

# Kartläggning av smärta i rörelseapparaten och fysiskt och psykiskt mående hos bilprovare i Skellefteå före och efter ergonomisk repetitionsutbildning.

Dr Jörgen Johansson, Previa, företagsläkare, allmänläkare [jorgen.johansson@previa.se](mailto:jorgen.johansson@previa.se)

Handledare: Med dr Patrik Wennberg, specialist allmänmedicin, adjungerad lektor, Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Allmänmedicin, Umeå Universitet

Projektarbete vid Uppsala företagsläkarutbildningen 2012/2013

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	4
Syfte och frågeställningar.....	4
Undersökt grupp.....	4
Metod.....	6
Resultat.....	6
Diskussion.....	9
Litteraturreferenser.....	10

# **Kartläggning av smärta i rörelseapparaten och fysiskt och psykiskt mående hos bilprovare i Skellefteå före och efter ergonomisk repetitionsutbildning.**

Dr Jörgen Johansson

Handledare: Med Dr Patrik Wennberg, specialist i allmänmedicin

Projektarbete vid Uppsala universitets företagsläkarutbildning 2012/13

## **SAMMANFATTNING**

Smärta i rörelseapparaten är ett vanligt förekommande problem i befolkningen och kan leda till nedsatt funktion och nedsatt psykiskt mående. Yrken med belastningar i form av hög grad av repetitiva arbetsmoment och arbete med armarna över axelhöjd anses ha ökad risk för smärta. Bilprovare är en yrkesgrupp som frekvent exponeras för denna typ av belastningar och därför kan antas ha hög prevalens av smärtproblematik jämfört med många andra yrkesgrupper. Syftet med denna studie var att kartlägga förekomst av smärta, fysiskt och psykiskt mående hos bilprovare före och efter ergonomisk repetitionsutbildning.

Studien genomfördes vid en bilprovning i Skellefteå. Den undersökta gruppen bestod av 14 bilprovare varav 13 män och 1 kvinna. Åldrarna varierade från 21 till 59 år. I genomsnitt hade man arbetat 14,5 år som bilprovare. Tre personer föll bort p.g.a. att de inte var närvarande vid första undersökningstillfället eller inte gick repetitionsutbildningen. Innan och 3 månader respektive 6 månader efter repetitionsutbildningen fick deltagarna skatta smärta inom 9 områden av rörelseapparaten på en Visuellt-analog skala (VAS) som sträckte sig från 0 till 100 mm. VAS användes även för att skatta fysiskt och psykiskt mående. Skillnaden i VAS-skattningar före och efter utbildningen signifikantstades med t-test (paired samples).

Innan repetitionsutbildningen uppgav 7 av 11 deltagare smärta någonstans i rörelseapparaten och medelvärdet för smärtskattningen var 8.27 mm (standarddeviation, SD 7.10). Tre månader efter repetitionsutbildningen uppgav 6 av 11 deltagare smärta någonstans i rörelseapparaten och medelvärdet för smärtskattningen hade sjunkit till 6.26 mm (SD 7.63), dock inte statistiskt signifikant lägre jämfört med innan utbildningen ( $p=0.18$ ). Efter 6 månader uppgav 6 av 11 deltagare smärta någonstans i rörelseapparaten och medelvärdet var då 6.59 mm (SD 7.26). Ej heller detta var statistiskt signifikant jämfört med innan utbildningen ( $p=0.27$ ). Efter 3 månader skattade deltagarna signifikant högre psykiskt mående jämfört med innan utbildningen (77.0 mm, SD 22.6 jämfört med 63.1 mm, SD 27.9,  $p=0.03$ ). Det psykiska måendet skattades dock något lägre efter ytterligare 3 månader (74.3 mm, SD 26.1) och var ej längre signifikant jämfört med innan utbildningen ( $p=0.15$ ). Inga signifikanta skillnader sågs när det gällde skattat fysiskt mående.

Denna studie ger visst stöd till att ergonomisk repetitionsutbildning hos bilprovare kan ha kortsiktig effekt på psykiskt mående medan effekterna på smärta i rörelseapparaten och fysiskt mående är mera osäker. I framtida studier inom området bör en kontrollgrupp inkluderas.

## INLEDNING

Smärta i rörelseapparaten är en ganska vanlig förekomst i befolkningen i stort. Smärtan kan leda till nedsatt funktion och nedsatt psykiskt mående. Tittar man på smärta i populationen i stort så varierar den avsevärt under ett år och endast 15 % har ingen värk alls och 15 % av dem som har värk har det varje dag. Nacke och skulderbesvär dominerar hos yngre och höft och knäbesvär hos äldre. (1) En studie i Portugal visar på liknande värden med en förekomst på kronisk smärta på 36,7 % och av dem som har kronisk smärta så har 85 % återkommande eller kontinuerlig smärta. (2) Tittar man på hur det förändrats över åren så är det mest 40-talisternas förekomst av smärta som verkar ha ökat över tiden, all smärta har dock en tendens att förvärras med åren. (3) I England har man studerat om värk blivit vanligare och vissa studier tyder på detta även om saker som medvetenhet och benägenhet att rapportera kan förklara en del av ökningen. (4) En studie i Tyskland har visat att ungefär 16 % av befolkningen har svår muskuloskeletal smärta, något mer för kvinnor än för män. (5) En nyligen publicerad studie, också från Tyskland, visade att någon form av kronisk smärta förekom hos 32,9 % av befolkningen (6). I en svensk studie fann man att 23,9 % av deltagarna hade områden av kronisk smärta och risken var större om man var arbetare än tjänsteman. (7) En studie från Sydkorea fann muskuloskeletal smärta hos 38,3 % av befolkningen med högre prevalens hos kvinnor och människor med lägre socioekonomisk status. Vanligast var rygg, skulder och knäsmärta. (8). Vad gäller nacksmärta finns en studie i Sverige (Stockholmsområdet) som visar på en ettårsprevalens med minst 7 dagars nackvärk hos 25 % av kvinnorna och 16 % av männen. (9)

Hösten 2012 initierades en repetitionsutbildning i ergonomi för personalen på bilprovningen i Skellefteå på initiativ av den dåvarande chefen. Alla bilprovare har någon gång gått en utbildning där man får lära sig göra arbetsmomenten på ett ergonomiskt korrekt sätt. Man har också haft repetitionsutbildningar centralt inom bilprovningen men dessa utbildningar brukar inte beröra ergonomi. Arbetet på bilprovningen är varierat men många av arbetsuppgifterna upprepas flera gånger under dagen vilket kan leda till värkproblematik. Man stiger i och ur fordonen flera gånger per dag. En del arbete ovan huvudhöjd och med böjd rygg. Man har en uppdelning mellan tunga fordon och övriga fordon. Alla som jobbar på arbetsplatsen besiktar inte tunga fordon. Det anses bland bilprovare som jobbigare att besikta tunga fordon, då en del moment blir tyngre på grund av storleken på detaljerna på fordonet. Man försöker rotera på arbetsplatsen mellan tunga och lätta fordon för att minska belastningen. Tidigare har all bilprovning bedrivits av staten men nu har man sålt ut en del av stationerna. Bilprovningsstationen i Skellefteå har under hösten övergått i företaget Opus ägo. Några större förändringar har inte gjorts i organisation eller arbetssätt.

## SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Det övergripande syftet med studien var att kartlägga befintlig smärta och hur man mår fysiskt och psykiskt före och efter den ergonomiska repetitionsutbildningen. De specifika frågeställningarna var:

Ger en repetitionsutbildning i ergonomi minskad smärta hos bilprovningsspersonal?

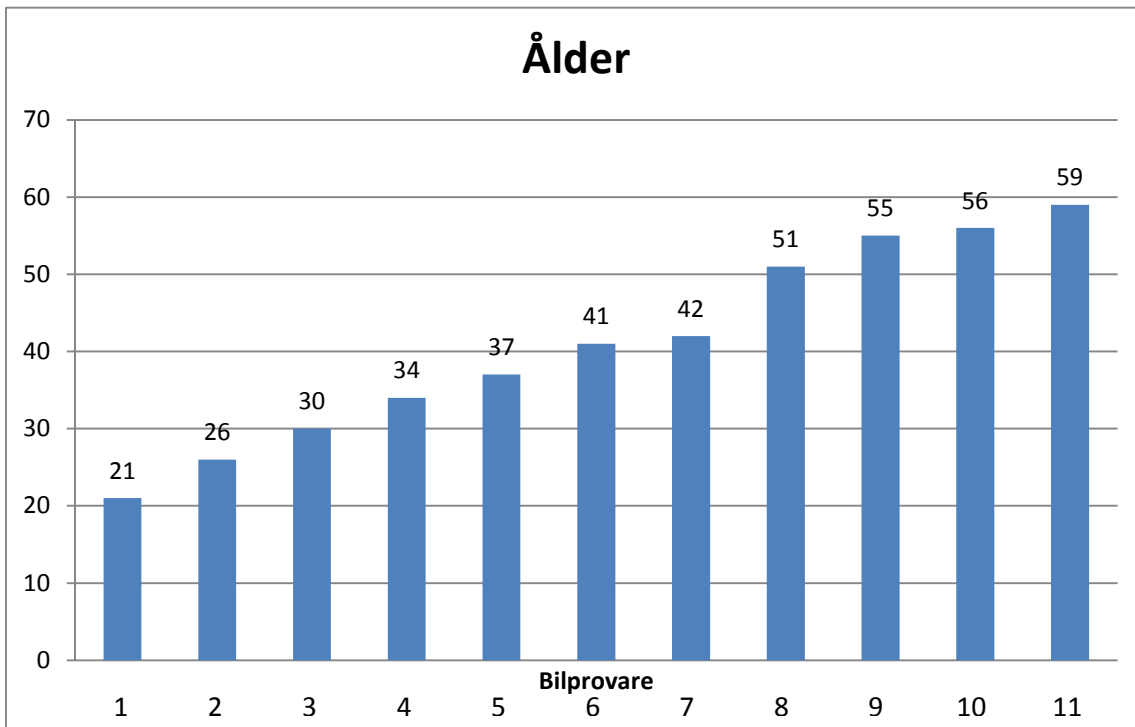
Förbättras det fysiska måendet?

Förbättras det psykiska måendet?

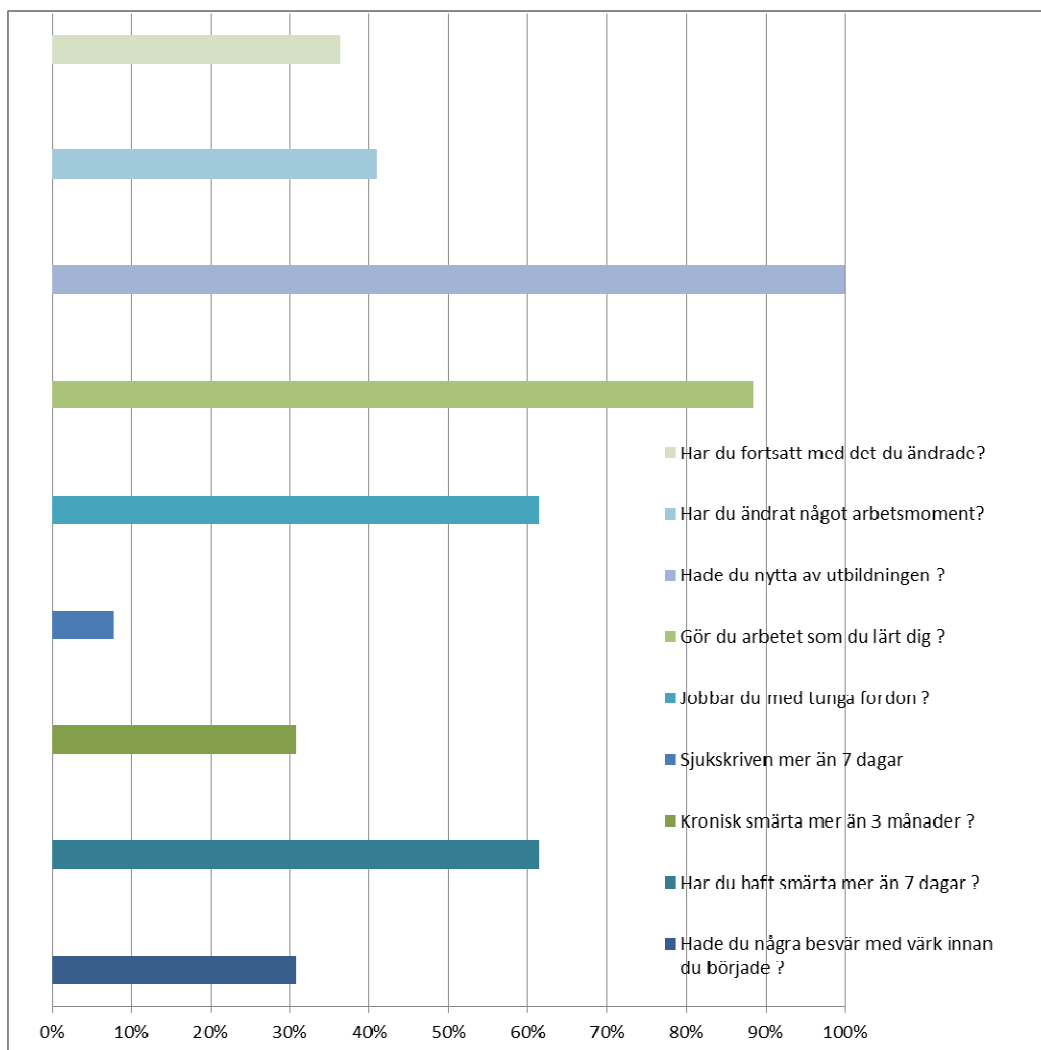
Kvarstår eventuella förändringar även 6 månader efter utbildningen?

## UNDERSÖKT GRUPP

På bilprovningen i Skellefteå arbetar 14 personer, 13 män och 1 kvinna. Alla som jobbar som bilprovare har någon form av fordonsutbildning i botten och sedan en 4-6 veckors utbildning till bilprovare beroende på vad man tidigare arbetat med. Alla har gått den centrala utbildning som numer bedrivs vid Training partner i Västerås. Tiden man arbetat här varierar från mindre än ett år till nästan 30 år, i snitt 14,5 år. Åldrarna varierar från 21 till 59 år med en snittålder på drygt 41 år (figur 1). 1 person föll bort direkt då han inte kunde medverka vid första enkäten. 2 personer var frånvarande vid repetitionsutbildningen och även dessa har därför exkluderats.



Figur 1. Åldersfördelning hos bilprovare som ingick i studien.



Figur 2. Deskriptiv statistik av bilprovarens erfarenheter av den ergonomiska repetitionsutbildningen, arbete med tunga fordon och erfarenheter av smärta. Den översta frågan besvarades sex månader efter

utbildningen, de två underliggande frågorna besvarades tre månader efter utbildningen och övriga frågor besvarades innan utbildningen.

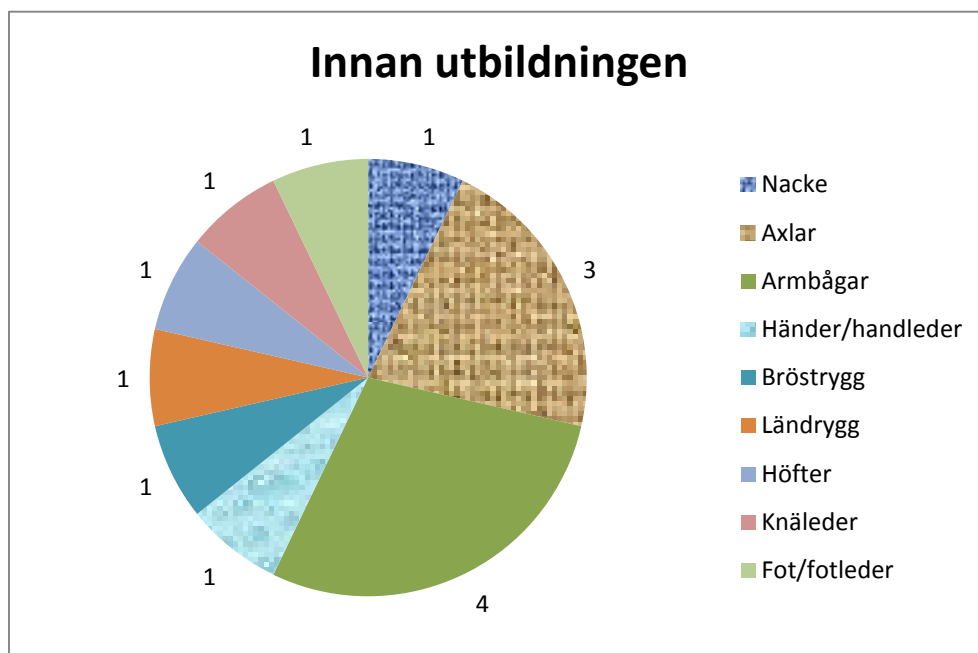
## METOD

Studiedesignen som användes var prospektiv interventionsstudie. Bilprovarna fick några månader innan repetitionsutbildningen fylla i en enkät där man förutom att man svarade på en del grundläggande uppgifter (figur 2) skattade sitt fysiska och psykiska mående på en visuell analog skala (VAS), som var en linje från 0 till 100 mm. Sedan skattades smärtan man hade uppdelat på 9 regioner av kroppen på VAS skalor. Regionerna var 1) nacke, 2) axlar, 3) armbågar, 4) händer och handleder, 5) brösttrygg, 6) ländrygg, 7) höfter, 8) knä samt 9) fot och fotleder. 0 mm på skala betydde ingen smärta alls eller värsta tänkbara fysiska och psykiska hälsa. 100 mm betydde värsta tänkbara smärta respektive bästa tänkbara fysiska och psykiska mående. Man beskrev också om man hade någon kronisk värk. (Figur 2).

Första enkäten besvarades innan semestrarna. Sedan gjordes repetitionsutbildningen i augusti och man fick efter 3 månader en ny enkät med samma skattning och några kompletterande frågor kring om man ändrat arbetssätt och i så fall hur. Efter 6 månader upprepades skattningen med ytterligare några frågor om man fortsatt med det man ändrade på eller återgått till hur man gjorde saker innan utbildningen. Även vid sista tillfället fick man skatta smärtan i 9 olika regioner och sitt fysiska och psykiska mående på VAS skala. Anledningen till att egna frågor användes är att de även skulle belysa den specifika miljö bilprovarna jobbar i och inte bara smärta.(Fig 2) Medelvärden med standarddeviation för kontinuerliga variabler och proportioner för kategoriska variabler beräknades. Sedan jämfördes skattningarna vid de 3 olika tillfällena genom t-test (paired samples). Programmen SPSS samt Excel har använts.

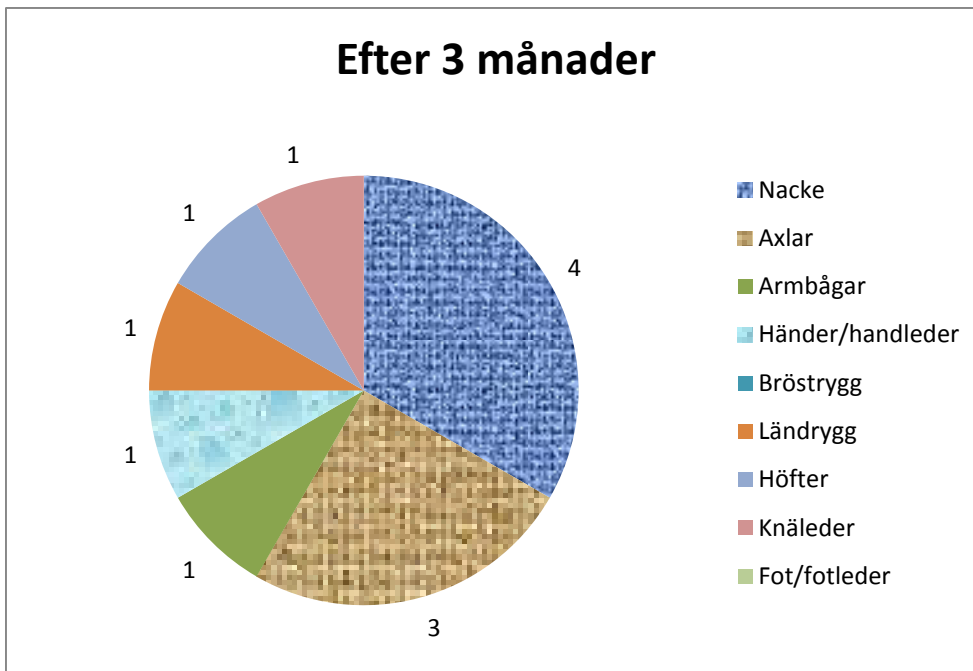
## RESULTAT

Vid kartläggningen innan den ergonomiska repetitionsutbildningen var det 7 personer som hade ont på 14 olika områden (figur 3).



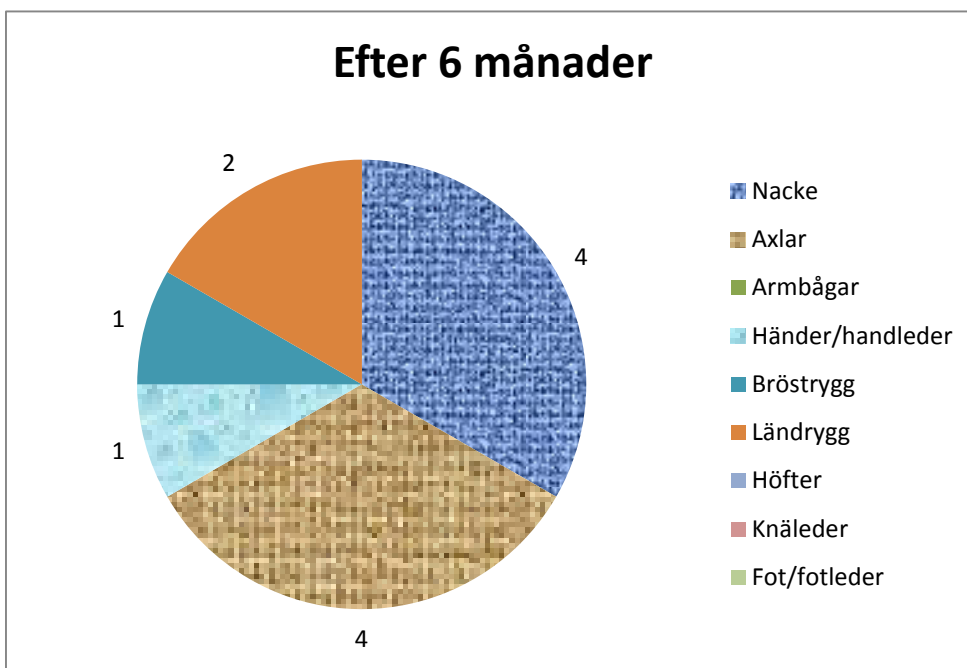
Figur 3. Deskriptiv statistik över smärta hos bilprovarna innan den ergonomiska repetitionsutbildningen.

3 månader efter utbildningen så var det 6 personer som hade smärta på 12 olika områden (figur 4).



Figur 4. Deskriptiv statistik över smärta hos bilprovarna 3 månader efter den ergonomiska repetitionsutbildningen.

6 månader efter utbildningen var det 6 personer som hade ont på 12 olika områden (figur 5).

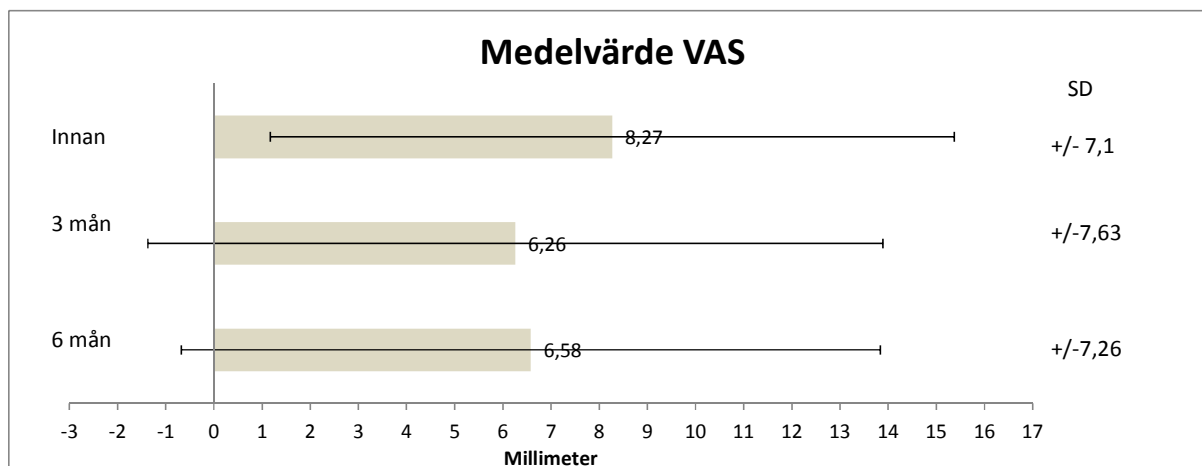


Figur 5. Deskriptiv statistik över smärta hos bilprovarna 6 månader efter den ergonomiska repetitionsutbildningen.

Det man kan notera är att från 3 månader till 6 månader så har en person som inte hade ont vid kartläggningen eller efter 3 månader fått ont på ett ställe och en som hade ont vid kartläggningen blivit helt smärtfri. Sammantaget så har 2 personer av de 4 som ändrade sitt arbetssätt efter utbildningen blivit smärtfria såväl efter 3 som 6 månader. De områden som sticker ut är nacke och axlar.

Medelvärde och standarddeviation (SD) för VAS-skattning av smärta är beskrivna i figur 6. Vad gäller smärtan så ser man ingen signifikant skillnad före och efter utbildningen. Innan repetitionsutbildningen var medelvärdet för smärtskattningen 8.27 mm (SD 7.10).

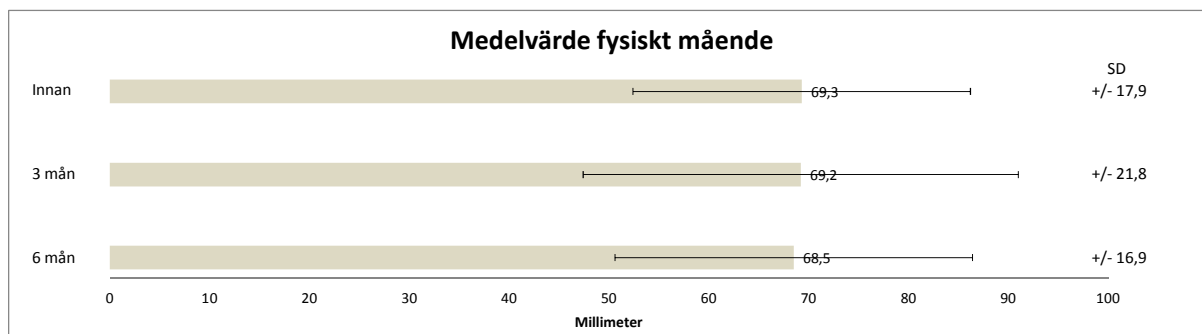
Tre månader efter repetitionsutbildningen hade medelvärdet för smärtskattningen sjunkit till 6.26 mm (SD 7.63), dock inte statistiskt signifikant lägre jämfört med innan utbildningen ( $p= 0.18$ ). Efter 6 månader var medelvärdet 6.59 mm (SD 7.26). Ej heller detta var statistiskt signifikant jämfört med innan utbildningen ( $p= 0.27$ ).



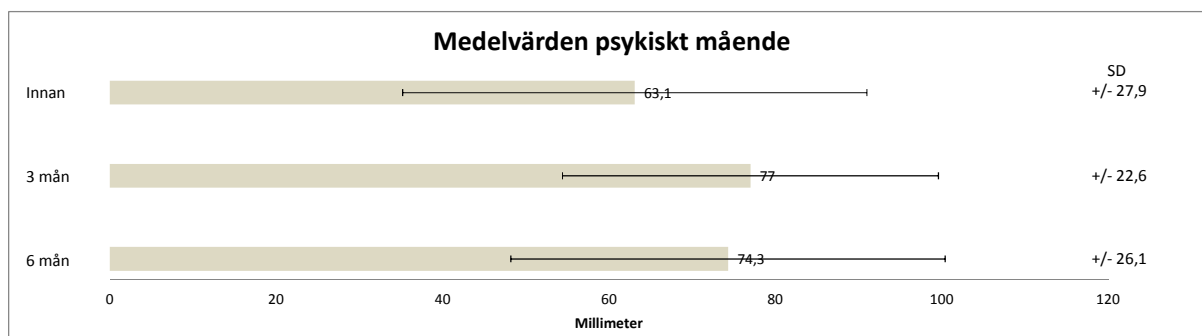
Figur 6.

Medelvärde och standarddeviation (SD) för VAS-skattning av smärta

VAS-skattning av fysiskt mående är beskrivna i figur 7. Inga statistiskt signifikanta skillnader före och efter utbildningen sågs när det gällde skattat fysiskt mående. VAS-skattning av psykiskt mående är beskrivna i figur 8. Efter 3 månader skattade deltagarna signifikant högre psykiskt mående jämfört med innan utbildningen (77.0 mm, SD 22.6 jämfört med 63.1 mm, SD 27.9,  $p= 0.03$ ). Det psykiska måendet skattades dock något lägre efter ytterligare 3 månader (74.3 mm, SD 26.1) och var ej längre signifikant jämfört med innan utbildningen ( $p= 0.15$ ).



Figur 7. VAS-skattning av fysiskt mående.



Figur 8. VAS-skattning av psykiskt mående.



## DISKUSSION

Huvudfynden i denna studie var att den ergonomiska repetitionsutbildningen hos bilprovare hade en kortsiktig effekt på psykiskt mående medan effekterna på smärta i rörelseapparaten och fysiskt mående är mera osäker.

Vad kan vara orsaken till att vi inte såg större förändring av smärtrapporteringen efter utbildningen? Av de 11 bilprovare som fullföljde studien så uppgav 9 personer innan utbildningen att de gjorde arbetet på det sätt de lärt sig, en person uppgav att han gjorde lite som han kände för tills han kände av något och då korrigerade han sitt arbetssätt. Det är alltså möjligt att det inte fanns så stor potential för minskad smärta av förbättrad ergonomi på denna arbetsplats. Alla som gick utbildningen tyckte att de haft nytta av den. Det var även 4 personer som uppgav att de hade kronisk smärta innan utbildningen och de fortsatte att ha ont hela studieperioden. Kronisk smärta kräver ofta annan behandling än enbart förbättrad ergonomi. Glädjande var att 4 personer uppgav att de ändrade sitt arbetssätt efter utbildningen och av dem så blev 2 helt smärtfria. Ingen koppling mellan ålder och smärta kunde ses, möjligtvis pga att de personerna uppgav att dom rörde sig en hel del på fritiden. Skattningen av fysiska måendet har knappt påverkats alls över tiden. Att man mådde bättre psykiskt efter utbildningen kan bero på minskad smärta. En del av denna effekt kan själva studien bidra till, den så kallade Hawthorne-effekten, d.v.s. att beteendet påverkas hos de som studeras eftersom de är medvetna om att de är deltagare i en studie. Deltagarna kan t.ex. vara särskilt noggranna med att följa instruktioner för ergonomiskt arbetssätt eftersom de vet att deras smärta och mående kommer att följas upp i studien. Denna och liknande effekter hade kunnat kontrolleras för om studien hade inkluderat en kontrollgrupp. Att man bytt ägare från staten till ett privat bolag kan också ha påverkat det psykiska måendet även om arbetssättet och personalen inte ändrats. Även det faktum att den första undersökningen gjordes just innan semestrarna kan påverka. Jämför man med befolkningen i stort så avviker man lite jämfört med snittet vad det gäller kronisk värk, 31 % jämfört med 24 %. (7) Vad gäller värk i nacken har man mer än genomsnittet då 31 % har ont vid de 2 senare tillfällena mot materialet i Stockholmsundersökningens 25 % av kvinnorna och 16 % av männen. (9)

Med tanke på arbetets beskaffenhet och att en del arbetsmoment kräver att man drar och skjuter på med armarna och använder armarna över axelhöjd samt tittar upp under fordonet så kan det ju vara logiskt att det är där man har mest besvär. Dessa rörelser är också svårare att korrigera med endast ergonomisk korrektion vilket visar sig i skillnaderna i fig 3,4 och 5. Korrektion av hur man kontrollerar hjulen kan förklara minskningen i armbågsbesvär.

Tittar man på friskfaktorer så uppger man att man i genomsnitt motionerar i någon form drygt 3 timmar per vecka och det kan förklara att man inte har så mycket problem på andra ställen av kroppen.

Sammanfattningsvis ger denna studie visst stöd till att ergonomisk repetitionsutbildning hos bilprovare kan ha kortsiktig effekt på psykiskt mående medan effekterna på smärta i rörelseapparaten och fysiskt mående är mera osäker. I framtida studier inom området bör en kontrollgrupp inkluderas. Ett större material är också önskvärt.

## LITTERATURREFERENSER

1. Natvig B, Nessioy I, Bruusgaard D, Rutle O. Musculoskeletal complaints in a population. Occurrence and localization, Tidsskr Nor Laegeforen 1994 Jan 30;114(3):323-7.
2. Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonca L, Dias CC, Castro-Lopes JM. Epidemiology of chronic pain: a population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. J Pain. 2012 Aug;13(8):773-83.
3. Ahacic K, Kåreholt I. Prevalence of musculoskeletal pain in the general Swedish population from 1968 to 2002: age, period, and cohort patterns. Pain 2010 Oct;151(1):206-14.
4. Harkness EF, Macfarlane GJ, Silman AJ, McBeth J. Is musculoskeletal pain more common now than 40 years ago?: Two population-based cross-sectional studies. Rheumatology (Oxford). 2005 Jul;44(7):890-5.
5. Kohlmann T. Musculoskeletal pain in the population. Schmerz. 2003 Dec;17(6):405-11.
6. Häuser W, Schmutzer G, Hinz A, Hilbert A, Brähler E. Prevalence of chronic pain in Germany : a representative study of the general population. Schmerz. 2013 Feb;27(1):46-55.
7. Bergman S, Herrström P, Högström K, Petersson IF, Svensson B, Jacobsson LT. Chronic musculoskeletal pain, prevalence rates, and sociodemographic associations in a Swedish population study. J Rheumatol. 2001 Jun;28(6):1369-77.
8. Choi K, Park JH, Gheong HK. Prevalence of musculoskeletal symptoms related with activities of daily living and contributing factors in Korean adults. J Prev Med Public Health 2013 Jan;46(1):39-49.
9. Skillgate E, Magnusson C, Lundberg M, Hallqvist J. The age- and sex-specific occurrence of bothersome neck pain in the general population – results from the Stockholm public health cohort. BMC Musculoskelet Disord. 2012 Sep 24;13(1).