



Karolinska
Institutet

Att förebygga funktionsnedsättande ryggbesvär

Denna studie är ett projekt inom programmet för forskning om företagshälsovårdens metoder vid Karolinska Institutet (www.ki.se/imm/iir) och har finansierats av Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap (FAS). Studien har genomförts i samarbete med Institutet för medicinsk yoga, Previa, Feelgood samt Friskis och Svettis vid Karolinska Institutet i Solna.

Forskargruppen består av:

Professor Irene Jensen
Med dr Iben Axen
Med dr Hannu Määttänen
Fil dr Jan Hagberg
Med dr Malin Lohela Karlsson
MSc Kamilla Nylund
MSc Emmanuel Aboagye

Denna rapport refereras till enligt följande: Nylund K., Hagberg J., Aboagye E., Lohela Karlsson M., Jensen I. Att förebygga funktionsnedsättande ryggbesvär. Enheten för interventions- och implementeringsforskning, Institutet för miljömedicin (IMM). Karolinska Institutet. Stockholm 2013.

Innehåll

Sammanfattning	5
Resultatsammanfattning	7
Resultaten i denna studie visar att:	7
Implikationer för företagshälsovård och primärvård	7
Summary	8
Summary of results	9
The results from this study show that:	9
Implications for occupational health and primary care:	9
Introduktion.....	10
Definitioner av begreppen hälsa och arbetsförmåga.....	12
Arbetsförmåga.....	12
Evidensbaserad behandling för nack- och Ländryggssmärta	14
Interventioner för att främja fysisk aktivitet.....	15
Medicinsk yoga.....	16
Syfte	16
Metod.....	16
Beskrivning av intervention.....	16
Studieupplägg.....	18
Studiepopulation	19
Inklusions- resp exklusionskriterier	20
Mätningar	20
Att mäta hälsa och arbetsförmåga.....	20
Antropometri.....	20
Hälsa	21
Arbetsförmåga.....	21
Smärta och funktion	22
Psykosociala riskfaktorer och smärta	22
Följsamhet till träning	22
Kostnadseffektivitet	23
Statistiska analyser.....	23
Etiska överväganden	23
Resultat.....	24
Beskrivning av studiedeltagare	24
Fysisk aktivitet vid första träffen (baslinjen)	27
Deltagarnas tilltro på behandlingsinsatsen.....	27

Träning före och efter insats	28
Följsamhet till träningen om minst 2 träningstillfällen/vecka	28
Utveckling av hälsa och arbetsförmåga över tid	28
Hälsoekonomisk analys	32
Kostnadseffektivitet	34
Sjukfrånvaro	34
Hälsorelaterad livskvalitet (QALY)	35
Diskussion	37
Sammanfattande slutsats	39
Samarbetspartners	40
Ordlista	41
Referenser	42
Bilaga 1: Grundprogram för rygg/nacke	46
Bilaga 2: Bollträning – grundprogram för rygg/nacke	48
Bilaga 3: Yogaprogram	50
Bilaga 4: Ryggstudien – checklista för utredning	53
Bilaga 5: Flödesschema för FHV	54
Bilaga 6: Flödesschema för studiedeltagare och mätningar	55
Bilaga 7. Informerat samtycke: RYggStudien – RYS	56

Sammanfattning

God, säker och kostnadseffektiv vård är en av grundpelarna i det moderna samhället.

Användandet av komplementär - och alternativmedicin (KAM) har stadigt ökat i västvärlden för bland annat behandling av olika smärttillstånd. Flertalet av KAM- terapierna saknar vetenskaplig evidens om dess effektivitet och verkan. Världshälsoorganisationen (WHO) betonar i flera rapporter vikten av att länder tar ett större ansvar för att förbättra säkerheten när det gäller KAM- terapier.

Föreliggande studie avsåg att undersöka effekten av tre olika insatser vid ryggbesvär. Medicinsk Yoga jämförs i studien med två evidensbaserade insatser för ryggbesvär; funktionell träning på friskvårdsanläggning samt enbart evidensbaserade råd av ryggspecialist. Sjukfrånvaro på grund av besvär från rörelseapparaten är kostnadskrävande för såväl samhälle, företag som individ. Att finna metoder som förebygger sjukfrånvaro och förbättrar arbetsförmågan innebär besparingar både gällande mänskligt lidande och ekonomi. Resultaten från studien förväntas ge svar på om medicinsk yoga är en möjlig tidig insats för att förbättra arbetsförmåga genom att förebygga och minska sjuknärvaro- och långvarig funktionsnedsättande smärta från ryggkotpelaren. Sammantaget förväntas projektet ge ny kunskap och bidra med evidens om hur resurser kan användas effektivare än idag för att hjälpa enskilda patienter samt minska samhällets kostnader för denna typ av besvär.

Resultaten från föreliggande studie kan ge användbar kunskap för företag/organisationer rörande vem som skall rehabiliteras och vilken typ av insats som är långsiktigt effektiv. Resultaten kan ge underlag för strategier för rehabiliteringssatsningar för flera aktörer med ansvar för rehabilitering (myndigheter, politiker, försäkringskassan, landsting, arbetsgivare, företagshälsovård).

Studien genomfördes som en randomiserad kontrollerad studie (RCT) med tre olika armar; medicinsk yoga (n=53), funktionell träning (n=52) på friskvårdsanläggning samt råd om aktivitet från ryggspecialist (kontrollgrupp, n=57). Mätningar rörande arbetsförmåga (hälsa, prestation, sjukfrånvaro, sjuknärvaro) och träning genomfördes med validerade frågeformulär vid fyra tillfällen; före studiestart (baslinje), 6 veckor efter baslinje (slut på interventionen), 6 mån samt 12 månader efter baslinjemätningen. Ytterligare mätningar genomfördes via SMS-track där frågor om träning, ryggbesvär samt sjukfrånvaro följdes upp. Initialt fick deltagarna frågor via SMS en gång/vecka under 6 veckor och därefter en gång /månad.

Totalt var det 162 deltagare vid studiestart. Svarsfrekvensen för samtliga fyra mätningar var i medicinsk yoga 89 %, funktionell träning 69 % samt kontrollgruppen 63 %. Andel kvinnor var i yogagruppen 72 %, funktionell träning, 62 % och i kontrollgruppen 81 %. Medelåldern var i yogagruppen 47 år, funktionell träning 46 år och kontrollgruppen 44 år. Efter sex veckor- när den ledarledda träningen var avslutad- besvarade deltagarna frågan om de skulle rekommendera den träningen som de hade genomgått till en vän med liknande besvär som de själva. I de båda interventionsgrupperna svarade majoriteten av deltagarna (78 %) att de absolut skulle rekommendera detta.

Frågor om träning, prestation på arbetet samt sjukfrånvaro ställdes via SMS-track under 12 månader. Svarsfrekvensen på SMS-frågorna under 12- månadsperioden var i yogagruppen 85 %, funktionell träning 75 % samt 63 % i kontrollgruppen. Genomsnittligt antal träningsdagar per vecka under 12 månader var i kontrollgruppen 2,5 (sd 0,4), yogagruppen 3,6 (sd 0,4) samt i gruppen funktionell träning 3,1 (sd 0,4) gånger per vecka.

Inledande analyser visade ett starkt samband mellan träningsfrekvens per vecka och grupp och de olika utfallen. En fördjupning av detta visade att en cut off vid träning 2 ggr eller mer per vecka under de första 6 uppföljningsmånaderna var relevant att införa i de påföljande resultatanalyserna. Vid kontinuerliga utfall har linjär regression/kovariansanalys med och utan upprepade mätningar använts. Vid binära utfall används modifierad Poisson regression.

Resultatsammanfattning

Evidensläget i dag förordar fysisk aktivitet för behandling och lindring av ryggbesvär. I föreliggande studie prövade vi tre olika modeller för att främja fysisk aktivitet som tidig insats för ryggbesvär. Med tidig insats avses att besvären inte lett till långvarig sjukfrånvaro. Resultaten visar att både medicinsk yoga och funktionell träning är samhällsekonomiskt kostnadseffektiva insatser för ryggbesvär eftersom de ger bättre resultat på både förbättrad hälsa och minskad sjukfrånvaro jämfört med att endast ge råd om fysisk aktivitet. Trots att kostnaderna för denna insats är lägre än de mer aktiva insatserna så gav insatsen inte lika bra effekter på framförallt förebyggande av framtida produktionsbortfall vilket resulterar i att denna insats i slutändan ger mindre för pengarna än de övriga insatser.

Resultaten i denna studie visar att:

- Medicinsk yoga och funktionell träning på friskvårdsanläggning är effektiva tidiga insatser för att förbättra arbetsförmågan men endast när individen genomför träningen minst 2 gånger/vecka.
- Endast råd om fysisk aktivitet från ryggspecialist ger mindre effekt än strukturerade träningsprogram som ges under ledning och med uppföljning.
- De individer i kontrollgruppen som enbart fått råd om fysisk aktivitet samt uppger att de tränar minst 2 ggr/vecka har inte samma positiva utveckling på hälsa- och arbetsförmåga som de två grupperna med strukturerade träningsprogram under ledning.
- Medicinsk yoga är den mest kostnadseffektiva insatsen som tidig insats för ryggbesvär.

Implikationer för företagshälsovård och primärvård

- När du som kliniker frågar patienten/klienten om/vad de utför för fysisk aktivitet bör frågor ställas så konkret som möjligt om vilken typ av träning, exakt hur många gånger/vecka, hur lång tid varje gång etc.
- För att förbättra hälsa- och arbetsförmåga hos individer med icke-specifika ryggbesvär erbjud medicinsk yoga alternativ funktionell träning.
- För att träningen ska ge positiva effekter på hälsa och arbetsförmåga måste den ske med hjälp av en instruktör och utföras minst 2 ggr/vecka under minst 6 veckor samt regelbundna uppföljningsmöten under 6 månader.

Summary

The aim of the present study was to investigate the effect of medical yoga and functional training as early intervention for non-specific back pain in order to prevent long-term debilitating symptoms. The hypotheses tested was; 1. Medical yoga as an early intervention improves workability more than functional training and 2. Advice on physical activity and medical yoga is more cost effective than functional training and advice on physical activity. The results show that hypothesis number one was not verified and hypothesis number two was verified.

The study was conducted as a RCT with three arms; medical yoga (n = 53), functional training (n = 52) at a fitness center and advice on activity from back specialist (control group) (n = 57). Measurements using validated questionnaires concerning health, workability and physical activity were conducted on four occasions: at baseline, 6 weeks after baseline (end of intervention), 6 months and 12 months after baseline. Additional measurements were conducted via SMS-track where issues of training, back pain and sick leave were followed. Initially participants received SMS once/week for 6 weeks then once/month up till 12 months.

Total numbers of participants at baseline were 162 individuals. The response rate for all three assessments was in Medical yoga 89 %, functional training 69% and the control group 63%. The proportion of women in the yoga group was 72 %, functional training 62% and in the control group 81%. The average age in the yoga group was 47 years, functional training 46 years and in the control group 44 years.

After six weeks, when the instructor-led training was completed, the participants answered the question whether they would recommend the training to a friend or family member with similar symptoms as themselves. In both intervention groups a majority responded (78%) that they would definitely recommend the training.

The response rate for SMS-questions during the 12 - month period was in the yoga group, 85%, functional training 75% and 63% in the control group. Average number of training days per week for 12 months in the control group was 2.5 (sd 0.4), yoga group, 3.6 (sd 0.4) and in the group functional training 3.1 (sd 0.4) times per week.

Preliminary analyzes showed a strong interaction effect between exercise frequency per week and group. Analyses showed that a cut-off for

training 2 times or more per week during the first 6 months follow-up was relevant to include in the subsequent analyzes. For continuous outcomes, the linear regression/covariance with and without repeated measurements was used. For binary outcomes modified Poisson regression was used.

Summary of results

The evidence today advocates physical activity for the treatment of back pain. In the present study, we tested three different models to promote physical activity as early intervention for back pain. The results show that both medical yoga and functional training are more cost-effective interventions than giving advice only, when it comes to improving health and reducing absenteeism. Giving advice only on physical activity was the least expensive intervention; however it did not reach the same good effects as the other two interventions.

The results from this study show that:

- Medical yoga and functional training are effective early interventions to improve workability but only when the exercise is performed at least 2 times / week.
- Advice only on staying physically active from a back specialist provides less effect than instructor-led exercise programs such as yoga and functional training.
- Individuals whom in the control group received only advice on activity and reported that they exercised at least 2 times/week did not have the same positive trend in increased health and workability as individuals who received instructor-led exercise programs.
- Medical yoga is the most cost effective early intervention.

Implications for occupational health and primary care:

- When you as a clinician ask patients about their physical activity habits, questions should be as specific as possible about the type of exercise, the exact number of times/week, how long each time, etc.
- To improve health and work ability in individuals with non-specific back pain, medical yoga or functional training can be offered.
- Exercise training should be performed with the help of a trained instructor at a minimum of two sessions per week and with follow-up for at least 6 weeks and with repeated follow up meetings during 6 months in order to have a positive effect.

Introduktion

Ländryggs- och nackbesvär har länge varit den vanligaste orsaken till långvarig sjukskrivning och förtidspensionering i Sverige och i många andra länder. Ländryggssmärta drabbar 70-85 % av alla människor någon gång under livet. Smärtan är av återkommande karaktär för de flesta och ca 70-80% upplever återkommande perioder av Ländryggssmärta. Forskning visar att individer som en gång har haft ländryggssmärta löper högre risk att återfå det i framtiden [1-4]. Ländryggs- och nackbesvär är ett folkhälsoproblem som orsakar ett stort lidande, minskad arbetsförmåga och lägre självupplevd hälsa. Det resulterar även i omfattande ekonomiska konsekvenser för både individen- och samhället [5-9]. För de allra flesta som drabbas är det inte en signal på en allvarlig sjukdom eller ett tecken på att man bör avstå från sina normala dagliga aktiviteter. Tvärtom visar vetenskapliga studier att det gynnar tillfrisknandet att fortsätta vara fysisk aktiv både privat- och i arbetslivet [6, 10]. De direkta sjukvårdskostnaderna samt kostnaderna till följd av sjukskrivning och förtidspension på grund av ryggsmärtor uppgår varje år till belopp som är mer än tre gånger högre än motsvarande kostnader för exempelvis alla cancersjukdomar [2]. Forskning om långvarig smärta visar också ett starkt negativt samband mellan smärta och lägre livskvalitet [8].

Trots att det finns en rad olika behandlingsmetoder för Ländryggssmärta som används inom vård och rehabilitering är det få studier som stödjer dess effektivitet [6, 9, 11, 12]. Den metod som i dagsläget har mest evidens och som internationellt rekommenderas är sk multimodal rehabilitering (MMR) [6, 12-14]. Metoden utförs av rehabiliteringsteam och är bland annat en kombination av psykologiska insatser, fysisk aktivitet/träning och manuella metoder. MMR har prövats i flera svenska studier med goda resultat [15, 16] och är nu även implementerad i den av den svenska staten initierade rehabiliteringsgarantin [17-19]. Det har nyligen publicerats en manual för MMR som bygger på svenska vetenskapliga studier [20]. Manualen finns tillgänglig för gratis nedladdning på www.fhvforskning.se.

Viss evidens finns även för fysisk träning framförallt med inriktning på så kallad graderad aktivitet [6, 9, 13]. I en vetenskaplig sammanställning finner författarna att det även finns evidens för att fysisk träning efter en behandlingsinsats förebygger återfall [21]. Det saknas dock fortfarande evidens om effekterna skiljer sig mellan olika typer av träning, mängd och intensitet samt om effekterna av träning som tidig förebyggande insats. I en nyligen publicerad metaanalys där författarna analyserade effekten av yogaträning för olika

smärttillstånd och funktionsnedsättning drogs slutsatsen att det finns evidens för att yogaträning har effekt mot olika smärttillstånd. Den bästa effekten erhöles som tidig insats även om effekter även fanns på mer funktionsnedsatta individer med ryggbesvär och reumatiker [22].

En växande trend i västvärlden är användandet av komplementär - och alternativmedicin (KAM) [23-26]. Ländryggssmärta är den vanligaste anledningen till användande av komplementärmedicin i USA. En amerikansk nationell studie om upplevda effekter av KAM-terapi för Ländryggssmärta visade att majoriteten av användarna upplevde goda effekter av yoga, massage, akupunktur och manipulation [27]. I Sverige saknas aktuell kunskap över användandet av KAM - terapi och forskningen kring dess effekter är nästan obefintlig [28]. Detta innebär flera olika risker med exempelvis felbehandlingar, oönskade sidoeffekter samt att människor inte söker och får rätt vård för sina sjukdomar och åkommor. I förlängningen kan detta tänkas påverka människors hälsa och arbetsförmåga.

Yoga är en form av komplementär behandling som alltmer förekommer som friskvårdsträning och behandlingsmetod för bland annat smärta, ledgångsreumatism och långvariga besvär i nacke och rygg. De senaste åren har forskning om yoga som behandlingsmetod vuxit och ett antal studier och systematiska sammanställningar om dess effekt har publicerats [22, 27, 29-35]. Enligt sammanställningarna finns evidens för att yoga är en effektiv behandling för framförallt lindring av olika smärttillstånd som nacke- och ryggbesvär. I en randomiserad kontrollerad studie för individer med långvarig smärta jämfördes yoga med standardbehandling, studien visade att yoga är en mer kostnadseffektiv insats både från ett socialförsäkrings- och ett samhällsperspektiv [36]. Individerna i standardbehandlingen var under uppföljningstiden mer sjukskrivna, hade sämre hälsoutfall och hade dessutom högre utnyttjande av vård än de som genomgått yoga som behandling. Sammanfattningsvis finns det evidens för att yoga generellt (ej någon specifik inriktning) ger god effekt vid långvariga ryggbesvär jämfört med standardbehandling eller ingen behandling men att mer forskning om yoga och dess effekter är önskvärd. Syftet med föreliggande studie är därför att undersöka om yoga även är en effektiv metod för tidiga insatser för att förebygga långvarigt funktionsnedsättande besvär i ländryggen. Vi ville även undersöka om effekten skiljer sig mellan yoga och funktionell träning.

Definitioner av begreppen hälsa och arbetsförmåga

I denna studie är begreppen hälsa och arbetsförmåga primära för att studera funktion och funktionsnedsättning. Begreppen är även centrala i många vetenskaper och används flitigt. Dock existerar olika teorier och definitioner av begreppen som styr hur vi värderar, mäter och tolkar dem. Hälsa har länge existerat som begrepp och kan spåras ända tillbaka till Platon och Hippokrates tid, men dess innebörd och hur det tolkas har skiftat med tiden. En vanlig indelning är att dela upp hälsa i två inriktningar, den biomedicinska där hälsa definieras som en motsats till sjukdom och den humanistiska ansatsen där hälsa tolkas som individens upplevelse av sitt välbefinnande. Den mest kända definitionen av hälsa är WHO:s där hälsa definieras som ”Hälsa är ett tillstånd av fullkomligt fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande, inte endast frånvaro av sjukdom” (WHO 1948). Definitionen har sedan utvecklats från att vara ett tillstånd till att hälsa ses som en resurs för det dagliga livet [37]. Utgångspunkten i denna studie bygger på den senare humanistiska inriktningen där hälsa ses som en resurs och relateras till människors förmåga att kunna förverkliga olika handlingar beroende på kontext och omständigheter. Teoretiker som har utvecklat teori om hälsa, förmåga och välbefinnande är bland annat Nordenfelt och Tengland. Gemensamt för dem är att de utgår från individen som en handlande varelse med miljön som plattform. Nordenfelt poängterar individens handlingsförmåga eller oförmåga till handling att förverkliga sina mål. Brülde och Tengland menar att individen har hälsa om hon har tillägnat sig basala förmågor, dvs. förmågor som inte kräver någon specialiserad träning utan förmågor som vi tillägnar oss genom vår uppväxt och som kan användas i nuet. Förenklat kan vi förklara begreppet hälsa som det tolkas här som “ett tillstånd av välbefinnande med förmåga att nå viktiga mål” [38-40].

Arbetsförmåga

Arbetsförmåga som begrepp saknar en tydlig definition. Begreppet i sig är centralt inom vetenskaper som arbetsvetenskap och rehabiliteringsvetenskap men är även mycket viktigt inom praktiskt kliniskt arbete, försäkringskassans bedömningar samt att det har en juridisk betydelse i lagstiftningen som reglerar sjuk - och aktivitetsersättning. I slutet av 1990-talet introducerade Arbetshälsoinstitutet i Finland ett nytt koncept för begreppet arbetsförmåga som betonade individens förmåga som en process av mänskliga resurser i relation till arbetets krav. Mänskliga resurser definierades som ”en kombination av hälsa, fysisk och psykisk kapacitet och social förmåga, utbildning och kompetens, värderingar och attityder samt motivation”[41]. En individs arbetsförmåga är alltså enligt Ilmarinen våra mänskliga resurser

i relation till kraven från arbetet (fysiska och psykiska), arbetssammanhanget, ledningen och omgivande arbetsmiljö [41].

Den svenska filosofen Per-Anders Tengland har studerat både juridiska och teoretiska grunder för begreppet arbetsförmåga och han drar slutsatsen att arbetsförmåga kan definieras på två olika sätt beroende på om man menar specifik- eller generell arbetsförmåga. I den första bedöms arbetsförmåga i relation till det normala arbetet dvs. individens nuvarande yrke och i den andra i relation till generell arbetsförmåga mot vilket arbete som helst som inte är knuten till det arbete individen utför nu.

Definition av specifik arbetsförmåga enligt Tengland: *”när en individ har den arbetsspecifika manuela och intellektuella kompetensen samt den fysiska, psykiska och sociala hälsa som krävs för att utföra de uppgifter och nå de mål som ingår i arbetet, givet att den fysiska, psykosociala och organisatoriska arbetsmiljön är acceptabel, d v s är sådan att de flesta i samma yrkeskår (med liknande kompetens) förväntas klara av uppgifterna”*[42].

Definition av generell arbetsförmåga enligt Tengland: *”när en individ som har den fysiska, psykiska och sociala hälsa som krävs för att utföra något slags arbete, arbete som alla (i samma åldersgrupp och med samma kön) typiskt skulle kunna utföra efter en kortare träningsperiod, givet att den fysiska, psykosociala och organisatoriska arbetsmiljön är acceptabel, d v s är sådan att de flesta individer i arbetsför ålder förväntas klara av uppgifterna i miljön”*[42].

Definitionerna kan vidare ses som minimikraven för arbetsförmåga eftersom begreppet arbetsförmåga kan bedömas utifrån dimensionen full arbetsförmåga och den totala arbetsförmågan, dessutom konstaterar Tengland att arbetsförmågan ökar med individens stigande nivå av kompetens, bättre hälsa, mängden copingstrategier, dygder och flexibilitet. [42].

Evidensbaserad behandling för nack- och Ländryggsmärta

När professionella behandlare inom hälso- och sjukvården beslutar om olika behandlingsinsatser grundar sig dessa på olika former av kunskap. Ett problem för behandlare är att det är omöjligt att ha all tillräcklig kunskap som behövs om vad som fungerar bäst för enskilda klienter. Hälso- och sjukvårdslagen betonar vikten av god kvalitet i vården och en strategi att uppnå bättre kvalitet där bästa tillgängliga kunskap används är att arbeta enligt evidensbaserad praktik.

Begreppet evidensbaserad praktik (EBP) definieras av Centre for Evidence-Based Medicine som; ”den samvetsgranna, tydliga och omdömesgilla användningen av bästa tillgängliga bevis för att fatta beslut om vård av individuella patienter” (<http://www.cebm.net>). Mer konkret innebär det att använda de metoder som gör störst nytta genom att kombinera bästa tillgängliga evidens med kliniskt kunnande och patientens önskemål och kontext.

Patienter med nack- och Ländryggsmärta behandlas ofta av vårdpersonal inom många olika yrkeskategorier och som använder sig av mer eller mindre vetenskapligt utvärderade metoder. Det finns dock idag ett starkt vetenskapligt stöd för att breda och samordnade rehabiliteringsprogram som är en kombination av psykologiska insatser, fysisk träning och/eller sjukgymnastik leder till minskad smärta, att fler återgår i arbete och kortare sjukskrivningstid [8, 9].

Det primära syftet vid behandling av nacke- och Ländryggsmärta är framförallt att lindra smärta, förbättra funktion, förebygga återkommande episoder av smärta och kronisk smärta. Effekterna av behandling kan utvärderas med olika validerade mätinstrument som bland annat mäter smärtintensitet, funktion, arbetsförmåga, psykisk och fysisk hälsa samt strategier för smärthantering.

Vid akut ryggsmärta finns det starka vetenskapliga belägg för följande: 1) fortsatta, normala aktiviteter leder till snabbare tillfrisknande och minskad kronisk funktionsnedsättning, 2) antiinflammatoriska och muskelavslappnande läkemedel ger effektiv smärtlindring vid okomplicerade, akuta ländryggsmärtor, 3) sängläge är inte effektivt, och 4) inte heller träning med hjälp av böjningar, sträckningar, aerobiska rörelser och stretching är effektivt [6]. Vidare visar forskningen att kontinuerlig fysisk träning lindrar smärta och specifik professionellt ledd fysisk träning har större effekt än exempelvis massage eller ultraljud - behandlingar som inte

aktiverar patienten. Träningen måste vara kontinuerlig eftersom den positiva effekten är kortvarig. Ännu bättre resultat kan nås när träningen kombineras med beteendeterapi [8, 9]. Arbetsgruppen för de europeiska riktlinjerna för behandling av långvarig icke specifik ländryggssmärta rekommenderar följande aktiviteter för behandling utifrån starkast evidens; kognitiv beteendeterapi, övervakad fysisk träning, kortare utbildningsinterventioner och multimodal (med hjälp av den biopsykosociala förklaringsmodellen) intervention (MMR) [12]. Förutom rekommendationen att allmänt fortsätta vara fysiskt aktiv och träna regelbundet rekommenderas att erbjuda ett strukturerat träningsprogram anpassat till personen vilket bör omfatta upp till högst åtta sessioner under en period av upp till 12 veckor. Dessutom rekommenderas att erbjuda gruppträning med max 10 deltagare. Individuella program bör endast erbjudas dem där gruppträning inte är lämpligt. Träningsprogrammen kan omfatta aerob aktivitet, rörelselära, muskelstärkande övningar, postural kontroll och stretching [43].

Interventioner för att främja fysisk aktivitet

Främjande av fysisk aktivitet och träning kan ske inom en rad olika sammanhang och olika arenor men de vanligaste inom interventionsforskning är antingen individbaserade eller gruppbaseade träningsprogram oavsett i vilken kontext interventionen ges. En fråga som forskare har ägnat sig åt de senaste 20 åren är att studera om någon av interventionerna är överlägsen den andra i förhållande till följsamhet av ett program [44, 45]. Studiernas resultat är motsägelsefulla och visar på svårigheten att jämföra olika utfallsmått, program och skillnader i erbjudet stöd och hjälp. En metaanalys från 2006 visar att när graden av stöd ökar från hälsoprofessionella, forskare och, eller andra deltagare som ingår i studier, då påverkas även utfallet positivt [46]. I SBU:s systematiska litteraturöversikt från samma år rörande metoder för att främja fysisk aktivitet fann man att träning i grupp under sex månader vid kranskärtsjukdom leder till ökad fysisk aktivitet men att det vetenskapliga underlaget är begränsat [10]. De fann även evidens för att teoribaserade beteendebaserade interventioner ökar den fysiska aktiviteten med 10–15 procent mer än vanligt omhändertagande och i samma grad som strukturerade träningsprogram. Mer omfattande beteendebaserade interventioner leder till ytterligare ökning i fysisk aktivitetsnivå, men med avtagande grad av effekt. Starkast vetenskaplig evidens fann man för rådgivning till patienter i klinisk vardagsmiljö. Endast rådgivning leder till att patienter ökar sin fysiska aktivitet med 12–50 procent under minst sex månader efter rådgivningstillfället. Ökar rådgivningens intensitet, omfattning och om den dessutom kompletteras med t.ex. fysisk aktivitet på recept medför detta ytterligare ökning i fysisk aktivitetsnivå [10].

Medicinsk yoga

Medicinsk yoga är en modern, svenskutvecklad yogaform som är utvecklad ur den klassiska kundaliniyogan. Medicinsk yoga bygger på rörelser för att mjuka upp och stärka muskulaturen speciellt kring ryggkotpelaren. Den inriktar sig också på att uppnå en mental avspänning via meditation och andningsövningar. Den har sitt ursprung i Kundaliniyoga som är en form av yoga som i väst är mest känd som en mjuk träningsform bestående av kropps- och andningsövningar. Yogaprogrammen är utformade så att alla utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utöva dem. Programmen består av medveten andningsträning, mjuka fysiska övningar, avslappning, meditation särskilt utvecklade för besvär i rygg och nacke.

Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka effekten av medicinsk yoga och funktionell träning som tidiga insatser vid icke-specifik ryggsmärta för att förebygga långvariga funktionsnedsättande besvär.

Hypotes:

1. Yogaträning som tidig insats förbättrar arbetsförmågan i högre grad än funktionell träning och råd om aktivitet.
2. Yogaträning är mer kostnadseffektiv än funktionell träning och råd om aktivitet.

Metod

Beskrivning av intervention

Studiens upplägg var två olika träningsinterventioner samt en kontrollgrupp som gavs en form av en miniintervention med evidensbaserad undersökning och råd hos läkare. De två träningsinterventionerna presenterades på ett så likartat sätt som möjligt för deltagarna som träningsprogram för ryggbesvär. Detta gjordes dels för att minimera risken för selektionsbias i urvalet (de som tackar ja respektive nej till deltagande) men även för att likställa deltagarnas förväntan på insatsen och dess resultat. I tidigare studier har vi funnit att deltagarnas förväntan på behandlingen och ev. hjälp av insatsen skiljer sig beroende på om insatsen är fysiskt eller psykologiskt inriktad [47, 48]. Skriftlig standardiserad information om studien

och behandlingsalternativen användes både till deltagare och som underlag för läkarnas och forskningsassistenternas muntliga information till patienten.

Intervention 1 Ryggundersökning Evidensbaserad information om aktivitet (Ryggboken)	Intervention 2 Ryggundersökning Evidensbaserad information om aktivitet (ryggboken) funktionell träning på gym	Intervention 3 Ryggundersökning Evidensbaserad information om aktivitet (Ryggboken) Medicinsk yoga
---	---	---

Intervention 1 bestod av en miniintervention i form av en läkarundersökning samt evidensbaserade råd om aktivitet och egenbehandling för ryggbesvär. Råden gavs muntligt av läkare samt skriftligt i form av en internationellt utvärderad patientinformation om egenvård (Ryggboken). Mini intervention har i tidigare studier visat sig ge positiva effekter på sjukfrånvaro [49].

Intervention 2 bestod av ett sex veckors individuellt utformat träningsprogram uppbyggt kring funktionell träning. Programmet utformades och leddes av en erfaren sjukgymnast. De två första träffarna utprovades träningsprogrammet i detalj utifrån deltagarens status och förmåga. Övningarna var desamma för alla deltagare (bilaga 1), medan svårighetsgrad, motstånd och intensitet bestämdes utifrån var och ens faktiska kapacitet vid övningarnas genomförande. Tonvikten i programmet låg på kroppskontroll och rörelsekvalitet. Principen vad gäller antal repetitioner var att övningarna genomfördes i två set, med minst 30 sekunders vila däremellan. Belastning och svårighetsgrad utprovades företrädesvis så att uthållighet och kvalitet tränades, dvs. att deltagaren instruerades att träna på en låg belastning/svårighetsgrad med 18-24 repetitioner. Efterhand ökades belastning och svårighetsgrad, så att programmet alltmer innebar styrketräning. En balansboll användes vid flertalet övningar, men även gymmets standardapparatur användes.

Ett träningsprogram, med specifikation av antal repetitioner, belastning och viktiga detaljer vad gäller rörelsekvalitet och kroppskontroll, utformades och gavs till deltagaren vid det andra utprovningstillfället (bilaga 2). Därefter tränade deltagaren på egen hand två gånger per vecka. Efter två och fyra veckor bokades uppföljningsträffar in med sjukgymnasten, och programmet gicks igenom för att vid behov ändra svårighetsgrad och belastning utifrån deltagarens uppnådda framsteg. Efter sex veckor träffades deltagaren och sjukgymnasten igen för genomgång av ett omfattande och flexibelt träningsprogram helt utgående från träning

med balansboll. Programmet var utformat med målsättningen att deltagaren skulle kunna fortsätta följa programmet minst en gång per vecka. Om träningen kompletterades med annan typ av träning var instruktionen att minska ner till 1-2 gånger per vecka, eller minst två gånger per vecka som enda träning av uthållighet och styrka, och på det sättet få omfattande, utmanande och allsidig träning för sin rygg/nacke. Olika sätt att utöka svårighetsgrad och belastning gicks igenom, och deltagaren fick prova dessa, samt de nya övningar som inte ingått under 6-veckorsprogrammet.

Deltagaren uppmuntrades att köpa en egen balansboll, och tipsades om var en sådan kunde köpas, hur stor diameter på bollen han eller hon behövde, och cirkapris. Åtta veckor efter avslutad behandling kontaktades deltagaren per telefon av sjukgymnasten, som ställde strukturerade frågor för att stämma av hur träningen hade gått och vid behov diskutera olika träningsformer eller -strategier. Deltagaren hade då tillfälle att ställa frågor om träningen. Om han eller hon kände behov av det fanns möjlighet att boka en tid med sjukgymnasten för uppföljning/revidering av programmet och för att få feedback på genomförandet av övningarna.

Intervention 3 bestod av medicinsk yogaträning i grupp ledd av en utbildad och erfaren yogaterapeut inom medicinsk yoga. Gruppträningen genomfördes 2 gånger per vecka, en timme per tillfälle under sex veckor och uppdelat på två grupper. För mer detaljerad beskrivning av programmen, se bilaga 3. Deltagarna uppmanades av yogaterapeuten att träna så ofta de hade möjlighet på egen hand mellan träffarna enligt en instruktions-CD och ett träningskompendium som delades ut efter första träffen. Efter sex veckor avslutades den gemensamma gruppträningen och deltagarna instruerades att fortsätta träningen i egen regi. Deltagarna rekommenderades att träna så ofta som möjligt, helst dagligen men med minst två tillfällen per vecka.

Studieupplägg

Studien genomfördes med en sk randomiserad kontrollerad design (RCT) där deltagarna lottades till tre olika grupper. Lottningen skedde efter utredning enligt beskrivning. Skriftlig standardiserad checklista för utredning användes (bilaga 4). Individens grupptillhörighet var inte känd innan utredningen utan genomfördes först efter att individen hade inkluderats.. Gruppernas storlek fastställdes med power-beräkning utifrån effekter från tidigare studier med

samma typ av patientpopulation och samma utfallsmått [47]. Den förväntade gruppstorleken var 40 deltagare i respektive grupp för att kunna beräkna en effekt på 25% med avseende på skillnader i förändring av sjukfrånvaro. Denna gruppstorlek behövs även för att gardera bortfallet. Erfarenheter från tidigare studier har visat att bortfallet är störst vid behandlingsstart (ca 10%) för att sedan under studiens gång vara försumbart. Projektledare och forskningsassistenter var under studiens gång och i analysskedet ”blinda” dvs. de visste inte vilken grupp de olika deltagarna tillhörde.

Studiepopulation

Enligt den ursprungliga designen skulle studiedeltagare identifieras och rekryteras via företagshälsovården (FHV). Sammanlagt 12 företagsläkare på de deltagande FHV enheterna inom företagen Previa och Feelgood genomgick en halvdagsutbildning i evidensbaserad utredning och behandling av ryggbesvär samt om utredningsrutinerna i studien. Mallar (bilaga 5), påminnelser och uppföljning genomfördes systematiskt för att säkerställa inrapportering av deltagare samt information av exkluderade patienter. En webbaserad lösning med automatisk beräkningsfunktion för undersökning av psykosociala risker sk Gula Flaggor (ÖMPSQ) togs fram och erbjöds samtliga enheter (kan laddas ned på www.fhvforskning.se). Inkluderingsstakten var dock långsam bl a då de deltagande FHV-enheter i detta skede inte hade något flöde av nybesök för ryggbesvär. För att öka flödet och hålla tidsplanen för interventionsgrupperna yogaträning och funktionsträning rekryterades studiedeltagare även via annonsering med posters på olika företag samt med en annons i tidningen METRO. De individer som rekryterades via annons och uppfyllde screeningkriterierna var sammanlagt 167 stycken och de som rekryterades via FHV var 8 stycken. Bilaga 6 visar flödeschema över deltagarna vid de olika uppföljningspunkterna. Skriftligt informerat samtycke för deltagande i studien inhämtades från samtliga deltagare (se bilaga 7).

Samtliga individer som anmälde intresse och uppfyllde inklusionskriterierna kallades till en utredning av leg läkare eller leg kiropraktor med lång erfarenhet i att diagnosticera och behandla ryggbesvär. Utredningen genomfördes i syfte att utesluta röda flaggor. Om utredningen visade att inga röda flaggor förelåg gavs individen evidensbaserade råd om att vara fysisk aktiv och ett exemplar av ryggboken med skiftliga evidensbaserade råd om självhjälp vid ryggbesvär. Om utredningen visade att röda flaggor förelåg hänvisades patienten vidare till primärvården och exkluderades från studien.

Inklusions- resp exklusionskriterier

- **Inklusionskriterier:** Icke-specifika nacke/ryggbesvär, ålder 18-60 år (arbetsför ålder med möjlighet att följa upp sjukskrivning under flera år), minst 90 poäng på Lintons smärtformulär samt att behärska svenska i tal och skrift.
- **Exklusionskriterier:** Förekomst av röda flaggor dvs. medicinska indikationer på annan allvarlig sjukdom, samsjuklighet som kunde påverka möjligheten att delta i behandlingen (ex svårare psykiatrisk sjukdom, annat fysiskt handikapp, etc.), graviditet samt att inte behärska svenska språket.

Mätningar

Att mäta hälsa och arbetsförmåga

Det finns en rad olika instrument och tillvägagångssätt för att mäta hälsa och arbetsförmåga beroende på i vilket syfte mätningarna utförs. För vetenskapliga studier och utvärderingar används vanligtvis validerade frågeformulär där individen själv skattar sin hälsa och arbetsförmåga. Både begreppet hälsa och arbetsförmåga är omfattande, komplexa och består av flera dimensioner vilket gör att det behövs flera olika mätinstrument för att fånga dess komplexitet. I föreliggande studie avsåg vi att mäta individens egenrapporterade hälsa, arbetsförmåga, funktion, smärta och följsamhet till träning. Samtliga data inhämtades via nedan beskrivna frågeformulär och via SMS [50]. Sammanlagt genomfördes fyra mätningar under 12 månader, mätningarna genomfördes före (baslinje), direkt efter avslutad intervention vid 6 veckor samt 6 och 12 månader efter avslutad intervention.

Antropometri

Vid baslinjemätningen mättes alla deltagare av en forskningsassistent. Deltagarnas längd mättes med en Seca® 214 Portable Stadiometer och längden avrundades till närmaste halvcentimeter, vikt mättes med en Robusta 813 och vikten avrundades till närmaste halvkilo, värdena användes sedan för att beräkna deltagarnas BMI. Midjemåttet mättes på den smalaste delen mitt emellan det nedersta revbenet och höftbenets övre kam och avrundades till närmaste halvcentimeter.

Hälsa

Hälsa mättes med instrumenten EQ-5D och en förkortad version av SF-12. EQ-5D är ett standardiserat instrument för att mäta och beskriva s.k. hälsorelaterad livskvalitet. Frågeformuläret består av fem olika hälsodimensioner där respondenten anger sin funktionsförmåga för dagen inom var och en av dimensionerna: rörlighet, hygien, huvudsakliga aktiviteter, smärtor/besvär och rädsla/nedstämdhet. Frågorna graderas i tre olika allvarlighetsgrader som indikerar om man har inga, måttliga eller svåra problem inom just den dimensionen. Till varje kombination har kopplats en s.k. livskvalitetsvikt, vilket innebär att varje svarskombination har värderats i förhållande till full hälsa. EQ-5D kan användas både på individ- och gruppnivå och för olika patientgrupper med olika besvär [51] [52]. Studier har påvisat god validitet för användandet av detta vid ryggbesvär [53, 54].

SF-12 finns tillgänglig på (www.hrql.se) och är en förkortad version av SF-36 och mäter hälsorelaterad livskvalitet [55]. Den består av tolv frågor om fysisk och psykisk hälsa under de senaste fyra veckorna och har mellan 2 och 6 svarsalternativ. SF-12 har visat god överensstämmelse vid jämförelse med den mer omfattande hälsoenkäten. Båda hälsoenkäterna ger möjlighet till övergripande jämförelser av olika patientgruppers hälsa och livskvalitet.

Arbetsförmåga

Arbetsförmåga mättes genom frågor om sjukfrånvaro, sjuknärvaro, arbetsprestation samt psykiska och fysiska krav på arbetet genom instrumentet Work Ability Index (WAI). WAI utvecklades på 1980-talet av finska Arbetsmiljöinstitutet för forskning och som ett hjälpmedel för företagshälsovården. Instrumentet kan användas för kartläggning, uppföljning, utvärdering och bedömning av arbetsförmåga samt för att identifiera individer med risk för framtida nedsatt arbetsförmåga [56]. Frågorna handlar om hur individen ser på sin arbetsförmåga i förhållande till psykiska och fysiska krav på arbetet som skattas på en skala från 1-5 där 1=god och 5=mycket dålig [57].

Arbetsprestation mättes med en modifierad version av WPAI: GH [58]. Frågan handlar om i vilken utsträckning individen upplever hur arbetsprestationen påverkats av hälsobesvär. Svaren ges på en skala från 0-10 där 0=ej påverkat och 10= hindrat mig fullständigt.

Sjukfrånvaro mättes självrapporterad genom frågeformulär samt månadsvis med rapportering via SMS-track. Studier har visat att självrapporterad sjukfrånvaro där man frågar om antal dagar av sjukfrånvaro under det senaste året har en acceptabel reliabilitet särskilt i ytterlägena dvs. mycket få dagar alternativt mycket högt antal sjukskrivningsdagar [59].

Sjuknärvaro mättes med två frågor från Aronsson et al [24] där antal dagar med sjuknärvaro samt typ av besvär vid sjuknärvaron kartläggs. Sjuknärvaro är en viktig faktor som i nyare forskning visat sig ha ett starkt samband med framtida sjukdom och ohälsa [60].

Smärta och funktion

Smärta och funktion mättes med instrumentet: Von Korffs smärt- och funktionsskala. Instrumentet utvecklades i början av 1990-talet och skalan är ett icke sjukdomsspecifikt instrument som baseras på frågor om smärtan har förhindrat de dagliga sysslorna, ändrat möjligheter att delta i fritidsaktiviteter, familjeliv, sociala aktiviteter eller ändrat förmågan att arbeta under det senaste halvåret [61]. Svaren kategoriseras till 5 grupper där grupp 0=ingen smärta och grupp 4=hög funktionsnedsättning, kraftig påverkan.

Psykosociala riskfaktorer och smärta

Psykosociala riskfaktorer mättes med Lintons frågeformulär för psykosociala risker sk Gula Flaggor (ÖMPSQ) [62]. Formuläret berör faktorer av betydelse för utvecklingen av smärtbesvär såsom smärthantering (sk coping), fysisk och psykisk funktion, arbetssituation och tilltro till sig själv och sin förmåga. Lintons formulär har visat en god prediktionsförmåga för framtida funktionsnedsättande besvär. Ett index beräknas och ett värde <90 indikerar låg risk för framtida funktionsnedsättande besvär, 90-105 poäng indikerar moderat risk och total poäng på 106 poäng eller mer indikerar en hög risk för långvariga funktionsnedsättande problem.

Följsamhet till träning

Deltagarnas följsamhet till träning i interventionsgrupperna mättes med SMS-frågor som skickades ut veckovis de första sex veckorna med frågan ”hur många gånger har du tränat den senaste veckan” och därefter månadsvis i tio månader med frågan ”hur många gånger har du tränat de senaste fyra veckorna”. SMS-track är en webbaserad IT-plattform som gör det

möjligt att samla in information från respondenter via textmeddelanden från mobiltelefoner. Systemet utvecklades och utvärderades först i Danmark och har sedan testats på svenska patienter i vår forskargrupp [63]. SMS-track har i studier visat sig vara ett mycket effektivt tillvägagångssätt för att samla in forskningsdata med hög svarsfrekvens och möjlighet till kontinuerliga och upprepade mätningar.

Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet beräknades genom att kostnader för interventionerna ställdes i relation till effekterna på sjukfrånvaro och hälsorelaterad livskvalitet (EQ5D). Beräkningarna av kostnader är gjorda utifrån tre olika perspektiv; landsting, företagshälsovård samt samhället.

Statistiska analyser

Databearbetning skedde i statistikprogrammet SPSS, version 20. Beskrivande statistik redovisas i form av frekvenser, medelvärden, standardavvikelser, median och spridning av data. Vid kontinuerliga utfall har vi använt linjär regression/kovariansanalys med och utan upprepade mätningar. Vid jämförelse av värden på EQ5D vid olika tidpunkter, så har kvoten mellan uppföljningsmätningen och baslinjemätningen använts som mått på förändring. Skillnaden i utfallsvariabeln mellan två grupper kan då exempelvis redovisas på formen 5,8 - 2*genomsnittligt antal träningsdagar per månad.

Vid binära (0-1-kodade utfall) användes modifierad Poissonregression (Poissonregression med robust felterm) [64] för att få fram riskkvoter. Riskkvoterna betecknas med RR och en kvot på 1,85, säger exempelvis att grupp A har 85 % högre risk än grupp C för ett negativt utfall, t.ex. dålig hälsa. Interaktionseffekter mellan studiegrupp/kontrollgrupp och antalet träningsdagar har beaktats. En riskkvot för dålig hälsa kan därför variera med mängden träning [65].

Etiska överväganden

Etiska överväganden att ta hänsyn till i studier som denna är framförallt att individer lottas till olika behandlingsgrupper och där en grupp lottas till icke-behandling (kontrollgrupp). I denna studie erbjöds dock samtliga deltagare någon typ av insats, det fanns inte några som fungerade som en helt obehandlad kontrollgrupp. Alla tre av de erbjudna

interventionsalternativen var helt enligt evidensbaserade riktlinjer med rekommendationer för fysisk aktivitet för ryggbesvär. Informerat skriftligt samtycke till deltagande och datahantering enligt PUL inhämtades från samtliga deltagare vid baslinjeundersökningen. De etiska överväganden som gjorts prövades och godkändes av Regionala etikprövningsnämnden (EPN) Diarie nr: 2010/3:2.

Resultat

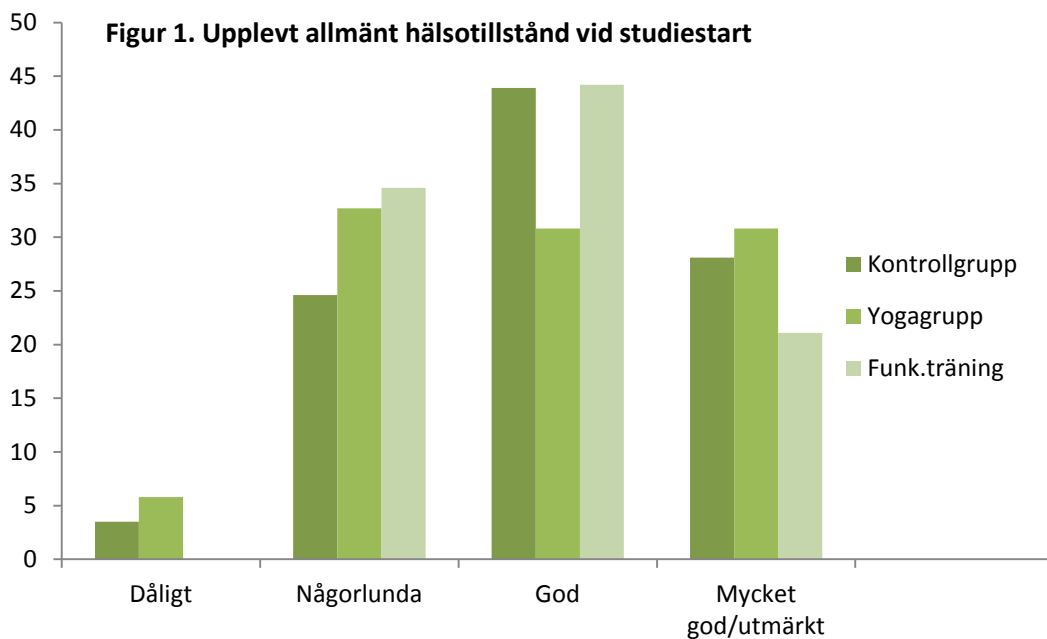
Beskrivning av studiedeltagare

Totalt antal deltagare vid studiestart efter baslinjemätningen var 162 deltagare fördelat på tre grupper; en kontrollgrupp och en interventionsgrupp som fick genomföra yogaträning och en interventionsgrupp som blev lottade till att genomföra funktionell träning. I yogagruppen startade 53 individer och av dessa fullföljde och besvarade 47 individer det sista och fjärde frågeformuläret, i gruppen som fick funktionell träning startade 52 individer varav 36 stycken fullföljde, och i kontrollgruppen startade 57 individer varav 36 individer fullföljde studien. I yogagruppen var vid studiestart 72 % kvinnor, i gruppen som fick funktionell träning, 62 % och i kontrollgruppen var 81 % kvinnor. Samtliga deltagare var i arbetsför ålder och i någon form av arbete. Medelåldern i de respektive grupperna var för yogagruppen, 47 år, funktionell träning, 46 år och för deltagarna i kontrollgruppen 44 år. Majoriteten av deltagarna i alla tre grupper var gifta eller samboende, i yogagruppen var 60 % gifta eller levde i samförhållande, i gruppen som fick funktionell träning var 56 % och i kontrollgruppen var 73 % gifta eller sambo. 21 % i kontrollgruppen rapporterade att de var ensamstående med barn, motsvarande siffror för de övriga grupperna var 6 % i yogagruppen och 10 % i gruppen funktionell träning.

Utbildningsnivå delades in i två nivåer, en lägre och en högre nivå. I den lägre nivån slogs grundskola, gymnasium och yrkesskola ihop som en nivå och i den högre nivån slogs de med högskola och universitetsutbildning ihop till en nivå. Fördelat över de tre grupperna hade 52 % i yogagruppen en högre utbildningsnivå, 44 % i gruppen funktionell träning och 36 % i kontrollgruppen. Vid baslinjemätningen frågades även om smärta och besvär och från vilka olika områden deltagarna upplevde dessa. Det var möjligt att välja upp till tre besvärsområden, nacke, övre- och undre delen av ryggen. Majoriteten rapporterade besvär från fler än ett område. Flest deltagare rapporterade besvär från ländryggen. I yogagruppen rapporterade 70 % smärta och besvär från ländryggen, i gruppen funktionell träning rapporterade 81 %

dess besvär och i kontrollgruppen var det 75 % som rapporterade smärta och besvär. Upplevd smärta och besvär från nacken rapporterades från yogagruppen av 64 %, från gruppen funktionell träning av 65 % och från kontrollgruppen av 63 %. Medellängden för studiedeltagarna var 171 cm, fördelat per interventionsgrupp, yogagruppen 171 cm, funktionell träning 173 cm och i kontrollgruppen 168 cm. BMI för hela studiegruppen var 25,7 och uppdelat per grupp, yogagruppen 25,8, funktionell träning 26,1 och kontrollgruppen 25,4. Det genomsnittliga midjemåttet för hela studiegruppen var 86 cm, i yogagruppen var det 86 cm, i gruppen funktionell träning 88 cm och i kontrollgruppen 85 cm.

Majoriteten av deltagarna uppgav vid studiestart att deras hälsa var övervägande god. I yogagruppen rapporterade 61 % att de upplevde sin hälsa som god eller mycket god och 37 % rapporterade att deras hälsa var någorlunda eller dålig, i gruppen funktionell träning rapporterade 65 % att de upplevde sin hälsa som god eller mycket god och 35 % att de upplevde sin hälsa som någorlunda. I kontrollgruppen rapporterade 72 % att deras hälsa var god eller mycket god och 28 % rapporterade att deras hälsa var någorlunda eller dålig. (se fig.1).



Tabell 1. Beskrivning av studiedeltagare

	Kontrollgrupp <i>n</i> = 57	Yoga <i>n</i> = 53	Funktionell träning <i>n</i> = 52
Kön			
Kvinnor (<i>n</i> (%))	46 (81)	38 (72)	32 (62)
Ålder, medelvärde (SD)	44 (11,6)	47 (9,6)	46 (9,3)
Civilstånd (<i>n</i> (%))			
Gift/sambo utan barn	13 (23)	5 (9)	16 (29)
Gift/sambo med barn	23 (40)	27 (51)	14 (27)
Singel med barn	12 (21)	3 (6)	6 (10)
Singel utan barn	9 (16)	18 (32)	16 (31)
Utbildning (<i>n</i> (%))			
Grundskola/Gymnasium	36 (60)	25 (48)	29 (56)
Universitet eller högre	21 (36)	27 (52)	23 (44)
Bott i Sverige (<i>n</i> (%))			
Alltid	38 (63)	38 (70)	38 (73)
Mindre än 5 år	1 (2)	2 (4)	1 (2)
Mer 5 år	18 (32)	13 (24)	13 (25)
BMI (SD)	25,4 (4,4)	25,8 (4,3)	26,1 (4,3)
Midjemått cm (SD)	85 (17)	87 (11)	88 (11)
Besvärsområden ¹ (<i>n</i> (%))			
Nacke	36 (63,2)	34 (64)	34 (65)
Övre rygg	26 (45,6)	27 (51)	28 (54)
Ländrygg	43 (75,4)	37 (70)	42 (81)
Motionerar just nu minst 2 ggr/vecka, <i>n</i> (%)	37 (64,9)	38 (71,7)	35 (67,3)
Sannolikheten att i relation till hälsan kunna arbeta om 6 mån			
Låg	2 (4)	1 (2)	7 (14)
Medel	12 (21)	12 (22)	8 (15)
Hög	40 (70)	37 (70)	36 (69)
Uppgift saknas	3 (5)	3 (6)	1 (2)

¹. Här kan deltagaren uppge flera områden

Fysisk aktivitet vid första träffen (baslinjen)

Vid baslinjemätningen svarade studiedeltagarna via enkät på frågan om de motionerade regelbundet eller inte, eller om de avsåg att börja motionera inom 30 dagar eller 6 månader. Regelbunden motion definieras i frågan såsom aktivitet om minst 2 ggr/vecka på en nivå som ökar andningsfrekvens och svettning. I samtliga grupper svarade majoriteten att de redan var fysiskt aktiva och hade motionerat regelbundet i mer än 6 mån. I kontrollgruppen svarade 65 % att de motionerade regelbundet, i yogagruppen rapporterade 72 % att de tränade regelbundet och i gruppen funktionell träning rapporterade 67 % att de tränade regelbundet. (Tabell 2).

Tabell 2. Motion

	Kontrollgrupp n= 57	Yoga n=53	Funktionell träning n=52
Motion			
Motionerar ej men avser att börja göra det inom 30 dagar	18 (31)	15 (28)	16 (31)
Motionerar regelbundet och har gjort i mer än 6 mån	37 (65)	38 (72)	35 (67)
Uppgift saknas	1 (2)		1 (2)

Deltagarnas tilltro på behandlingsinsatsen

Efter sex veckor- när den ledarledda träningen var avslutad besvarade deltagarna frågan om de skulle rekommendera träningen som de hade genomgått till en vän med liknande besvär som de själva. I yogagruppen besvarade 47 av 53 deltagare på frågan och av dessa rapporterade 78 % att de var positiva till träningen och svarade ”ja, absolut” att de skulle rekommendera samma träning, endast en person var negativ och svarade ”nej, absolut inte”. I gruppen som fick funktionell träning besvarade 36 av 52 deltagare frågan och av dessa var 78 % positiva till den träning som de genomgått och svarade ”ja, absolut” att de skulle kunna rekommendera den till en vän, ingen i den gruppen svarade att de var helt negativa till träningen men 22 % svarade att de var tveksamma och att ”de kanske” skulle rekommendera träningen till en vän.

Träning före och efter insats

Vid baslinjemätningen innan deltagarna blev inlottade till olika interventionsgrupper intervjuades alla deltagare om de utförde någon typ av fysisk träning och i så fall hur ofta de tränade. De som senare blev lottade till kontrollgruppen rapporterade att de i genomsnitt tränade 2,3 (sd.1,1) gånger per vecka, de som lottades till yogagruppen rapporterade 3 gånger per vecka (sd.1,7) och kontrollgruppen rapporterade att de tränade 2,4 gånger per vecka (sd.1,7). I samband med att deltagarna blev inlottade till respektive interventionsgrupp och startade sitt deltagande i studien fick samtliga deltagare frågan om hur många gånger de hade tränat den senaste veckan via SMS på sin mobiltelefon. Även deltagarna i kontrollgruppen besvarade samma fråga. Samtliga deltagare besvarade denna SMS-fråga en gång per vecka under de första sex veckorna och därefter en gång i slutet på varje månad upp till 12 månader. Deltagarna i kontrollgruppen rapporterade att de i genomsnitt tränade 2,5 (sd 0,4) gånger i veckan under hela uppföljningsperioden på 12 månader, Yogagruppen rapporterade att de tränade i genomsnitt 3,6 (sd 0,4) gånger per vecka och gruppen som fick funktionell träning rapporterade att de tränade i genomsnitt 3,1 (sd 0,4) gånger per vecka.

Följsamhet till träningen om minst 2 träningstillfällen/vecka

I yogagruppen var svarsfrekvensen på SMS-frågan under 12-månadsperioden 85 %. Av dessa svarade 39 % att de tränade minst 2 ggr/vecka i genomsnitt under de 12 månaderna som de fick frågan. I gruppen funktionell träning var svarsfrekvensen 75 % och av dessa svarade 26 % att de tränade minst 2 ggr/vecka. I kontrollgruppen var svarsfrekvensen på SMS-frågan under 12 månader 63 %. Av dessa svarade 36 % att de tränade minst 2 ggr/vecka.

Utveckling av hälsa och arbetsförmåga över tid

Inledande analyser visade en stark interaktionseffekt mellan träningsfrekvens per vecka och grupp och de olika utfallen. En fördjupning av detta visade att en cut off vid träning 2 ggr eller mer per vecka var relevant att införa i de påföljande resultatanalyserna. Detta innebär att gruppstorleken kraftigt reduceras (se tabell 3) vilket gör att det blir svårt att nå tillräcklig styrka för att upptäcka skillnader mellan grupperna. Detta innebär i föreliggande analyser att när signifikanta resultat uppnås kan man på ett säkert sätt fastställa att skillnader faktiskt finns men när inte signifikans uppnås så kan man pga. de små gruppstorlekarna inte på ett säkert sätt utesluta att det inte finns några betydelsefulla skillnader mellan grupperna. I ljuset av

detta presenteras resultaten utifrån trender i utveckling. I denna första rapport redovisas resultaten från de primära utfallsvariablerna (arbetsprestation, hälsorelaterad livskvalitet, sjukfrånvaro) som valdes innan studiestart. Analyser av utveckling över tid från baslinjen till sista uppföljningsmätningen (12 mån) genomfördes.

Tabell 3. Beskrivning av de ingående faktorerna vid de olika mättillfällena, uppdelat på träning mer eller mindre än 2 ggr/vecka. M1=innan insats/baslinjen, M2= 6 veckor efter påbörjad insats, M3=6 mån efter påbörjad insats, M4=12 mån efter påbörjad

Träningsstillfällen/vecka n	Kontrollgrupp		Yoga		Funktionell träning	
	<2 ggr 20	>2 ggr 25	<2 ggr 11	>2 ggr 35	<2 ggr 18	>2 ggr 25
Prestationsnedsättning						
M1 (medelvärde(sd))	3,7 (2,5)	3,5 (3,1)	4,1 (2,4)	3,5 (2,7)	4,5 (2,6)	3,4 (2,5)
M2	4,4 (3,1)	4,2 (3,2)	5,1 (2,5)	2,7 (2,6)	3,5 (2,2)	3,1 (2)
M3	3,4 (2,6)	3,6 (3,3)	4,7 (2,5)	2,3 (2,7)	3,2 (2,7)	2,4 (2)
M4	2,7 (2,3)	4,1 (3,7)	3,9 (2,9)	2,8 (2,5)	4,4 (2,5)	2,0 (2,0)
Allmänt hälsotillstånd¹						
M1 (medelvärde(sd))	0,70 (0,20)	0,73 (0,22)	0,72 (0,20)	0,71	0,76 (0,14)	0,74 (0,17)
M2	0,74 (0,11)	0,70 (0,22)	0,64 (0,31)	(0,20)	0,81 (0,08)	0,78 (0,16)
M3	0,72 (0,21)	0,70 (0,28)	0,77 (0,17)	0,80	0,81 (0,08)	0,76 (0,21)
M4	0,73 (0,15)	0,75 (0,23)	0,73 (0,21)	(0,11)	0,75 (0,16)	0,79 (0,13)
				0,77 (0,15)		
				0,79 (0,14)		
Sjukfrånvaro²						
12 mån (medelvärde(sd))	22 (43)	52 (108)	23,7 (19)	8,6 (14,8)	31 (30)	17,5 (50)

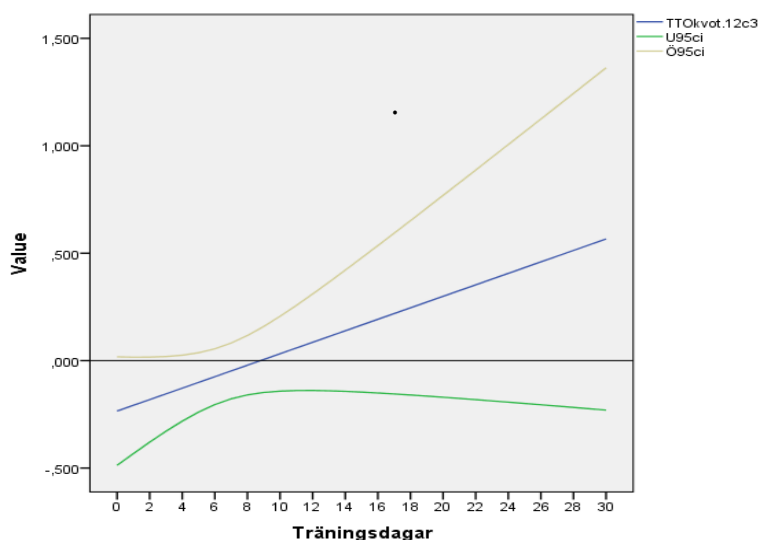
¹ Hälsorelaterad livskvalitet EQ5D, TTO-score

² Antal dagar med sjukfrånvaro under 12 månader

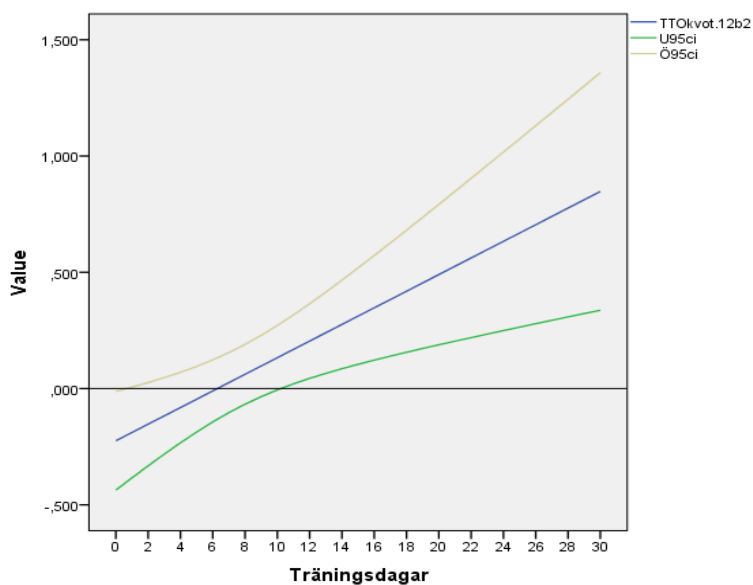
För utvecklingen av hälsorelaterad livskvalitet var medicinsk yoga signifikant ($p < 0,005$) bättre än endast råd. För funktionell träning visar resultaten en positiv trend i utveckling av hälsan (EQ5D) men skillnaderna med kontrollgruppen når inte statistisk signifikans. Figur 2 och 3 illustrerar interaktionen med träningsfrekvens per vecka och utfallet per grupp gällande hälsorelaterad livskvalitet.

Figur 2 och 3. Skillnader i utveckling över tid (1 år) av allmänt hälsotillstånd (EQ5D) i gruppen funktionell träning (figur 2) samt yogagruppen (figur 3) jämfört med kontrollgruppen som endast mottog råd. EQ5D tolkas som ju högre värde desto bättre hälsa. Den heldragna linjen vid 0 punkten är kontrollgruppen. Den uppåtgående linjen i mitten visar interventionsgruppen (funktionell träning fig. 2, alt medicinsk yoga fig. 3) och de två övriga illustrerar övre (ö) och undre (u) konfidensintervallet som resultaten ligger inom. Där konfidensintervallet innefattar nollinjen där är resultaten inte signifikant olika, dvs. ingen skillnad i resultat.

Figur 2. Utveckling av allmänt hälsotillstånd (EQ5D) i gruppen funktionell träning jämfört med kontrollgruppen



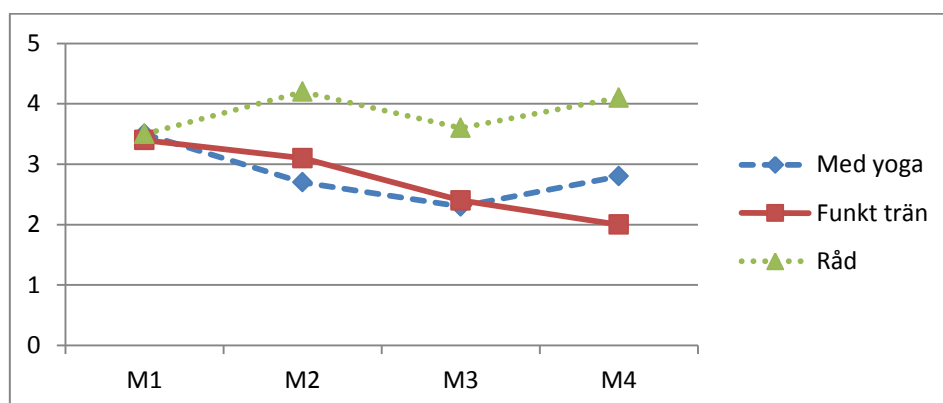
Figur 3. Utveckling av allmänt hälsotillstånd (EQ5D) i yogagruppen jämfört med kontrollgruppen



Nedsättning av arbetsprestation mäter individens egen upplevelse av hur besvären påverkar arbetsprestationen när man arbetar. Frågan ställs endast till de individer som inte är sjukskriva och därmed faktiskt i arbete. Resultaten visar att funktionell träning var signifikant bättre ($p < 0.05$) än endast råd om aktivitet för förbättring av arbetsprestation när träningen genomfördes i genomsnitt minst 2 ggr/vecka under uppföljningsperioden. För medicinsk yoga visar resultaten en positiv trend i utvecklingen av arbetsprestationen men skillnaderna var endast signifikant för de individer som har en träningsfrekvens om 2-3 gånger/vecka. Figur 4 illustrerar utvecklingen över tid under uppföljningsåret för de individer som tränade minst 2 ggr/vecka under uppföljningen.

Resultaten visar att alla grupperna initialt upplevde samma nivå av nedsättning av arbetsprestationen. En upplevd prestationsnedsättning på 3,5 innebär en nedsättning av arbetsprestationen på 35 %. Mätningar av den typen som används i studien för att mäta självrapporterad nedsättning i arbetsprestation har i internationella studier visat samband med objektiva mått på prestationsbortfall [66, 67]. Efter träningsinsatsen minskar den upplevda nedsättningen i de båda träningsgrupperna. Förbättringen av prestationen var i genomsnitt mellan 7-10%, medan kontrollgruppen visar en ökande trend med en försämring i genomsnitt på 6 %.

Figur 4. Utveckling av arbetsprestation över tid i de olika grupperna. Ju högre värde desto större nedsättning i arbetsprestation. M1-M4 = mätning 1 till 4 (12 mån)



Hälsoekonomisk analys

Den hälsoekonomiska analysen genomförs som en analys av kostnadseffektiviteten där de olika interventionerna ställs i relation till varandra. I en hälsoekonomisk beräkning ställs de totala kostnaderna för behandlingen mot effekterna av behandlingen i syfte att finna den behandling som ger mest hälsa för pengarna. Den ekonomiska beräkningen baseras på samtliga individer som ingick i grupperna. Analyser är genomförda från tre olika perspektiv som vardera innefattar olika kostnader som är relevanta för de olika perspektiven i relation till effekter av behandlingen. Två typer av effekter studeras. Sjukfrånvaro med antal dagar med sjukfrånvaro som ett mått på produktionsbortfall samt så kallade kvalitetsjusterade levnadsår eller QALY efter engelskans "Quality-Adjusted Life Years". QALY är ett mått som tar hänsyn till kvaliteten på levnadsåren. I den hälsoekonomiska analysen används EQ5D för att beräkna QALY. En fullt frisk person anses ha värdet 1 och en död har värdet 0. I föreliggande fall där måttet används som ett utfall för att förebygga framtida arbetsförmågenedsättning pga. ryggbesvär kan man tolka måttet såsom att ju högre värde desto bättre livskvalitet.

En fullständig beskrivning av samtliga kostnader relaterat till behandlingsinsatserna finns i tabell 4. Kostnaderna för läkare och sjukgymnast är tariffer på ersättningar ut till primärvården från Stockholms läns landsting samt en schablon för företagshälsovårdens debitering av tjänster ut till kund.

Kostnaderna sett ur ett samhällsperspektiv inkluderar både kostnader för behandling och kostnader för sjukfrånvaro i de olika interventionsgrupperna under uppföljningsperioden (tabell 4). Flertalet kostnader som bör inkluderas när en analys sker ur ett samhällsperspektiv saknas vilket beror på att informationen om dessa ej var tillgänglig. Exempel på kostnader som inte har inkluderats är kostnader för deltagarnas tid då träning genomfördes samt kostnader för deras resa till och från träningsplats. Information om eventuell kostnadsminskning för samhället utöver minskad sjukfrånvaro saknas också, exempelvis minskad konsumtion av annan vård och/eller läkemedel. De höga kostnaderna förklaras framförallt av sjukfrånvarokostnaderna. I analyserna av kostnadseffektivitet utifrån perspektiven landsting och företagshälsovård inkluderas inte sjukfrånvaro som en kostnad utan används istället som ett utfall dvs. som en effekt av insatsen. Den mest kostnadskrävande insatsen på samhällsnivå är enbart råd om träning och den minst kostnadskrävande är medicinsk yoga.

Tabell 4. Kostnader per intervention presenterat utifrån tre olika perspektiv.

	Funktionell träning (n= 52)	Medicinsk Yoga (n= 53)	Råd (n= 57)
Landsting			
Kostnader			
Intervention	112 320	84 800	89 775
Screening läkare ¹	54 600	55 650	59 850
Träningsmaterial	11 440	1 060	1 140
Kostnad totalt/individ	178360/3430	141510/2670	150 765/2645
Företagshälsovård			
Kostnader			
Intervention	165 750	84 800	17 100
Screening läkare ¹	31 200	31 800	34 200
Träningsmaterial	10 440	1 060	1 140
Kostnad totalt/individ	208 390/4008	117 660/2220	52 440/920
Samhällsnivå			
Kostnader			
Intervention	112 320	84800	89775
Landstingets ersättning till primärvården för läkare vid screening ¹	54 600	55650	149625
Patientavgift läkare/sjukgymnast	40300	18550	31350
Träningsmaterial	11440	1060	1140
Kostnader produktionsbortfall			
Produktionsbortfall vid Inledande besök	237432	241998	260262
Sjukfrånvaro	1 329 628	749 723	2 533 638
Samhällskostnad tot./individ (inkl. kostnad sjukfrånvaro)	1 785 720/34 341	1 151 780/21 732	2 976015/52210

¹ Första besöket för utredning av ryggbesvär

Vid jämförelse av kostnader mellan insatserna där medicinsk yoga (MY) jämförs med övriga visar resultaten att funktionell träning (FT) är dyrast utifrån samtliga perspektiv medan råd om aktivitet (RA) är det minst kostsamma alternativet när analysen genomförs ur ett landstings- och företagshälsovårdsperspektiv (tabell 5). På samhällsnivå är råd om fysisk aktivitet mer kostsamt än medicinsk yoga pga. att gruppen som får råd om fysisk aktivitet har högre sjukfrånvaro än övriga grupper under uppföljningsåret.

Tabell 5. Skillnader i kostnad/individ mellan insatserna (s.k. incremental cost IC) per patient. Negativa tal indikerar högre kostnad och positiva lägre kostnad.

	Landstinget Medelvärde (konfidensintervall KI)	Företagshälsovård Medelvärde (konfidensintervall KI)	Samhällsnivå Medelvärde (konfidensintervall KI)
Medicinsk yoga (MY) - Funktionell träning (FT)	- 760 (-1102 to -419)	- 1 788 (-2129 to -1446)	- 12 609 (-12951 to - 12268)
MY-Råd om aktivitet (RA)	25 (-287- 312)	1 300 (1002-1598)	- 30 479 (-30777 to -30181)
FT- RA	785 (460-1 111)	3 088 (1 702- 4 473)	- 17 870 (-18 205 to -17 535)

Kostnadseffektivitet

Sjukfrånvaro

Kostnader för sjukfrånvaro är beräknat som produktionsbortfall utifrån uppgifter från SCB om medellön inklusive sociala avgifter för en anställd i Sverige vilket uppgick till 1 143,50 SEK/dag för år 2012. Kostnaderna för produktionsbortfall multipliceras med skillnaderna mellan de olika grupperna i antal dagar av sjukfrånvaro under hela uppföljningsperioden. Skillnader i genomsnittligt antal dagar av sjukfrånvaro var för grupperna MY jämfört med RA -26.5 dagar, för MY jämfört med FT -10.0 dagar och för FT jämfört med RA -16.5 dagar. Minskade kostnader i produktionsbortfall per anställd för denna minskning av sjukfrånvaro uppgick till 30 314 SEK mellan MY och RA, 11 549 SEK mellan MY och FT samt 18 879 SEK mellan FT och RA. Skillnaden i kostnader mellan de olika insatserna (tabell 5) subtraheras därefter från besparingar i produktionsbortfall (Tabell 6).

Resultaten visar att medicinsk yoga är den mest kostnadseffektiva insatsen med en besparing om ca 30 000 SEK/individ i minskat produktionsbortfall jämfört med att enbart få råd om fysisk aktivitet. Jämfört med funktionell träning var besparingen inte lika stor för MY vilket innebär att funktionell träning och MY ger mer lika effekter. FT var mer kostnadseffektivt än RA men ger endast en ungefär hälften så stor besparing som MY.

Tabell 6. Besparing/individ i minskat produktionsbortfall mellan de olika insatserna.

	Landstinget	Företagshälsovård	Samhällsnivå
Medicinsk yoga (MY) jämfört med RA	30 289	29 014	30 489
MY jämfört med Funktionell träning (FT)	12 206	13 337	12 734
FT jämfört med Råd om aktivitet (RA)	18 094	15 792	17 869

Hälsorelaterad livskvalitet (QALY)

Kostnadseffektiviteten kan även beräknas utifrån vad man vinner i termer av hälsa. I denna studie använder vi som tidigare nämnts hälsorelaterad livskvalitet som i den hälsoekonomiska analysen beräknas och analyseras som QALY. Hälsa kan anta värden mellan 0 och 1 där 1 är detsamma som fullständig hälsa. Det genomsnittliga värdet vid baslinjen var för samtliga grupper under normvärdet i Sverige för normalpopulationen (0.86 för män och 0.81 för kvinnor) vilket innebär att även om deltagarna i studien var i arbete så upplevde de i genomsnitt en sämre hälsa än vad den genomsnittliga svensken gör. Detta beror troligtvis på de pågående ryggbesvären.

Kostnadseffektivitet i termer av hälsorelaterad livskvalitet beräknas genom att jämföra skillnader i kostnader för de olika interventionerna och ställa detta i relation till skillnad i effekt, s.k. kostnadseffektivitetskvot (på engelska incremental cost effectiveness ratio (ICER)). Resultaten tolkas så att för varje förbättring i hälsan (en skalstegsökning) så kostar det betalaren den summa som är ICER värdet (tabell 7).

Resultaten visar att de genomsnittliga skillnaderna i effekt på hälsan (mätt med QALY) efter insats är MY-RA 0.03, MY-FT 0.02, FT-RA 0.01. Kostnaden för att nå dessa förändringar visar att utifrån ett samhällsperspektiv ger både MY och FT besparingar jämfört med att endast ge råd.

Trots en insats där ryggspecialist endast ger råd och som kostar minst att utföra så är den samtidigt den dyraste insatsen pga. att effekten på den upplevda hälsan är mycket sämre. Hälsovinsten i form av bättre hälsa per betalade krona jämfört med de övriga aktiva insatserna blir mindre. Medicinsk yoga jämfört med funktionell träning ger en kostnadsbesparing utifrån alla tre betalarperspektiven. Resultaten visar också att utifrån perspektiven landsting och företagshälsovård är kostnaderna för förbättrad hälsa (hälsovinst) med MY jämfört med RA 833 SEK per individ, dvs. för att nå denna förbättring i hälsa måste landstinget betala 833 kr mer än vad det kostar att endast ge råd om aktivitet.

Tabell 7. Genomsnittlig kostnad för hälsovinst mellan de olika insatserna (ICER). Negativa tal indikerar en kostnadsbesparing¹

	Landstinget	Företagshälsovård	Samhällsnivå
Medicinsk yoga (MY) jämfört med RA	833	43 333	-1 015 969
MY jämfört med Funktionell träning (FT)	- 38 000	- 77 717	-630 453
FT jämfört med Råd om aktivitet (RA)	78 500	308 750	-1 787 001

¹ Kostnadsbesparing innebär att insatsen både är billigare och mer effektiv än jämförelse insatsen.

Diskussion

Evidensläget i dag för behandling av ryggbesvär förordar fysisk aktivitet. I föreliggande studie prövade vi tre olika metoder för att främja fysisk aktivitet som tidig insats för ryggbesvär. Med tidig insats avses att besvären ännu inte lett till långvarig sjukfrånvaro. Resultaten visar att både medicinsk yoga och funktionell träning är kostnadseffektiva insatser för att förbättra hälsa och minska sjukfrånvaro. Att enbart ge råd om fysisk aktivitet var relativt sett inte kostnadseffektivt trots att kostnaderna var lägre än de mer aktiva insatserna, eftersom enbart råd inte gav lika bra effekter på hälsa och produktionsbortfall som de mer aktiva insatserna.

Som förväntat gav träningsinsatserna endast effekt om träningen genomfördes regelbundet om minst 2 gånger/vecka. Men, resultaten visar också att för de individer som uppgav att de tränade minst 2 gånger/vecka i kontrollgruppen (endast råd om aktivitet) så erhöles inte samma förbättringar i hälsa som för de i det strukturerade, tränarledda interventionerna. En tolkning av detta är att på en generell fråga om träning om hur många gånger man tränat - när man vet att "man borde träna" enligt tidigare information och instruktion från ryggspecialist – så är det svårt för individer att svara "ärligt" och istället gör man en mer generös tolkning av vad som är träning eller inte. Träning enligt initial instruktion som gavs inför SMS- frågorna definierades *"Med träning menas fysisk aktivitet som är planerad eller strukturerad för att förbättra och bibehålla fysisk hälsa som uthållighet, muskulär styrka, muskulär uthållighet, flexibilitet och kondition. Du kan räkna med alla aktiviteter som du byter om för att utföra, men även längre intensivare promenader. Promenader kortare är 30 min och som görs i långsammare tempo räknas inte som träning"*. En annan tolkning kan vara att individerna i kontrollgruppen hade mer varierad "icke systematisk" träning och att det är just den strukturerade träningen som gavs under ledning och speciellt anpassad för ryggbesvär är den träning som ger mest effekt.

Ett problem vid analyserna av resultaten var att interaktionseffekten av träningsfrekvensen per vecka påverkade resultaten olika och därmed medförde att analyserna genomfördes på färre antal deltagare (de som tränat minst 2 ggr/v). Analyserna förlorade därmed i s.k. styrka. Trots detta kunde vissa resultat i hälsa säkerställas statistiskt. I övrigt studerades trender i utveckling. I de hälsoekonomiska analyserna ingick samtliga studiedeltagare då

interventionerna syftar till att stötta människor till regelbunden fysisk aktivitet och analyserna bör då inkludera kostnaderna och utfallet för alla som ges interventionen.

För att illustrera att kostnadseffektiviteten är beroende på vilket perspektiv man analyserar utifrån användes tre olika perspektiv. Vilken intervention som är mest kostnadseffektiv jämförs inom varje perspektiv; samhälls-, företagshälsovårds- och landstingsperspektivet. Ur ett samhällsperspektiv inkluderas, utöver kostnaderna för de olika insatserna även kostnad för produktionsbortfall. Medicinsk yoga och funktionell träning reducerade kostnaderna för samhället. Resultaten visade att både medicinsk yoga och funktionell träning var mer kostnadseffektiva än att endast ge råd. Den mest kostnadseffektiva insatsen utifrån samtliga betalarperspektiv var medicinsk yoga. Resultaten är i överensstämmelse med andra internationella studier. Yoga har i ett antal internationella studier och internationella vetenskapliga sammanställningarna av kunskapsläget visat sig ha god effekt på flera olika tillstånd [22, 27, 29-35]. Enligt dessa finns evidens för att yoga är en effektiv behandling för framförallt lindring av olika smärttillstånd som nack- och ryggbesvär. I en randomiserad kontrollerad studie för individer med långvarig smärta jämfördes yoga med standardbehandling, studien påvisade att yoga är en mer kostnadseffektiv insats både från ett socialförsäkrings- och ett samhällsperspektiv [36].

Begränsningar i denna studie är dels ett relativt sett litet antal deltagare som uppkom pga. behovet att i analyserna ta hänsyn till icke på förhand förväntade interaktionseffekter. Detta belyser vikten av att vid beräkning av nödvändig gruppstorlek för studier lägga in i kalkylen en viss beräkning av icke på förhand kända påverkansfaktorer. Ytterligare begränsning i denna studie är uppföljningstiden. Framtida studier får visa om de positiva effekterna vidmakthålls över en längre tidsperiod. Förutsättningen för detta torde vara att de prövade träningsinsatserna lyckats skapa en varaktig beteendeförändring hos deltagarna där träningen vidmakthålls minst två gånger per vecka.

Sammanfattande slutsats

Kostnaderna för samhället för ryggbesvär är stora men tidiga insatser för att förebygga dessa besvär innebär samtidigt både goda och stora möjligheter till kostnadsbesparingar för samhället. Med en relativt liten insats ges besparingar på upp till nästan två miljoner kronor redan första året i form av minskat produktionsbortfall. Att ge handledarledd träning i form av yoga eller funktionell träning är jämfört med att endast ge råd om aktivitet både billigare och ger en större förbättring i arbetsförmåga.

Av de tre utvärderade insatserna är medicinsk yoga och funktionell träning båda effektiva tidiga insatser för ryggbesvär. Dessa träningsinsatser är mer effektiva än att en ryggspecialist endast ger evidensbaserade råd om fysisk aktivitet. Den mest kostnadseffektiva insatsen är medicinsk yoga.

Samarbetspartners

Denna studie hade inte varit möjlig att genomföra om inte nedanstående parter hade medverkat. De har utfört insatserna och stått för de kostnader som var förenade med genomförandet. Vi är mycket tacksamma för att de vågat utsätta sig för att djupgranskas så som deltagande i forskning innebär. Forskningen har bedrivits oberoende och utan insyn av dessa parter. Studien finansierades av forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap, FAS.

Varmt tack till:

Institutet för Medicinsk Yoga (IMY) och dess grundare Göran Boll som har genomfört yogaträningen i projektet. IMY har arbetat terapeutiskt med yoga för grupper och enskilda sedan 1996 och deltagit i det mesta av den forskning på medicinsk yoga som genomförts i Sverige, b.l.a i Karolinska Institutets regi.

Therese Ljungquist, medicine doktor i sjukgymnastik, specialistkompetens i sjukgymnastik inom ortopedisk manuell terapi som har genomfört funktionell träning i projektet. Therese är verksam vid kliniken Roslags Näsby Sjukgymnastik och vid Sektionen för Försäkringsmedicin, Institutionen för Klinisk Neurovetenskap, Karolinska Institutet. Therese har mångårig erfarenhet av träningsupplägg för personer med långvarig smärta och funktionsnedsättningar i rörelseorganen.

Friskis & svettis och receptionschefen **Susanne Zetterberg** på Friskis & Svettis Karolinska Institutet som alltid med samma trevliga bemötande möjliggjorde att deltagarna i studien under interventionstiden fick träna kostnadsfritt på träningsanläggningen IF Friskis & Svettis, vid Karolinska Institutet.

Previas och VD **Christer Zaar** och dåvarande projektledare **Anna-Lena Möllstam** som genom sitt intresse för projektet och förankringsarbete möjliggjorde att projektet kunde genomföras i samarbete med Previas företagsläkare samt att deltagare kunde rekryteras ute hos Previas kundföretag.

Feelgood och **Lisa Martin Löw**, dåvarande kundansvarig på FeelGood och **Lena Lehmann**, Projektledare på Feelgood som genom sitt intresse för projektet och förankringsarbete möjliggjorde att projektet kunde genomföras i samarbete med Feelgoods företagsläkare samt var behjälpliga med rekrytering av deltagare.

Ordlista

Källa SBU:s ordlista (www.sbu.se)

Evidensbaserad medicin	<i>Evidence-based health care (medicine)</i> , medveten och systematisk användning inom medicinskt arbete av bästa tillgängliga vetenskapliga faktaunderlag (>evidens), tillsammans med klinisk erfarenhet och patientens preferenser.
Exklusionskriterier	Omständigheter som förhindrar att en person föreslås delta i en undersökning, eller att en viss studie inte tas med i en systematisk granskning.
Bortfall	personer (patienter eller friska försökspersoner) som har gått med på att delta i en undersökning men som lämnat denna innan den fullbordats.
Evidens	Något som bedöms tyda på att ett visst förhållande. Evidens är det sammanvägda resultatet av systematiskt insamlade och kvalitetsgranskade vetenskapliga observationer, vilka ska uppfylla bestämda krav på tillförlitlighet så att de sammantaget kan anses utgöra 'bästa tillgängliga bevis' i en viss fråga.
Informerat samtycke	En persons samtycke till att exempelvis delta i en klinisk prövning, efter att han eller hon fått muntlig och skriftlig information om prövningens frågeställning och metoder.
Inklusionskriterier	De betingelser som ska föreligga för att en person ska kunna föreslås delta i en undersökning.
Intervention	En undersökning där deltagarna utsätts för en intervention, dvs. någon åtgärd som prövas, oftast sjukdomsbehandling (läkemedel, operation m m) eller sjukdomsförebyggande åtgärd.
Kontrollgrupp	Den deltagargrupp i en prövning som endera får överksam behandling eller en f n ordinär behandling. Gruppens resultat jämförs med dem i en grupp som får en ny behandling.
Metaanalys	Metod att göra en samlad bedömning av ett antal jämförande undersökningar genom att statistiskt sammanföra deras resultat.
Randomisering	Sluppmässig fördelning av deltagarna mellan grupperna i en undersökning. Randomiseringen är förutsättningen för att man med statistiska metoder ska kunna bedöma sannolikheten för att undersökningens resultat uppkommit genom slumpens verkan.
Standardavvikelse	<i>standard deviation, SD</i> , uttryck för spridningen i de data som ligger bakom t ex ett medelvärde.
Validitet	tillförlitligheten hos en metod, t ex en diagnostisk procedur.

Referenser

1. van den Hoogen, H.J., et al., *On the course of low back pain in general practice: a one year follow up study*. Ann Rheum Dis, 1998. **57**(1): p. 13-9.
2. Hestbaek, L., et al., *The course of low back pain in a general population. Results from a 5-year prospective study*. J Manipulative Physiol Ther, 2003. **26**(4): p. 213-9.
3. Hestbaek, L., C. Leboeuf-Yde, and C. Manniche, *Low back pain: what is the long-term course? A review of studies of general patient populations*. Eur Spine J, 2003. **12**(2): p. 149-65.
4. Leboeuf-Yde, C., et al., *The Nordic back pain subpopulation program: the long-term outcome pattern in patients with low back pain treated by chiropractors in Sweden*. J Manipulative Physiol Ther, 2005. **28**(7): p. 472-8.
5. *Tandläkares muskuloskeletal besvär samt ergonomiska och psykosociala arbetsvillkor. En tvärsnittsundersökning av 100 tandläkare i folktandvården i Stockholm samt Älvsborgslän*, Yrkesmedecinska kliniken, Karolinska sjukhuset.
6. SBU, *Ont i ryggen ont i nacken*. 2000, SBU - Statens beredning för medicinsk utvärdering): Stockholm.
7. SBU, *Sjukskrivning - orsaker, konsekvenser och praxis*. 2003, Stockholm: SBU.
8. SBU, *Metoder för behandling av långvarig smärta*. 2006, Stockholm.
9. SBU, *Rehabilitering vid långvarig smärta*. 2010: Stockholm.
10. SBU, *Metoder för att främja fysisk aktivitet. En systematisk litteraturöversikt*. 2006, SBU - Statens beredning för medicinsk utvärdering: Stockholm.
11. Jensen, I. and K. Harms-Ringdahl, *Neck pain*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2007. **21**(1): p. 93-108.
12. van Tulder, M., et al., *Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care*. Eur Spine J, 2006. **15 Suppl 2**: p. S169-91.
13. SOU, *Rehabiliteringsrådets slutbetänkande*, in SOU 2011:15. 2011: Stockholm.
14. SOU, *Inkluderande arbetsliv - en skrift från arbetsmiljöpolitiska kunskapsrådet*, in SOU 2009;93. 2009.
15. Busch, H., et al., *Patterns of sickness absence a decade after pain-related multidisciplinary rehabilitation*. Pain, 2011. **152**(8): p. 1727-33.
16. Jensen, I.B., et al., *Cost effectiveness of two rehabilitation programmes for neck and back pain patients: A seven year follow-up*. Pain, 2009. **142**(3): p. 202-8.
17. Busch, H., et al., *En nationell utvärdering av rehabiliteringsgarantins effekter på sjukfrånvaro och hälsa. Slutrapport, del 1*. 2011, Enheten för interventions- och implementeringsforskning, Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet: Stockholm
18. Bakshi, A., et al., *En processutvärdering av implementering av den nationella rehabiliteringsgarantin. Slutrapport del 2*. 2011.
19. Busch, H., et al., *En nationell utvärdering av rehabiliteringsgarantins effekter på sjukfrånvaron. delrapport 2*. . 2011, Enheten för interventions- och implementeringsforskning, Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet: Stockholm.
20. Jensen, I., et al., *Manual för arbetslivsinriktad multimodal rehabilitering (MMR) vid icke-specifika rygg- och nackbesvär*. 2012, Institutet för miljömedicin: Stockholm.
21. Choi, B.K.L., et al., *Exercises for prevention of recurrences of low-back pain*. Occupational and Environmental Medicine, 2010. **67**(11): p. 795-796.

22. Bussing, A., et al., *Effects of yoga interventions on pain and pain-associated disability: a meta-analysis*. J Pain, 2012. **13**(1): p. 1-9.
23. Alternativmedicinkommittén, *Fakta och röster om alternativ medicin. En delrapport från alternativmedicinkommittén.*, S.S.A.F. 1987., Editor. 1987: Stockholm.
24. Barnes, P.M., et al., *Complementary and alternative medicine use among adults: United States, 2002*. Adv Data, 2004(343): p. 1-19.
25. Eklöf M, T.G., *Stockholmare och den komplementära medicinen. Befolkningsstudie angående inställning till och användning av komplementär medicin genomförd under år 2000 i Stockholms läns landsting*. 2001, Stockholms läns landsting 2001.
26. Hanssen, B., et al., *Use of complementary and alternative medicine in the Scandinavian countries*. Scand J Prim Health Care, 2005. **23**(1): p. 57-62.
27. Kanodia, A.K., et al., *Perceived benefit of Complementary and Alternative Medicine (CAM) for back pain: a national survey*. J Am Board Fam Med, 2010. **23**(3): p. 354-62.
28. Jensen, I.B., et al., *Complementary and alternative medicine (CAM). A systematic review of intervention research in Sweden*. 2007, Karolinska Institutet. Osher Center for Integrativ Medicin: Stockholm.
29. Wren, A.A., et al., *Yoga for persistent pain: new findings and directions for an ancient practice*. Pain, 2011. **152**(3): p. 477-80.
30. Tekur, P., et al., *Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study*. J Altern Complement Med, 2008. **14**(6): p. 637-44.
31. Telles, S., M. Dash, and K.V. Naveen, *Effect of yoga on musculoskeletal discomfort and motor functions in professional computer users*. Work, 2009. **33**(3): p. 297-306.
32. Cramer, H., et al., *Randomized-controlled trial comparing yoga and home-based exercise for chronic neck pain*. Clin J Pain, 2013. **29**(3): p. 216-23.
33. Cramer, H., et al., *Yoga for Chronic Neck Pain: A 12-Month Follow-Up*. Pain Med, 2013.
34. Michalsen, A., et al., *Yoga for chronic neck pain: a pilot randomized controlled clinical trial*. J Pain, 2012. **13**(11): p. 1122-30.
35. Saper, R.B., et al., *Yoga for chronic low back pain in a predominantly minority population: a pilot randomized controlled trial*. Altern Ther Health Med, 2009. **15**(6): p. 18-27.
36. Chuang, L.-H., et al., *A pragmatic multicentered randomized controlled trial of yoga for chronic low back pain*. Spine, 2012. **37**(18): p. 1593-1601.
37. *Milestones in health promotion. Statements from global promotion.*, W.h. organization, Editor. 1986.
38. Brölde, B.O.T., *Hälsa och sjukdom. En begreppslig utredning*. 2003, Lund: Studentlitteratur.
39. Nordenfelt, L., *Hälsa och värde: studier i hälso- och sjukvårdens teori och etik*. 1991, Stockholm: Libris 8380787.
40. Tengland, P.A., *A two-dimensional theory of health*. Theor Med Bioeth, 2007. **28**(4): p. 257-84.
41. Ilmarinen, J., *Aging and work--coping with strengths and weaknesses [editorial]*. Scand J Work Environ Health, 1997. **23**(Suppl 1): p. 3-5.
42. Tengland, P.A., *The concept of work ability*. Journal of Occupational Rehabilitation, 2011. **21**(2): p. 275-85.
43. Savigny, P., P. Watson, and M. Underwood, *Early management of persistent non-specific low back pain: summary of NICE guidance*. BMJ, 2009. **338**: p. b1805.

44. Dishman, R.K., *Increasing and maintaining exercise and physical activity*. Behavior Therapy, 1991. **22**: p. 345-378.
45. Haskell, W.L., et al., *Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease. The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP)*. Circulation, 1994. **89**(3): p. 975-90.
46. Burke, M.B., et al., *Sport & exercise psychology review*, in *Group versus individual approach? A meta-analysis of the effectiveness of interventions to promote physical activity*. 2006, The british psychological society 2006.
47. Jensen, I.B., et al., *A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain*. Pain, 2005. **115**(3): p. 273-83.
48. Jensen, I.B., et al., *A randomized controlled component analysis of a behavioral medicine rehabilitation program for chronic spinal pain: are the effects dependent on gender?* Pain, 2001. **91**(1-2): p. 65-78.
49. Brox, J.I., et al., *Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain*. Spine J, 2007.
50. Axen, I., et al., *Using text messages (SMS) to collect frequent data for evaluation of the six months clinical course of low back pain – scrutiny of a novel method*. . Submitted.
51. Kristina, B., *Hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ-5D - Beskrivning av instrumentet samt resultat från en befolkningsundersökning i Stockholms län*, in *Stockholms läns landsting*. 2002.
52. The Euroqol Group, *EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. The EuroQol Group [see comments]*. Health Policy, 1990. **16**(3): p. 199-208.
53. Garratt, A.M., J. Klaber Moffett, and A.J. Farrin, *Responsiveness of generic and specific measures of health outcome in low back pain*. Spine, 2001. **26**(1): p. 71-7; discussion 77.
54. Hansson, E., T. Hansson, and R. Jonsson, *Predictors for work ability and disability in men and women with low-back or neck problems*. Eur Spine J, 2006. **15**(6): p. 780-93.
55. Sullivan M, K.J.W.J., *The Swedish SF-36 Health Survey-I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden*. Soc Sci Med 1995. **41**: p. 1349-1358.
56. Wåhlin, C., *The rehabilitation process for individuals with musculoskeletal and mental disorders - evaluation of health, functioning, work ability and return to work*, in *Department of Medical and Health Sciences*. 2012, Linköping University: Linköping.
57. Tuomi, K., Imarinen, J., Jahkola, A., Katajarinne, L., Tulkki, A., *Work Ability Index*. 1994, Institute of Occupational Health: Helsinki.
58. Reilly, M.C., A.S. Zbrozek, and E.M. Dukes, *The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument*. Pharmacoeconomics, 1993. **4**(5): p. 353-65.
59. Voss, M., et al., *Comparisons of self-reported and register data on sickness absence among public employees in Sweden*. Occup Environ Med, 2008. **65**(1): p. 61-7.
60. Caverley, N., J.B. Cunningham, and J.N. MacGregor, *Sickness presenteeism, sickness absenteeism, and health following restructuring in a public service organization*. Journal of Management Studies, 2007(44): p. 304-19.
61. Von Korff, M., et al., *Grading the severity of chronic pain*. Pain, 1992. **50**(2): p. 133-49.

62. Linton, S.J., *Manual for the Örebro musculoskeletal pain screening questionnaire. The early identification of patients at risk for chronic pain*. 1999, Department of Occupational and Environmental Medicine: Örebro.
63. Axén, I., *Measuring the clinical course of low back pain - using course and indications for care to identify subgroups*, in *Institute of Environmental Medicine, Unit of Intervention and Implementation Research*. 2011, Karolinska Institutet: Stockholm.
64. Zou, G., *A modified poisson regression approach to prospective studies with binary data*. *Am J Epidemiol*, 2004. **159**(7): p. 702-6.
65. Hosmer, D. and S. Lemeshow, *Applied logistic regression*. Rev ed ed. 2000: John Wiley & Sons Inc.
66. Burton, W.N., et al., *The impact of allergies and allergy treatment on worker productivity*. *J Occup Environ Med*, 2001. **43**(1): p. 64-71.
67. Burton, W.N., et al., *The role of health risk factors and disease on worker productivity*. *J Occup Environ Med*, 1999. **41**(10): p. 863-77.

Bilagor

Bilaga 1: Grundprogram för rygg/nacke (Leg. sjukgymnast Therese Ljungquist)

Redskap	Övning	Startdosering	Öknings-dosering	Kommen-tar
Cross trainer/ cykel	Uppvärmning 5-10 min			
Apparat nr 12	Rygglyft till rak linje öra-axel-höft-knä-fotled. Börja med huvudet.	Händer: Reps:		... håll syns
Apparat nr 30	Curl-ups (bukmuskler)	Läge: Kg: Reps:		
Apparat nr 8	"Sittande rodd"	Kg: Reps:		... i hålet
Apparat nr 22	Stående (med lätt böjda knän) bygelneddragnings bakom nacken. Haka in, axlar fram.	Kg: Reps:		Kontroll mage.
Balansboll	"Skottkärran"; Bollen under lår a) Hitta position – flytta tyngdpunkten fram-bak b) "Bäckensnurr" c) Dra upp knäna på bollen d) Som ovan - snett	Övning: Reps: Övning: Reps:		Lång nacke! Kontroll mage + skulder- blad.
	"Bryggan"; Liggande rumplyft 1. Underbenen på bollen a) Händer på golvet b) Händer på magen c) Händer på axlar 2. Fötterna på bollen	Övning: Reps:		Kontroll bäcken
	"Bollpromenad" m variationer; a) Sitt på bollen. "Gå" ner till ligg., huvudet på bollen, upp igen b) Armrörelser i ligg.läge c) Knästräckn. i ligg.läge d) Huvudlyft i ligg.läge e) Axlar på bollen. Sträckta armar åt sidan, rulla på bollen f) Lyft växlande ben	Övning: Reps: Övning: Reps: Övning: Reps:		Upp med rumpan i nedersta läget!

Redskap	Övning	Startdosering	Öknings-dosering	Kommen-tar
Balansboll	"Galjonsfiguren"; Bollen under bäcken-mage, fötter i golv, raka ben 1. Armlyft uppåt-bakåt in över rumpan 2. Lyft diagonalt arm-ben	Övning: Kg: Reps:		Lång nacke! Rak linje öra- axel-höft Kontroll mage!
Balansboll mot pelare	Armhävning (90 arm-bål) a) Rättuppstående b) Fötter en fotlängd bakåt + händer nedåt c) En fot i luften	Övning: Reps:		Rak linje öra – axel- höft-knä- fotled Kontroll mage + skulderblad!
Hantlar	Bredstående knäböjning – a) Hantlar mot knän	Övning: Kg:		

	b) Lagg till tåhävning	Reps:		
Hantlar	Stående m lätt böjda knän - armbågsböjning a) Böj till 90 , vrid tummarna utåt b) Händer till axlar - armar uppåt sträck	Övning: Kg: Reps:		Bredstående med lätt böjda knän
Cross trainer/ cykel	Nedvarvning 5-10 min, långsamt tempo			Ta det lugnt!
Stretching rygg Höftböjare (nr 11) Sätesmuskler (nr 9) Vadmuskler (nr 14) Lårmuskel (nr 13). Ligg på mage! Baksida lår (nr 8) Ev. rygg/mage		Stretching nacke: Nackens sida (nr 2) Baksida arm (nr 4) -Skulderblad: Knäppta handflator sträcks framåt -Nacksträckare: Händer knäppta nacke, böj framåt -Framsida arm/bröstkorg: Knäppta händer bakom ryggen		• Ta ut rörelsen tills det stramar • Slappna av • Håll stilla 30 sek

- Arbeta i ett lugnt, jämnt tempo
- Anpassa efter dagsformen
- Tillfälligt ökad smärta efter träningen som inte förvärras efter nästa träningstillfälle är ofarligt
- Träningsvärk är normalt!
- Träna 2 gånger per vecka
- Uppföljning efter 2, 4 och 6 veckor
- Om du är osäker på något, kontakta Therese, 0708-790 447!

Bilaga 2: Bollträning – grundprogram för rygg/nacke
(Leg. sjukgymnast Therese Ljungquist)

Övning	Dosering	Kommen-tar
"Skottkärran", Bollen under lår e) Hitta position – flytta tyngdpunkten fram-bak f) "Bäckensnurr" g) Dra upp knäna på bollen h) Som ovan – snett i) Armhävningar –	Övning: Reps: Övning: Reps:	Lång nacke! Kontroll mage + skulder-blad
"Bryggan"; Liggande rumplyft 1. Underbenen på bollen a) Händer på golvet b) Händer på magen c) Händer på axlar 2. Fötterna på bollen 3. Håll upp rumpan, rulla bollen fram och åter	Övning: Reps:	Kontroll bäcken
"Stålmannen"; 4-fota, bollen under bröstet a) Lyft en arm/ett ben i taget b) Lyft diagonalt arm-ben c) Lyft ett ben + båda armar	Övning: Reps:	Sträva efter liksidighet! Försök att inte hänga över bollen
"Bollpromenad" från sittande g) Gå ner till ligg., huvudet på bollen, upp igen h) Armrörelser i ligg.läge i) Knästräckn. i ligg.läge j) Huvudlyft i ligg.läge k) Axlar på bollen. Sträckta armar åt sidan, rulla på bollen l) Lyft växlande ben m) Curl-ups m händer i nacke	Övning: Reps: Övning: Reps: Övning: Reps:	Upp med rumpan i nedersta läget!
"Galjonsfiguren"; Bollen under bäcken, fötter i golv a) Armlyft uppåt-bakåt in över rumpan b) Lyft diagonalt arm-ben c) Rygglyft från framåtböjt läge	Övning: Reps: Övning: Reps:	Rak linje öra-axel-höft- knä-fotled
Armhävning (90 arm-bål) d) Rättuppstående e) Fötter en fotlängd bakåt + händer nedåt f) En fot i luften	Övning: Reps: Övning: Reps:	Rak linje öra – axel- höft-knä-fotled Kontroll mage!
Bollen i svanken, a) Knäböjning till 90 b) Stanna i nedre läget, växl. Armlyft c) Som ovan med växl hallyft	Övning: Reps:	Svanka inte! Luta varken framåt eller bakåt.

- Arbeta i ett lugnt, jämnt tempo-
- Anpassa efter dagsformen
- Tillfälligt ökad smärta efter träningen som går över före nästa träningstillfälle är ofarligt
- Kvalitet viktigare än kvantitet!

Instruktioner

Skottkärran

- a) – b) Ta för vana att alltid börja med dessa övningar för att koppla på den rätta känslan
- d) c) - d) Viktigt att axeln hålls ovanför handen hela tiden!
- e) e) Armhävningar kan göras i normalläge, med händerna brett isär eller med vinkling av armbågarna bakåt mot kroppen (= tricepsarbete)
- f) c) tom e) kan göras med bollen i olika lägen, ex under knäna eller under fotlederna = svårare!

Bryggan

- Bollen nära rumpan – vid 1:a i utgångsläget, vid 2:a hela tiden
- 3. Fötterna på bollen, raka ben i utgångsläget.

Stålmannen – ny övning!

- Fingertopparna i golvet, inte handflatan
- Lång nacke, dvs. titta nedåt
- Spänn magen, känn att du håller hela bålen stilla och stabil
- Håll bäckenet parallellt med bollen hela tiden
- Lugna, sega rörelser Mål: 10 perfekta/ben

Bollpromenad med variationer

- c) innebär att du sträcker ena knät utan att göra något annat, dvs. ligg kvar med parallella lår och rumpan lyft. Långsamt! Mål: 10 perfekta/ben
- f) innebär att du lyfter ena knät mot taket, dvs. böjer i höftleden med bibehållen benvinkel. Långsamt! Mål: 10 perfekta/ben
- g) Bollen fungerar utmärkt för magträning! Ligg så långt bak på bollen som det känns bekvämt och låt ryggen följa rundningen bakåt. Reglera svårighetsgraden genom a) hur långt bakåt du ligger, b) hur du håller händerna – i kors på axlarna = träning även av nacken, bakom huvudet med armbågarna utåt hela tiden = jobbigast, c) hur långt upp du går när du rullar upp

Galjonsfiguren

- Ligg så långt fram på bollen du kan utan att tappa balansen, och lyft överkroppen till en rak linje öra-axel-höft-knä-fotled.
- b) sträck arm-hand FRAMÅT så långt du kan, och ben-fot BAKÅT så långt du kan.
- c) Rygglyft i detta läge tvingar dig att aktivera brösttryggen, och är snällt mot ländryggen, men ändå jobbigt! Böj framåt över bollen, sträck upp till en rak linje enligt ovan
- Reglera svårighetsgraden genom händernas läge – a) på bollen, b) i kors på axlarna, c) bakom nacken, armbågar fram i nedersta läget, ut i översta

Stående med bollen mot dörr/vägg

- Att stå på ett ben under armhävningen ökar kraven på stabilisering och kontroll
- Tänk på att hålla emot fram mot bollen

Stående med bollen mot dörr/vägg, bollen i svanken – ny övning!

- Fötterna kan placeras en bit fram,. så att du lutar svanken mot bollen
- Axeln ska vara ovanför höften hela tiden – luta varken framåt eller bakåt, och låt svanken vara som den är under hela rörelsen, svanka varken mer eller mindre
- Du kan växla mellan träning i rörelse (dynamisk träning) och i stillastående (statisk träning)

© Leg. sjukgymnast Therese Ljungquist juni 2011

FEM ENKLA ÖVNINGAR FÖR RYGG OCH NACKE

Här följer en serie enkla yogaövningar som du kan göra en och en i taget eller alla tillsammans, som ett pass. De mjukar upp rygg, skuldror, nacke och käkar. Håll fokus på din andning. Tänk SAT på inandning och NAM på utandning under varje övning. Håll även fokus på punkten mitt mellan ögonbrynen. Avsluta varje övning med rotlås. Tona in före och tona ut efter passet.

1. Eldandning. Sitt med korslagda ben. Armarna upp 60 grader. Andas in, spänn samtidigt ut magen. Andas ut och dra in magen igen. Korta snabba andetag utan paus mellan in och ut, med full kontroll över magrörelsen. 1-3 min. Vila 1 min.



2. Ryggflex. Lätt meditationsställning. Ta tag om främre ankeln. Andas in och flexa ryggraden framåt, lyft bröstkorgen. Andas ut och flexa ryggraden bakåt. Håll huvudet rakt. 1-3 min. Vila 1 min.



3. Ryggvridning. Sätt händerna på axlarna. Fingrarna fram och tummarna bak. Andas in och vrid mjukt överkroppen och huvudet åt vänster. Andas ut och vrid samtidigt över åt höger. 1-3 min. Sträck sedan ut benen framför dig, ta tag så långt ner på benen/fötterna som du når, häng tung och vila 1 min.



4. Ryggböjning. Sätt upp händerna på axlarna igen (som i övn 3). Andas in och böj dig ner åt vänster så långt du kan. Lyft höger armbåge rakt upp mot taket. Andas ut ner åt höger. 1-3 min. Vila 1 min.

5. Nackrullning. Sitt i lätt meditationsställning. Låt huvudet rulla medsols. Mjukt och kontrollerat. Ett långsamt varv som tar ca 10 sek. Andas in när huvudet rullar bakåt och ut när hakan går fram i bröstet. Axlar och käkar är avspända. Efter 10 varv byter du riktning och rullar 10 varv motsols. Räta sedan upp huvudet och vila 3-5 min.

OBS: Nacken är en känslig kroppsdel. Arbeta försiktigt. Denna övning får ej göra ont!

ETT GRUNDLÄGGANDE PASS FÖR RYGGEN

Din ålder är beroende av att du är flexibel i ryggraden. För att förbli ung bör du förbli flexibel. Det här passet arbetar sig systematiskt upp från ryggradsslutet till hjässan. Alla de 26 kotorna ges stimulans, alla chakra (energicentra) får energi. Detta gör passet till en bra förberedelse inför en meditation. Många personer kan redovisa större mental klarhet efter att ha praktiserat detta pass. En medverkande faktor är den ökade cirkulationen av ryggmärgsvätska, vilket bl.a. visat sig vara avgörande när det gäller att ha ett gott minne. Håll fokus på din andning. Tänk SAT på inandning och NAM på utandning under varje övning. Håll även fokus på punkten mitt mellan ögonbrynen.

1. Sitt i lätt meditationsställning. Lägg händerna runt anklarna. Andas in och flexa ryggraden framåt, svanka lätt och lyft upp bröstet. Tänk SAT. Andas ut och flexa ryggen bakåt. Tänk NAM. Huvudet är stilla. Det är bara ryggen som flexas. Repetera 26 eller 108 ggr. Vila.

Denna övning jobbar på nedre delen av ryggraden, bröstet, andningen och skuldrorna.



2. Sitt på hälarna (Klipp ställningen). Lägg händerna på knäna. Andas in. Flexa ryggraden framåt. Andas ut. Flexa ryggen bakåt. Repetera 26 eller 108 ggr. Vila.

Samma som ovan men nu arbetar övningen på mellersta delen av ryggen.



3. Sitt i lätt meditationsställning. Lägg händerna på axlarna. Fingrarna är framåt och tummen bakåt. Andas in och vrid kroppen åt vänster. Andas ut och vrid kroppen åt höger. Övningen tas från midjan. 26 eller 108 ggr. Andas in rakt fram. Andas ut. Vila. **Övningen jobbar på bröstkorgen, musklerna i bröst och lungor, mellersta och övre delen av ryggraden.**



4. Sätt fingrarna i "björngreppet" - vänster handrygg mot bröstet - böj fingrarna. Höger handflata mot vänster och fingrarna krockar i vänster hands fingrar. Placera händerna framför hjärtat. Rör armarna upp och ned i en vågrörelse under det att du andas djupt i takt med rörelsen. Andas in lyft vänster armbåge. Andas ut och lyft höger. Händerna är som ett nav mitt på bröstet. Gör övningen 26 eller 108 ggr. Andas in med armbågarna rakt ut. Andas ut. Vila.

Stimulerar koncentrationen och släpper spänningar i axlarna.



5. Sitt i lätt meditationsställning. Håll hårt om knäna och låt armarna vara sträckta. Börja flexa övre delen av ryggraden. Andas in fram. Repetera 26 eller 108 ggr. Vila. **Samma som i övning 1 och 2. Här arbetar övningen på övre ryggen mellan skulderbladen.**



6. Dra upp axlarna under inandning (SAT) och låt dem falla ned under utandning. (NAM). Fortsätt under 2 min. Andas in - dra upp axlarna mot öronen. Håll andan en liten stund. Andas ut - sänk axlarna. Vila.



7. Sitt i lätt meditationsställning. Låt huvudet börja rulla medsols, för höger öra till höger axel, bakhuvudet mot nacken, vänster öra mot vänster axel och hakan mot bröstet. Axlarna förblir stilla och avslappnade. Nacken sträcks mjukt. Ett varv bör ta minst 10 sek. Var försiktig. Minska cirkeln om du har mycket problem med nacken eller har skadat dig. Rulla i 1-2 minuter och ändra sedan riktning. Fortsätt lika länge åt andra hållet. Kom fram mot bröstet med hakan. Andas in och sträck huvudet rakt (nacklåset). Andas ut. Vila.



8. Sätt händerna i björngreppet (se övn. 4). Placera händerna vid halsen. Andas in - gör rotlåset. Andas ut gör rotlås. För upp händerna ovanför huvudet. Andas in, gör rotlås. Andas ut, gör rotlås. Repetera 2 ggr.



9. Sat Kriya. Sitt i klippställningen. Sträck upp armarna ovanför huvudet. Underarmarna pressar lätt mot öronen. Fläta ihop fingrarna i venuslåset, vänster tumme över höger för kvinnor och höger tumme över vänster för män). Säg SAT och dra kraftfullt in magen mot ryggraden. Säg NAM och låt magen slappna av helt. Känn hur SAT exploderar i din navel och hur NAM för upp energin längs ryggraden. Vid menstruation - sitt i ställningen och andas långa, djupa andetag utan att pumpa magen. Fortsätt på detta sätt i 3 min. Andas in. Sträck upp armarna mot taket. Gör rotlåset. Andas ut. Fortsätt att sträcka upp armarna mot taket. Gör rotlåset igen. Andas in. Andas ut. (Vila lika länge som du gjort övningen).



**Sat Kriya kan praktiseras för sig själv.
Vila lika länge som du gjort övningen.**

Bilaga 4: Ryggstudien – checklista för utredning

Datum: 20____ - ____ - ____

Projekt ID: _____

För kvinnor: Är du gravid?

Nej ☐

Ja ☐

Trauma nyligen?

Nej ☐

Ja ☐

Annan sjukdom (malignitet, inflammatorisk)?

Nej ☐

Ja ☐

Medicinering (cortison)?

Nej ☐

Ja ☐

Nattsmärta?

Nej ☐

Ja ☐

Viktnedgång/ feber/ försämrad hälsa?

Nej ☐

Ja ☐

Tecken på rotpåverkan?

Nej ☐

Ja ☐

Störning av blås- och tarmfunktion?

Nej ☐

Ja ☐

UNDERSÖKNING

Deformitet/ svullna leder/ hudutslag?

Nej ☐

Ja ☐

Rotpåverkan?

Nej ☐

Ja ☐

Om ja:

SLR (30-70 grader)

Neg ☐

Pos ☐

Reflexer (Patella/ Akilles)

Neg ☐

Pos ☐

Hälgång/tågång

Neg ☐

Pos ☐

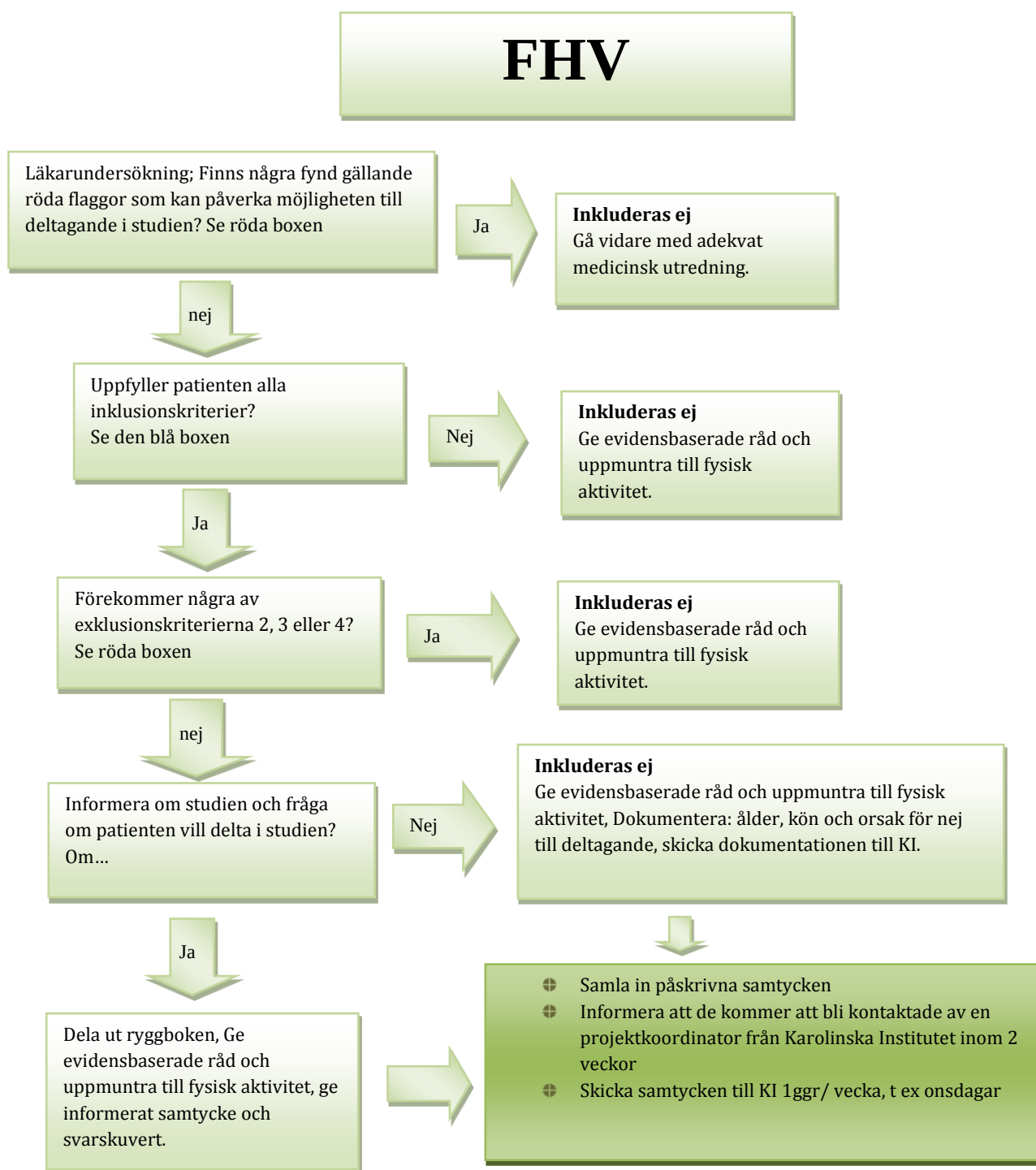
Med i studien?

Nej ☐

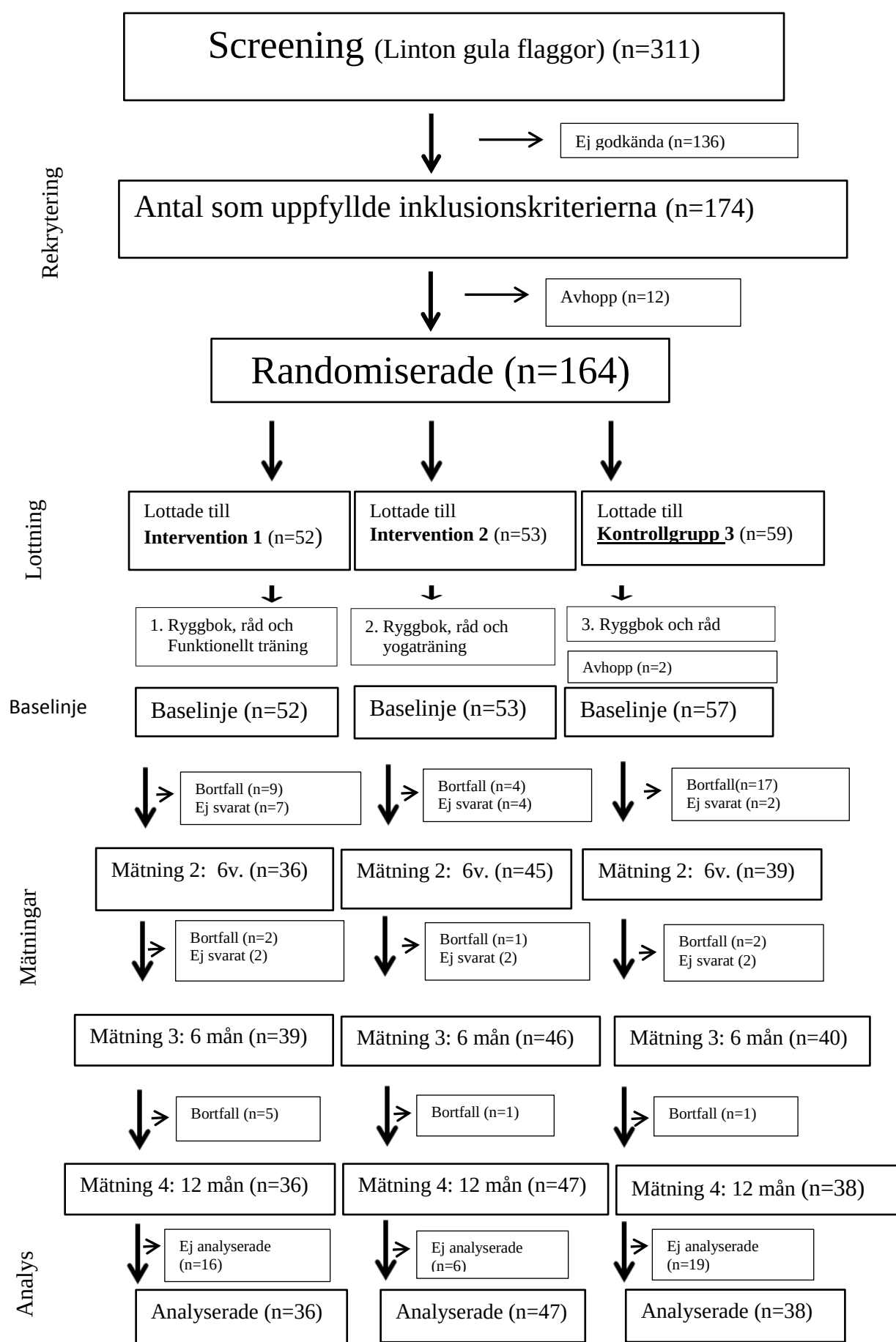
Ja ☐

Om nej, varför? _____

Bilaga 5: Flödesschema för FHV



Bilaga 6: Flödesschema för studiedeltagare och mätningar



Bilaga 7. Informerat samtycke: RYggStudien – RYS

Informerat samtycke

Vill du vara med i ett forskningsprojekt som ska utvärdera kvaliteten av olika behandlingsmetoder för nacke och ryggsmärtor? Vi är en grupp forskare på Karolinska Institutet som forskar på nacke - och ryggsmärta och som nu startar upp en ny studie för att jämföra olika behandlingsmetoder.

Smärta från nacke och rygg (så kallade belastningsskador) orsakar mycket lidande och är den dominerande orsaken till sjukfrånvaro i Sverige. Utvärderingar av behandling och rehabilitering har visat att många insatser inte är effektiva eller inte tillräckligt utvärderade. Att finna metoder som lindrar och minskar detta är av yttersta vikt. Studien genomförs i samarbete med företagshälsovården och din arbetsgivare.

- Projektet vänder sig till män och kvinnor som söker hjälp för smärtor i nacke/rygg, ålder 18-60 år, behärskar svenska i tal och skrift och har minst 90 poäng på Lintons smärtformulär.
- Under första besöket hos företagshälsovården träffar du en läkare och får information och råd om hur du sköter om din rygg och nacke. Därefter kan du bli erbjuden ytterligare behandling för dina besvär, vilket avgörs via lottning. Du får besvara ett kort frågeformulär om dina besvär och hälsa vid sammanlagt 4 tillfällen under 12 månader. Du som har en mobiltelefon får även en fråga skickad till dig via sms några gånger som är enkel att besvara. Uppgifter om sjukfrånvaro kommer att inhämtas via register på försäkringskassan.

Vi kommer att upprätta ett register med dina och andra deltagares uppgifter. Ansvarig för det registret är Karolinska Institutet, 171 77 STOCKHOLM, tfn 08-524 800 00. Kontaktperson där är **Irene Jensen tfn 08- 524 832 12**. För uppgifter om hälsa och andra personliga förhållanden råder stark sekretess. Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem. Ditt personnummer kommer att avlägsnas från dina besvarade frågeformulär och ersättas med ett projekt nr, kodnyckeln förvaras ej i dator utan på en Cd inlåst i förvaringsskåp. Förutom forskarna som ingår i projektet kommer inga andra personer att kunna se dina personuppgifter.

Vill du ha reda på vilka uppgifter som finns registrerade om dig skall du skriftligen begära det hos kontaktpersonen. Ett sådant utdrag har du rätt att få en gång per år utan kostnad. Framkommer det att det står något felaktigt om dig skall den uppgiften rättas. Efter 10 år kommer kodnyckeln att förstöras. Därefter är det inte längre möjligt att lämna ut något registerutdrag.

Ditt deltagande i projektet är naturligtvis frivilligt och du kan närsomhelst avbryta din medverkan utan att ange något skäl. Har du frågor kring projektet är du välkommen att kontakta Kamilla Nylund tfn: 070-7709799, 08-524 832 56, E-post: kamilla.nylund@ki.se

Irene Jensen
Professor
Karolinska Institutet

Kamilla Nylund
Projektkoordinator

