

## Från kunskap till handling

### Så använder sjukgymnaster forskning

ÅSA DEDERING OCH LARS WALLIN

#### Sammanfattning

En rad faktorer kan motverka eller underlätta tillämpning av vetenskaplig kunskap i klinisk verksamhet. Faktorerna kan vara relaterade till den enskilda vårdgivaren, till det sociala sammanhanget i vårdmiljön eller till ett organisatoriskt sammanhang. En mängd olika strategier för att öka forskningsanvändning har prövats och trots omfattande forskning saknas kunskap om i vilka sammanhang en specifik strategi har bäst förutsättningar att lyckas. För att förbättra hälso- och sjukvården är det viktigt att i kliniken använda teorier och kunskap som har utvecklats inom implementeringsforskningen och att fördjupa forskningen inom området.

**Åsa Dederig**, Sjukgymnast, Med Dr

Verksam som sektionschef för Neurospinalissectionen, Sjukgymnastikliniken och forskare vid CRU, Karolinska Universitetssjukhuset

**Lars Wallin**, Barnsjuksköterska, Med Dr

Verksam som forskare och enhetsledare för CRU, Karolinska Universitetssjukhuset.

*Clinical Research Utilization (CRU) är en enhet inom FoUU som har i uppdrag att initiera, driva och stödja projekt som utvecklar kunskap om implementering av evidensbaserad vård.*

**GAPET MELLAN** vad vi vet om effektiva behandlingsmetoder och vad vi faktiskt gör i hälso- och sjukvården är stort. Till exempel visar en rapport baserad på data från USA och Holland att 30-40 procent av alla patienter inte får hälso- och sjukvårdande behandling utifrån gällande evidens samt att så många som 20-25 procent till och med får skadlig eller onödig behandling [1].

Samtidigt som detta förhållande råder ökar utbudet av evidensbaserad kunskap ständigt, till exempel i form av nationella riktlinjer och systematiska litteraturoversikter. Världshälsoorganisationen har uppmärksammat situationens allvar och slår fast att för att stärka folkhälsan bör mer kraft läggas på att föra över vetenskaplig kunskap till praktisk tillämpning så att gapet mellan vad som är känt och vad som faktiskt görs minskar [2]. Problemet är också uppmärksammat hos sjukgymnaster, och behovet av att sjukgymnaster inte bara stärker sin forskning utan också omsätter den i praktiken har diskuterats i flera artiklar [3-8].

Den svaga bryggan mellan vetenskaplig kunskap och praktisk tillämpning har också setts som ett problem vid utbildningen av studenter [9]. Syftet med den här artikeln är att beskriva vad implementeringsforskning är samt var sjukgymnastiken står i frågan idag

och därmed understryka behovet av såväl praktiskt arbete med kunskapsimplementering som implementeringsforskning.

### Centrala begrepp

Knowledge Translation (KT) och implementeringsforskning (Implementation Research) används för att beskriva överföringsprocessen mellan vetenskaplig kunskap och praktisk tillämpning samt forskning om det. Det finns ingen riktigt bra svensk term för KT men i denna artikel har vi valt begreppet ”kunskapsöversättning”. Canadian Institutes of Health Research (CIHR) definierar KT som ”*a dynamic and interactive process that includes synthesis, dissemination, exchange and ethically sound application of knowledge to improve the health ..., provide more effective health services and products and strengthen the health care system*” [10]. Kunskapsöversättning kan alltså sägas stå för både överföring och anpassning av vetenskaplig kunskap till de lokala förutsättningarna där den skall användas. Implementeringsforskning har definierats som ”*the scientific study of methods to promote the systematic uptake of research findings and other evidence-based practices into routine practice, and, hence, to improve the quality and effectiveness of health services and care*” [11], det vill säga forskning om påverkande faktorer, strategier och interventioner för ökad användning av forskningsresultat i klinisk verksamhet.

I litteraturen återfinns också ett antal andra begrepp såsom forskningsanvändning (research utilization), kunskapsöverföring (knowledge transfer) och evidensbaserad praktik (evidence-based practice, EBP) [12]. Användning av begrepp varierar och betydelsen kan skilja något beroende på vilken profession som använder termen. Sjukgymnasternas världsgorganisation, WCPT, har definierat EBP inom sjukgymnastisk verksamhet (evidence based practice in physical therapy) som ”*integrates the best available scientific evidence with clinical expertise in making decisions about the care of individual patients*”. WCPT har också använt begreppet EBP för att känneteckna resultatet av en process där kunskap görs tillgänglig, syntetiseras och implementeras.

Ytterligare begrepp som används är kunskapsspridning (knowledge dissemination) och innovationsspridning (innovation diffusion) [13, 14], vilka handlar om hur kunskapen för-

packas och sprids både till en förutbestämmd målgrupp (till exempel nationella riktlinjer och SBU-rapporter) och mer informellt i samhället, till exempel genom nyheter och samtal på arbetsplatsen.

Inför denna artikel genomsökte vi databaserna PubMed, Amed och Cinahl efter studier om kunskapsöversättning, implementeringsforskning och evidensbaserad praktik där sjukgymnaster ingick. Dessutom genomförde vi en ”handsökning”. Totalt hittade vi närmare 30 forskningsartiklar från 1995 och framåt (redaktionella artiklar, diskussionsartiklar och referat från workshops exkluderat). Det finns endast ett fåtal studier där sjukgymnasters forskningsanvändning undersökts publicerade före 1995 [15]. För att sätta in sjukgymnasters forskningsanvändning i ett större sammanhang kompletterar vi artikelunderlaget med studier från andra professioner.

Sammanställningen gör inte anspråk på att vara fullständig, även om den största delen av sjukgymnasters implementeringsforskning kan anses vara täckt.

### Påverkan av individrelaterade och organisatoriska faktorer

Från forskningsfältet i stort vet man att en rad faktorer kan motverka eller underlätta tillämpning av vetenskaplig kunskap i klinisk verksamhet. Faktorerna kan vara relaterade till den enskilda vårdgivaren, som kunskap, färdigheter, attityder, och vanor. Andra faktorer som reaktion från patienter, kollegor, chefer eller andra auktoriteter är relaterade till det sociala sammanhanget i vårdmiljön. Slutligen finns faktorer som är relaterade till ett organisatoriskt sammanhang som resurser, organisationsklimat och struktur [16].

En och samma faktor kan hindra i ett sammanhang och stödja i ett annat, till exempel kan chefen på en enhet vara stödjande medan chefen på en annan kan vara höggradigt hinder. När faktorerna verkar ogynnsamt kallas de för hinder (barriers). Det är oklart om det är inverkan från individrelaterade eller kontextuella faktorer som är mest avgörande för att vetenskaplig kunskap skall omsättas i praktiken. Oftast rör det sig om en kombination där mixen varierar från arbetsplats till arbetsplats.

Sjuksköterskors forskning inom området

”De främsta individrelaterade hindren är svårighet att förstå och bedöma vetenskapliga artiklar.”

”pragmatiker  
karaktäriseras  
av att de snarare  
ändrar sitt praktiska  
handlande utifrån  
arbetsbelastning,  
patientflöde och  
patienttillfreds-  
ställelse än utifrån  
vetenskaplig  
kunskap”

har på senare år haft stort fokus på kontextuella faktorer, vilka är viktiga [17, 18], men aktuella studier pekar på att individrelaterade faktorer också kan spela stor roll [19, 20].

### **Sjukgymnasters forskningsanvändning**

I en studie som publicerades 2002 kartlades en grupp svenska sjukgymnasters attityder och uppfattningar om forskningsrelaterade aktiviteter, framtida intentioner och engagemang i forskning [21].

De var generellt positiva till forskning och såg forskningsrelaterade aktiviteter som en naturlig del av sitt arbete. De hade också en positiv attityd till att använda forskningsresultat. Deras främsta källa till ny kunskap var Sjukgymnasten (nuvarande Fysioterapi) och dess supplement (senare Nordisk Fysioterapi, numera nedlagd). Hög arbetsbelastning och tidsbrist uppgavs som de främsta hindren för att kunna ta till sig ny kunskap, följt av familjesituation samt arbetsorganisation.

Tidsbrist, vilket får ses som en kontextuell faktor, har även i flera internationella studier rapporterats som ett av de främsta hindren för sjukgymnasters forskningsanvändning [22-29]. Andra faktorer som hindrar är resursbrist, bristande tillgång till forskningsartiklar och lättförståeliga sammanfattningar av forskningsresultat, informationsöverflöd samt att forskningsresultaten inte gått att generalisera till den egna verksamheten [22, 24-27, 29]. De främsta individrelaterade hindren är svårighet att förstå och bedöma vetenskapliga artiklar. Sådana hinder är kopplade till den enskilda sjukgymnastens kunskap och utbildningsnivå. Bristande motivation är också angett som ett hinder [22-24, 26, 28-30].

Faktorer som är gynnsamma för att tillämpa vetenskaplig kunskap praktiskt är relaterade till en högre utbildningsnivå än grundutbildning, som magister, forskarutbildning eller annan vidareutbildning, [24, 31-33]. Att forskningsmetodik ingått i grundutbildningen [25, 34, 35], en positiv attityd till att forska själv och önskan att lära sig nytt [24, 31] är andra gynnsamma faktorer. Gynnsamma är också faktorer relaterade till organisation, som till exempel en främjande organisationskultur och miljö, avsatt tid, tillgång till vetenskaplig kunskap och forskningsresurser, organiserade

möten, att arbeta på sjukhus samt att vara anställd istället för egen företagare [22, 24, 31]. Det är också betydelsefullt att forskningsresultaten går att tillämpa praktiskt [31].

### **Kliniskt beslutsfattande**

Vilka kunskapsunderlag som ligger till grund för hur sjukgymnaster fattar sina kliniska beslut har också undersökts. I flera studier anges att det som påverkade valet av behandling var att man lärt sig metoden under utbildningen trots att det i många fall var mer än tio år sedan examen.

Andra orsaker till val av behandlingsmetod var tidigare erfarenhet och vana vid metoden, att metoden hade känd evidens för effekt, kollegial konsultation, att man deltagit i konferens, läsning av litteraturöversikter, information från patient samt internutbildning. Läsning av forskningsartiklar var ett av de minst förekommande kunskapsunderlagen [28, 32, 33, 36, 37].

Sjukgymnaster har klassificerats utifrån hur de förhåller sig till ny kunskap: kunskapsökaren, den mottagliga, traditionalisten och pragmatikern. Drygt hälften av sjukgymnasterna klassificerades som pragmatiker, vilka karaktäriseras av att de snarare ändrar sitt praktiska handlande utifrån arbetsbelastning, patientflöde och patienttillfredsställelse än utifrån vetenskaplig kunskap [32, 33].

För patienter med ryggsmärta är den vetenskapliga kunskapsbanken stor. Det har sedan år 2000 funnits riktlinjer som bland annat rekommenderar att patienter med ryggbesvär skall behandlas med fysiskt aktiverande metoder [38, 39]. I en svensk studie som kartlade användning av riktlinjer för ryggpatienter hos läkare och sjukgymnaster angav 56 procent av sjukgymnasterna att riktlinjerna var användbara medan 37 procent av dem inte kände till innehållet i riktlinjerna. Trots detta rapporterade de flesta att de behandlade sina patienter enligt riktlinjerna [40].

En kanadensisk studie som också undersökte sjukgymnasters behandling av ryggpatienter visade att 68 procent av de interventioner som användes var bedömda att ha måttlig eller stark evidens för effektivitet. Studien visade också att mer än 90 procent av sjukgymnasterna även använde behandlingar med begränsad eller ingen evidens för effekt [33].

## Interventionsstudier

Det finns två studier där sjukgymnastiska riktlinjer för ryggpatienter implementerats med aktiva strategier: en från Holland [41-43] och en från England [30, 44]. I den holländska studien prövades en intervention sammansatt av flera strategier där utbildning, diskussion, rollspel, återkoppling och påminnelser i pappersform vid två tillfällen ingick. En kontrollgrupp fick riktlinjerna sända till sig. Studien visade olika utfall, beroende på om vårdgivaren [42] eller patienten utvärderades [43]. De sjukgymnaster som exponerats för den aktiva implementeringsstrategin visade bättre följsamhet till riktlinjerna än de som bara fått dem skickade till sig. Patienternas fysiska funktion och smärta förbättrades i båda grupperna under de första tolv veckorna och trots det förändrade beteendet i interventionsgruppen fanns igen signifikant skillnad mellan grupperna avseende patienternas fysiska funktion och smärta.

I den engelska studien prövades en aktiv utbildningsintervention samt att lokala opinionsbildare skulle användas för att stödja implementeringen av riktlinjer för ryggpatienter. En kontrollgrupp fick enbart utbildning, men inte om riktlinjer för ryggpatienter utan om behandling av patienter med knäproblem. Sjukgymnasterna i båda grupperna utvärderades avseende attityder och behandling av ryggpatienter. Efter interventionen var det ingen skillnad mellan grupperna vare sig i fråga om attityder eller de behandlingar som sjukgymnasterna gav [30, 44]. Ovanstående interventionsstudier understryker att det är svårt att identifiera verk samma implementeringsstrategier, något som gäller hela forskningsområdet, oavsett inom vilken profession det utförs.

Implementeringsforskning inom sjukgymnastik kan sammanfattas med att de studier som genomförts huvudsakligen har kartlagt forskningsanvändning, attityder till forskningsrelaterade aktiviteter och faktorer som påverkar forskningsanvändning. Ett fåtal studier har prövat strategier för att öka forskningsanvändning. I de studier som refererats är de flesta sjukgymnaster positiva till forskning och håller med om att deras praktik bör vila på vetenskaplig grund [21, 22, 27, 29, 30], men i praktiskt arbete synes användning av vetenskaplig litteratur och forskning ha lägre prioritet. Bohannon skrev redan 1986 i en litte-

ratorsammanställning om forskningsanvändning att ”stated beliefs and manifest actions often are inconsistent” [45]. Idag finns det många studier som styrker hans påstående.

## Implementeringsforskning i ett större perspektiv

Implementeringsforskning är idag ett stort forskningsfält inom andra professioner, framförallt läkare och sjuksköterskor, där det finns ett stort antal studier och många systematiska litteraturöversikter inom området. Exempel på speciellt inriktade tidskrifter är den tvärdisciplinära, elektroniska tidskriften *Implementation Science* som startade år 2006 och inom omvårdnadsforskningen finns sedan år 2004 *Worldviews of Evidence Based Nursing*. Det skeva förhållandet mellan kartläggande studier och interventionsstudier som finns i sjukgymnastgruppen återfinns också inom omvårdnadsforskningen. I en litteratorsammanställning om forskningsanvändning inom omvårdnad och hälsoprofessionerna var det bara 1,3 procent (7/544) av studierna som utvärderade implementeringsstrategier. Övriga studier var deskriptiva, varav merparten (60 procent) var ”discussion papers” [46].

## Implementeringsstrategier

Forskning bland läkare har i större utsträckning än omvårdnadsforskningen varit inriktad på att förändra den enskilda läkarens beteende genom olika implementeringsstrategier. En mängd olika strategier i syfte att förändra läkarens beteende har prövats och flera systematiska litteraturöversikter har publicerats [1, 47-50]. Exempel på implementeringsstrategier finns i tabell 1.

Den strategi som hittills har visat bäst resultat är så kallade påminnelse-system (reminders), följt av granskning och återkoppling (audit and feedback), samt i viss mån interventioner där flera strategier ingår. Passiv spridning av information, till exempel att dela ut skriftligt utbildningsmaterial om en riktlinje, skall dock inte underskattas. Det är en förhållandevis billig metod som kan vara mer kostnadseffektiv än en resurskrävande, aktiv implementeringsstrategi [50]. Förbättringspotentialen för många av implementeringsstrategierna ligger runt tio procent [49]. Det finns även studier om organisatoriska förändringsstrategier.

”i praktiskt arbete synes användning av vetenskaplig litteratur och forskning ha lägre prioritet”

”För att hitta rätt implementeringsstrategi är det viktigt att kartlägga den aktuella miljön”

## Implementeringsstrategier

Intervention	Förklaring
Utbildningsmaterial	Distribution av rekommendationer och riktlinjer; audiovisuellt, elektroniskt eller i pappersform
Möten i utbildningssyfte	Vårdgivare som deltagit i kongresser, konferenser, föreläsningar, workshops
Lokala konsensusprocesser	Diskussion mellan vårdgivare för samsyn om hur man skall behandla
Facilitatorer	Personer tränade för att i kliniken stödja implementering av till exempel en ny riktlinje.
Lokala opinionsbildare	Kollegialt inflytelserika personer
Information från patienten	Ny, direkt information från en patient, till exempel från ett frågeformulär
Granskning och återkoppling	Granskning av en verksamhet till exempel genom journalhandlingar i syfte att ge återkoppling till vårdgivaren
Påminnelse-system	Påminnelser om hur en diagnos eller patientkategori skall behandlas; muntliga, elektroniska eller i pappersform.
Kartläggning	Intervjuer, gruppdiskussioner och enkäter för att kartlägga grupp och sammanhang före intervention
Massmedia	För att nå en stor, i förväg definierad grupp människor, till exempel via TV, radio, tidningar, flygblad etc.

**Tabell 1.** Exempel på implementeringsstrategier enligt EPOC (Effective Practice and Organisation of Care – Cochrane) [50].

En systematisk litteraturoversikt visade att man genom att förändra vårdgivares professionella roller, arbeta i multidisciplinära team och integrerad vård kunnat förbättra vården [51].

Trots omfattande forskning och viss kunskap om effekter av olika implementeringsstrategier saknas kunskap om i vilka sammanhang en specifik strategi har bäst förutsättningar att lyckas [50]. Detta beror till stor del på dåligt utvecklad förståelse av hur egenskaper hos evidens, individer, och organisationer hindrar eller underlättar förändringsprocesser vid införandet av ny kunskap [52, 53]. Det är också tveksamt om man kan generalisera resultat från läkargruppen till andra professioner inom vården, då förutsättningarna för yrkesutövningen skiljer sig [54].

### Teoretiska modeller

För att beskriva överföringsprocessen mellan vetenskaplig kunskap och praktisk tillämpning har flera teorier utvecklats. Sådana teorier kan utgöra strukturella verktyg för hur förändringsprojekt inom hälso- och sjukvården kan läggas

upp. Teorier bör också användas för att planera studier och utveckla mätmetoder inom implementeringsforskningen [53, 55-59]. Här ges en kortfattad beskrivning av två teoretiska ramverk: ”*Promoting Action on Research Implementation in Health Services*” PARIHS [60-62] och Rogers’ ”*Diffusion of Innovation Theory*” [13].

I PARIHS-modellen hävdas att framgångsrik implementering är beroende av den vetenskapliga kunskapens kvalitet (evidence), det sammanhang där den vetenskapliga kunskapen skall implementeras (context) och att det finns stödjande funktioner för att underlätta implementeringen (facilitators). I ”*Diffusion of Innovation*” beskrivs bland annat fem stadier som en individ och det sociala systemet (organisationen) genomgår för att ta till sig ny kunskap: medvetenhet, övertygelse, beslut, implementering och bekräftelse. Även om dessa teorier inte är fullt ut validerade genom forskning är de användbara för såväl kliniska förändringsprojekt som vidare forskning. Vidare forskning behövs också för att revidera och stärka teorierna inom området [61, 63].

## Förslag för framtiden

Det är lätt att instämma i den slutsats som dras i en kanadensisk studie *“Targeted KT and implementation studies are needed... because publishing the results of effectiveness studies is not sufficient to change physical therapist practice”* [33]. Även om kunskapsbasen inom implementeringsforskning ännu inte är så stark är det viktigt att använda de teorier och den kunskap som finns. Med PA-RIHS-modellen som utgångspunkt skulle en handlingsplan kunna se ut så här:

– Evidens: Det finns idag många resultat från sjukgymnasters forskning om hur flera patientkategorier bör behandlas. Det finns således vetenskaplig kunskap att sprida och implementera. De systematiska litteratursammanställningar som finns bör användas och nya skapas i takt med att fler områden utforskas.

– Sammanhang: För att hitta rätt implementeringsstrategi är det viktigt att kartlägga den aktuella miljön och på så sätt klargöra vilka individrelaterade och organisatoriska faktorer som kan spela roll i ett förändringsprojekt.

– Stöd: Någon form av stöd bör vara tillgängligt, till exempel kan en resursperson stödja den grupp som skall genomföra en förändring

För sjukgymnasters implementeringsforskning kan ovanstående upplägg appliceras och de implementeringsstrategier som visat sig verksamma för andra professioner bör prövas systematiskt också för sjukgymnaster i olika kliniska sammanhang, helst i tvärprofessionellt samarbete.

## Referenser

1. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet*. 2003 Oct 1;362(9391):1225-30.
2. WHO. World report on knowledge for better health. World Health Organization, Geneva 2004.
3. Rothstein JM. Upon these rocks. *Physical therapy*. 1990 Aug;70(8):467-9.
4. Rothstein JM. Caveat emptor and conference abstracts. *Physical therapy*. 1990 May;70(5):277-8.
5. Maher CG, Sherrington C, Elkins M, Herbert RD, Moseley AM. Challenges for evidence-based physical therapy: accessing and interpreting high-quality evidence on therapy. *Physical therapy*. 2004 Jul;84(7):644-54.
6. Stratford P. Evidence-Based Practice. *Physiotherapy Canada*. 2007;59(4).
7. Grimmer K, Bialocerkowski A, Kumar S, Milanese S. Implementing evidence in clinical practice: the therapies dilemma. *Physiotherapy*. 2004.
8. Jette AM. "Invention is hard, but dissemination is even harder". *Physical therapy*. 2005 May;85(5):390-1.
9. Ohman O, Hagg K, Dahlgren L. Competent women and competing professions - physiotherapy educators' perceptions of the field. *Advances in Physiotherapy*. 1999;1:59-72.
10. CIHR. About knowledge translation. Canadian Institutes of Health Research <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/29418.html>
11. Eccles M, Mittman, B. Welcome to implementation science. *Implement Sci*. 2006;1(1).
12. Graham ID, Logan J, Harrison MB, Straus SE, Tetroe J, Caswell W, et al. Lost in knowledge translation: time for a map? *The Journal of continuing education in the health professions*. 2006;26(1):13-24.
13. Rogers EM. *Diffusion of innovations*. 5 ed. New York: The Free Press 2003.
14. Rogers EM. Lessons for guidelines from the diffusion of innovations. *The Joint Commission journal on quality improvement*. 1995 Jul;21(7):324-8.
15. Turner P. Evidence-based practice and physiotherapy in the 1990s. *Physiother Theor Pract*. 2001.
16. Grol R. Personal paper. Beliefs and evidence in changing clinical practice. *BMJ Clinical research ed*. 1997 Aug 16;315(7105):418-21.
17. Wallin L, Estabrooks CA, Midodzi WK, Cummings GG. Development and validation of a derived measure of research utilization by nurses. *Nurs Res*. 2006 May-Jun;55(3):149-60.
18. Wallin L, Ewald U, Wikblad K, Scott-Findlay S, Arnetz BB. Understanding work contextual factors: a short-cut to evidence-based practice? *Worldviews on evidence-based nursing*. 2006;3(4):153-64.
19. Cummings GG, Estabrooks CA, Midodzi WK, Wallin L, Hayduk L. Influence of organizational characteristics and context on research utilization. *Nurs Res*. 2007 Jul-Aug;56(4 Suppl):S24-39.
20. Estabrooks CA, Midodzi WK, Cummings GG, Wallin L. Predicting research use in nursing organizations: a multilevel analysis. *Nurs Res*. 2007 Jul-Aug;56(4 Suppl):S7-23.
21. Kamwendo K. What do Swedish physiotherapists feel about research? A survey of perceptions, attitudes, intentions and engagement. *Physiother Res Int*. 2002;7(1):23-34.
22. Barnard S, Wiles R. Evidence-based physiotherapy: Physiotherapists' attitudes and experiences in

- the Wessex area. *Physiotherapy*. 2001;87(3):115-24.
23. Closs SJ, Lewin BJ. Perceived barriers to research utilization: a survey of four therapies. *British Journal of Therapy and Rehabilitation*. 1998.
24. Grimmer-Somers K, Lekkas P, Nyland L, Young A, Kumar S. Perspectives on research evidence and clinical practice: a survey of Australian physiotherapists. *Physiother Res Int*. 2007 Sep;12(3):147-61.
25. Iles R, Davidson M. Evidence based practice: a survey of physiotherapists' current practice. *Physiother Res Int*. 2006 Jun;11(2):93-103.
26. Jette DU, Bacon K, Batty C, Carlson M, Ferland A, Hemingway RD, et al. Evidence-based practice: beliefs, attitudes, knowledge, and behaviors of physical therapists. *Physical therapy*. 2003 Sep;83(9):786-805.
27. Metcalfe C, Lewin R, Wisner S, Perry S, Bannigan K, Klaber Moffett J. Barriers to implementing the evidence base in four NHS therapies: Dietitians, occupational therapists, physiotherapists, speech and language therapists. *Physiotherapy*. 2001;87(8):433-41.
28. Palfreyman S, Tod A, Doyle J. Comparing evidence-based practice of nurses and physiotherapists. *British journal of nursing*. 2003 Feb 27-Mar 12;12(4):246-53.
29. Salbach NM, Jaglal SB, Korner-Bitensky N, Rappolt S, Davis D. Practitioner and organizational barriers to evidence-based practice of physical therapists for people with stroke. *Physical therapy*. 2007 Oct;87(10):1284-303; discussion 304-6.
30. Stevenson K, Lewis M, Hay E. Do physiotherapists' attitudes towards evidence-based practice change as a result of an evidence-based educational programme? *J Eval Clin Pract*. 2004 May;10(2):207-17.
31. Bridges PH, Bierema LL, Valentine T. The propensity to adopt evidence-based practice among physical therapists. *BMC health services research*. 2007;7:103.
32. Korner-Bitensky N, Menon-Nair A, Thomas A, Boutin E, Arafah AM. Practice style traits: do they help explain practice behaviours of stroke rehabilitation professionals? *J Rehabil Med*. 2007 Nov; 39(9):685-92.
33. Mikhail C, Korner-Bitensky N, Rossignol M, Dumas JP. Physical therapists' use of interventions with high evidence of effectiveness in the management of a hypothetical typical patient with acute low back pain. *Physical therapy*. 2005 Nov;85(11):1151-67.
34. Connolly BH, Lupinnaci NS, Bush AJ. Changes in attitudes and perceptions about research in physical therapy among professional physical therapist students and new graduates. *Physical therapy*. 2001 May;81(5):1127-34.
35. Kamwendo K, Tornquist K. Do occupational therapy and physiotherapy students care about research? A survey of perceptions and attitudes to research. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2001;15(4):295-302.
36. Turner P, Whitfield TW. Physiotherapists' use of evidence based practice: a cross-national study. *Physiother Res Int*. 1997;2(1):17-29.
37. Turner P, Whitfield TW. Physiotherapists' reasons for selection of treatment techniques: A cross-national survey. *Physiother Theor Pract*. 1999;15:235-46.
38. SBU. *Ont i ryggen ont i nacken I-II. En evidensbaserad kunskapsmanställning*. Stockholm: The Swedish Council on Technology assessment in Health Care 2000.
39. Koes BW, van Tulder MW, Ostelo R, Kim Burton A, Waddell G. Clinical guidelines for the management of low back pain in primary care: an international comparison. *Spine*. 2001 Nov 15;26(22):2504-13; discussion 13-4.
40. Overmeer T, Linton SJ, Holmquist L, Eriksson M, Engfeldt P. Do evidence-based guidelines have an impact in primary care? A cross-sectional study of Swedish physicians and physiotherapists. *Spine*. 2005 Jan 1;30(1):146-51.
41. Bekkering GE, Engers AJ, Wensing M, Hendriks HJ, van Tulder MW, Oostendorp RA, et al. Development of an implementation strategy for physiotherapy guidelines on low back pain. *The Australian journal of physiotherapy*. 2003;49(3):208-14.
42. Bekkering GE, Hendriks HJ, van Tulder MW, Knol DL, Hoeijenbos M, Oostendorp RA, et al. Effect on the process of care of an active strategy to implement clinical guidelines on physiotherapy for low back pain: a cluster randomised controlled trial. *Quality & safety in health care*. 2005 Apr;14(2):107-12.
43. Bekkering GE, van Tulder MW, Hendriks EJ, Koopmanschap MA, Knol DL, Bouter LM, et al. Implementation of clinical guidelines on physical therapy for patients with low back pain: randomized trial comparing patient outcomes after a standard and active implementation strategy. *Physical therapy*. 2005 Jun;85(6):544-55.
44. Stevenson K, Lewis M, Hay E. Does physiotherapy management of low back pain change as a result of an evidence-based educational programme? *J Eval Clin Pract*. 2006 Jun;12(3):365-75.
45. Bohannon RW, LeVeau BF. Clinicians' use of research findings. A review of literature with implica-

- tions for physical therapists. *Physical therapy*. 1986 Jan;66(1):45-50.
46. Estabrooks CA, Scott-Findlay S, Winther C. A nursing and allied health sciences perspective on research utilization. In: Lemiex CC, F, ed. *Using knowledge and evidence in health care*. Toronto: University of Toronto Press 2004.
47. Bero LA, Grilli R, Grimshaw JM, Harvey E, Oxman AD, Thomson MA. Closing the gap between research and practice: an overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. *The Cochrane Effective Practice and Organization of Care Review Group*. *BMJ Clinical research ed*. 1998 Aug 15;317(7156):465-8.
48. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, Mowatt G, Fraser C, Bero L, et al. Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. *Medical care*. 2001 Aug;39(8 Suppl 2):II2-45.
49. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. *Health technology assessment*. 2004 Feb;8(6):iii-iv, 1-72.
50. Grimshaw J, Eccles M, Thomas R, MacLennan G, Ramsay C, Fraser C, et al. Toward evidence-based quality improvement. Evidence (and its limitations) of the effectiveness of guideline dissemination and implementation strategies 1966-1998. *J Gen Intern Med*. 2006 Feb;21 Suppl 2:S14-20.
51. Wensing M, Wollersheim H, Grol R. Organizational interventions to implement improvements in patient care: a structured review of reviews. *Implement Sci*. 2006;1:2.
52. Wallin L. Knowledge translation and implementation research in nursing: A discussion paper. *International journal of nursing studies*. 2008 Jul 30.
53. Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. *The Milbank quarterly*. 2004;82(4):581-629.
54. Thompson DS, Estabrooks CA, Scott-Findlay S, Moore K, Wallin L. Interventions aimed at increasing research use in nursing: a systematic review. *Implement Sci*. 2007;2:15.
55. Eccles M, Grimshaw J, Walker A, Johnston M, Pitts N. Changing the behavior of healthcare professionals: the use of theory in promoting the uptake of research findings. *Journal of clinical epidemiology*. 2005 Feb;58(2):107-12.
56. Estabrooks CA, Thompson DS, Lovely JJ, Hofmeyer A. A guide to knowledge translation theory. *The Journal of continuing education in the health professions*. 2006 Winter;26(1):25-36.
57. Grol RP, Bosch MC, Hulscher ME, Eccles MP, Wensing M. Planning and studying improvement in patient care: the use of theoretical perspectives. *The Milbank quarterly*. 2007;85(1):93-138.
58. O'Brien MA. Keeping up-to-date: continuing education, practice improvement strategies, and evidence-based physiotherapy practice. *Physiother Theor Pract*. 2001;17:187-99.
59. Rycroft-Malone J. Theory and knowledge translation: setting some coordinates. *Nurs Res*. 2007 Jul-Aug;56(4 Suppl):S78-85.
60. Kitson AL, Rycroft-Malone J, Harvey G, McCormack B, Seers K, Titchen A. Evaluating the successful implementation of evidence into practice using the PARIHS framework: theoretical and practical challenges. *Implement Sci*. 2008;3:1.
61. Rycroft-Malone J, Kitson A, Harvey G, McCormack B, Seers K, Titchen A, et al. Ingredients for change: revisiting a conceptual framework. *Quality & safety in health care*. 2002 Jun;11(2):174-80.
62. Rycroft-Malone J, Harvey G, Seers K, Kitson A, McCormack B, Titchen A. An exploration of the factors that influence the implementation of evidence into practice. *J Clin Nurs*. 2004 Nov;13(8):913-24.
63. Hader JM, White R, Lewis S, Foreman JL, McDonald PW, Thompson LG. Doctors' views of clinical practice guidelines: a qualitative exploration using innovation theory. *J Eval Clin Pract*. 2007 Aug;13(4):601-6.