



Sveriges Lantbruksuniversitet

ARBETA RÄTT MED HÄST -

En belastningsergonomisk studie av ridlärarnas arbetsförhållanden och fysiska hälsa



**Stefan Pinzke
Lotta Löfqvist**

Anslag från AFA Försäkring (dnr 060091)

Temagrupp Arbetsvetenskap

Arbetsvetenskap, Ekonomi, Miljöpsykologi

Slutrapport

September 2008

Alnarp

Innehåll

Sammanfattning	3
Bakgrund.....	4
Inledning	5
Mål och syfte.....	8
Metod och uppläggnig	8
Resultat	10
Diskussion	16
Konklusion.....	19
Kommunikation och kunskapsförmedling	19
Referenser.....	20

Sammanfattning

Den övergripande målsättningen med studien är att förhindra uppkomsten av belastningsbesvär hos ridlärare. Specifika syften var därför att undersöka deras fysiska hälsa och arbetsmiljö samt att analysera eventuella samband mellan upplevda fysiska besvär och tungt manuellt belastande miljö.

En enkät med frågor om arbetsuppgifter, belastning och fysisk hälsa skickades till 800 ridlärare i Sverige. Det standardiserade nordiska frågeformuläret användes för att analysera förekomsten av muskuloskeletala besvär. Svarefrekvensen var 72%. 97% var kvinnor med medianåldern 33 år.

91% av ridlärarna hade upplevt besvär från minst en av nio kroppsregioner under det senaste året och 55% under de senaste sju dyggen. De vanligast besvärade kroppsregionerna under det senaste året var skulderna (60%), nedre delen av ryggen (56%) och nacken (52%).

De ridlärare som motionerade minst 2 timmar per vecka (förutom ridningen) minskade risken att utveckla muskuloskeletala besvär med hälften (OR=0.47, CI 0.25-0.89).

71% av ridlärarna arbetade i uppvärmda ridhus och mer än hälften (56%) besvärades av att arbeta i kyla.

Mockning, hantering av halm, hö och spån var de arbetsuppgifter som ansågs som de mest fysiskt ansträngande och de ökade signifikant risken för att utveckla besvär i de övre extremiteterna. De ridlärare som råkat ut för en olycka föregående år (15%) hade nästan 9 gånger så stor risk att utveckla besvär i någon kroppsregion.

Trots den höga besvärsförekomsten ansåg ridlärarna att både deras hälsa och deras arbetsmiljö var bra. Nästan samtliga trivdes med sitt arbete.

Att minska arbetsbelastningen, förebygga olyckor samt att motionera kan vara viktiga åtgärder för att förebygga uppkomsten av muskuloskeletala besvär i den här yrkesgruppen.

Det behövs mer kunskap om t.ex. arbetsuppgifter med hög belastning, redskapens utformning, nackens exponering under ridning, ridolyckornas roll för nackbesvär för att med större säkerhet föreslå förebyggande åtgärder mot muskuloskeletala besvär.



Figur 1. Mockning är ett ansträngande arbetsmoment.

Bakgrund

Hästsektorn i Sverige

Antalet hästar har ökat markant de senaste åren. Idag finns det fler än 270 000 hästar i Sverige (Regeringskansliet, 2006). Hästnäringen omsätter årligen 18 miljarder kr/år och skapar arbetstillfällen för 40 000 hel och deltidsanställda (Pressmeddelande Jordbruksdepartementet, 2004; Bexelius & Johansson, 2004).

Det finns ca 560 ridskolor i Sverige och ca 1800 ridlärare/ridinstruktörer där efterfrågan på utbildade ridlärare/ridinstruktörer nu och framöver är stor (Göteborgsposten, 1999). Svenska ridsportsförbundet (SvRF, www.ridsport.se) uppskattar att ca 140 000 elever regelbundet deltar i ridundervisning och att det därutöver bedrivs ridundervisning på ett antal ridskolor som inte är medlemmar i SvRF. Mer än en halv miljon människor är engagerade i ridning och 85 % av dem är flickor eller kvinnor. Av flickorna är det många som är under 12 år. Hästsport är den tredje största sporten bland yngre och den näst största sporten bland flickor (Svenska ridsportsförbundet, www.rf.se). Inom handikappsport utgör ridning en stor del (SvRF, www.ridsport.se). På varje ridskola finns ca 2,5 ridlärare som arbetar oftast på kvällar och helger med oregelbundna arbetstider (SvRF, www.ridsport.se).

Arbets skador och Fysisk hälsa

Att arbeta inom lantbruket är riskfyllt där olyckor och arbetsrelaterade skador är vanliga (Walker-Bone and Palmer, 2002; Thelin et al., 2004; Pinzke and Lundqvist, 2006). I den officiella statistiken kan man läsa att det år 2004 anmäldes 398 arbetsolyckor och 224 arbetssjukdomar inom näringsgrenarna jordbruk, jakt, skogsbruk och fiske (Arbetsmiljöverket, 2005). År 2002 anmäldes 334 arbetsolyckor där djur varit orsak till arbetsskadan. 51,5 % av arbetsolyckorna anmäldes av män. Flest anmälda djurolyckor gjordes från jordbruket. Häst är det djur som oftast var inblandat i de anmälda arbetsolyckorna (Arbetsmiljöverket, 2004). Statistik inom ramen för det svenska skaderegistreringssystemet visar också att hästrelaterade skador och olyckor är vanliga. Fler flickor och kvinnor skadas i hästrelaterade olyckor jämfört med andra olyckor på lantbruk där män utgör ett större antal (Hendricks and Adekoya, 2001). Under åren 1998–2001 uppskattas, enligt en rapport från Konsumentverket (PM 2003:12), det totala antalet hästrelaterade skador i hela landet till ungefär 13 000 per år och nio av tio skadade är kvinnor och flickor. En fjärdedel av skadorna drabbar flickor i åldern 10-14 år, 16 procent drabbar 15-19-åriga flickor. Ridningen är den i särklass mest skadedrabbade hästsportaktiviteten och därefter kommer hantering av hästar. De vanligaste hästrelaterade olyckorna är fall från häst, sparkar och att bli trampad av häst (Hendricks and Adekoya, 2001). Ridning är exceptionellt farligt eftersom ryttaren är ofixerad och rider ett stort, "oberäkneligt" djur som har kapacitet att springa i 60 km/h och sparka med kraften av ett ton (Bixby-Hammett and Brooks, 1990; Fleming et al., 2001). Med andra ord så innebär ridning och arbetet kring hästar en ökad olycksrisk (Bixby-Hammett and Brooks, 1990; Kriss and Kriss, 1997; Fleming et al., 2001; Lim et al., 2003). En tredjedel av häst-/ridningsolyckorna uppges ha inträffat i ridhus/ridskola.

Muskel- och skelettbesvär är också vanligt inom lantbruket (Pinzke, 1996; Stal et al., 1996; Holmberg et al., 2003). Belastningssjukdomar är de vanligaste anmälda arbetssjukdomarna med djur, 87 %. Arbetssjukdomar orsakade av kontakt med djur ledde till 163 dagars sjukfrånvaro i genomsnitt, motsvarande antal för samtliga anmälda arbetssjukdomar var 118 dagar (Arbetsmiljöverket, 2001).

Inledning

Ridskolelärarnas arbetsförhållanden och fysisk hälsa

Det förekommer flera yrkesgrupper på arbetsmarknaden som är inriktad på hästskötsel och hantering av häst t.ex. hästkötare, stallchef, ridlärare, travtränare, hovslagare eller hästutbildare (Arbetsförmedlingen, www.ams.se).

Vi bedömer att ridlärare är en särskild viktig grupp att studera med avseende på arbetsförhållanden och fysisk hälsa då de också skall utgöra ett föredöme för alla de hundratusentals elever som idag deltar i ridundervisning.

Olycksfallsproblematiken i samband med ridning och hästhantering är ganska väl beskriven i litteraturen (Johns et al., 2004; Jagodzinski and DeMuri, 2005; McCrory and Turner, 2005; Newton and Nielsen, 2005) medan det saknas motsvarade studier på området belastningsskador och besvär.



Figur 2. Många arbetsställningar är ansträngande i samband med arbete med häst

Under senare år har ridlärare påtalat att det är fysiskt tungt att arbeta med hästar. Vissa indikationer på att ridlärare ofta har muskel- och skelettbesvär har framkommit, särskilt från nacke och rygg, men det finns få kliniska studier som har undersökt den muskuloskeletala hälsan i den här gruppen (Andersson et al., 1992; Lindström, 2004). I en studie av Lindström (2004) där syftet var att undersöka ridlärares psykosociala arbetsmiljö har ridlärare även fått skatta den fysiska hälsan. Resultatet visade att vid jämförelse med referensgruppen (lokförare, busschaufförer, brandmän samt lärare) rapporterade ridlärarna betydligt oftare besvär i samband med arbetet. Jämfört med referensgruppen hade ridlärarna markant oftare besvär i rygg (43% vs 26%), axlar och armar

(42% vs 29%), och i höfter, ben och knän (46% vs 23%) samt i ryggens övre del (45% vs 31%). I studien framkom även att ridlärarna oftare upplevde fysiska obehag under arbetet jämfört med referensgruppen. Tyvärr var bortfallet stort i studien. Av 100 utskickade enkäter besvarades endast 39 stycken. Behovet är därför stort att genomföra en förnyad och utökad studie baserad och besvarad av ett större antal ridlärare för att få säkrare och fördjupad kunskap om ridlärarnas/instruktörers fysiska hälsa.

Ergonomi på ridskolor

På ridskolorna förekommer åtskilliga manuella arbeten både i häststall och i manege. Tunga lyft förekommer upprepade gånger per dag, lyft som ofta måste utföras på ett ergonomiskt felaktigt sätt. Exempel på arbetsuppgifter som är fysiskt tunga är manuell gödselhantering, att lyfta och bära hinder, höbalar och tunga foderhinkar. Arbetsuppgifterna i manegen utförs oftast stående/gående i kalla utrymmen vilka kan ge ryggbesvär pga. av att ryggmuskulaturen utsätts för hög statisk belastning.

Inom hästhållningen sköts i allmänhet utfodring och stallarbetet på ungefär samma sätt som för 100 år sedan. Arbetet kring hästen, som i huvudsak är manuellt, utförs oftast av unga flickor eller kvinnor med redskap som vanligen är avsedda för män och mäns kroppsbyggnad (Bexelius, 2003).

Kvinnor och ungdomar har oftast mindre händer och kortare kroppssegment vilket medför att räckvidden och kraften vid hantering minskar. Risken att utveckla skador blir därför större.



Figur 3. Att arbeta i kyla upplevs som besvärande.

Redskap

Arbetet i stallet utförs i huvudsak manuellt och med olika redskap. Graden av ergonomiskt hänsynstagande varierar mellan olika produkter. Dagens stora ridenheter ställer höga krav på handredskapens och kärrors utformning men de traditionellt utformade produkterna som man finner där uppfyller oftast inte dessa krav. T.ex. är de inte justerbara efter olika personers längd. Det saknas också ergonomiska riktlinjer och standarder för val och utformning av redskapen. De produkter som utformats och marknadsförts med ergonomiska

förtecken har inte kunnat hävda sig bland de redskap som är avsedda att användas inom hästnäringen.



Figur 4. De flesta arbetsuppgifter utförs manuellt.

Arbets teknik

Det är viktigt att ridlärare använder ergonomiskt riktig arbetsteknik som kan förhindra uppkomsten av belastningsbesvär. Exempelvis kan felaktig lyftteknik i samband med gödselhantering orsaka problem i ländryggen. Upprepade framåt-/nedåtböjda arbetsställningar som förekommer vid t.ex. rengöring av hovar kan ge upphov till belastningsproblem i nedre delen av ryggen. Upprepade sneda och vridna arbetsställningar förekommer vid t.ex. ryktningsarbete som kan orsaka besvär i såväl axlar/skuldror som i ländrygg.

Många ridlärare är alltså exponerade för flera kända riskfaktorer som kan utveckla muskel- och skelettbesvär, t.ex. arbete i böjd och vriden ställning, tunga lyft, repetitivt arbete med hög hastighet (Bongers et al., 1993a; Punnett and Wegman, 2004).



Figur 5. Redskapen är inte alltid ergonomiskt utformade.

Mål och syfte

Den övergripande målsättningen med föreliggande studie är att förhindra uppkomsten av belastningsbesvär hos ridlärare och ridinstruktörer. I ett längre perspektiv är målsättningen att ridlärarna skall kunna förmedla ergonomisk riktig hästhantering till barn och unga i ridundervisningen för att förhindra framtida belastningsbesvär.

Specifika syften är därför att 1) undersöka ridlärarnas/instruktörers fysiska hälsa, 2) deras arbetsmiljö och 3) sambanden dem emellan, dvs. om det finns någon koppling mellan subjektivt upplevda fysiska besvär och tungt manuellt belastande arbetsmiljö.

Resultaten av studien avses ligga till grund för formulering av förslag till arbetsmiljöförbättrande åtgärder på ridskolor vad gäller arbetsplatsens utformning, design och utveckling av inredning, utrustning, redskap och hjälpmedel samt till utarbetande av råd och rekommendationer till ridlärare och ridinstruktörer avseende fysisk träning och rätt arbetsteknik.



Figur 6. Dåliga ljusförhållanden, drag och damm är faktorer som upplevs som besvärande

Metod och uppläggnig

Undersökningsförberedelser

En enkät skickades via post ut till ridinstruktörer i Sverige för att undersöka deras muskuloskeletala hälsa och arbetsförhållanden. Namn och adresser till ridskolor i Sverige erhöles via ridsportsförbundets hemsida (www2.ridsport.se). En ridskola definierades som en organisation som erbjuder ridlektioner till allmänheten (Statistiska centralbyrån, www.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra05_5.pdf). Totalt finns det ungefär 560 ridskolor i Sverige och de flesta är medlemmar i ridsportsförbundet (Regeringskansliet, 2006). De ridskolor som hade en email-adress kontaktades med email och ombads att besvara tre frågor; "Vad heter er ridskola?", "Hur många ridlärare har ni?" och "Vad heter era ridlärare?". Totalt skickades 454 email och 186 svarade på de tre frågorna. På detta vis insamlades 714 namn på ridlärare.

Genom fackföreningen Agrifack, som har anslutna akademiker inom jordbruk, skogsbruk, trädgård, miljö och livsmedel, insamlades ytterligare 84 namn på ridlärare. Totalt skickades 798 enkäter ut. Eftersom enkäterna förmedlades via två olika kanaler var det möjligt för några ridlärare att få två enkäter. Om så var fallet ombads ridläraren att skicka tillbaka båda enkäterna, fylla i en av enkäterna samt att markera på den andra att de redan besvarat en enkät.

Svarsfrekvens

Efter två påminnelser mottogs totalt 572 svar av 798 möjliga, vilket gav en svarsfrekvens på 72 %. Urvalskriteriet för att medverka i studien var att arbeta som ridlärare på en ridskola. 545 av respondenterna (527 kvinnor och 18 män) uppfyllde detta kriterium. Frågor som underlag till en bortfallsanalys skickades med den andra påminnelsen för att undersöka orsakerna till varför ridläraren valde att inte delta i studien. De vanligaste orsakerna till att inte delta var; att personen inte arbetade som ridlärare, var föräldraledig, tidsbrist eller inte ville delta i studien. Eftersom deltagarna i studien bestod till 97 % av kvinnor kommer ridlärarna i det följande representeras av kvinnornas svar på enkäten. Undersökningen genomfördes under perioden vår till höst 2006.

Enkät

Enkäten bestod av 50 frågor angående individuella bakgrundsfaktorer (Tabell 1), muskuloskeletal besvär, arbetsuppgifter och arbetsbelastning. Nordiska ministerrådets standardiserade frågeformulär användes för att analysera förekomsten av självupplevda muskuloskeletal symptom i nio kroppsregioner (nacke, skuldra, axel, hand/handled, övre delen av ryggen, nedre delen av ryggen, höft, knä och fot/fotled) under de senaste 12 månaderna, de senaste sju dagarna och om besvären hindrat individen från att arbeta (Kuorinka et al., 1987). Symptomen/besvären definierades som upplevelser av smärta, värk och obehag. Fyra kluster konstruerades genom en kombination av de nio kroppsregionerna ("i någon kroppsregion", "övre extremiteterna", "nedre extremiteterna", och "ryggen") (Tabell 2). Endast data från symptomen under de senaste 12 månaderna och de senaste sju dagarna presenteras i den här rapporten.

Ridlärarna fick besvara frågor om vilka arbetsuppgifter de utförde, hur ofta och under hur lång tid de utfördes. De olika arbetsuppgifterna presenteras i Tabell 3. Enkäten innehöll också frågor där ridläraren fick skatta arbetsbelastningen för varje arbetsuppgift samt vilken kroppsregion som belastades mest när de utförde arbetsuppgiften. För att skatta belastningen användes CR-10 skalan (Borg, 1990) (Tabell 3).

Statistiska analyser

I samtliga statistiska analyser användes programmet SPSS 14.0 för Windows. Medelvärde och standardavvikelse användes för att beskriva bakgrundsfaktorerna som t ex vikt, längd, ålder. För att konstatera samband mellan muskuloskeletal besvär och olika oberoende variabler (potentiella riskfaktorer) användes logistisk regression. Sambanden presenteras som Odds

Ratios (OR) med 95% konfidensintervall (CI). Sannolikhetsnivåerna för statistisk signifikans bestämdes till: * = $p \leq 0.05$, ** = $p \leq 0.01$ och *** = $p \leq 0.001$. De potentiella riskfaktorerna introducerades i analysen som kontinuerliga variabler eller som dikotoma (ja/nej). Endast de signifikanta OR resultaten presenteras i Tabell 4 och 5.

Resultat

Individuella bakgrundsfaktorer

De deskriptiva data över de medverkande i studien presenteras i Tabell 1. Ridlärarna var mellan 14 och 72 år gamla, med ett medelvärde och medianvärde på 33.7 respektive 33.0 år. De medverkande arbetade 28.4 timmar i veckan. Ridlärarna hade i genomsnitt arbetat i 10 år (range 0.5-50 år) och hade ridit i genomsnitt 25 år (range 4-60 år). Nästan 40 % hade ett annat arbete förutom sitt arbete som ridlärare. Medelvärdet för ridlärarnas Body Mass Index (BMI) var 22.9 kg/m².

Tabell 1. Bakgrundsfaktorer för kvinnliga ridlärare (N=527), antal (n), procent (%), medelvärde, median, standardavvikelse (sd) och range.

Individuella faktorer	n	%	medelvärde	median	sd	range
Ålder (År)	526		33.7	33.0	9.83	14-72
Arbets tid (timmar/vecka)	522		28.4	32.0	15.35	1-100
Antal år i yrket	518		10.1	7.0	8.68	0.5-50
Antal som har annat arbete ^a (N= 517)	200	38.7				
Antal år som ridande	519		24.7	25.0	9.26	4-60
Kroppsvikt (kg)	515		64.5	64.0	9.58	47-100
Längd (cm)	525		168.1	168.0	6.08	152-185
Body Mass Index (kg/m ²)	514		22.8	22.5	3.04	16.7-34.6

^a Annat arbete förutom arbetet som ridlärare

Förekomst av smärta, värk och obehag i nio anatomiska områden

Totalt 474 (90.6 %) av ridlärarna angav att de hade besvär från minst en av de nio kroppsregionerna under de senaste 12 månader som är beskrivna i nordiska ministerrådets frågeformulär (Tabell 2). De mest frekvent rapporterade besvären under de senaste 12 månaderna var lokaliserade till skuldran (60.8%), nedre delen av ryggen (56.4%) och nacken (52.2%). Dessutom rapporterade ridlärarna symptom från de konstruerade klustren "ryggen" (76.3%), "övre extremiteterna" (69.4%) och "nedre extremiteterna" (53.2%).

Under de senaste sju dagarna upplevde 55.2% besvär från minst en av de nio kroppsregionerna och oftast problem från skuldran (27.5%), nedre delen av ryggen (26.3%) och nacken (25.3%).

Tabell 2. Förekomst av smärta, värk och obehag bland ridlärarna (N=527, missing=4) under de senaste 12 månaderna och de senaste sju dagarna. Antal (n) and procent (%).

Kroppsregion	12 månader		7 dagar	
	n	(%)	n	(%)
Nacke	273	52.2	131	25.3
Skuldra	318	60.8	142	27.5
Armbåge	83	15.9	42	8.1
Handled/hand	151	28.9	51	9.9
Övre delen av ryggen	202	38.6	92	17.9
Nedre delen av ryggen	295	56.4	134	26.3
Höft	167	31.9	68	13.3
Knä	145	27.7	55	10.7
Fotled/fot	96	18.4	42	8.1
Kluster				
"I någon kroppsregion" ^a	474	90.6	291	55.2
"Övre extremiteterna" ^b	363	69.4	172	33.5
"Nedre extremiteterna" ^c	278	53.2	133	26.3
"Ryggen" ^d	399	76.3	212	41.7

^a "I någon kroppsregion" består av minst en av följande kroppsregioner: Nacke, skuldra, armbåge,

handled/hand, övre delen av ryggen nedre delen av ryggen, höft, knä, fotled/fot

^b "Övre extremiteterna" består av minst en av följande kroppsregioner: Skuldra, armbåge, handled/

^c "Nedre extremiteterna" består av minst en av följande kroppsregioner: Höft, knä, fotled/fot

^d "Ryggen" består av minst en av följande kroppsregioner: Nacke, övre delen av ryggen, nedre delen av ryggen

Arbetstid och fysisk belastning

I Tabell 3 presenteras ridlärarnas arbetsuppgifter, hur länge och hur ofta de olika arbetsuppgifterna utfördes per vecka, den fysiska belastningen i samband med arbetsuppgifterna, och de kroppsregioner som ansågs innebära den högsta belastningen under respektive arbetsuppgift. 195 av 511 respondenter (38.2%) arbetade enbart med ridlektioner och 316 (61.8%) arbetade med både ridlektioner och stalltjänst. Ridlärarna tillbringade mest tid med att hålla ridlektioner både per vecka (10.8 timmar/vecka) och per dag (3.0 timmar/dag). Att hålla ridlektion samt att sadla och tränsla var de arbetsuppgifter som ridlärarna utförde mest frekvent under en vecka, i medeltal 3.4 dagar per vecka. De arbetsuppgifter som ansågs innebära den högsta fysiska belastningen, mellan måttlig till kraftig ansträngning enligt Borg's CR-skala, var mockning (4.1), hantering av gödsel (3.9) och hantering av halm, spån och hö (3.6).

Tabell 3. Antal dagar per vecka (medelvärde, sd), antal timmar per dag (medelvärde, sd) och antal timmar per vecka (medelvärde, sd) som ridlärarna utförde de olika arbetsuppgifterna. Skattad fysisk belastning vid utförandet av de olika arbetsuppgifterna. Belastade kroppsregioner och kluster i samband med de olika arbetsuppgifterna.

Arbetsuppgifter	Antal dagar per vecka		Antal timmar per dag		Antal timmar per vecka		Fysisk ansträngning ^c			Kroppsregion ^d	Kluster ^{a, b}								
	n ^h	medel	sd	medel	sd	medel	sd	n	medel		sd	Övre extremiteter na ^e		Nedre extremiteter na ^f		Ryggen ^g			
										n		%	n	%	n	%	n	%	
Ridlektioner utan hoppning	501	3.4	1.75	3.0	1.45	10.8	8.04	488	2.0	1.53	Nedre rygg Övre rygg	216 72	43.1 14.4	58	11.6	116	23.2	263	52.5
Ridlektioner med hoppning	480	2.0	1.55	2.4	1.41	5.3	5.81	467	3.2	1.61	Nedre rygg Övre rygg	257 131	53.5 27.3	166	34.6	91	19.0	310	64.6
Administration	448	3.0	1.95	1.8	1.69	6.7	8.36	428	1.1	1.43	Nacke Skuldra	136 71	30.4 15.8	94	21.0	4	0.9	171	38.2
Utfodring	419	2.9	2.07	0.8	0.64	2.4	3.15	399	2.1	1.57	Skuldra Nedre rygg	103 86	24.6 20.5	163	38.9	22	5.3	125	29.8
Mockning	362	2.6	2.03	1.8	1.26	5.2	6.31	351	4.1	1.97	Skuldra Nedre rygg	164 162	45.3 44.8	198	54.7	40	11.0	218	60.2
Hantering av gödsel (förutom mockning)	149	1.6	1.75	0.5	0.49	0.8	1.38	135	3.9	2.58	Nedre rygg Skuldra	58 53	38.9 35.6	62	41.6	11	7.4	75	50.3
Hantering av halm, spån och hö	354	2.6	2.11	0.8	0.66	2.2	2.99	337	3.6	2.03	Nedre rygg Skuldra	154 120	43.5 33.9	152	42.9	30	8.5	196	55.4
Sopning	399	3.1	2.12	0.4	0.35	1.4	1.60	385	2.8	1.85	Skuldra Nedre rygg	182 64	45.6 16.0	234	58.6	22	5.5	128	32.1
Hantering av täcken och benskydd	412	3.1	2.09	0.4	0.33	1.5	1.67	390	1.7	1.52	Skuldra Nedre rygg	112 56	27.2 13.6	140	34.0	28	6.8	90	21.8
Ryktning	402	3.3	2.17	0.6	0.54	2.4	3.07	388	1.8	1.39	Skuldra Hand	134 93	33.3 23.1	211	52.5	9	2.2	63	15.7
Sadla och tränsla	466	3.4	2.01	0.4	0.35	1.6	2.01	444	1.4	1.37	Skuldra Hand	131 58	28.1 12.4	180	38.6	8	1.7	83	17.8
Korrigerig och utbildning av häst	409	2.4	1.92	1.3	1.07	4.2	6.28	388	3.0	1.81	Nedre rygg Skuldra	109 88	26.7 21.5	103	25.2	77	18.8	155	37.9

^a Det var möjligt att välja mer än en kroppsregion, därför kan procentsatsen för klustren sammantaget överstiga 100 %.

^b "Övre extremiteterna", "Nedre extremiteterna" och "Ryggen"

^c CR-10 skalan för att skatta ansträngning består av följande gradering: 0 = ingen ansträngning alls; 0.5 = extremt svag ansträngning; 1 = mycket svag; 2 = lätt; 3 = måttlig ansträngning; 5 = kraftig ansträngning; 7 = mycket stark ansträngning; 10 = extremt stark ansträngning.

^d De två mest ansträngda kroppsregionerna vid utförandet av de olika arbetsuppgifterna.

^e "Övre extremiteterna" består av minst en av följande kroppsregioner: Skuldra, armbåge, handled/hand

^f "Nedre extremiteterna" består av minst en av följande kroppsregioner Höft, knä, fotled/fot

^g "Ryggen" består av minst en av följande kroppsregioner Nacke, övre delen av ryggen, nedre delen av ryggen

^h Baserat på de ridlärare som utför arbetsuppgiften (n=149-501).

Samband mellan ansträngda kroppsregioner och utförandet av arbetsuppgifter

Skuldran eller nedre delen av ryggen var de två kroppsregioner som ansågs bli mest ansträngda vid utförandet av de olika arbetsuppgifterna (Tabell 3).

”Ryggen”, bestående av nacke, övre och nedre delen av ryggen, var mest ansträngda i samband med ridlektioner både med och utan hoppning, 64.6% respektive 52.5%. ”Nedre extremiteterna” (höft, knä och fotled/fot) ansågs mest ansträngda under ridlektioner utan hoppning (23.2%) samt vid utbildning och korrigering av häst (18.8%). ”Övre extremiteterna” som inkluderade skuldra, armbåge och handled/hand var mest ansträngda under sopning (58.6%), mockning (54.7%) och ryktning (52.5%) (Tabell 3).

Arbetsmiljöfaktorer

71.2% av ridlärarna arbetade i ouppvärmade ridhus under den kalla säsongen. På vintern arbetade 89.8% av ridlärarna någon gång under veckan i kyla. Mer än hälften (55.9%) av ridlärarna besvärades av att arbeta i kyla. 14.5% hade haft en arbetsrelaterad olycka det senaste året. Respondenterna ansåg att både deras hälsa och deras arbetsmiljö var bra, 79.8% respektive 84.7%. Nästan samtliga (96.6%), trivdes med arbetet. Mer än hälften (53.4%) av ridlärarna motionerade minst två timmar per vecka förutom ridningen.

Samband mellan muskuloskeletala besvär och olika arbetsuppgifter

Sambandet mellan den tid ridlärarna utförde olika arbetsuppgifter och deras upplevda muskuloskeletala besvär presenteras i Tabell 4.

De ridlärare som hanterade gödsel hade mer än dubbelt så hög risk för muskuloskeletala besvär i ”övre extremiteterna”, speciellt i skuldran (Tabell 4). Generellt visade resultaten en ökad risk att utveckla muskuloskeletala besvär i ”övre extremiteterna” i samband med flera av arbetsuppgifterna (Tabell 4). Specifikt ökade risken att utveckla besvär i handen i samband med sopning och hantering av hästtäck. Risken att utveckla besvär i nacken ökade signifikant med tidsåtgången för att sadla och sätta på träns på häst.

Tabell 4. Arbetsuppgifter relaterade till besvärade kroppsregioner, presenterat som Odds Ratios (OR) med 95 % konfidensintervall (CI).

Arbetsuppgift	Besvärad kroppsregion	OR	CI
Utfodring	Hand	1.09 **	1.02-1.16
	Skuldra	1.09 *	1.01-1.18
	Armbåge	1.09 *	1.02-1.17
	Nacke	1.09 *	1.02-1.17
	“Övre extremiteterna”	1.09 *	1.01-1.19
Mockning	Hand	1.07 ***	1.04-1.11
	Skuldra	1.04 *	1.00-1.08
	Armbåge	1.04 *	1.01-1.08
	“Övre extremiteterna”	1.06 *	1.01-1.11
Utkörning/hantering av gödsel (förutom mockning)	Skuldra	2.51 **	1.33-4.76
	“Övre extremiteterna”	2.12 *	1.10-4.09
Hantering av halm, spån och hö	Hand	1.16 ***	1.07-1.26
	Skuldra	1.13 **	1.03-1.24
	Armbåge	1.12 **	1.04-1.22
	Fot	1.09 *	1.01-1.18
	“Övre extremiteterna”	1.16 **	1.04-1.29
Sopning	Hand	1.17 *	1.02-1.32
Hantering av hästtäck och benskydd	Hand	1.16 *	1.03-1.31
Sadla och tränsla	Nacke	1.12*	1.01-1.25

Signifikans nivåer: * = $p \leq 0.05$, ** = $p \leq 0.01$, *** = $p \leq 0.001$

Samband mellan muskuloskeletala besvär och individuella- och arbetsmiljöfaktorer

De individuella och arbetsmiljöfaktorer som visade signifikanta samband med muskuloskeletala besvär presenteras i Tabell 5.

De ridlärare som föregående år varit involverade i en arbetsrelaterad olycka hade nio gånger så stor risk att utveckla muskuloskeletala besvär ”i någon del av kroppen”. De som upplevde problem med att arbeta i kyla hade en ökad risk att utveckla besvär i ”ryggen”, ”övre extremiteterna” och ”i någon del av kroppen”, OR= 2.75 (CI 1.78-4.25), 1.94 (CI 1.31-2.88) respektive 2.19 (CI 1.16-4.14). Med motion minskade risken att utveckla muskuloskeletala besvär speciellt i nedre delen av ryggen och i handen. Risken att utveckla besvär speciellt i armbåge och i ”nedre extremiteterna” ökade med ökat BMI. Risken för muskuloskeletala problem i armbåge och ”nedre extremiteterna” ökade med ökad ålder, medan det var en minskad risk för muskuloskeletala problem i övre delen av ryggen. Inget samband mellan symptom i de nio kroppsregionerna och arbetstid kunde konstateras. Resultaten visade på 1.5 gånger så stor risk att utveckla handproblem om ridläraren både arbetade i stallet och med ridlektioner jämfört med dem som enbart arbetade med ridlektioner. Både antalet år som man ridit och antalet år i yrket ökade risken med ungefär 3 % per år att utveckla muskuloskeletala problem i armbågen och i ”nedre extremiteterna”. Risken för skulderbesvär minskade med ungefär 2 % per arbetat år.

Tabell 5. Arbetsmiljöfaktorer och individuella bakgrundsfaktorer i relation till besvär i olika kroppsregioner, presenterat som Odds Ratios (OR) med 95 % Konfidensintervall (CI).

Arbetsmiljöfaktorer och individuella faktorer	Kroppsregion	OR	CI
Motion	Hand	0.56**	0.38-0.82
	Nedre delen av ryggen	0.68 *	0.48-0.96
	“Ryggen”	0.61 *	0.40-0.92
	“I någon kroppsregion”	0.47 *	0.25-0.89
Olycka under det senaste året	Nacke	1.66*	1.01-2.75
	Skuldra	1.96*	1.14-3.38
	Armbåge	2.03 *	1.13-3.64
	Hand	1.80 *	1.08-2.99
	Övre delen av ryggen	2.39 ***	1.45-3.92
	Nedre delen av ryggen	1.94 *	1.15-3.28
	“Ryggen”	2.56*	1.24-5.31
	“Övre extremiteterna”	2.14*	1.16-3.96
	“Nedre extremiteterna”	2.03**	1.21-3.42
	“I någon kroppsregion”	8.85*	1.20-65.15
Problem med att arbeta i kyla	Nacke	1.83***	1.27-2.65
	Skuldra	1.60*	1.10-2.32
	Övre delen av ryggen	2.31***	1.57-3.41
	Nedre delen av ryggen	2.31***	1.59-3.35
	Fot	1.66*	1.03-2.68
	“Ryggen”	2.75 ***	1.78-4.25
	“Övre extremiteterna”	1.94 ***	1.31-2.88
	“I någon kroppsregion”	2.19*	1.16-4.14
Ålder (år)	Armbåge	1.05 ***	1.03-1.08
	Övre delen av ryggen	0.98 *	0.96-1.00
	Fot	1.03 *	1.01-1.05
	“Nedre extremiteterna”	1.03 **	1.01-1.05
Arbetstid	Armbåge	1.02***	1.01-1.04
	Fot	1.02**	1.01-1.04
	“I någon kroppsregion”	1.02*	1.00-1.04
Antal år i yrket	Skuldra	0.98 *	0.96-1.00
	Armbåge	1.03 *	1.01-1.06
	Fot	1.03 *	1.00-1.05
	“Nedre extremiteterna”	1.03 **	1.01-1.05
Ridit (antal år)	Armbåge	1.04 ***	1.02-1.97
	Fot	1.03 *	1.01-1.06
	“Nedre extremiteterna”	1.04 ***	1.02-1.06
Kroppsvikt (kg)	Armbåge	1.03 **	1.01-1.06
	Höft	1.02 *	1.00-1.04
	Fot	1.03 **	1.01-1.06
	“Nedre extremiteterna”	1.03**	1.01-1.05
BMI (kg/m ²)	Armbåge	1.12 **	1.04-1.20
	Fot	1.10 **	1.03-1.18
	Höft	1.09 **	1.02-1.15
	“Nedre extremiteterna”	1.10 ***	1.04-1.17

Signifikans nivåer* = $p \leq 0.05$, ** = $p \leq 0.01$, *** = $p \leq 0.001$

Diskussion

Ridläraren är ansvarig både för sin egen och för andras säkerhet. Deras arbete innebär att lära ut ridning och att sköta en häst, vilket medför både säkerhets- och ergonomiska aspekter på arbetet kring häst. Detta innebär att ridlärarna är en viktig grupp att studera mer ingående. Åldersspridningen var stor bland ridlärarna, med en medelålder på 33.7 år. Ridlärarna var betydligt yngre jämfört med den totala kvinnliga arbetskraften som hade en medelålder på 45 år (The Swedish Association of Local Authorities and Regions, 2004).

Skillnaden kan förklaras av det stora antalet unga deltagare i undersökningen; mer än en tredjedel var under 30 år. Det bör påpekas att en del av de unga ridlärarna var studenter och endast arbetade deltid. Åtta av de medverkande ridlärarna var under 18 år. Det kan diskuteras om de borde inkluderas i undersökningen. De är dock av intresse eftersom många ridlärare börjar undervisa i unga år men att de kanske inte kan definieras som "arbetare". En del av ridlärarna hade arbetat så mycket som 40-50 år i yrket men i medeltal hade de arbetat i 10 år. Resultaten från undersökningen tyder på att få ridlärare över 40 år är kvar i yrket. Det kan finnas flera förklaringar till detta t ex låg lön, dåliga arbetsförhållanden och hälsoskäl. Flera ridlärare ansåg att de hade dåliga arbetstider. En del kommenterade att det fanns en osäkerhet i att arbeta i en förening där styrelsen byts ut varje år. Ibland gör en dålig ekonomi i föreningen att arbetsmiljön blir lågt prioriterad.

Flera av de medverkande ansåg att deras arbete både var fysiskt och psykiskt ansträngande. Resultaten indikerar att ridlärare har en hög förekomst av muskuloskeletal besvär framförallt i skuldran, nedre delen av ryggen och nacken. Jämfört med en grupp med 40 andra "kvinnoyrken" i Sverige (Jonsson, 1988; Gustafsson et al., 1994) så var förekomsten av problem hög speciellt med tanke på den låga medianåldern (33 år) bland ridlärarna. Den höga frekvensen av besvär i nedre rygg och skuldror har även observerats i andra yrkesgrupper som tandläkare (Akeson et al., 1999), sjukgymnaster (Cromie et al., 2000), generell population (Gummesson et al., 2006), byggnadsarbetare (Holmström, 1992) och sjukvårdspersonal (Lagerstrom et al., 1995). Ridlärarna angav besvär från nacken nästan lika nästan lika ofta som trafikledare (Arvidsson et al., 2006) som är en grupp där nackbesvär är mer att förvänta pga deras statiska datorarbete. En mycket hög förekomst av rapporterade besvär från skuldran, nedre delen av ryggen och nacken kunde konstateras hos de yngre ridlärarna (yngre än 25 år). Detta är alarmerande och visar på nödvändigheten att hitta åtgärder för att förebygga problem bland ridlärarna och göra det möjligt för dem att stanna kvar i yrket under hela deras yrkeskarriär.

Majoriteten av de medverkande angav att de trivdes med sitt arbete och flera av dem såg det som en stor förmån att få arbeta med sitt största intresse.

Några vanliga kommentarer:

- *"Det är inspirerande och lärorikt att arbeta med barn och ungdomar"*
- *"Det är positivt att vara ute, det är rörligt och känns som en naturlig miljö"*

Även om några ridlärare upplevde sitt arbete som hårt och tungt med flera nackdelar så trivdes de ändå med arbetet.

- *"Det är tungt och dåligt betalt men mycket trevligt"*

Ridlärarna tillbringade som väntat mest arbetstid med att ge ridlektioner. Detta ansågs inte vara en arbetsuppgift med hög fysisk belastning men då ridlärarna i genomsnitt arbetar 10.8 timmar per vecka med att hålla ridlektioner så blir den totala belastningen högre jämfört med andra arbetsuppgifter som de också utför.

Mockning ansågs innebära den högsta arbetsbelastningen (måttlig till kraftig ansträngning), men är inte en arbetsuppgift som de flesta ridlärarna gjorde varje dag och inte heller så många timmar per gång. Flera av arbetsuppgifterna krävde arbete i böjd och vriden arbetsställning och med armarna över skulderhöjd. De här icke neutrala positionerna är kända riskfaktorer för att utveckla muskuloskeletal besvär (Bongers et al., 1993b; Punnett and Wegman, 2004). Resultatet visar att mockning, hantering av halm, hö och spån var de arbetsuppgifter som ansågs vara de mest fysisk ansträngande och ökade signifikant risken för att utveckla besvär i de övre extremiteterna. Däremot "lättare" arbetsuppgifter som t ex rykning, ridlektioner och administration var inte relaterade till ökad besvärsrisk. Att regelbundet arbeta i en stående position kan orsaka olika problem som t ex åderbräck, bensvullnad och ländryggsbesvär (CCOHS, Canada's National Occupational Health & Safety Resource) (Messing and Kilbom, 2001; Tissot et al., 2005; Tuchsén et al., 2005). Under ridlektionen så arbetar ridläraren huvudsakligen i stående ställning vilket kan vara en orsak till de upplevda ryggsbesvärerna. Generellt ansågs nedre delen av ryggen och skuldran vara de kroppsregioner som var de mest utsatta för fysisk ansträngning i samband med olika arbetsuppgifter. Det var också de kroppsregioner som ridlärarna ansågs sig oftast ha muskuloskeletal besvär från. En ökad mekanisering och bättre utformade redskap är olika möjligheter att reducera arbetstyngden och därmed förebygga besvär. Ett annat sätt att minska arbetsbelastningen kan vara att alternera mellan olika arbetsuppgifter.

I enkäten var de olika arbetsuppgifterna inte definierade och avgränsade vilket gjorde det möjligt för olika tolkningar av arbetsuppgifternas innehåll. Detta är en svaghet men vi tror ändå att undersökningen ger en rättvis bild av ridlärarnas arbete och att det inte nämnvärt påverkar resultatet.

Resultatet visar att det finns ett samband mellan ridlärarnas arbetsuppgifter och muskuloskeletal besvär speciellt i de övre extremiteterna. Däremot kunde inte den höga frekvensen av problem i nacken förklaras av de olika arbetsuppgifterna eller av arbetsmiljöfaktorerna. En möjlig förklaring till nackbesvärerna kan vara ridningen i sig. Ridlärarna har i genomsnitt ridit i 25 år och därför kan deras nackor ha varit exponerade för många ryck och repetitiva huvudrörelser vilket kan orsaka nackbesvär. En annan möjlig förklaring kan vara tidigare olyckor. När ryttaren faller av hästen så drabbas huvud och ryggrad ofta av skador (Kriss and Kriss, 1997; Silver, 2002; Bixby-Hammett, 2006).

Mer än en tredjedel av ridlärare har ett annat arbete förutom att arbeta som ridlärare vilket också kan påverka förekomsten av ridlärarnas muskuloskeletal besvär. Arbete inom hälso- och sjukvård, lärare, hovslagare och industriarbetare är exempel på olika arbete som ridlärarna hade vid sidan om ridlärararbetet.

Lantbruksarbetet innehåller många riskfyllda moment. Olyckor och arbetsrelaterade skador är vanliga speciellt när man arbetar med djur (Walker-Bone and Palmer, 2002; Thelin et al., 2004; Pinzke and Lundqvist, 2006). Resultaten från den här studien visar att arbete med och kring hästar inte är något undantag. Under de senaste 12 månaderna före enkätundersökningen hade 14.5% av ridlärarna råkat ut

för en olycka. Många olyckor sker under ridningen men även vid skötsel av häst (Hendricks and Adekoya, 2001; Exadaktylos et al., 2002; Ueeck et al., 2004; Ball et al., 2007). Risken att bli sparkad eller trampad när man arbetar kan hindra ridläraren från att utföra arbetet på ett avspänt och ergonomiskt sätt. De ridlärare som råkat ut för en olycka föregående år hade 8.8 gånger så stor risk att utveckla besvär i någon kroppsregion. Det är angeläget att förebygga olyckor i samband med ridning och skötsel av häst men även att förebygga senare konsekvenser i form av muskuloskeletal besvär.

Fysikaliska faktorer såsom damm och klimat samt psykosociala aspekter angav ridlärarna som problem i deras arbetsmiljö. Muskler kan påverkas av arbete i kyla och resultera i en nedsatt muskelstyrka, sämre koordination och stela leder (Parsons, 2003; Giedraitytė, 2005). Detta i kombination med en minskad vaksamhet gör att olyckor lättare inträffar vid arbete i kyla (Parsons, 2003; Giedraitytė, 2005). Ridlärare som rapporterade problem med arbete i kyla hade nästan tre gånger ökad risk att utveckla muskuloskeletal problem i "ryggen" och två gånger ökad risk för besvär i "övre extremiteterna". Detta har visats i tidigare studier från fiskindustrin där arbetarna hade en ökad risk att drabbas av ländryggsbesvär om de hade problem med att arbeta i kyla (Bang et al., 2005). I andra studier har också samband mellan klimatfaktorer och MSD visats och speciellt då med ryggproblem (Hildebrandt et al., 2002; Pienimäki, 2002). Två huvudsakliga möjligheter att undvika effekter av kyla vid exponering för låga temperaturer är att undvika värmeförluster och öka produktionen av värme (Kuklane, 1999). Värmeisolerande kläder och skor är ett sätt att hindra värmeförluster och att röra sig är ett sätt att öka produktionen av värme. Raster med möjlighet att värma sig kan också vara sätt att minska effekten av kyla (Kuklane, 1999). Endast en tredjedel arbetade i uppvärmda ridhus och ett sätt att minska kylexponeringen är att värma upp ridhusen. I den här studien angavs ingen definition på vad kylexponering innebar. Ridläraren själv fick tolka vad de menade med att arbeta i kyla.

Resultaten från föreliggande studie visade att motion hade en förebyggande inverkan på utvecklandet av muskuloskeletal besvär, framförallt på rygg och handbesvär.

De ridlärare som motionerade utöver ridning minskade risken att utveckla muskuloskeletal problem i "någon kroppsregion" med mer än 50 %. Flera av ridlärarna var fysiskt aktiva i samband med ridning men kompletterande träning är viktigt. En studie av effekterna av ridning hos kvinnliga college studenter visade att ridträningen behövde kompletteras med kondition och styrketräning för att få en fullgod träning som i sin tur kan förebygga olyckor och besvär (Meyers, 2006).

Generellt har ridlärarna ett normalt BMI värde dock kunde man även i den här studien se ett samband mellan högt BMI och besvär i nedre extremiteterna vilket även har observerats i andra studier (Davis et al., 1988; Gustafsson et al., 1994). Detta är inte förvånande eftersom ett högre BMI ger en ökad belastning på rörelseapparaten, speciellt på de nedre extremiteterna.

Framtida forskning

Resultaten från den här studien kommer att utgöra underlag för fortsatt forskning. I nästa steg kommer arbetsuppgifter med hög belastning att mer djupgående analyseras med hjälp av rörelsemätningar. Utformningen av olika redskap kommer också att studeras. Dessutom kommer analys av ridningens effekt på nacken att

utföras. Krafter och extrema ledpositioner som verkar på nacken under ridning kommer att analyseras. Ridolyckornas roll på nackbesvär kommer också att tas med i analysen. Med fördjupad kunskap om ridlärarnas muskuloskeletala status, deras fysiska hälsa och arbetsmiljö är målsättningen att med större säkerhet kunna föreslå förebyggande åtgärder som kan förhindra uppkomsten av muskuloskeletala besvär.

Konklusion

Resultaten visar att ridlärarna har en hög förekomst av muskuloskeletala besvär, speciellt i nacken, skuldran och nedre delen av ryggen. Mer än 90 % har haft smärta, värk och obehag från minst en kroppsregion under det senaste året. Förekomsten av besvär är generellt hög med tanke på deras låga medianålder.

71.2% av ridlärarna arbetar i ouppvärmda ridhus under den kalla säsongen och mer än hälften (55.9%) av ridlärarna besväras av att arbeta i kyla. Resultatet visar att mockning, hantering av halm, hö och spån är de arbetsuppgifter som anses som de mest fysisk ansträngande och de ökar signifikant risken för att utveckla besvär i de övre extremiteterna. De ridlärare som råkat ut för en olycka föregående år har 8.8 gånger så stor risk att utveckla besvär i någon kroppsregion.

Åtgärder för att reducera den fysiska arbetsbelastningen, olycksprevention och att motionera är viktiga åtgärder som kan förebygga muskuloskeletala besvär.

Kommunikation och kunskapsförmedling

En viktig del i projektet var att redovisa och diskutera framtagna resultat i olika sammanhang.

Projektinfo på webben

Resultaten från studien redovisas på en projekthemsida: www.jbt.slu.se/nmaoh/hast

Intervjuer och reportage

Tidningen Ridsport, Land Lantbruk febr. 2006. Fördjupad forskning ska förebygga hästolyckor i lantbruk.

Vetenskaplig tidskrift

Löfqvist, L., Pinzke, S., Stål, M. & Lundqvist, P. 2007. Riding instructors, their musculoskeletal health and working conditions. Journal of Agricultural Safety and Health (Submitted)

Internationella konferenser

Löfqvist, L., Pinzke, S., Stål, M. & Lundqvist, P. 2007. Musculoskeletal disorders and work conditions among riding-instructors. Nordic Ergonomic Society Conference, NES 2007, October 1-3, 2007, Lysekil, Sweden.

Löfqvist, L. 2007. Physical health and work conditions among riding-instructors. Posterpresentation. 15. Seminar for Agricultural Work Science, AKAL 2007, 5-6 mars 2007, Wien, Österrike.

Löfqvist, L. 2008. The human-horse work environment: A Swedish perspective. Posterpresentation. Nordic Meeting on agricultural occupational health, 1-3 september 2008, Århus, Danmark

Referenser

- Akesson, I., Johnsson, B., Rylander, L., Moritz, U., and Skerfving, S. 1999. Musculoskeletal disorders among female dental personnel--clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *Int Arch Occup Environ Health* 72 (6):395-403.
- Andersson, M., Hjalmarsson, K., Rafsten, L., and Sundelin, K. 1992. Besvär från nacke, brösttrygg och ländrygg samt de vanligaste arbetsuppgifterna hos ridinstruktörer. *examensarbete på rehabiliteringslinjen*.
- Arvidsson, I., Arvidsson, M., Axmon, A., Hansson, G. A., Johansson, C. R., and Skerfving, S. 2006. Musculoskeletal disorders among female and male air traffic controllers performing identical and demanding computer work. *Ergonomics* 49 (11):1052-67.
- Ball, C. G., Ball, J. E., Kirkpatrick, A. W., and Mulloy, R. H. 2007. Equestrian injuries: incidence, injury patterns, and risk factors for 10 years of major traumatic injuries. *Am J Surg* 193 (5):636-40.
- Bang, B. E., Aasmoe, L., Aardal, L., Andorsen, G. S., Bjornbakk, A. K., Egeness, C., Espejord, I., and Kramvik, E. 2005. Feeling cold at work increases the risk of symptoms from muscles, skin, and airways in seafood industry workers. *Am J Ind Med* 47 (1):65-71.
- Bixby-Hammett, D. M., and Brooks, W. H. 1990. Common injuries in horseback riding. A review. *Sports Med* 9 (1):36-47.
- Bixby-Hammett, D. M. 2006. Horse-related injuries and deaths in North Carolina, 1995-1999. *N C Med J* 67 (2):161-2.
- Bongers, P. M., de Winter, C. R., Kompier, M. A., and Hildebrandt, V. H. 1993a. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 19 (5):297-312.
- Bongers, P. M., de Winter, C. R., Kompier, M. A. J., and Hildebrandt, V. H. 1993b. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 19:297-312.
- Borg, G. 1990. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health* 16 (suppl 1):55-8.
- Cromie, J. E., Robertson, V. J., and Best, M. O. 2000. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther* 80 (4):336-51.

- Davis, M. A., Ettinger, W. H., Neuhaus, J. M., and Hauck, W. W. 1988. Sex differences in osteoarthritis of the knee. The role of obesity. *Am J Epidemiol* 127 (5):1019-30.
- Exadaktylos, A. K., Egli, S., Inden, P., and Zimmermann, H. 2002. Hoof kick injuries in unmounted equestrians. Improving accident analysis and prevention by introducing an accident and emergency based relational database. *Emerg Med J* 19 (6):573-5.
- Fleming, P. R., Crompton, J. L., and Simpson, D. A. 2001. Neuro-ophthalmological sequelae of horse-related accidents. *Clin Experiment Ophthalmol* 29 (4):208-12.
- Giedraitytė, L. 2005. Identification and validation of risk factors in cold work, Department of Human Work Sciences
Division of Industrial Production Environment, Luleå University of Technology, Luleå.
- Gummesson, C., Isacsson, S. O., Isacsson, A. H., Andersson, H. I., Ektor-Andersen, J., Ostergren, P. O., and Hanson, B. 2006. The transition of reported pain in different body regions--a one-year follow-up study. *BMC Musculoskelet Disord* 7:17.
- Gustafsson, B., Pinzke, S., and Isberg, P.-E. 1994. Musculoskeletal Symptoms in Swedish Dairy Farmers. *Swedish J. agric. Res.* 24 (4):177-188.
- Hendricks, K. J., and Adekoya, N. 2001. Non-fatal animal related injuries to youth occurring on farms in the United States, 1998. *Inj Prev* 7 (4):307-11.
- Hildebrandt, V. H., Bongers, P. M., van Dijk, F. J., Kemper, H. C., and Dul, J. 2002. The influence of climatic factors on non-specific back and neck-shoulder disease. *Ergonomics* 45 (1):32-48.
- Holmberg, S., Thelin, A., Stiernstrom, E., and Svardsudd, K. 2003. The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. *Ann Agric Environ Med* 10 (2):179-84.
- Holmström, E. 1992. Musculoskeletal disorders in construction workers - Related to physical, psychosocial and individual factors. Doctoral thesis, Department of Physical Therapy, University of Lund, Lund, Sweden.
- Jagodzinski, T., and DeMuri, G. P. 2005. Horse-related injuries in children: a review. *Wmj* 104 (2):50-4.
- Johns, E., Farrant, G., and Civil, I. 2004. Animal-related injury in an urban New Zealand population. *Injury* 35 (12):1234-8.
- Jonsson, B. 1988. Problems in the locomotive organs among males and females. (In Swedish with the title: Besvär i rörelseorganen och belastningsskador bland män och kvinnor.). Umeå: Arbetsfysiologiska enheten, Arbetsmiljöinstitutet.
- Kriss, T. C., and Kriss, V. M. 1997. Equine-related neurosurgical trauma: A prospective series of 30 patients. *The journal of trauma, injury, infection and critical care* 43 (1):97-99.
- Kuklane, K. 1999. Footwear for cold environments- thermal properties, performance and testing, Department of Human Work Sciences. Division of Industrial Production Environment, Luleå University of Technology, Luleå.

- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, Å., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., and Jørgensen, K. 1987. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 18 (3):233-237.
- Lagerstrom, M., Wenemark, M., Hagberg, M., and Hjelm, E. W. 1995. Occupational and individual factors related to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 68 (1):27-35.
- Lim, J., Puttaswamy, V., Gizzi, M., Christie, L., Croker, W., and Crowe, P. 2003. Pattern of equestrian injuries presenting to a Sydney teaching hospital. *ANZ J Surg* 73 (8):567-71.
- Lindström, K. 2004. Psykosocial arbetsmiljö för ridlärare. *c-uppsats, inst. för pedagogik, didaktik och psykologi, Högskolan i Gävle.*
- McCrary, P., and Turner, M. 2005. *Equestrian Injuries*. Edited by C. DJ and M. N. Epidemiology of Pediatric Sports Injuries ed. Vol. 48, *Individual Sports. Med Sport Sci*. Basel: Karger.
- Messing, K., and Kilbom, A. 2001. Standing and very slow walking: foot pain-pressure threshold, subjective pain experience and work activity. *Appl Ergon* 32 (1):81-90.
- Meyers, M. C. 2006. Effect of equitation training on health and physical fitness of college females. *Eur J Appl Physiol* 98 (2):177-84.
- Newton, A. M., and Nielsen, A. M. 2005. A review of horse-related injuries in a rural Colorado hospital: implications for outreach education. *J Emerg Nurs* 31 (5):442-6.
- Parsons, K. 2003. *Human thermal environments: The Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health comfort and performance* second edition ed. London Taylor & Francis.
- Pienimäki, T. 2002. Cold exposure and musculoskeletal disorders and diseases. A review. *Int J Circumpolar Health* 61 (2):173-82.
- Pinzke, S. 1996. Musculoskeletal Disorders and Methods for Studying Working Postures in Agriculture. Lund: Department of Agricultural Biosystems and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Pinzke, S., and Lundqvist, P. 2006. Occupational accidents in Swedish farming and forestry in 2004. *in manuscript.*
- Punnett, L., and Wegman, D. H. 2004. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol* 14 (1):13-23.
- Regeringskansliet. 2006. Hästarna och vi-om regeringens satsning på hästsektorn i Sverige. Stockholm.
- Silver, J. R. 2002. Spinal injuries resulting from horse riding accidents. *Spinal Cord* 40 (6):264-71.
- Stal, M., Moritz, U., Gustafsson, B., and Johnsson, B. 1996. Milking is a high-risk job for young females. *Scand J Rehabil Med* 28 (2):95-104.

- Theelin, A., Vingard, E., and Holmberg, S. 2004. Osteoarthritis of the hip joint and farm work. *Am J Ind Med* 45 (2):202-9.
- The Swedish Association of Local Authorities and Regions. 2004. Fakta om kvinnor och män i kommuner 2004 Sveriges kommuner och landsting.
- Tissot, F., Messing, K., and Stock, S. 2005. Standing, sitting and associated working conditions in the Quebec population in 1998. *Ergonomics* 48 (3):249-69.
- Tuchsen, F., Hannerz, H., Burr, H., and Krause, N. 2005. Prolonged standing at work and hospitalisation due to varicose veins: a 12 year prospective study of the Danish population. *Occup Environ Med* 62 (12):847-50.
- Ueeck, B. A., Dierks, E. J., Homer, L. D., and Potter, B. 2004. Patterns of maxillofacial injuries related to interaction with horses. *J Oral Maxillofac Surg* 62 (6):693-6.
- Walker-Bone, K., and Palmer, K. T. 2002. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. *Occup Med (Lond)* 52 (8):441-50.