. In: Glanz K, Rimer B, Marcus Lewis F editors. *Health behaviour and health education*. San Fransisco: Jossey-Bass 989 Market street. 2002 p 312-334
- 15 Peterson G. Införandet av höftskola i Sörmland. FoU Centrum Sörmland. Rapport nr 1: 2007.
- 16 Hoeksma H.L, Dekker J, Runday K et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: A randomized clinical trial. *Arthritis & Rheumatism* 2004;51:722-729



**FoU-centrum/CKFD**  
Landstinget Sörmland  
Kungsgatan 41, 631 88 Eskilstuna  
Tfn: 016-10 54 00, fax: 016-10 54 30  
Hemsida: [www.landstinget.sormland.se/fou-centrum](http://www.landstinget.sormland.se/fou-centrum)

**R&D Centre/Centre for Clinical Research**  
Sörmland County Council  
Kungsgatan 41, 631 88 Eskilstuna