

En undersøgelse af evidensen for ergonomiske tiltags forebyggende effekt på rygsmerter hos plejepersonale.

- En oversigtsartikel sammensat af Lærke Sophie Stylsvig Madsen 08.04-1985, Cathrine Hedegaard Andersen 20.07-1986, Kristine Ivalu Bonnén 05.01-1984 og Vilde Marie Thomseth 12.11-1986.

Vejledere: Henrik H. Lauridsen, Institut for Idræt og Biomekanik
Lotte O'Neill, Institut for Idræt og Biomekanik

En undersøgelse af evidensen for ergonomiske tiltags forebyggende effekt på rygsmerter hos plejepersonale.

V. Thomseth, K. Bonnén, C. Andersen, L. Madsen

Abstract, English

Aims: The objective of this review was to assess the possible effect of preventive ergonomic intervention on the occurrence and presentation of back pain among health care workers, and to evaluate the evidence of such an effect.

Methods: A systematic review of the literature was obtained by electronic search through the database PubMed. Key words used were “back pain, prevention, health care workers”, etc. All articles examined were restricted to the application of randomized controlled trials with a publish date within the past ten years.

Results: Out of a total of 18 articles, 4 were included in the analysis. All of the analysed studies focused on working habits and task performance in order to explain the prevalence of back pain among health care workers. No significant difference in outcome was found between the intervention groups receiving education and ergonomic equipment, and the control groups in any of the analysed studies.

Conclusions: Intensive education in body mechanics, use of mechanical and manual ergonomic equipment, and instruction in patient transfer techniques showed no evidence of an effect on the prevention of the occurrence and presentation of back pain.

Abstrakt, dansk

Mål: Oversigtsartiklens mål var at analysere den mulige effekt af forebyggende ergonomiske interventioner på forekomsten af rygsmerter hos plejepersonale, og evaluere evidensen for denne.

Metode: En systematisk gennemgang af litteraturen blev opnået via elektronisk søgning gennem databasen PubMed. Søgeordene der blev brugt var “back pain, prevention, health care workers”, etc. Alle de eksaminerede artikler blev begrænset til brug af randomiserede kliniske forsøg, og med en udgivelsesdato indenfor de sidste 10 år.

Resultater: Ud af totalt 18 artikler blev 4 inkluderet i analyserne. Alle artiklerne fokuserede på arbejdsstilling og patienthåndtering som forklaringsmodel for prævalensen af rygsmerter blandt plejepersonale. Der blev ikke fundet en signifikant forskel mellem interventionsgrupperne, der modtog oplæring og ergonomisk materiale, og kontrol grupperne i nogle af studierne.

Konklusion: Omfattende oplæring i arbejdsstilling, brug af mekaniske og manuelle hjælpemidler og instruktion i patientforflytning viste ingen evidens for en effekt på forekomsten af rygsmerter hos plejepersonale.

Indledning

Smerter, skader og nedslidning af bevægeapparatet er et samfundsproblem, der har store økonomiske omkostninger. De samlede årlige udgifter i forbindelse med lænderygsmerter er sat til at udgøre 10 mia. kr. Heraf udgøres 3 mia. kr. de direkte omkostninger i sundhedssektoren, mens de resterende 7 mia. vedrører indirekte omkostninger, i det sygedagpenge bruges som mål for de sidstnævnte (1). Derfor er det i samfundets interesse, at lave konkrete tiltag i håb om, at begrænse prævalensen af Low Back Pain (LBP) og sygefravær hos de ansatte.

Tidligere undersøgelser viser, at sygeplejersker og plejepersonale er den faggruppe i samfundet som i højeste grad lider af rygsmerter (2-5). Sundhedspersonalet udsættes for opgaver som er hårdt fysisk krævende, eksempelvis forskellige former for flytning af patienter, og tidligere studier har påvist en sammenhæng mellem rapporteret LBP og sådanne opgaver med patienthåndtering (6).

Undervisning i forflytningsteknikker for plejepersonalet er en almindelig fremgangsmåde til forebyggelse af LBP og andre skader (4). Hvortil mange forskellige teknikker er beskrevet (3, 7-8).

I opgaven ønskes at undersøge evidensen for effekten af forebyggelse af rygsmerter, i det perspektiv at profylakse er at foretrække frem for behandling.

Vi har fokus på artikler som har beskæftiget sig med investeringer i ergonomisk materiale, eksempelvis flytningslifte, og instruktion i korrekt arbejdsstilling til de ansatte.

Det forventes, at denne form for profylakse vil have et positivt udfald, og dermed sænke antallet af ansatte med LBP og sygefraværet. Selvom det er blevet påvist, at brugen af en anbefalet forflytningsteknik reducerer kompressionsfaktoren på rygsøjlen (9) har

tidligere studier, med fokus på forflytningsteknik alene, ikke kunnet påvise en signifikant effekt på forebyggelse af LBP (3, 7-8, 10-11).

Begrebskonkretisering:

”Ergonomisk intervention” inkluderer introduktion af ergonomisk materiale samt oplæring i patient forflytning.

”Ergonomisk materiale”. Er mekaniske hjælpemidler så som lifte, bæltter og glidestykker til at løfte og forflytte patienter.

”Plejepersonale”. I denne gruppe indgår sygeplejersker (Spl), social- og sundhedshjælpere og assistenter, samt hjemmehjælpere.

”Rygsmerter”. Lænderygsmerter (LBP).

Metode

Vores søgning af artikler er foretaget på databaser via SDU bibliotekshjemmeside. Der blev søgt på PubMed, og de anvendte artikler blev fundet via søgeordene: (nurses OR nurse OR hospital employees OR nurses' aides OR care assistants OR health care workers OR hospital staff) AND (ergonomics OR manual handling OR lifting) AND back pain. Der blev lavet et filter med følgende limits: published in the last 10 years, Humans, Clinical Trials, Meta-analysis, Randomized Controlled Trial og english. Søgningen resulterede i 18 artikler. Ud fra de 18 artikler udvalgte vi 4 hovedartikler (3,7-8,10), hvor vi sorterede artiklerne ud fra inklusions- og eksklusionskriterierne. Inklusionskriterierne var, at artiklerne skulle være relevante for undersøgelsens problemstilling. Dette vurderede vi ved en subjektiv gennemgang samt gennemgang af artiklernes abstrakt. Desuden skulle artiklerne hentes fra en videnskabeligbaseret database, så vi sikrede, at evidensniveauet var højt. Derudover ekskluderede vi artikler som var publiceret for mere end 10 år siden, samt ikke

engelsksprogede artikler blev fravalgt. Referenceartiklerne blev fundet ved samme søgemetode eller via linket *related articles*. Ud fra de fundne artikler og kriterier blev der

udvalgt 4 hovedartikler (3,7- 8,10) som blev gennemanalyseret i opgaven.

Resultater

Tabel 1. Beskrivelse af studierne

Forfatter	Yassi et al. 2001	Fanello et al. 2002	Hartvigsen et al. 2005	Jensen et al. 2006
Study design	RCT (cluster randomised)	Kohorte studie	Kohorte studie	RCT
Antal tværfaglige grupper?	Sygeplejersker og sygeplejeassistenter	Rengøringspersonale, sygeplejeassistenter, mandlige og kvindelige sygeplejersker	Sygeplejersker og sygeplejeassistenter i ældre plejen	Kvindelige hjemmehjælpere, sygeplejersker og sygeplejeassistenter i ældre plejen
Deltagereantal (totalt, kontrol – og interventionsgruppe)	Totalt: 346	Totalt: 272	Totalt: 345	Totalt: 163
	Kontrol Baseline: 103 Follow-up: 81	Kontrol Baseline: 136 Follow-up: 115	Kontrol To kommuner: 184 Baseline: 171 Follow-up: 115	Kontrol Baseline: 77 Follow-up: 61
	Intervention (“sikker løfting”) Baseline: 116 Follow-up: 85	Intervention Baseline 136 Follow-up 136	Intervention To kommuner: 161 Baseline: 145 Follow-up: 140	Intervention TTI Baseline: 65 Follow-up: 53
	Intervention (“ingen manuelle løft”) Baseline: 127 Follow-up: 94			Intervention SMI Baseline: 64 Follow-up: 49
	Follow-up tid: 1 år.	Follow-up tid: 2 år	Follow-up tid: 2 år	Follow-up tid: 2 år
Karakteristika (køn, alder, sygdomsprævalens)	Ens patienttyper, afdelings størrelse, personale og tidligere forekomst af skader.	Ens antal forskellige professioner i hver gruppe. Gennemsnitlig alder for begge grupper er 34,7 +/- seks syv år for rengøringshjælp og sygeplejersker. 39,8 +/- 6,6 år for sygeplejerskeassistenter. Hver gruppe inkluderede 50 sygeplejersker. 72 sygeplejeassistenter 14 rengøringsassistent.	Køn: kvinder Alder: 21-64 år Deltager kommunerne er mellemindkomst kommuner og beliggende indenfor en times tid til storbyen. Antal af LBP i løbet af det sidste år: ens	Køn: kvinder Gennemsnitsalder: Kontrol: 44 år TTI: 44,6 år SMI: 44,6 år Sygdomsprævalens: Gennemsnitlig antal af individer på fuldtid: Kontrol: 15,1 år TTI: 16,8 år SMI: 14 år Kontrol: Individer som har haft LBP sammenhængende i 3 måneder 24,6 % TTI: 23,2 % SMI: 18,4 % Gennemsnitlig neurotisme skala: Kontrol: 6,7 TTI: 6,3 SMI: 8,8 Gennemsnitlig extraversion skala: Kontrol: 13,2 TTI: 11,1 SMI: 10,7
Rekruttering	Winnipeg’s Health Sciences Center (HSC), Manitoba Canada	Regionalt Hospital Le Mans, Frankrig	4 danske Kommuner, Danmark	19 ældreplejegrupper, Danmark

Hvilke interventioner evalueres i undersøgelsen?	Intervention "sikker løfting": Oplæring i forflytningsteknik (hvordan og hvor ofte er ikke opgivet).	Intervention: Oplæring, efterfulgt af feedback på arbejdet i form af observationsbesøg fra undersøgelseslederen i 3. og 6 studiemåned, samt løbende kollegial kritik.	Intervention: En times træning om ugen i 2 år. I de 7 første mdr 4 × 4 timers møder med psykolog, individuelle grupper og deres instruktør.	Technique Transfer Intervention (TTI): 2 × 4 timers oplæring i forflytningsteknik.
	Intervention "ingen manuelle løft": Oplæring i forflytningsteknik og ekstra forflytningsudstyr. (hvordan og hvor ofte er ikke opgivet).			Stress Management Intervention (SMI): Oplæring i stresshåndtering en gang hver 2. uge i 20 uger.
	Kontrol: Ingen intervention	Kontrol: Ingen intervention	Kontrolgruppen: Modtog et enkelt tre timers kursus med instruktion i løfteteknik, og havde ikke adgang til low-tech ergonomiske hjælpemidler	Kontrol: Ingen intervention
Anvendte guidelines i interventionerne	Ikke opgivet	Paul Dotte	Bobath principle	Stockholm Training Concept
Anvendte statistiske metoder	Der er brugt pålidelige statistiske metoder, hvor ændringer i gennemsnitsværdier over tid krævede en $p < 0,05$ for statistisk signifikans. Chi ² test er brugt for at sammenligne gennemsnitsværdier mellem grupperne. Den statistiske signifikans af forskel i skadesrate for de 346 Spl. i studieperioden blev sammenlignet mellem afdelingerne, stratificeret vha. Cox Hazard model.	Der er lavet en t-test for at analysere de kvantitative variable. De kvantitative data blev rapporteret som means +/- SD. For at sammenligne de to grupper bruges χ^2 - test for parrede data.	Logistiske regressionsmodeller blev brugt til at estimere associationen mellem forbedringer i løbet studieperioden og interventionen. Oddsratioer (OR) for estimatet blev beregnet med 95 % CI. 95 % CI for OR blev opgivet og P-værdi $< 0,05$ blev vurderet som signifikante.	Mean, 95 % CI Signifikante p-værdi $< 0,05$
Outcome	Rapporteret arbejdsrelateret LBP indenfor den sidste uge. Oswestry Disability Index (back pain og funktionsnedsættelse) Intensiteten af LBP indenfor for den sidste uge (VAS-skala) målt 6. og 12. måned. Graden af ryg/truncis relaterede skader.	Almen sygelighed, muskuloskeletale symptomer som LBP, brug af sundhedsydelse og tabte arbejdsdage. Prævalens af LBP Varighed af LBP(1-30 dage eller >30 dage)	Antal dage med selvrapporteret LBP gennem det sidste år, antal af episoder med LBP, opsøgt behandling for LBP.	Intraindividuel ændring i rating af LBP over de sidste 6 og 12 måneder.
Outcome er opsamlet/målt med	Spørgeskema rapportering Numerisk skala (0-100) SF 36 physical Component Score, Oswestry back disability Score, DASH upper limb disability score.	Spørgeskema rapportering Bruger etablerede standarder: "livskvalitet" vha. EIFEL skala, "selvopfattet generel helbred" vha. Nottingham Health	Spørgeskema rapportering Brug af etablerede standarder: Standardised Nordic Questionnaire "selv-vurderet helbredstilstand" vha dansk version af SF-36 spørgeskema	Spørgeskema: Brug af etablerede standarder: Setterlind stress score, Maslach Burn out Inventory (MBI), Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) (neuroticism extraversion psychoticism), Numeric Rating Scale 0-10 (NRS). Klinisk undersøgelse:

				Tri-axial goniometer vha. Range Of Motion (ROM), Maximal back and abdominal strength vha. Isometric flexion and extension measured by strain gauge dynamometer, Oxygen uptake vha. Åstrand test
--	--	--	--	---

Validering

Efter gennemgangen af artiklerne fandt vi, at to af artiklerne kvalificerede sig til betegnelsen RCT studie, mens de resterende to studier (3,7) blev kategoriseret som kohorte studier.

RCT studierne metodologiske kvalitet er internt valideret ud fra punkt 1.1 til 2.4 fra Sekretariatet for Referenceprogrammets, Sfr Checkliste 2 (12). De ikke randomiserede kohorte studier er valideret ud fra punkt 1.1 til 2.4 Sfr Checkliste 3 (13).

Tabel 2. Intern validering RCT

RCT validering			
Forfatter	Yassi et al. 2001	Jensen et al. 2006	
1. Er der en velafgrænset og relevant klinisk problemstilling?	√	√	
2. Blev forsøgspersonerne randomiseret?	√ Blok randomisering. Der er ikke beskrevet, hvordan randomiseringen fandt sted (eks.computerrandomisering).	√ Blok randomisering	
3. Var behandlings- og kontrolgruppen ens ved undersøgelsens start?	√ Inklusionskriterier for udvælgelse af afdelingerne var et højt antal rapporterede muskuloskeletale skader associeret med patientforflytning, undersøgt vha. rapporterede skader i den 3-årige periode før studiet. Afdelinger blev udvalgt baseret på sammenlignelighed i hht patienttyper, afdelings størrelse, personale og antal skader. Det er dog ikke beskrevet, at der er foretaget analyse af deltagergruppernes karakteristika efter randomiseringen.	√ Der var ikke forskel på demografiske variabler, LBP historie, objektive kliniske tegn, eller belastning af patienter. SMI gruppen havde et lidt højere niveau af neuroticisme og reference gruppen viste mere ekstroversion end de to aktive interventionsgrupper.	
4. Var randomiseringen (allokeringen) skjult?	÷	÷	
5. Blev forsøgspersonerne, behandler og forsker blindet?	÷ Deltager: Egentlig blinding ikke foretaget, men deltagerne har ikke kendskab til de andre grupper intervention, da deltagerne kom fra separate afdelinger.	÷ Deltager: Egentlig blinding ikke foretaget, men deltagerne har ikke kendskab til de andre grupper intervention, da deltagerne kom fra 19 separate enheder og med separate arbejdsplaner, mødefaciliteter, klienter, planlægning, og ledelse.	
6. Er alle relevante slutresultater (outcome) målt standardiseret, gyldigt og pålideligt?	√	√	
7. Bortset fra den undersøgte behandling, blev grupperne så behandlet ens?	√	√	
8. Hvor stor en del af de personer, der blev rekrutteret til undersøgelsen, blev endeligt medtaget i analyserne? (Dropout rate)	÷ Totalt: 25% Kontrol (A): 21 % Intervention (B): 27 %	÷ Totalt: 26 % Intervention TTI: 18 % Intervention SMT: 23 %	

	Intervention (C): 26 %	Kontrol: 21 %
9. Blev alle de undersøgte personer analyseret i henhold til randomiseringen?(Intention to treat analyse)	√	√
10. Er resultaterne homogene mellem de forskellige undersøgelsessteder (multicenterundersøgelser)?	-	√
11. I hvor høj grad forsøgte undersøgelsen at minimere bias? Anfør ++, + eller , ÷	÷	+
12. Hvis bedømt som + eller , ÷ i hvilken grad kan bias påvirke undersøgelsesresultatet?	Der er risiko for, at de mulige bias har påvirket resultatet. Manglende undersøgelse af hvorvidt grupperne var ens fra start, manglende blinding og skjult allokering. Høj dropout rate. Desuden er rapporteringen belagt med bias.	Der er moderat risiko. Manglende blinding og skjult allokering. Desuden er rapporteringen belagt med bias. Højt dropout rate.
13. Med baggrund i kliniske overvejelser, evaluering af metoden og undersøgelsens statistiske styrke, mener du så, at sluteffekten skyldes undersøgelsens "intervention"?	÷ Manglende sluteffekt kan skyldes såvel svagheder i studiets udførelse, som manglende effekt af interventionen.	√ Manglende sluteffekt kan skyldes såvel svagheder i studiets udførelse, som manglende effekt af interventionen.
14. Er resultatet af undersøgelsen direkte anvendeligt på referenceprogrammets patientmålgruppe?	√	√
Score	+ (lav kvalitet)	+ (lav kvalitet)

√: Kravene blev opfyldt.

÷: Kravene blev ikke opfyldt.

Table 3. Intern validering kohorte studier

Kohorte validering	Fanello et al. 2002	Hartvigsen et al. 2005
1) Er der en velafgrænset og klinisk relevant problemstilling?	√	√
2) Er grupperne sammenlignelige ved baseline?	÷ Kontrolgruppen havde signifikant flere tilfælde af LBP ved baseline, og forblev på det niveau til follow-up.	√
3) Er frafaldsraten angivet? Op til 20% er acceptabelt	√ Totalt: $21/272 * 100 = 8\%$ Kontrol: $21/136 * 100 = 15,4\%$ Intervention: 0%	√ Totalt: $61/345 * 100 = 18\%$ Kontrol: $30/161 * 100 = 19\%$ Intervention $31/184 * 100 = 17\%$
4) Er muligheden for, at nogle deltagere allerede fra starten havde sygdommen (outcome), diskuteret?	√	√
5) Adskilte de frafaldene sig fra de der gennemførte?	√	√
6) Blev forsøgspersoner, behandler og forsker blindet?	÷ Forsøgspersoner: Har været bekendt med indhold af egen "behandling". Det er dog ikke beskrevet, at deltagerne er informeret om hvilken gruppe de tilhører. Centrene var isolerede fra hinanden → kendskab til hvordan der blev arbejdet andre steder. Forsker: Om bearbejdning af data skete blindet	÷ Forsøgspersoner: Bekendt med indhold af egen "behandling". Det er dog ikke beskrevet, at deltagerne er informeret om hvilken gruppe de tilhører. Kontrolgruppen modtager et 3 timers møde, som for dem lige såvel kunne opfattes som selve interventionen. De forskellige centre er adskilte fra hinanden.

	fremgår ikke klart. Det beskrives, at data der indgik i statistisk analyse var anonymt	Forsker: Om bearbejdning af data skete blindet fremgår ikke.
7) Hvis blinding var umuligt, har kendskab til eksponeringsstatus så haft indflydelse på vurderingen af målene (outcomes)?	÷ Vished om indhold af modtaget behandling kan have resulteret i rapporterings bias, da der kan være opstået øget opmærksomhed på potentiel forekomst af outcome i form af LBP	÷ Vished om indhold af modtaget behandling kan have resulteret i rapporterings bias, da der kan være opstået øget opmærksomhed på potentiel forekomst af outcome i form af LBP
8) Var metoden til at bedømme eksponeringsstatus eller de prognostiske faktorer tilstrækkelig?	√ Eksponering i form af tilegnelse af forflytningsteknik er relativt simpelt at bedømme. Brugen af den tilegnede forflytningsteknik er dog sværere at måle. Forsøges imødekommet vha. to observationsbesøg og indbyrdes kritik blandt kolleger.	√ Eksponering i form af tilegnelse af forflytningsteknik er relativt simpelt at bedømme. Brugen af den tilegnede forflytningsteknik er dog sværere at måle. Forsøges imødekommet ved at deltagerne blev opfordret til indbyrdes feedback og konstruktiv kritik.
9) Er alle resultater målt standardiseret, gyldigt og pålideligt?	√ En vis måleusikkerhed pga. brugen af spørgeskema. Dog bruges etablerede standarder: "livskvalitet" vha. EIFEL skala, "selvopfattet generel helbred" vha. Nottingham Health Profile 38 Desuden var der en fagperson tilstede, da skemaerne blev udfyldt.	√ En vis måleusikkerhed pga. brugen af spørgeskema. Brug af etablerede standarder: Standardised Nordic Questionnaire, "selv-vurderet helbredstilstand" vha. dansk version af SF-36 spørgeskema
10) Er eksponeringsgrad eller prognostiske faktorer vurderet mere end én gang?	÷ Kun sket ved follow-up	÷ Kun sket ved follow-up
11) Er de vigtigste confoundere identificeret og medinddraget i tilstrækkelig grad i undersøgelsesdesign og i analyserne?	÷ Identificeret vha. spørgeskema, men ikke inddraget i statistisk analyse eks. regressionsmodel.	√ Identificeret vha. spørgeskema. Antal LBP episoder ved baseline, dage med LBP ved baseline, selvurderet helbred ved baseline, alder, opsøgning af behandling for LBP, uafhængighed af observationer af deltagerne fra de fire kommuner. Logistisk regression
12) Er der anvendt ens databehandling i de forskellige grupper?	√	√
13) Er der anført sikkerhedsintervaller?	√	√
14) Er der opgivet et mål for goodness-of-fit for eventuelle multivariate analyser?	÷	√ Logistiske regressions modeller
15) Er der foretaget korrektion for multiple statistiske tests (hvis relevant)?	-	-
16) Hvor godt forsøgte undersøgelsen, at minimere risikoen for bias eller confounding? Hvor godt blev der påvist en årsagssammenhæng (association) mellem eksponeringsstatus og virkning (mål)? Anfør ++, + eller ÷	+	+
17) Med baggrund i kliniske overvejelser, evaluering af metoden og undersøgelsens	+	+
	Manglende effekt skyldes interventionen.	Manglende effekt skyldes interventionen.

statistiske styrke, mener du så, at virkningen skyldes undersøgelsens "intervention"?		
18) Er undersøgelsens resultater direkte anvendelige på referenceprogrammets patientmålgruppe?	√	√
Total	++ (høj kvalitet)	++(høj kvalitet)

Effekt af intervention

To af artiklens forfattere har uafhængigt udtrykt data fra de fire behandlede studier. Fokus er lagt på de af studierne resultater, som er relevante for denne artikels problemstilling. Derfor rapporteres der her kun resultater, der sammenligner frekvens og varighed af rygsmærter mellem grupperne. Som det fremgår nedenfor er interventionerne

opdelt og sammenlignet enkeltvis. Såfremt P-værdier for ikke signifikante resultater ikke er opgivet i artiklerne, rapporteres de ikke i denne artikel. I et af studierne, Hartvigsen et al. (3) er resultaterne opgivet i tabelform, og det har derfor ikke været muligt, at betragte de tal, der ligger bag ved de rapporterede statistiske outcome-værdier.

Tabel 4. Resultater for incidens og varighed af LBP

Resultater for incidens og varighed af LBP							
	Yassi et al. 2001			Jensen et al. 2006		Fanello et al. 2002	Hartvigsen et al. 2005
	Forflytnings-teknik vs. ingen intervention	Forflytningsteknik plus ekstra forflytningsudstyr vs. forflytningsteknik	Forflytningsteknik plus ekstra forflytningsudstyr vs. ingen intervention	Forflytnings-teknik vs. ingen intervention	Forflytnings-teknik vs. stresshåndtering	Forflytnings-teknik vs. ingen intervention	Omfattende oplæring vs. begrænset oplæring i forflytningsteknik
LBP incidens	S *Signifikant forskel i ændring i intensitet selvrapporeret LBP til fordel for interventionsgruppen (rapporteret på skala fra 0-100), intervention: -1,6 +/- 27,6 kontrol: 1 +/- 26,1 P=0,041 Me-6,5 +/- 26,6 vs 1,0 +/- 26,1	IS	IS	IS P = 0.10 Interventionsgruppe: 0.6 (0.3) CI 0.0;-1.2 Kontrolgruppe 0.2 (0.4) CI -0.9; 0.5	IS P=0.85 Interventionsgruppe: 0.3 (0.4) CI -1.2; 0.6	IS	IS P=0,84
LBP varighed	-	-	-	-	-	S Kontrolgruppen oplevede signifikant længere varighed af LBP (>30 dage) efter to års follow-up, mens dette parameter var stabilt for interventionsgruppen, (49 % vs. 30 % p=0,01)	IS (p <0,88)

IS: ikke signifikant
S: signifikant

*Studiet selv omtaler ikke dette resultat i deres kommentarer til artiklens tabel 5, men med en P-værdi på 0,041 er resultatet signifikant i forhold til deres signifikansniveau fastlagt i metodeafsnittet.

Instruktion i forflytningsteknik sammenlignet med ingen intervention:

I et 2-årigt RCT studie af lav kvalitet (8) blev 53 kvindelige hjemmehjælpere, Spl.- og assistenter i ældreplejen oplært i forflytningsteknik, og sammenlignet med 61 kontroller, som ikke modtog nogen intervention. Ved follow-up efter 2 år fandtes ingen signifikant forskel i forekomsten af LBP, $P = 0.10$ (mean 0,6 (SD 0,3)) 95 % CI 0.0;1.2 vs. -0.2 (SD 0.4) 95 %CI -0.9;0.5)

I et 1-årigt RCT af lav kvalitet (10) blev 116 Spl. instrueret i patientforflytning og sammenlignet med 103 Spl. som arbejdede efter almindelig procedure. Ved follow-up efter 1 år, fandtes der en signifikant forskel** i intensiteten af selvrapporeret LBP på en skala fra 0-100, til fordel for interventionsgruppen, $P=0,041$ (mean -6,5 +/- 26,6 vs. 1,0 +/- 26,1).

I en 2-årig kohorte studie af høj kvalitet (7) modtog 136 Spl., assistenter og rengøringspersonale et 6-dages oplæringsprogram i forflytningsteknik. 136 parrede kontroller modtog ingen intervention. Antal rapporterede rygsmerter steg ikke signifikant i de to grupper i studieperioden. Deltagere med en LBP historie ved baseline var væsentligt større i kontrolgruppen end i interventionsgruppen ved baseline. Forskellen forblev på dette niveau til follow-up. 65 % i interventionsgruppen vs. 75 % i kontrolgruppen havde oplevet LBP ved baseline. Ved follow-up rapporterede 47 % af interventionsdeltagerne og 67 % fra kontrolgruppen om LBP i studieperioden. Kontrolgruppen oplevede signifikant længere varighed af LBP (>30 dage) efter to års follow-up, mens dette parameter var stabilt for interventionsgruppen, (49 % vs. 30 % $p = 0,01$).

Delkonklusion:

Den mulige effekt af ergonomisk intervention i form af forflytningsteknik sammenlignet

med ingen intervention er vurderet ud fra analyse af et RCT studie af lav kvalitet (8) og et af høj kvalitet (10), samt et kohorte studie af høj kvalitet (7). Yassi et al. (10) finder en signifikant effekt, men dette resultat fremgår kun i artiklens resultattabel, og kommenteres ikke af forfatterne. De to øvrige studier (7-8) fandt heller ikke forebyggende effekt på rygsmerter.

**Studiet selv omtaler ikke dette resultat i deres kommentarer til artiklens tabel 5, men med en P værdi på 0,041 er resultatet signifikant i forhold til deres signifikans niveau fastlagt i metode afsnittet

Omfattende oplæring i forflytningsteknik sammenlignet med begrænset oplæring

I et høj kvalitets kohorte studie af lang varighed (3) modtog 140 Spl.- og assistenter én times ugentlig oplæring i hele studieperioden. 115 kontroller modtog ét enkelt 3-timers instruktionsmøde. Der fandtes ingen signifikante forskelle mht. antal dage med LBP ($p < 0,88$) eller LBP episoder ($P = 0,84$). I interventionsgruppen oplevede 39 % forbedring i antal dage med LBP i forhold til baseline vs. 32 % i kontrolgruppen. Dog viste undersøgelse for confoundere at, dette outcome ikke var et resultat af interventionen, OR 0,98 (95 % CI 0,52-0,1,85), men derimod at være associeret med antal dage med LBP ved baseline, OR 4,57 (95 % CI 3,22-6,46). Forbedringerne i antal episoder af LBP var hverken associeret med interventionen, OR 1,01 (95 % CI 0,49-1,53), eller med ”antal dage med LBP ” ved baseline, OR 1,03 (95 % CI 0,62 -1,72)

Delkonklusion:

En kohorte studie (3) undersøgte den mulige effekt af et omfattende oplæringsprogram med ugentlig oplæring i to år, sammenlignet med ét enkelt instruktionsmøde. Der blev ikke fundet nogen forebyggende effekt.

Oplæring i forflytningsteknik plus ekstra hjælpemidler sammenlignet med ingen intervention

I et 1-årig RCT studie af lav kvalitet (10) modtog 127 Spl. oplæring i forflytningsteknik plus hjælpemidler som sammenlignes med 103 kontroller, der ingen intervention modtog. Ingen signifikant forskel i intensiteten af LBP blev fundet (Mean ændring: -3.3 +/- 27 vs. 1,0 +/- 26,1).

Delkonklusion:

RCT studiet (10) undersøgte mulig effekt af oplæring i forflytningsteknik plus ekstra hjælpemidler sammenlignet med ingen intervention. Man fandt ikke nogen effekt.

Oplæring i forflytningsteknik plus ekstra hjælpemidler sammenlignet med oplæring i forflytningsteknik

Et 1-årig RCT studie af lav kvalitet(10) modtog 127 Spl. oplæring i forflytningsteknik og brug af hjælpemidler og sammenlignes med 116 kontroller der kun oplæres i forflytningsteknik. Ingen signifikant forskel i intensiteten af LBP (Mean ændring: -3,3 +/- 27,0 vs -6,6 +/- 26,6)

Delkonklusion:

RCT studiet (10) undersøgte den mulige effekt af oplæring i forflytningsteknik plus ekstra hjælpemidler sammenlignet med oplæring i forflytningsteknik, og fandt ikke nogen effekt.

Forflytningsteknik sammenlignet med stress håndtering

I et 2-årigt lav kvalitets RCT studie (8) modtog 43 kvindelige hjemmehjælper, Spl.- og assistenter oplæring i forflytningsteknik og blev sammenlignet med 49 Spl.- og assistenter der modtog oplæring i psykosociale redskaber såsom stresshåndtering. Der var ingen signifikante forskelle i forekomsten af LBP mellem de to grupper (forflytningsteknik 0.6 (SD 0.3) 0.0;1.2 vs stress håndtering -0.3 (SD 0.4) - 1.2;0.6 $P=0.85$).

Delkonklusion:

Et RCT studie (8) undersøgte den mulige effekt af oplæring i forflytningsteknik sammenlignet med oplæring i stress håndtering og fandt ingen effekt.

Diskussion

Denne oversigtsartikel illustrerer, at omfattende eller enkel oplæring i korrekt arbejdsstilling alene eller kombineret med ergonomisk materiale ikke har en effekt på forebyggelse af LBP. Der fandtes ingen forskel i outcome mellem deltagerne som modtog interventionen og de som ingen intervention modtog.

Styrken i artiklen ligger i, at de udvalgte studier har en indbyrdes homogenitet i deres studie design som gør, at der kan drages en fælles konklusion ud fra de opnåede resultater. Dette styrker konklusionen i denne oversigtsartikel. Det er en svaghed, at RCT studierne vurderes til at være af lav kvalitet (8,10). Til gengæld er vores to kohorte studier vurderet til at være af høj kvalitet (3,7).

Der kan findes en række mulige forklaringer på, at der ikke er fundet nogen effekt af interventionerne.

Eksempelvis kan interventionerne have haft mangler som gjorde, at de ikke gav den ønskede effekt. Interventionerne kan have været umulige at gennemføre i praksis, eller at deltagerne ikke gjorde brug af de tillærte instruktioner. Da afdelinger til tider er overfyldte og tiden kan være knap, kan det have indflydelse på om teknikkerne bliver brugt i praksis.

Det ikke er nok, at den tillærte viden anvendes på arbejdspladsen såfremt der i fritiden foretages aktiviteter, der kan medvirke til rygsmerter.

De ergonomiske tiltag i de forskellige artikler er alle bygget på forskellige guidelines, eksempelvis Paul Dotte (7), Stockholm Training Concept(8). Såfremt indholdet af

disse guidelines er signifikant forskellige fra hinanden, kan dette have betydning for sammenligneligheden af interventionen. Dog kommer alle artiklerne frem til samme konklusion.

Endvidere er rapporteringen fra deltagerne baseret på spørgeskemaer, og her risikeres både recall- og informationsbias. Vi formoder, at deltagerne tidligere har modtaget instruktion og rådgivning i patienthåndtering, og derfor kan den nye intervention have givet et så lille udslag, at den ingen effekt viste. Derudover kan deltagerne have været biased af tidligere oplæring.

Fritidsbeskæftigelse kan også have indvirkning på forekomsten af rygmerter. Indflydelse på effekten af interventionerne i sammenhæng med fritidsbeskæftigelser er undersøgt af Fanello et al (7) som fandt en gavnlig effekt af sportsaktiviteter på rygmerter.

Endvidere kan ansatte som lider af stress, depression eller andre psykosociale lidelser have mindre kontrollerede arbejdsstillinger, hvilket øger belastningen på rygsøjlen og dermed i højere grad udvikle rygmerter (8). Muligvis kan psyken også påvirke smerteopfattelsen.

At problemerne synes størst i sundhedssektoren kan skyldes det store fokus på denne faggruppe. Det efterstræbes, at de tunge udgiftsposter i sundhedssektoren begrænses så vidt muligt.

De økonomiske belastninger grundet sygefravær (1) får stor opmærksomhed hvilket medfører, at de ansatte opfatter sig selv som en risikogruppe. Dette kan i sig selv gøre, at de ansatte bliver mere disponerede for LBP og dermed have en negativ indvirkning på sygefraværet.

Forekomsten af LBP kan have forskellige ophav. Risikofaktoren for LBP kan altså være

arbejdsrelateret (6), men kan også være forårsaget af individuelle faktorer.

Dette kan give en uhensigtsmæssigt generalisering af de forskellige individer som deltager i studierne. Måske er forskellene mellem de enkelte individers alder, genetik, etnicitet, tidligere arbejde, antal børn etc. for store til, at de fælles interventioner på arbejdspladsen alene kan have en gavnlig indvirkning på forebyggelsen af rygmerter.

LBP er svært at definere, da det er et symptom snarere end en diagnose. Da oplevelsen af disse symptomer er subjektive, kan der være stor individuel forskel på, hvornår en deltager har oplevelsen af at have LBP. Desuden kan smerte være svært at graduere (5). Nogle studier har prøvet at imødekomme dette ved at anvende VAS-skalaen (2,10).

Konklusion

Der er ikke fundet evidens for, at de anvendte ergonomiske interventioner har haft en forebyggende effekt på rygmerter hos plejepersonale. Hverken for incidensen eller varigheden af rygmerter.

I betragtning af undersøgelsen må der tages hensyn til, at studierne alle er baseret på en fælles underliggende teori om rygsmerters ophav, type af interventioner og form for rapportering. De 4 hovedartikler viste, at problemerne i stor grad blev forsøgt undersøgt og forbedret på samme måde.

Med henblik på den manglende effekt af interventionerne i samtlige studier, med undtagelse af et enkelt studiets delresultat (10) konkluderer vi, at der ikke forelægger evidens for forebyggende effekt af ergonomiske tiltag i den udformning som er undersøgt i denne oversigtsartikel. Samlet giver de analyserede studier indtryk af, at interventionerne uhensigtsmæssigt generaliseres på de forskellige individer. Rygmerter kan have et meget individuelt

ophav, og desuden være multifaktorelt. Dette kan være grund til, at de forebyggende interventioner ikke virker effektivt på gruppeniveau.

Dette viser, at der er behov for yderligere studier. Der bør prioriteres andre indfaldsvinkler på årsagen til den høje prævalens af LBP blandt plejepersonalet. Vi mener, at der i fremtidige studier bør lægges større vægt på de individuelle faktorer, der kan spille ind. Parametre såsom alder, genetik, etnicitet, tidligere arbejde, tidligere episoder med LBP, antal børn etc. kan tænkes at have en indflydelse.

Referencer

- 1) Sundhedsstyrelsen. Evaluering af udviklingen på rygområdet I Danmark 1999-2004, Bilag 3: Samfundsøkonomisk analyse. København: Sundhedsstyrelsen, Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering 2006. [09.02.2006] Lokaliseret på:
http://www.sst.dk/publ/Publ2006/EVA06/Rygeva/Bilag/Bilag_3_samfoeko_analyse.pdf
- 2) Menzel NN, Scarlett L, Robinson ME, Warms C. Interventions to Reduce Back Pain in Rehabilitation Hospital Nursing Staff.” *Rehabilitation Nursing* 1. July 2006
- 3) Hartvigsen J, Lauritzen S, Lings S, Lauritzen T. Intensive Education combined with low tech ergonomic intervention does not prevent low back pain in nurses. *OEM* 2005; 62; 13-17.
- 4) Warming S, Ebbehøj NE, Wiese N, Larsen LH, Ducker J and Tønnesen H. Little effect of transfer technique instruction and physical fitness training in reducing low back pain among nurses: a cluster randomised intervention study. *Ergonomics* Vol. 51, No. 10, October 2008; 1530-1548
- 5) Alexandre NMC, de Moraes MA, Corrêa Filho HR, Jorge SA. Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel. *Rev Saúde Pública*. 2001; 35(4): 356-61.
- 6) Retsas A and Pinikahana J. Manual handling activities and injuries among nurses: an Australian hospital study. *Journal of Advanced Nursing*. 2000, 31(4), 875-883.
- 7) Fanello S, Jousset N, Roquelaure Y, Chotard-Frambas V and Delbos V. Evaluation of a training program for the prevention of the lower back pain among hospital employees. *Nursing and Health Sciences*. 2002; 4, 51-54
- 8) Jensen LD, Gonge H, Jørs E, Ryom P, Foldpang A, Christensen M, Vesterdorf A, Bonde JP. Prevention of Low Back Pain in Femal Eldercare Workers: Randomized Controlled Work Site Trial. *Spine* 15. July 2006; 31 (16); 1761-1769.
- 9) Schibye B, Hansen AF, Hye-Knudsen CT, Essendrop M, Böcher M, Skotte J. Biomechanical analysis of the effect of changing patient-handling technique. *Applied Ergonomics* 2003; 34: 115-123.
- 10) Yassi A, Cooper JE, Tate RB, Gerlach S, Muir M, Trottier J, Massey KB. A Randomized Controlled Trial to Prevent Patient Lift and Transfer Injuries of Health Care Workers. *Spine* 15. August 2001; 26(16); 1739-1746.
- 11) Smedley, J, Trevelyan F, Inskip H, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Impact of ergonomic intervention on back pain among nurses. *Scand J Work Environ Health*. 2003;29(2): 117-123
- 12) Sundhedsstyrelsen. SfRs vejledning, Checkliste 2 – Randomiserede kontrollerede undersøgelser. København; Sundhedsstyrelsen: 2004, [28.01.2004]. Lokaliseret på:

http://www.sst.dk/upload/checkliste_2-2004.doc

- 13) Sundhedsstyrelsen. SfRs vejledning, Checkliste 3 – kohorteundersøgelser.

København; Sundhedsstyrelsen: 2004, [28.01.2004]. Lokaliseret på:
http://www.sst.dk/upload/checkliste_3-2004.doc