

Bilaga 5 Syntes av resultaten/Appendix 5 Synthesis of the results

Förklaring till tabellbilagan

Riktning på samband visas med pilar. En uppåtriktad pil anger ett positivt samband, dvs. att personer som exponeras för arbetsmiljöfaktorn har en högre risk att utveckla besvär än oexponerade eller mindre exponerade. En nedåtriktad pil anger ett negativt samband, dvs. att oexponerade eller mindre exponerade personer har en högre risk att utveckla besvär än exponerade. Särskilt inom området psykosociala resurser återfinns negativa samband dvs. att en högre grad av exponering för arbetsmiljöfaktorn (t.ex. goda utvecklingsmöjligheter) minskar risken att utveckla besvär jämfört med ingen eller en lägre grad av exponering (t.ex. små utvecklingsmöjligheter). Om sambandet inte är statistiskt säkerställt anges det genom att pilen är inom parentes. Ett streck "–" innebär att Riktning på samband inte går att avgöra. 95 % konfidensintervall är angivet inom parentes om inte annat anges. OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna. Det sammanvägda estimatet ska därför endast ses som en vägledning kring var sambandsmättet kan ligga.

Innehåll

Förklaring till tabellbilagan.....	1
Longitudinella studier	4
Nacke och nacke/axlar	4
Kraftutveckling.....	4
Arbetsställningar.....	5
Arbetsrörelser	10
Fysiska kombinationsexponeringar	12
Psykosociala krav i arbetet	13
Psykosociala resurser i arbetet.....	18
Organisatoriska faktorer.....	23
Sociala faktorer	26
Övriga exponeringar	26
Axlar.....	27
Kraftutveckling.....	27
Arbetsställningar.....	29
Arbetsrörelser	34
Fysiska kombinationsexponeringar	36

Psykosociala krav i arbetet	37
Psykosociala resurser i arbetet.....	41
Organisatoriska faktorer.....	46
Övriga exponeringar	47
Armbågar och underarmar	49
Kraftutveckling.....	49
Arbetsställningar.....	51
Arbetsrörelser	53
Fysiska kombinationsexponeringar	56
Psykosociala krav i arbetet	57
Psykosociala resurser i arbetet.....	59
Övriga exponeringar	60
Handleder och händer.....	62
Kraftutveckling.....	62
Arbetsställningar.....	65
Arbetsrörelser	68
Fysiska kombinationsexponeringar	71
Psykosociala krav i arbetet	73
Psykosociala resurser i arbetet.....	76
Organisatoriska faktorer.....	77
Övriga exponeringar	78
Tvärsnittsstudier	80
Nacke eller nacke/axlar.....	80
Kraftutveckling.....	80
Arbetsställningar.....	80
Arbetsrörelser	82
Psykosociala krav i arbetet	83
Psykosociala resurser i arbetet.....	84
Axlar.....	86
Kraftutveckling.....	86
Arbetsställningar.....	87
Arbetsrörelser	89
Psykosociala krav i arbetet	91
Psykosociala resurser i arbetet.....	93
Organisatoriska faktorer.....	95

Armbågar och underarmar	97
Kraftutveckling	97
Arbetsställningar	97
Arbetsrörelser	98
Fysiska kombinationsexponeringar	99
Psykosociala krav i arbetet	99
Psykosociala resurser i arbetet	100
Organisatoriska faktorer	101
Handleder och händer	103
Kraftutveckling	103
Arbetsställningar	105
Arbetsrörelser	107
Fysiska kombinationsexponeringar	110
Psykosociala krav i arbetet	111
Psykosociala resurser i arbetet	113
Organisatoriska faktorer	116
Referenser/References	117

Longitudinella studier

Nacke och nacke/axlar

Kraftutveckling

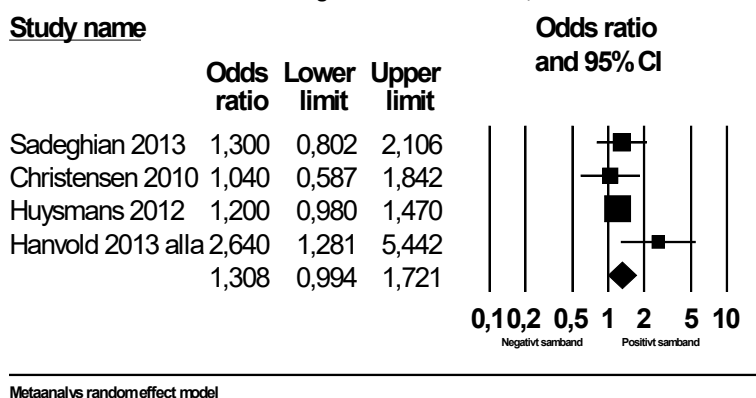
Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 1 Samband mellan kraftutveckling för nacke och nacke/axlar och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Lyfta vikter >25 kg för hand	Nacke eller nacke/axlar	(↑)	(↑) 1,3 (0,8 till 2,1)	Extrem exponering
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Lyfta eller hantera objekt som väger över 1 kg	Nacke			
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Bära objekt över 5 kg	Nacke eller nacke/axlar			
Hanvold 2013 [29]	n=23 kvinnor och 17 män	Trapezius EMG	Nacke eller nacke/axlar		Alla: ↑ 2,64 (1,28 till 5,44) Män: ↑ 3,93 (1,18 till 13,06) Kvinnor: – 1,94 (0,80 till 4,72)	Dos-respons Samband över 2
Narrativt						
Herin 2014 [30]	n=96 män och 144 kvinnor	Bära tungt	Nacke eller nacke/axlar		Män: – 0,93 (0,67 till 1,29) Kvinnor: (↑) 1,20 (0,94 till 1,54)	Långvarig smärta Extrem exponering
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Trapezius EMG	Nacke eller nacke/axlar	– 1,00 (0,99 till 1,01)	(↓) 0,99 (0,98 till 1,00)	
Merkus 2021 [32]	n=94 män och kvinnor	Trapezius aktivitet	Nacke eller nacke/axlar	(↓) –0,04 (SE: 0,14) p=0,77	(↓) –0,11 (SE: 0,11) p=0,33	

EMG = electromyography

Figur 1 Sambandet mellan kraftutveckling för nacke och nacke/axlar och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 2 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Pressa hårt med händerna	Nacke och nacke/axlar	(↑) 1,7 (0,9 till 3,2)		

Arbetsställningar

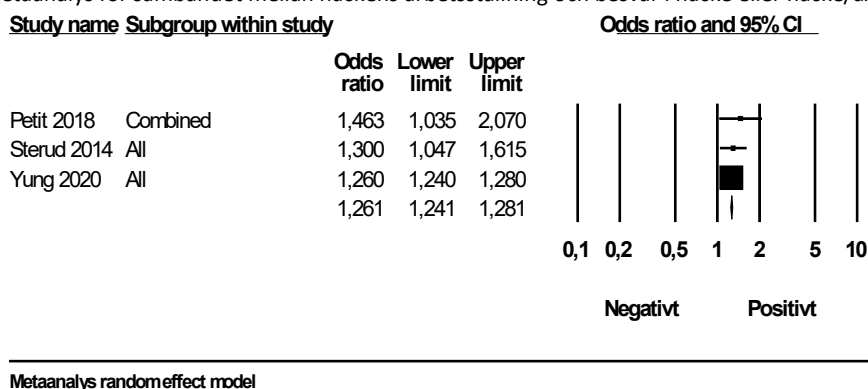
Nackens arbetsställning

Tabell 3 Samband mellan nackens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Petit 2018 [34]	n=1510, 914 män, 596 kvinnor	Flexion i nacken (≥4 h/day)	Nacke	↑		Extrem exponering
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Flexion i nacken 1/4 av tiden	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,25 (1,00 till 1,55)	

Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Böja nacken	Nacke			
Narrativt						
Sihawong 2016 [35]	n=615 män och kvinnor	Frekvent extension i nacken	Nacke		↑ 3,31 (1,10 till 10,02)	Långvarig smärta Samband över 2
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Flexion i nacken	Nacke eller nacke/axlar	(↓) 0,99 (0,98 till 1,00)	(↓) 0,98 (0,97 till 1,00)	

Figur 2 Metaanalys för sambandet mellan nackens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Ryggens arbetsställning

Tabell 4 Samband mellan ryggens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Att köra med ryggen/bålen böjd	Nacke		↑ 1,57 (1,03 till 2,41)	Dos-respons
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Framåt böjning (≥ 4 h/dag)	Nacke	Män: (↑) 2,24 (1,00 till 5,00) Kvinnor: (↓) 0,90 (0,83 till 2,87)		

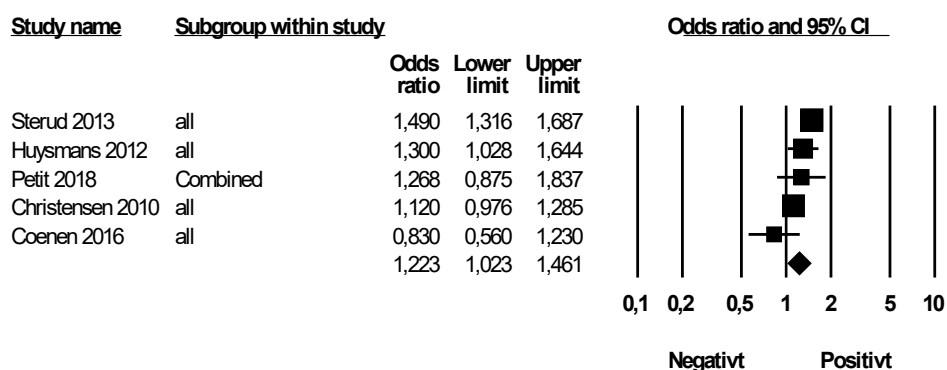
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Böja ryggen/bålen	Nacke	↑ 1,15 (1,13 till 1,17)		
----------------------	--------------------------------	-------------------	-------	-------------------------------	--	--

Överarmens arbetsställning

Tabell 5 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Arbete med armarna till eller över axlarna	Nacke	↑		Extrem exponering
Sterud 2014 [36]	n=67 45 män och kvinnor	Arbete med händerna över axlarna	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,19 (0,87 till 1,63)	Extrem exponering
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Oavbrutet eller repeterat arbete med höjda armar (≥2 h/dag)	Nacke			
Coenen 2016 [39]	n=789 män och kvinnor	Höja armarna	Nacke eller nacke/axlar		(↓) 0,83 (0,54 till 1,28)	
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Arbete med händerna över axlarna	Nacke eller nacke/axlar			Extrem exponering
Narrativt						
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Höjda axlar (% av tiden)	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,03 (0,97 till 1,07)	(↑) 1,04 (0,99 till 1,0)	Extrem exponering
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Arbete med händerna över axlarna (>1 h/dag)	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,4 (1,0 till 1,9)	(↑) 1,2 (0,9 till 1,8)	Extrem exponering
Jun 2021 [40]	n=191 män och kvinnor	Arbete med datormus lokaliserad bort från kroppen		↑ 1,61 (1,17 till 2,22)	(↑) 1,86 (0,85 till 4,05)	

Figur 3 Metaanalys för sambandet mellan överarmens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

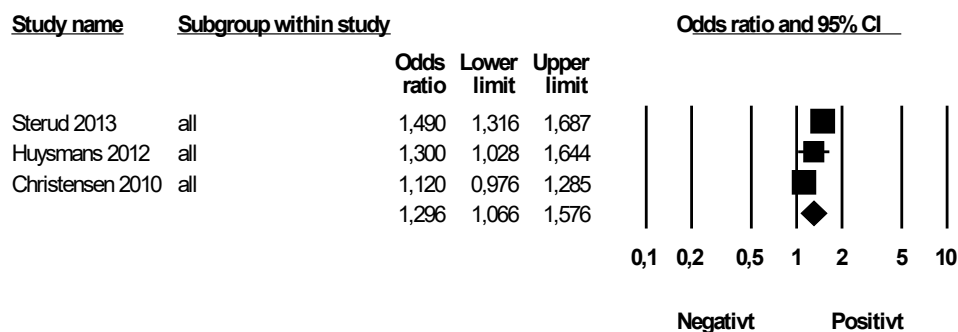
OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Överarmens arbetsställning, extrem

Tabell 6 Samband mellan överarmens arbetsställning, extrem exponering, och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Arbete med händerna över axelnivå	Nacke	↑		
Sterud 2013 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Arbete med händerna över axellängd	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,19 (0,87 till 1,63)	
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Arbete med händerna över axellängd	Nacke eller nacke/axlar			
Narrativt						
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Höjda axlar (% av tiden)	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,03 (0,97 till 1,07)	(↑) 1,04 (0,99 till 1,0)	
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Arbete med händerna över axlarna (>1 h/dag)	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,4 (1,0 till 1,9)	(↑) 1,2 (0,9 till 1,8)	

Figur 4 Metaanalys för sambandet mellan överarmens arbetsställning, extrem exponering, och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Sittande arbetsställning

Tabell 7 Samband mellan sittande arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Arbeta sittandes (≥ 4 h/dag)	Nacke	Män: (↑) 1,17 (0,71 till 1,94) Kvinnor: (↓) 0,96 (0,61 till 1,53)		
Hallman 2021 [41]	n=625 män och kvinnor	Andel sittande tid	Nacke eller nacke/axlar		Städsektorn: (↑) 0,021 (-0,018 till 0,060) Tillverkningssektorn: (↑) 0,005 (-0,006 till 0,017) Transportsektorn: (↑) 0,009 (-0,077 till 0,094)	Städsektorn: - Tillverkningssektorn: - Transportsektorn: -

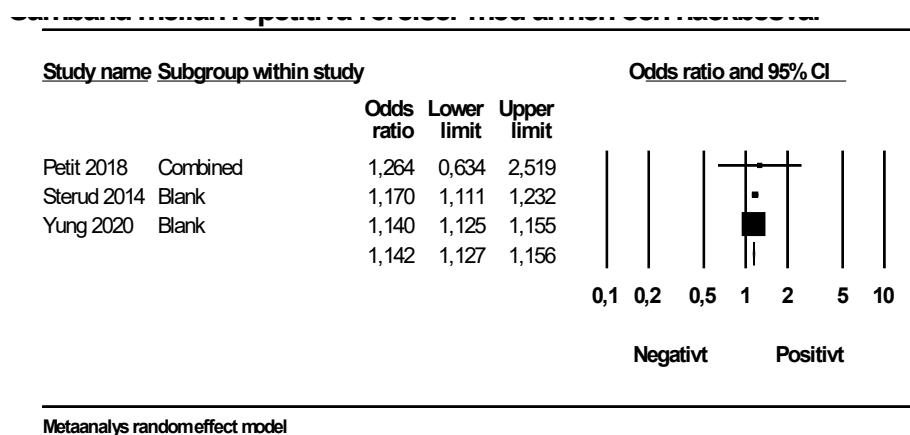
Arbetsrörelser

Repetitiva arbetsrörelser med armen

Tabell 8 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med armen och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Mindre än 10 minuters rast vid varje timme då mycket repetitiva rörelser utförs	Nacke	↑		Extrem exponering
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Hand- och armrepetition	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,03 (0,90 till 1,19)	
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Repetition	Nacke			
Narrativt						
Herin 2014 [30]	n=96 män och 144 kvinnor	Precisa rörelser och repetitivt arbete	Nacke eller nacke/axlar		Män: (↓) 0,88 (0,68 till 1,15) Kvinnor: ↑ 1,38 (1,03 till 1,84)	

Figur 5 Metaanalys för sambandet mellan repetitiva arbetsrörelser med armen och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen

Tabell 9 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	HAL (repetitivt arbete med händerna)	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,06 (0,90 till 1,23)	(↑) 1,15 (0,96 till 1,38)	
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	repetitiva rörelser med händerna	Nacke eller nacke/axlar	↑ 2,0 (1,5 till 2,7)		Samband över 2

HAL = Hand activity level

Fysiska kombinationsexponeringar
Kraftutveckling och arbetsställning för ryggen

Tabell 10 Samband mellan kraftutveckling och arbetsställning för ryggen och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Lyfta över 15 kg med böjd rygg/bål	Nacke		Män: (↑) 1,26 (0,85 till 1,86)	

Obekväma lyft

Tabell 11 Samband mellan obekväma lyft och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Obekväma lyft	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,59 (1,31 till 2,16)	↑ 1,43 (1,08 till 1,90)	

Kraftutveckling och arbetsställning i nacke och axlar

Tabell 12 Samband mellan arbetsställning i nacke och axlar och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Merkus 2021 [32]	n=91 män och kvinnor	Neck/shoulder load (indexmått)	Nacke eller nacke/axlar	↑ -0,28 (SE: 0,10)		

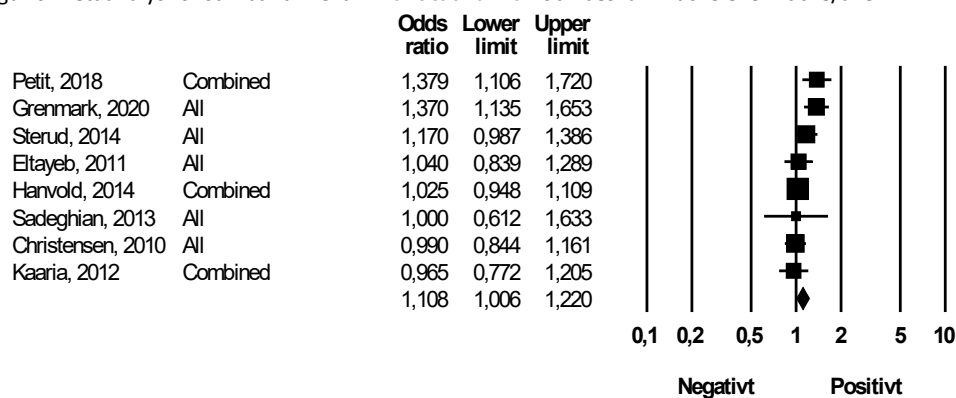
Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav

Tabell 13 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

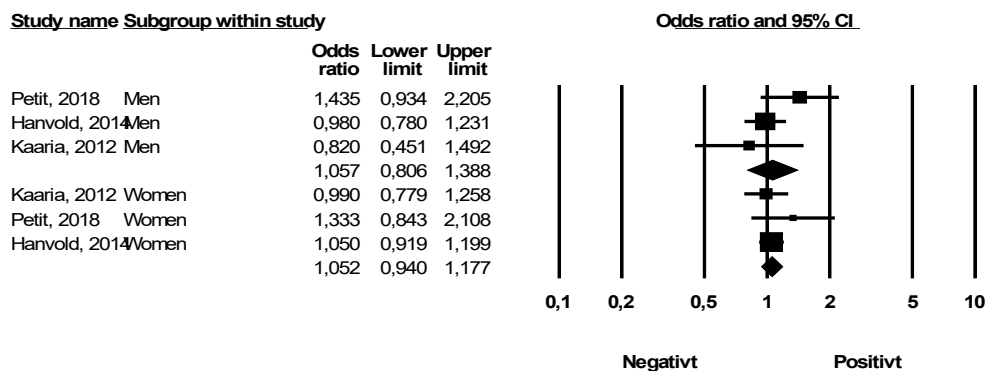
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Psykologiska krav	Nacke	(↑)		
Kaaria 2012 [45]	n=5 277 (4 220 kvinnor, 1 057 män)	Psykologiska jobbkrav	Nacke			
Christensen 2010 [27]	n=2 838 män och kvinnor	Kvantitativa krav	Nacke			
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Tidspress	Nacke			
Hanvold 2014 [44]	Alla:(n=40) män (n=17) kvinnor (n=23)	Kvantitativa jobbkrav	Nacke eller nacke/axlar			
Gremark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Jobbkrav	Nacke eller nacke/axlar			
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Tidspress	Nacke eller nacke/axlar			- 1,0 (0,6 till 1,7)
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Jobbkrav	Nacke			↑ 1,08 (1,02 till 1,15)
Narrativt						
Herin 2014 [30]	n=96 män och 144 kvinnor	Psykologiska krav	Nacke eller nacke/axlar		Män: (↑) 1,11 (0,87 till 1,43) Kvinnor (↑) 1,20 (0,94 till 1,54)	Kronisk

Sihawong 2016 [35]	n=615 män och kvinnor	Psykologiska jobbkrav	Nacke		↑ 1,16 (1,02 till 1,31)	Kronisk
--------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------	--	-------------------------------	---------

Figur 6 Metaanalys för samband mellan *kvantitativa krav* och besvär i nacke eller nacke/axel.

Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Figur 7 Metaanalys för samband mellan *kvantitativa krav* och besvär i nacke eller nacke/axel, uppdelat på kvinnor och män.

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Kvalitativa krav

Tabell 14 Samband mellan kvalitativa krav och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↓↑-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Beslutskrav	Nacke	(↓) 0,97 (0,82 till 1,14)		
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Svåra arbetsuppgifter	Nacke	↑ 1,41 (1,06 till 2,39)		
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Kognitiva krav	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,6 (1,2 till 1,9)		

Spänt arbete

Tabell 15 Samband mellan spänt arbete och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↓↑-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Spänt arbete	Nacke	(↑) 1,07 (0,66 till 1,71)		
Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Spänt arbete	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,81 (0,98 till 3,33)	Kvinnor: (↑) 2,01 (0,75 till 5,39) Män: (↓) 0,35 (0,09 till 1,32)	
Jun 2021 [40]	n=191 män och kvinnor	Spänt arbete	Nacke	- 1,00 (0,84 till 1,19)	↓ 0,64 (0,57 till 0,71)	

Obalans mellan ansträngning och belöning (Effort–Reward imbalance)

Tabell 16 Samband mellan obalans mellan ansträngning och belöning och besvär i nacke eller nacke/axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Koch 2017 [49]	n=106 män och kvinnor	Obalans mellan ansträngning och belöning >1 vs ≤ 1	Nacke	↑ 4,3 (1,25 till 15,0)		Samband över 2
Halonen 2019 [48]	n=3 239 män och kvinnor	Obalans mellan ansträngning och belöning	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,24 (1,03 till 1,49)	(↑) 1,22 (1,00 till 1,48)	
Bonzini 2015 [47]	n=409 män och kvinnor	Obalans mellan ansträngning och belöning (>1)	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,2 (1,0 till 1,5)	

Ansträngning

Tabell 17 Samband mellan ansträngning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Krause 2020 [50]	n=165 män och kvinnor	Ansträngning	Nacke eller nacke/axlar	-	-	
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Ansträngning	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,8 (1,4 till 2,3)		Dos-respons

Anställningsotrygghet

Tabell 18 Samband mellan anställningsotrygghet och besvär i nacke eller nacke/axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Anställningsotrygghet	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,1 (0,8 till 1,6)	-	

Arbetsrelaterad stress

Tabell 19 Samband mellan arbetsrelaterad stress och besvär i nacke eller nacke/axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Fanavoll 2016 [51]	n=25 806 (10 750 kvinnor och 15 056 män)	Stressigt arbete	Nacke eller nacke/axlar		Kvinnor: ↑ 1,27 (1,10 till 1,48) Män: ↑ 1,71 (1,46 till 2,00)	Dos-respons Långvarig smärta

Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda

Tabell 20 Samband mellan att arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Petit 2018 [34]	n=1 510 män och kvinnor	Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	Nacke	Män: - Kvinnor: -		

Rollkonflikt

Tabell 21 Samband mellan rollkonflikt och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Rollkonflikt	Nacke	↑ 2,97 (1,29 till 6,74)		Dos-respons Samband över 2
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Rollkonflikt	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,17 (0,93 till 1,53)	(↑) 1,24 (0,96 till 1,59)	

Styrd arbetstakt

Tabell 22 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Styrd arbetstakt	Nacke	Män: - Kvinnor: -	Män: ↑ Kvinnor: -	

Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

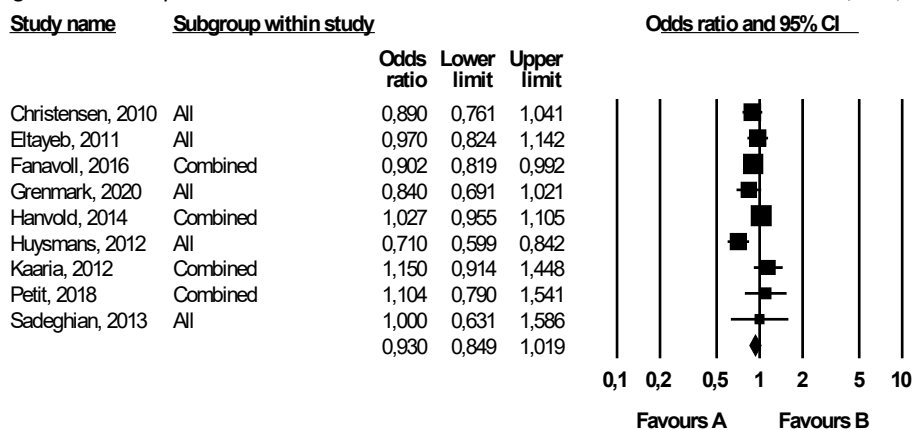
Tabell 23 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar	
Metaanalys							
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Beslutskontroll	Nacke	(↓)			
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Beslutsauktoritet	Nacke				
Kaaria 2012 [45], män och kvinnor	n=5 277 (kvinnor 4 220, män 1 057)	Jobbkontroll	Nacke			Långvarig smärta	
Petit 2018 [34]	n=1 510 män och kvinnor	Beslutsauktoritet	Nacke				
Fanavoll 2016 [51]	n=25 806 (10 750 kvinnor and 15 056 män)	Jobbkontroll	Nacke eller nacke/axlar			Kvinnor: (↓) 0,962 (0,84 till 1,087) Män: (↓) 0,917 (0,793 till 1,05)	Långvarig smärta
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Beslutsauktoritet	Nacke eller nacke/axlar				

Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Val	Nacke eller nacke/axlar		(↑) 1,11 (0,714 till 1,66)	
Hanvold 2014 [44]	n=23 kvinnor och 17 män	Kontroll över arbetets intensitet	Nacke eller nacke/axlar			
Grenmark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Jobbkontroll	Nacke eller nacke/axlar			
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Beslutskontroll	Nacke		↓ 0,55 (0,32 till 0,94)	
Herin 2014 [30]	n=96 män och 144 kvinnor	Beslutsutrymme	Nacke eller nacke/axlar		Män: (↑) 1,08 (0,79 till 1,47) Kvinnor: (↓) 0,78 (0,58 till 1,04)	Långvarig smärta
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Jobbkontroll	Nacke eller nacke/axlar	(↓) OR: 0,99 (0,88 till 1,04)	(↓) 0,99 (0,91 till 1,08)	Ojämnt KI

KI = konfidens intervall

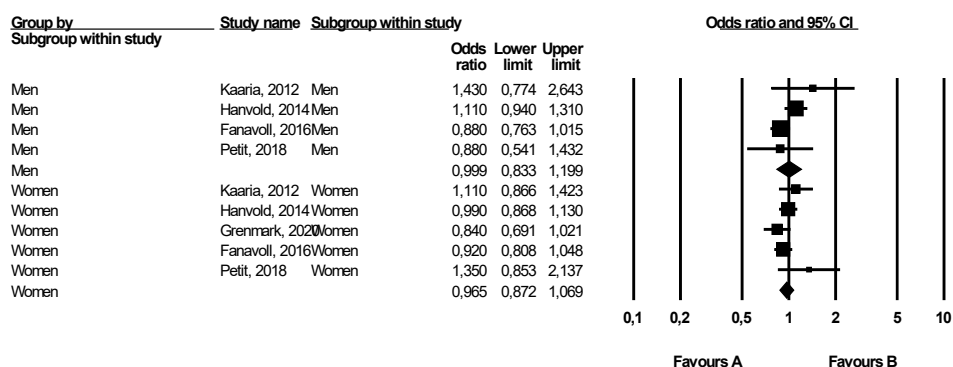
Figur 8 Metaanalys för samband mellan kontroll i arbetet och besvär i nacke eller nacke/axel, samtliga deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Figur 9 Metaanalys för samband mellan kontroll i arbetet och besvär i nacke eller nacke/axel, uppdelat på kvinnor och män.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

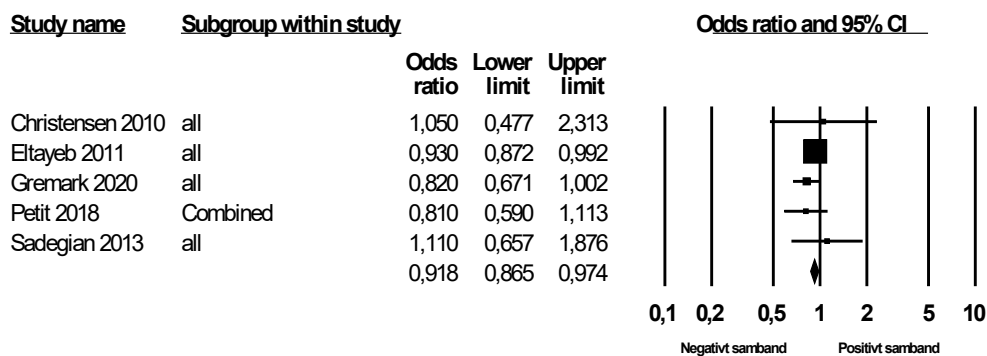
Socialt stöd

Tabell 24 Samband mellan socialt stöd och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Stöd från chef och medarbetare	Nacke	↓		
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Stöd från chefer och medarbetare	Nacke			
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Stöd från chef	Nacke			
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Stöd från chef och medarbetare	Nacke			
Gremark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Stöd i arbetet	Nacke			
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Stöd i arbetet	Nacke		Män: (↓) 0,92 (0,48 till 1,75)	

Gerr 2014 [28]	n=318 män och kvinnor	Stöd från chef	Nacke eller nacke/axlar	(↑) Alla: 0,99 (0,92 till 1,07)	Män: (↓) 1,03 (0,93 till 1,13) Kvinnor: (↓) 1,05 (0,87 till 1,28) Alla: (↓) 1,04 (0,95 till 1,13)	
Jun 2021 [40]	n=191 män och kvinnor	Socialt stöd	Nacke	Alla: (↑) 1,28 (0,59 till 2,77)	↑ 1,86 (1,07 till 3,23)	

Figur 10 Metaanalys för samband mellan socialt stöd och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



Metaanalys randomeffect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Förutsägbarhet och tydlighet

Tabell 25 Samband mellan förutsägbarhet och tydlighet och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Rollklarhet	Nacke	(↑) 1,42 (0,63 till 3,32)		

Belöning

Tabell 26 Samband mellan belöning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

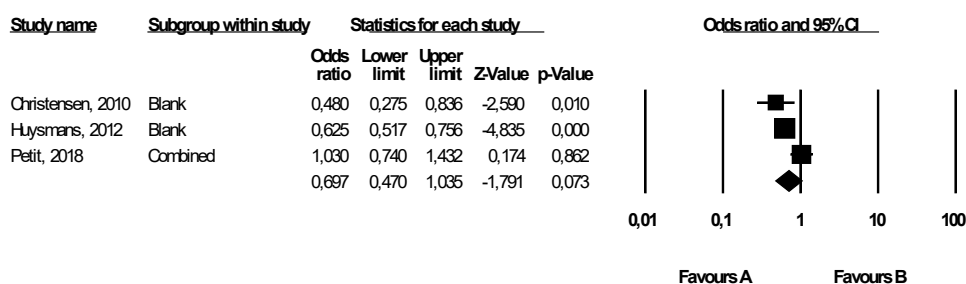
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Krause [50] 2020	n=165 män och kvinnor	Belöning	Nacke eller nacke/axlar	-1,97 (-0,11 till 4,04)	-0,11 (-2,27 till 2,05)	
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Belöning	Nacke eller nacke/axlar	↓	-	

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 27 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Petit 2018 [34]	n=1 510 män och kvinnor	Få använda färdigheter (skill discretion)	Nacke	(↓)		
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Positiva utmaningar	Nacke			
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Positiva utmaningar	Nacke eller nacke/axlar			
Narrativt						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Utveckla färdigheter	Nacke	(↓) 0,93 (0,94 till 1,08)		

Figur 11 Metaanalys för samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Organisatoriska faktorer

Skiftarbete

Tabell 28 Samband mellan skiftarbete och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit 2018 [34]	n=1 510 (914 män, 596 kvinnor)	Varierande arbetstid varje vecka	Nacke	Män: ↑ 1,58 (1,01 till 2,47) Kvinnor: (↓) 0,93 (0,59 till 1,46)		
Christensen [52] 2021	n=2 323 män och kvinnor	Skiftarbete	Nacke	(↓) 0,99 (0,75, 1,29)		Långvarig smärta
Katsifaraki 2020 [53]	n=679 män och kvinnor	Skiftarbete	Nacke, nacke/axlar och övre rygg	(↓) 0,84 (0,54 till 1,32)	-	

Övertidsarbete

Tabell 29 Samband mellan övertidsarbete och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Arbete under raster	Nacke eller nacke/axlar	↑		

Arbetsomfattning

Tabell 30 Samband mellan arbetsomfattning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Huysmans 2012 [31]	n=1 324 män och kvinnor	Arbetsstimmar per vecka	Nacke eller nacke/axlar	(↓) 0,8 (0,6 till 1,0)		
Gremark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Arbetsstimmar per vecka	Nacke eller nacke/axlar	(↑) 1,21 (0,99 till 1,47)		

Tillfällig anställning

Tabell 31 Samband mellan tillfällig anställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit 2018 [34]	n=1 510 män och kvinnor	Tillfällig anställning	Nacke	Män: (↑) 1,71 (0,90 till 3,24) Kvinnor: (↑) 1,19 (1,00 till 1,41)		

Ackordssystem

Tabell 32 Samband mellan ackordssystem och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Sadeghian 2013 [33]	n=245 män och kvinnor	Incitament	Nacke	(↑) 1,4 (1,0 till 2,0)	↑	

Destruktivt ledarskap

Tabell 33 Samband mellan destruktivt ledarskap och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Christensen 2021 [54]	n=951 män och kvinnor	Kränkande ledarskap	Nacke		↑ 0,18 (0,09 till 0,27)	

Rättvist ledarskap

Tabell 34 Samband mellan rättvist ledarskap och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Christensen 2010 [27]	n=2 416 män och kvinnor	Stödjande ledarskap	Nacke	↓ 0,88 (0,79 till 0,99)		
Sterud 2014 [36]	n=6 745 män och kvinnor	Stödjande ledarskap	Nacke eller nacke/axlar	↓ 0,92 (0,84 till 0,99)	(↓) 0,93 (0,85 till 1,01)	
Christensen 2021 [54]	n=951 män och kvinnor	Transformativt ledarskap	Nacke		↓ -0,117 (-0,188 till -0,046)	

Sociala faktorer

Mobbing

Tabell 35 Samband mellan mobbing och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Kaaria 2012 [45]	n=5 277 män och kvinnor	Mobbing på arbetsplatsen	Nacke	Män: (↑) 1,55 (0,63 till 3,78) Kvinnor: ↑ 1,95 (1,36 till 2,80)		Långvarig smärta

Övriga exponeringar

Visuell miljö

Tabell 36 Samband mellan visuella förutsättningar och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Greemark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Goda visuella förutsättningar	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,38 (1,11 till 1,72)		

Sensoriska krav

Tabell 37 Samband mellan sensoriska krav och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Greemark 2020 [43]	n=208 kvinnor	Sensoriska krav	Nacke eller nacke/axlar	↑ 1,38 (1,11 till 1,72)		

Axlar

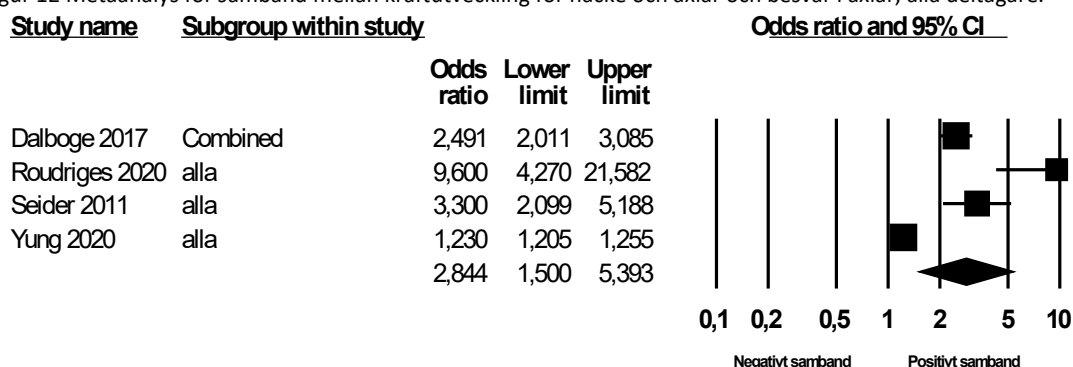
Kraftutveckling

Kraftutveckling för nacke och axlar – besvär i axlar

Tabell 38 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Exponering	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Seidler 2011 [57]	n=783 män och kvinnor	Kumulativa lyft och bära över 20 kg	Supraspinatusruptur	Alla: ↑ 2,8 (1,5 till 5,4)	(↑) 1,8 (1,0 till 3,2)	Dos-respons Samband över 2
Rodriguez 2020 [56]	n=73 fall och 94 kontroller	Manuell hantering över 15 kg	Subakromiell inklämning			Dos-respons Samband över 2
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Hantera och bära objekt över 25 kg	Axlar			
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Index för kraftutveckling	Subakromiell inklämning		Män: ↑ Kvinnor: ↑	Dos-respons Samband över 2
Narrativt						
Herin 2012 [58]	n=96 män och 144 kvinnor	Bära tungt	Axlar		(↑) 1,07 (0,90 till 1,28)	Långvarig smärta
Svensden 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Index för kraftutveckling	Subakromiell inklämning		↑ 1,74 (1,16 till 2,64)	
Meyers 2021 [59]	n=485	Kraftutveckling	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 1,02 (0,57 till 1,85)		

Figur 12 Metaanalys för samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i axlar, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

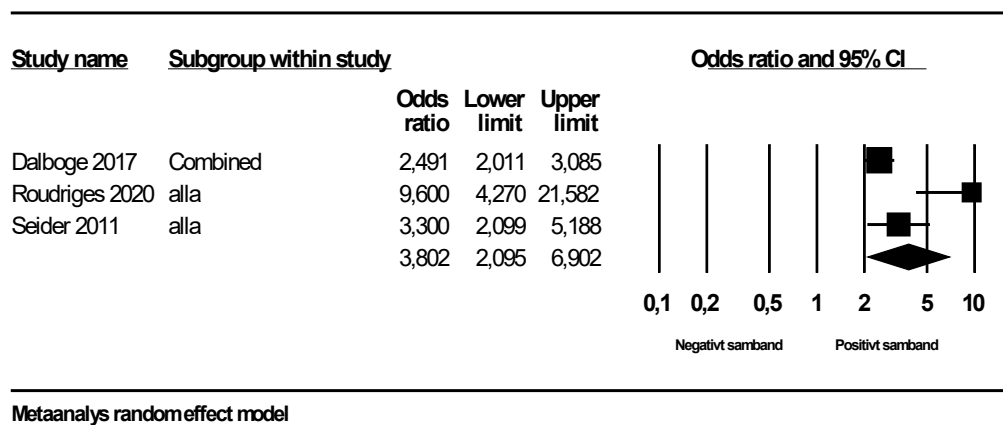
OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Kraftutveckling för nacke och axlar – subakromiell smärta

Tabell 39 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och subakromiell smärta.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Seidler 2011 [57]	n=783 män och kvinnor	Kumulativa lyft och bära över 20 kg	Supraspinatusruptur	Alla: ↑ 2,8 (1,5 till 5,4)	↑ 1,8 (1,0 till 3,2)	Dos-respons Samband över 2
Rodriguez 2020 [56]	n=73 cases and 94 controls	Manuell hantering över 15 kg	Subakromiell inklämning			Dos-respons Samband över 2
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Index för kraftutveckling	Subakromiell inklämning		Män: ↑ Kvinnor: ↑	Dos-respons Samband över 2
Narrativt						
Svensden 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Index för kraftutveckling	Subakromiell inklämning (syndrom)		↑ 1,74 (1,16 till 2,64)	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Kraftutveckling	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 1,02 (0,57 till 1,85)	-	

Figur 13 Metaanalys för samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och subakromiell smärta.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 40 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Rodriguez 2020 [56]	n=73 fall och 94 kontroller	Arbeta med handhållna verktyg över 3 kg	Subakromiell inklämning	↑ 9,03 (3,75 till 21,73)		Dos-respons Samband över 2

Arbetsställningar

Ryggens arbetsställning

Tabell 41 Samband mellan ryggens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Köra med böjd eller vriden rygg (bål)	Axlar		(↑) 1,07 (0,51 till 2,24)	

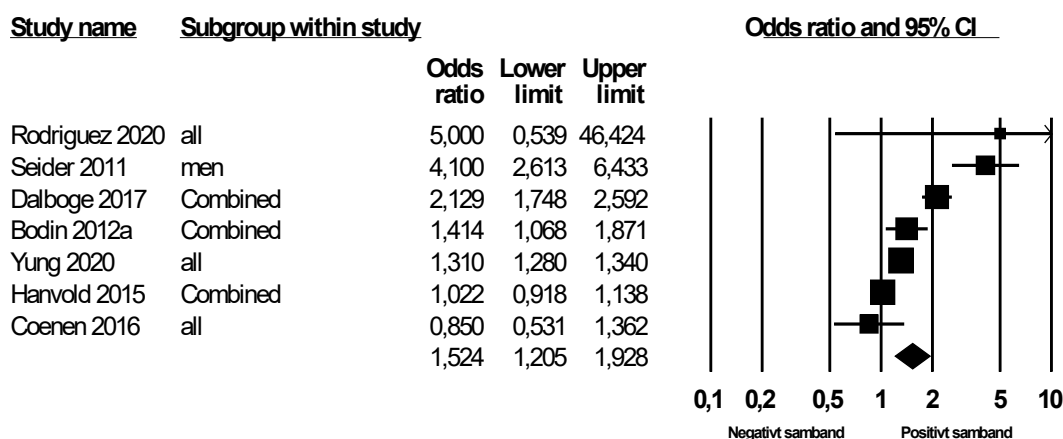
Överarmens arbetsställning

Tabell 42 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Armar över axlar	Axlar	Alla: ↑ Män: ↑ Kvinnor ↑	Män: ↑ 1,5 (1,0 till 2,3)	
Coenen 2016 [39]	n=789 män och kvinnor	Höjda armar	Axlar		(↓) 0,95 (0,57 till 1,59)	
Hanvold 2015 [63]	n=41 män och kvinnor	Höjda armar	Axlar		Alla: (↓) 0,97 (0,88 till 1,07) Män: (↑) 1,04 (0,93 till 1,17) Kvinnor ↑ 1,44 (1,02 till 2,03)	
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Höjda överarmar	Subakromiell inklämning		Män: ↑ 2,3 (1,8 till 3,0) Kvinnor: ↑ 1,9 (1,4 till 2,6)	Dos-respons Samband över 2
Seidler 2011 [57]	n=783 män och kvinnor	Arbete över axlar	Supraspinatusruptur		Män: ↑ 4,1 (2,6 till 6,4)	Dos-respons Samband över 2
Rodriguez 2020 [56]	n=73 fall och 94 kontroller	Axlar i hög position	Subakromiell inklämning			
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Armar över axlar	Axlar			
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Arbete med händer över axlar >1 h/dag	Axlar		↑ 2,00 (1,02 till 3,92)	
Descatha 2012 [62]	n=1 786 män	Höjda armar >90° utan att lyfta något	Axlar		(↓) 0,59 (0,19 till 1,83)	

Svendsen 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Höjda armar >90° h/dag	Subakromiell inklämning		↑ 1,61 (1,06 till 2,45)
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Flexion ≥90°	Rotatorkuff-syndrom	(↓) 0,99 (0,93 till 1,04)	(↓) 0,99 (0,93 till 1,04)
Koch 2017 [64]	n=125 män och kvinnor	Armlutning >90°	Axlar	–	–

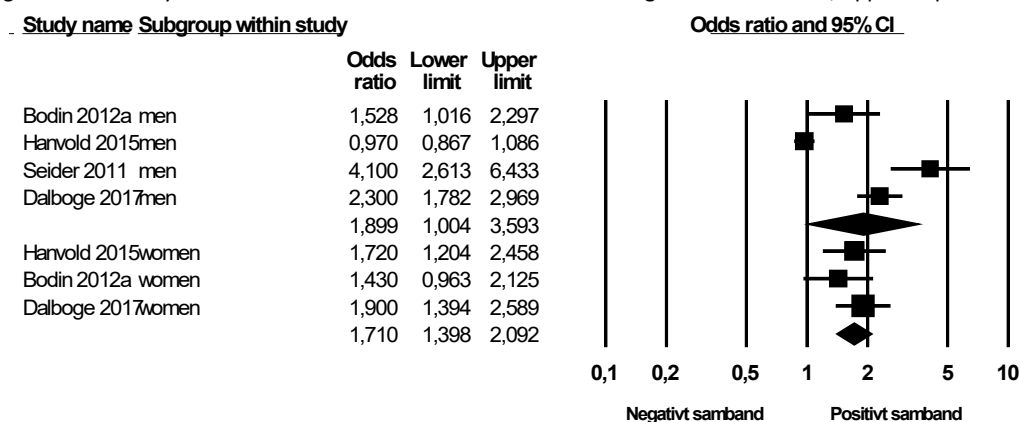
Figur 14 Metaanalys för samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Figur 15 Metaanalys för samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i axlar, uppdelat på kvinnor och män.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

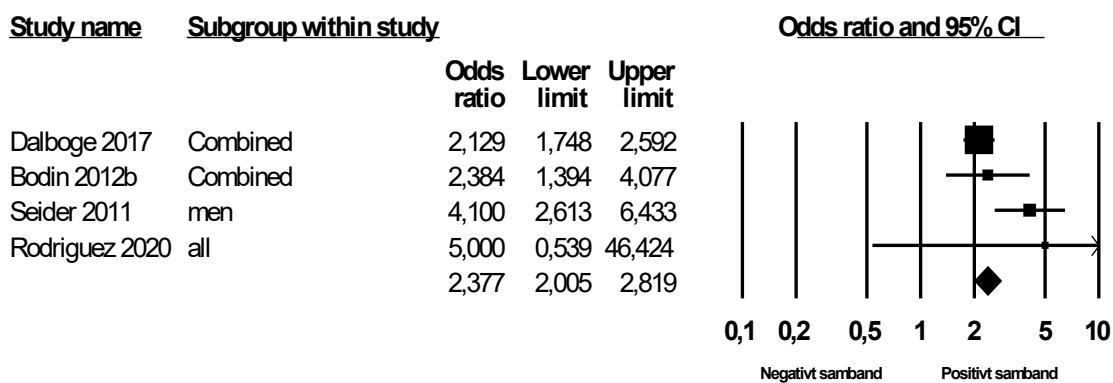
Överarmens arbetsställning – subakromiell smärta

Tabell 43 Samband mellan överarmens arbetsställning och subakromiell smärta, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Armar över axlar (≥ 2 h/dag)	Rotatorkuff-syndrom	Alla: ↑ Män: ↑ Kvinnor: ↑	Män: ↑ 1,5 (1,0 till 2,3)	
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Höjda armar $>90^\circ$	Subakromiell inklämning		Män: ↑ 2,3 (1,8 till 3,0) Kvinnor: ↑ 1,9 (1,4 till 2,6)	Dos-respons Samband över 2
Seidler 2011 [57]	n=783 män och kvinnor	Kumulativt arbete över axelhöjd	Supraspinatusruptur		Män: ↑ 4,1 (2,6 till 6,4)	Dos-respons Samband över 2
Rodriguez 2020	n=73 fall och 94 kontroller	Axlar i hög position	Subakromiell inklämning			
Narrativt						
Svensden 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Höjda armar $>90^\circ$ ≥ 1 h/dag	Subakromiell inklämning		↑ 1,61 (1,06 till 2,45)	

Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Flexion $\geq 90^\circ$	Rotatorkuff-syndrom	(↓) 0,99 (0,93 till 1,04)	(↓) 0,99 (0,93 till 1,04)	
------------------	-----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------------	------------------------------	--

Figur 16 Metaanalys för samband mellan överarmens arbetsställning och subakromiell smärta, alla deltagare.



Metaanalys randomeffect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Armbågens och handledens arbetsställning

Tabell 44 Samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrative						
Rodriguez 2020 [56]	n=73 fall och 94 kontroller	Pronation/supination av armbåge	Subakromiell inklämning	↑ 13,07 (1,60 till 105,7)		
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Rotera underarmen	Axlar	↑ 1,26 (1,22 till 1,29)		

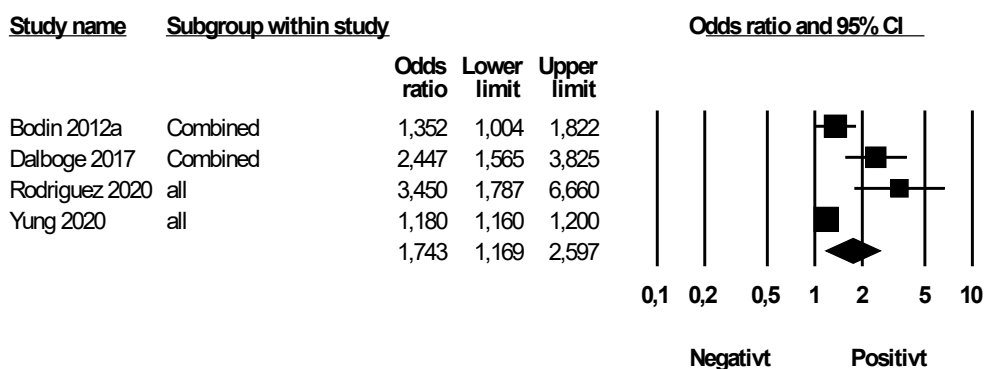
Arbetsrörelser

Repetitiva arbetsrörelser med armen

Tabell 45 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser i armen och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Mycket repetitiva arbetsuppgifter	Axlar	Alla: ↑ Män: – Kvinnor: ↑		
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Repetitivt arbete med axlar	Subakromiell inklämning		Män: ↑ 2,2 (1,2 till 4,1) Kvinnor: (↑) 1,9 (0,9 till 4,2)	Dos-respons
Rodriguez 2020 [56]	n=73 fall och 94 kontroller	Repetitiva rörelser	Subakromiell inklämning			
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Repetition	Axlar			
Narrativt						
Herin 2012 [58]	n=96 män och 144 kvinnor	Precisa och repetitiva rörelser	Axlar		– 1,06 (0,90 till 1,28)	Långvarig smärta
Svendsen 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Repetitivt arbete med axlar	Subakromiell inklämning		↑ 1,76 (1,05 till 2,96)	Dos-respons
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Kraftfulla repetitiva uppgifter	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 1,06 (1,00 till 1,13)	(↑) 1,06 (0,98 till 1,14)	

Figur 17 Metaanalys för samband mellan repetitiva arbetsrörelser med armen och besvär i axlar, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Repetitiva arbetsrörelser med armen, subakromiell smärta

Tabell 46 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser i armen och subakromiell smärta, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Mycket repetitiva arbetsuppgifter	Rotatorkuff-syndrom	Män: – 0,94 (0,46 till 1,92) Kvinnor: (↑) 1,34 (0,69 till 2,61)		
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Repetitivt arbete med axlar	Subakromiell inklämning	Män: ↑ 2,6 (1,5 till 4,6) Kvinnor: ↑ 2,2 (1,0 till 4,4)	Män: ↑ 2,2 (1,2 till 4,1) Kvinnor: (↑) 1,9 (0,9 till 4,2)	Dos-respons
Svendsen 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Mycket repetitivt arbete	Subakromiell inklämning		↑ 1,76 (1,05 till 2,96)	Dos-respons
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Kraftfulla repetitiva uppgifter	Rotatorkuff-syndrom	– 1,06 (1,00 till 1,13)	– 1,06 (0,98 till 1,14)	

Precisionskrävande arbetsrörelser med armen

Tabell 47 Samband mellan precisionskrävande arbetsrörelser med armen och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Herin 2012 [58]	n=96 män och 144 kvinnor	Precisa rörelser och repetitivt arbete	Axlar		(↑) 1,06 (0,90 till 1,28)	Långvarig smärta

Fysiska kombinationsexponeringar

Kraftutveckling och arbetsställning

Tabell 48 Samband mellan kraftutveckling och arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Lyfta över 15 kg med böjd/vriden rygg	Axlar		Episodes ↑ 2,48 (1,27 till 4,85)	Dos-respons Samband över 2
Descatha 2012 [62]	n=1 786 män	Höjda armar över 90° och bära över 25 kg	Axlar		↑ 4,03 (1,21 till 13,47)	

Kraftutveckling, arbetsställning och repetitiva arbetsrörelser

Tabell 49 Samband mellan kraftutveckling, arbetsställning och repetitiva arbetsrörelser och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Svensden 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	"Shoulder load" (kraft, armställning och repetition)	Subakromiell inklämning		↑ 1,96 (1,33 till 2,89)	

Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	"Shoulder load" (kraft, armställning och repetition)	Subakromiell inklämning	Män: ↑ 2,2 (1,7 till 2,9) Kvinnor: ↑ 1,7 (1,2 till 2,4)	Män: ↑ Kvinnor: ↑	Dos-respons
-------------------------	-------------------------------	--	----------------------------	--	----------------------	-------------

Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav – besvär i axlar

Tabell 50 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Tidspress	Axlar	(↑) 1,18 (0,95 till 1,45)		
Bodin 2012 [65]	n=1 655 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Axlar	Män: (↑) 1,06 (0,71 till 1,59) Kvinnor: (↓) 0,83 (0,58 till 1,21)		
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Höga psykologiska jobbkrav	Rotatorkuff- syndrom	(↑) 1,04 (0,98 till 1,11)		
Herin 2012 [58]	n=96 män och 144 kvinnor	Höga psykologiska krav	Axlar		↑ 1,23 (1,08 till 1,39)	
Arcury 2016 [66]	n=247 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Rotatorkuff- syndrom		↑ 3,80 (1,42 till 10,08)	Samband över 2
Svensden 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Subakromiell inklämning		(↑) 1,13 (0,94 till 1,36)	

Kvantitativa krav – subakromiell smärta

Tabell 51 Samband mellan kvantitativa krav och subakromiell smärta, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
--------	----------------	-------------------	------------------------	---	---	-----------

Narrativt						
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Höga psykologiska jobbkrav	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 1,04 (0,98 till 1,11)		
Arcury 2016 [66]	n=247 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Rotatorkuff-syndrom		↑ 3,80 (1,42 till 10,08)	Samband över 2
Svensden 2013 [60]	n=37 402 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Subakromiell inklämning		(↑) 1,13 (0,94 till 1,36)	

Kvalitativa krav

Tabell 52 Samband mellan kvalitativa krav och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Svåra arbetsuppgifter	Axlar	(↑) 1,05 (0,86 till 1,24)		
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Mentala krav	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 1,69 (0,84 till 3,40)		

Spänt arbete

Tabell 53 Samband mellan spänt arbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Spänt arbete	Axlar	(↑) 1,03 (0,94 till 1,14)		
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Spänt arbete	Subakromiell inklämning	↑ Män: 1,6 (1,2 till 2,2) (↑) Kvinnor: 1,2 (0,9 till 1,5)	(↑) Män: 1,2 (0,6 till 1,1) (↑) Kvinnor 1,2 (0,9 till 1,5)	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Spänt arbete	Rotatorkuff-syndrom	(↑) 7,42 (0,72 till 76,20)		

Obalans mellan ansträngning och belöning (Effort–Reward imbalance)

Tabell 54 Samband mellan obalans mellan ansträngning och belöning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Koch 2017 [49]	n=106 män och kvinnor	Obalans mellan ansträngning och belöning >1	Axlar	4,5 (1,15 till 17,42)		Samband över 2

Ansträngning

Tabell 55 Samband mellan ansträngning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Tilläggs-kolumn: Dos-respons
Narrativt						
Lamy 2014 [67]	n=1 801 män och kvinnor	Upplevd ansträngning	Axlar		Sjuksköterska: (↓) 0,94 (0,80 till 1,11) Sköterske-assistent: (↑) 1,06 (1,00 till 1,12)	

Hinder och avbrott

Tabell 56 Samband mellan hinder och avbrott och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Lamy 2014 [67]	n=1 801 män och kvinnor	Bli störd i arbetsuppgifter	Axlar		Sjuksköterska: (↓) 0,90 (0,77 till 1,05)	

Anställningsotrygghet

Tabell 57 Samband mellan anställningsotrygghet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Lamy 2014 [67]	n=1 801 män och kvinnor	Avsaknad av säkerhet och stabilitet i arbetet	Axlar		Sjuksköterska: ↑ 1,15 (1,02 till 1,29) Sköterske-assistent: (↑) 1,04 (0,91 till 1,18)	

Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda

Tabell 58 Samband mellan att arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [65]	n=1 655 män och kvinnor	Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	Axlar	Män: – Kvinnor: –		

Styrd arbetstakt

Tabell 59 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [65]	n=1 655 män och kvinnor	Styrd arbetstakt	Axlar	Män: – Kvinnor: –		

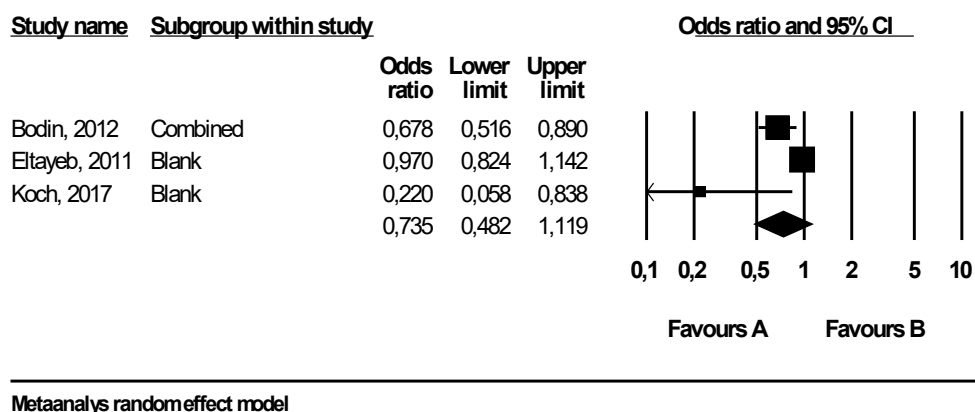
Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet – besvär i axlar

Tabell 60 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Axlar	(↓)		
Koch 2017 [49]	n=106 män och kvinnor	Kontroll	Axlar			
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Axlar		Kvinnor: –	
Narrativt						
Herin 2012 [58]	n=96 män och 144 kvinnor	Beslutsutrymme	Axlar		↓ 0,83 (0,71 till 0,96)	
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Beslutsutrymme	Axlar	(↓) 0,51 (0,21 till 1,23)		
Arcury 2016 [66]	n=247 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom		– 1,48 (0,28 till 3,49)	
Svendsen 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Jobbkontroll	Subakromiell inklämning		↓	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom	(↓) 0,98 (0,93 till 1,03)		

Figur 18 Metaanalys för samband mellan kontroll i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Kontroll i arbetet – subakromiell smärta

Tabell 61 Samband mellan kontroll i arbetet och subakromiell smärta, alla deltagare.

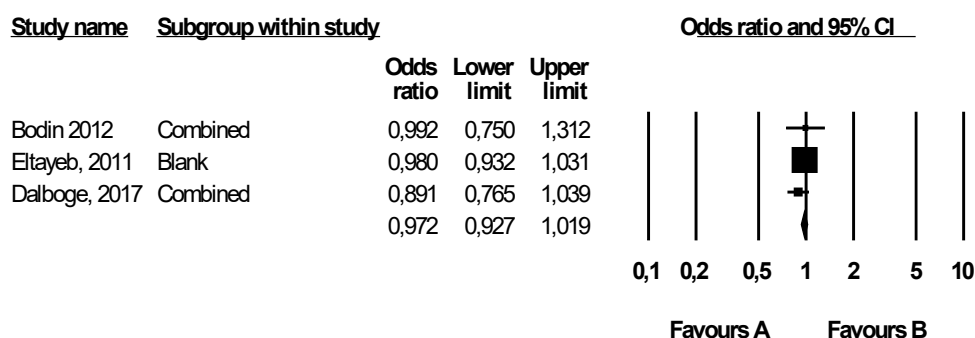
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury 2016 [66]	n=247 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom		- 1,48 (0,28 till 3,49)	
Svendsen 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Jobbkontroll	Subakromiell inklämning		↓	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom	(↓) 0,98 (0,93 till 1,03)		

Socialt stöd – besvär i axlar

Tabell 62 Samband mellan socialt stöd och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Eltayeb 2011 [42]	n=250 män och kvinnor	Stöd från chef och medarbetare	Axlar	(↓)		
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Stöd från chef	Axlar			
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Socialt stöd	Subakromiell inklämning		Män: ↓ Kvinnor: –	
Narrativt						
Lamy 2014 [67]	n=1 801 män och kvinnor	Relation till överordnade	Axlar		Sjuksköterska: – Sköterske-assistent: –	
Bovenzi 2015 [38]	n=317 män	Stöd i arbetet	Axlar		–	
Svendsen 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Socialt stöd i arbetet	Subakromiell inklämning		–	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Stöd från chef	Rotatorkuff-syndrom	–		

Figur 19 Metaanalys för samband mellan socialt stöd och besvär i axlar, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Socialt stöd – subakromiell smärta

Tabell 63 Samband mellan socialt stöd och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Dalboge 2017 [55]	n=5 396 män och kvinnor	Socialt stöd	Subakromiell inklämning		Män: ↓ Kvinnor: –	
Svendsen 2013 [60]	n=15 845 män och 21 557 kvinnor	Socialt stöd i arbetet	Subakromiell inklämning		–	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Stöd från chef	Rotatorkuff-syndrom	–		

Förutsägbarhet och tydlighet

Tabell 64 Samband mellan förutsägbarhet och tydlighet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Saknar information om hur mycket arbete som ska utföras varje dag	Axlar	–		

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 65 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Lamy 2014 [67]	n=1 801 män och kvinnor	Avsaknad av karriärsutveckling	Axlar		Sjuksköterska: – Sköterske-assistent: –	
Meyers 2021 [59]	n=485 män och kvinnor	Använda färdigheter (skill discretion)	Rotatorkuff-syndrom	–		

Organisatoriska faktorer

Skiftarbete

Tabell 66 Samband mellan skiftarbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Varierande arbetstid per vecka	Axlar	–		
Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Varierande arbetstid per vecka	Rotatorkuff-syndrom	–		

Övertidsarbete

Tabell 67 Samband mellan övertidsarbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Övertidstimmar	Axlar	–		
Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Övertidstimmar	Rotatorkuff-syndrom	–		

Säkerhetsklimat

Tabell 68 Samband mellan säkerhetsklimat och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury 2016 [66]	n=247 män och kvinnor	Säkerhetsklimat	Rotatorkuff-syndrom		–	

Tillfällig anställning

Tabell 69 Samband mellan tillfällig anställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Tillfällig anställning	Axlar	–		
Bodin 2012 [61]	n=839 män och 617 kvinnor	Tillfällig anställning	Rotatorkuff-syndrom	–		

Övriga exponeringar

Kyla

Tabell 70 Samband mellan kyla och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Exponering för kall temperatur (≥ 4 h/dag)	Axlar	Män: ↑ Kvinnor: ↓		

Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Exponering för kall temperatur (≥ 4 h/dag)	Rotatorkuff- syndrom	Män: ↓ Kvinnor: ↑		
-----------------------	---------------------------------	---	-------------------------	----------------------	--	--

Visuellt ansträngande arbete

Tabell 71 Samband mellan visuellt ansträngande arbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Bodin 2012 [61]	n=1 655 män och kvinnor	Höga visuella krav	Axlar	Män: ↓ Kvinnor: ↑		
Bodin 2012 [65]	n=839 män och 617 kvinnor	Höga visuella krav	Rotatorkuff- syndrom	Män: ↑ Kvinnor: ↑		

Armbågar och underarmar
Kraftutveckling
Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 72 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Bära över 25 kg	Armbågssmärta	↑ 1,32 (1,29 till 1,36)		
Fan 2014 [68]	n=611 män och kvinnor	Lyfta ≥ 3 % av tiden	Lateral epikondylalgi	(↑) 1,28 (0,76 till 2,15)		
Miettinen 2021 [70]	n=3 833 män och kvinnor	Lyfta över 15 kg	Ulnarisentrapment	↑ 2,52 (1,31 till 4,83)		Dos-respons Samband över 2
Svensden 2012 [71]	n=1 783 män och kvinnor	Kraftindex	Ulnarisneuropati (symtom)	↑ 1,99 (1,38 till 2,85)	↑	Dos-respons Samband över 2
Jackson 2019 [74]	n=22 9689 män	Tyngd på övre extremiteter	Ulnarisentrapment		↑ 2,16 (1,40 till 3,32)	Samband över 2

Kraftutveckling för nacke och axlar – ulnarisentrapment

Tabell 73 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och ulnarisentrapment, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Miettinen 2021 [70]	n=3 833 män och kvinnor	Lyfta över 15 kg	Ulnarisentrapment	↑ 2,52 (1,31 till 4,83)		Dos-respons Samband över 2
Svensden 2012 [71]	n=1 783 män och kvinnor	Kraftindex	Ulnarisneuropati	↑ 3,73 (2,38 till 5,83)	↑	Dos-respons Samband över 2

Jackson 2019 [74]	n=22 9689 män	Tyngd på övre extremiteter	Ulnarisentrapment		↑ 2,16 (1,40 till 3,32)	Samband över 2
-------------------------	------------------	-------------------------------	-------------------	--	-------------------------------	-------------------

Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 74 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Använda gripkraft ≥ 4 h/dag	Epikondylalgi (medial and lateral)	Lateral: – 1,7 (0,7 till 4,0) Medial: ↑ 3,8 (1,5 till 9,6) Lateral eller Medial: ↑ 2,8 (1,4 till 5,8)		Dos-respons Samband över 2
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Skattning av högsta kraftutveckling	Lateral epikondylalgi (LE)	(↑) 1,1 (0,89 till 1,35)		
Fan 2014 [68]	n=611 män och kvinnor	Gripkraft	Lateral epikondylalgi	(↑) 1,65 (0,97 till 2,82)		
Jackson 2019 [74]	n=22 9689 män	Gripkraft	Ulnarisentrapment		↑ 1,54 (1,24 till 1,92)	Dos-respons

Kraftutveckling för handleder och händer – epikondylalgi

Tabell 75 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och epikondylalgi, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Använda gripkraft, ≥ 4 h/dag	Epikondylalgi (lateral)	Lateral: – 1,7 (0,7 till 4,0)		

Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Skattning av högsta kraftutveckling	Lateral epikondylalgi (LE)	– 1,1 (0,89 till 1,35)		
Fan 2014 [68]	n=611 män och kvinnor	Gripkraft	Lateral epikondylalgi	(↑) 1,65 (0,97 till 2,82)		

Arbetsställningar

Ryggens arbetsställning

Tabell 76 Samband mellan ryggens arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Böjning ≥4h/dag och rotation ≥2 h/dag	Epikondylalgi (medial och lateral)	Lateral: ↑ 2,5 (1,1 till 5,3) Medial: ↑ 3,6 (1,7 till 7,7) Lateral eller medial: ↑ 3,5 (1,9 till 6,5)	Lateral: – Medial: ↑ Lateral eller medial: ↑	Dos-respons Samband över 2

Överarmens arbetsställning

Tabell 77 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

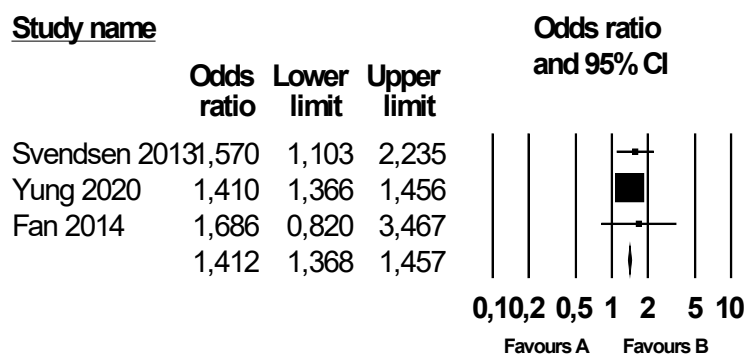
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Miettinen 2021 [70]	n=3 833 män och kvinnor	Arbete som kräver lyfta armar	Ulnarisentrapment	↑ 3,19 (1,67 till 6,07)		Samband över 2

Armbågens och handledens arbetsställning

Tabell 78 Samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Svensden 2012 [71]	n=1 783 män och kvinnor	Icke-neurala ställningar för hand och handled över 2 h/dag	Ulnarisneuropati (liknande symtom)	↑	↑	Dos-respons
Yung 2020 [37]	n=38 730 män och kvinnor	Böja handleden	Armbågssmärta			
Fan 2014 [75]	n=531 män och kvinnor	Dålig ställning för hand/handled	Lateral och/eller medial epikondylalgi			
Narrativt						
Jackson 2019 [74]	n=22 968 9 män	Extension med handled	Ulnarisentrapment		- 0,95 (0,82 till 1,11)	
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Dålig ställning för hand/handled	Lateral epikondylalgi	- 1,4 (0,19 till 9,85)		

Figur 20 Metaanalys för samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Arbetsrörelser

Armens arbetsrörelser

Tabell 79 Samband mellan armens arbetsrörelser och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Jackson 2019 [74]	n=22 9689 män	Hög frekvens av statiskt arbete	Ulnarisentrapment		- 1,06 (0,85 till 1,32)	

Repetitiva arbetsrörelser med armen

Tabell 80 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med armen och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Jackson 2019 [74]	n=22 9689 män och kvinnor	Hög frekvens av repetitivt arbete med flexion och extension av armbåge	Ulnarisentrapment		(↑) 1,18 (0,97 till 1,43)	
Miettinen 2021 [70]	n=3 833 män och kvinnor	Arbete som kräver repetitiva rörelser	Ulnarisentrapment	(↑) 1,85 (0,72 till 4,74)		
Yung 2020 [37]	n=38 730 män	Repetition	Armbågssmärta	↑ 1,29 (1,26 till 1,33)		

Handleden och handens arbetsrörelser

Tabell 81 Samband mellan handleden och handens arbetsrörelser och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						

Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Böjning av handled och händer, ≥4 h/dag	Epikondylalgi (medial och lateral)	Lateral: ↑ 4,4 (1,5 till 13,1) Medial: ↑ 8,2 (2,4 till 27,9) Lateral och/eller medial: ↑ 6,9 (2,4 till 19,9)		Dos-respons Samband över 2
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Väldigt hög arbetstakt (SI rating)	Lateral epikondylalgi	(↑) 2,5 (0,77 till 7,88)		
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Väldigt hög arbetstakt (SI rating)	Epikondylalgi	Lateral: – OR: 1,05 (0,42 till 2,60) Medial: – OR: 10,83 (0,60 till 194,00) Lateral och/eller medial :– OR: 1,37 (0,577 till 3,26)		
Jackson 2019 [69]	n=229 689 män	Hög frekvensextension i handleder	Ulnarisentrapment		– 0,95 (0,82 till 1,11)	

SI = Strain Index

Handleden och handens arbetsrörelser – epikondylalgi

Tabell 82 Samband mellan handleden och handens arbetsrörelser och epikondylalgi, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Böjning av handled och händer, ≥ 4 h/dag	Epikondylalgi (lateral)	Lateral: ↑ 4,4 (1,5 till 13,1)		Dos-respons Samband över 2
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Väldigt hög arbetstakt (SI rating)	Lateral epikondylalgi	(↑) 2,5 (0,77 till 7,88)		
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Väldigt hög arbetstakt (SI rating)	Epikondylalgi	Lateral: – OR: 1,05 (0,42 till 2,60)		

SI = Strain Index

Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen

Tabell 83 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	Repetitiva rörelser	Lateral epikondylalgi	(↑) 1,2 (0,98 till 1,36)		
Svensden 2012 [71]	n=1 783 män och kvinnor	Repetitiva rörelser i armbåge eller handled	Ulnarisneuropati (symptom)	↑ 2,27 (1,56 till 3,32)	↑	Dos-respons Samband över 2
Jackson 2019 [69]	n=229 689 män	Extension och flexion i handleder	Ulnarisentrapment		– 0,99 (0,85 till 1,15)	

Fysiska kombinationsexponeringar

Kraftutveckling och arbetsställning

Tabell 84 Samband mellan kraftutveckling och arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan 2014 [68]	n=611 män och kvinnor	Flexion/extension i handled $\geq 15^\circ$ för $\geq 40\%$ av tiden och kraftgrepp	Lateral epikondylalgi	(↑) 1,52 (0,78 till 2,96)		

Strain index

Tabell 85 Samband mellan strain index och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	SI Continuous (per unit increase for $SI \leq 9,0$)	Lateral epikondylalgi (LE)	- 0,988 (0,96 till 1,02)		
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Speed of work	Epikondylalgi	Lateral: ↑ 1,98 (1,04 till 3,78) Medial (↑) 1,67 (0,69 till 4,04) Lateral och/eller Medial: (↑) 1,57 (0,88 till 2,79)		

SI = Strain Index

Grip score (gripkraft)

Tabell 86 Samband mellan grip score och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Jackson 2019 [74]	n=229 707 män	Gripkraft (index)	Inklämning av nervus radialis		(↑) 1,78 (0,97 till 3,28)	
Jackson 2019 [69]	n=229 689 män	Gripkraft (index)	Ulnarisentrapment		↑ 1,40 (1,18 till 1,63)	

HAL TLV

Tabell 87 Samband mellan HAL TLV och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Garg 2014 [73]	n=495 män och kvinnor	HAL TLV	Lateral epikondylalgi (LE)	(↑) 2,245 (0,94 till 5,35)		

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value

Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav

Tabell 88 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Jobbkrav	Epikondylalgi	Lateral: – Medial: – Lateral och/eller Medial Epikondylalgi –		

Anställningsotrygghet

Tabell 89 Samband mellan anställningsotrygghet och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Anställningsotrygghet	Epikondylalgi	Lateral: – Medial: – Lateral and/or Medial: –		

Arbetsrelaterad stress

Tabell 90 Samband mellan arbetsrelaterad stress och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Högt arbetsinnehåll	Epikondylalgi	Lateral: – Medial: – Lateral och/eller Medial: –		

Styrd arbetstakt

Tabell 91 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan 2014 [68]	n=531 män och kvinnor	Arbetstakt	Epikondylalgi	Lateral: – Medial: – Lateral och/eller Medial: –		

Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

Tabell 92 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan [75] 2014	n=531 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Epikondylalgi	Lateral: – Medial: – Lateral och/eller Medial: –		

Socialt stöd – besvär i armbågar och underarmar

Tabell 93 Samband mellan socialt stöd och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Socialt stöd	Epikondylalgi	Lateral: – 1,3 (0,5 till 3,1) Medial: – 1,4 (0,6 till 3,2) Lateral och/eller Medial: – 1,1 (0,5 till 2,3)		
Fan [75] 2014	n=531 män och kvinnor	Socialt stöd	Epikondylalgi	Lateral: – 1,08 (0,60 till 1,67) Medial: – 0,63 (0,27 till 1,55) Lateral och/eller Medial: – 1,00 (0,60 till 1,67)		

Garg [73] 2014	n=495 män och kvinnor	Stöd från chef	Epikondylalgi	– 0,8 (0,29 till 2,37)		
----------------	-----------------------	----------------	---------------	---------------------------	--	--

Socialt stöd – epikondylalgi

Tabell 94 Samband mellan socialt stöd och epikondylalgi, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Descatha 2013 [72]	n=699 män och kvinnor	Socialt stöd	Epikondylalgi	Lateral: – 1,3 (0,5 till 3,1) Medial: – 1,4 (0,6 till 3,2) Lateral och/eller Medial: – 1,1 (0,5 till 2,3)		
Fan [75] 2014	n=531 män och kvinnor	Socialt stöd	Epikondylalgi	Lateral: – 1,08 (0,60 till 1,67) Medial: – 0,63 (0,27 till 1,55) Lateral och/eller Medial: – 1,00 (0,60 till 1,67)		
Garg [73] 2014	n=495 män och kvinnor	Stöd från chef	Epikondylalgi	– 0,8 (0,29 till 2,37)		

Övriga exponeringar

Värme

Tabell 95 Samband mellan värme och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (> 3 confounders)	Kommentar
--------	----------------	-------------------	------------------------	--	--	-----------

					↑↓-	
Narrativt						
Miettinen [70] 2021	n=3 833	Värme	Ulnarisentrapment	(↑) 1,47 (0,81 till 2,66)		

Kyla

Tabell 96 Samband mellan kyla och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Miettinen [70] 2021	n=3 833	Kyla	Ulnarisentrapment	↑ 1,96 (1,19 till 3,49)		

Temperaturförändringar

Tabell 97 Samband mellan temperaturförändringar och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Miettinen [70] 2021	n=3 833	Temperaturförändringar	Ulnarisentrapment	↑ 2,40 (1,47 till 3,92)	↑ 1,72 (1,00 till 2,93)	

Handleder och händer

Kraftutveckling

Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 98 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Hantera kraft och objekt som väger mer än 4 kg (≥ 2 h/dag)	Karpaltunnel-syndrom (symptom > 4 dagar)	- 0,9 (0,4 till 1,9)		
Murinova [79] 2021	n=515 män	Tungt manuellt arbete	Dupuytrens kontraktus	↑ 3,10 (1,21 till 7,91)		Samband över 2
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Lyfta över 15 kg	Karpaltunnel-syndrom		- 0,92 (0,59 till 1,42)	Extrem exponering
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Bära vikter över 25 kg	Karpaltunnel-syndrom		- 1,13 (0,87 till 1,47)	Extrem exponering
Yung [37] 2020	n=38 730 män och kvinnor	Bära vikter över 25 kg	Smärta i händer	↑ 1,31 (1,28 till 1,34)		Extrem exponering

Tunga lyft

Tabell 99 Samband mellan tunga lyft och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Lyfta över 15 kg	Karpaltunnel-syndrom		- 0,92 (0,59 till 1,42)	Extrem exponering
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Bära vikter över 25 kg	Karpaltunnel-syndrom		- 1,13 (0,87 till 1,47)	Extrem exponering

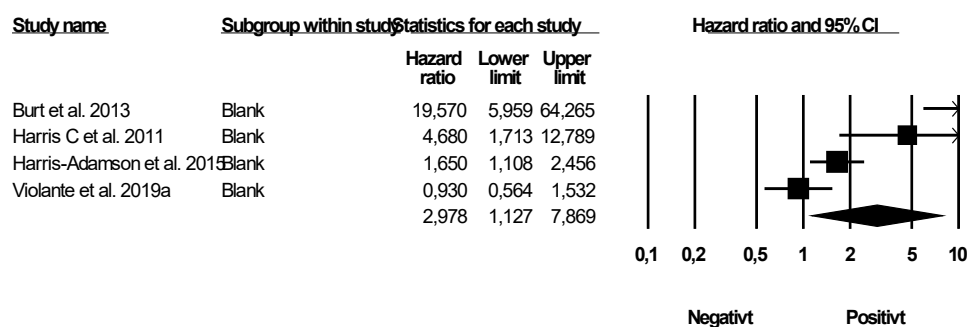
Yung [37] 2020	n=38 730 män och kvinnor	Bära vikter över 25 kg	Smärta i händer	↑ 1,31 (1,28 till 1,34)		Extrem exponering
----------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------	-------------------------------	--	----------------------

Kraftutveckling för handleder och händer – besvär i handleder och händer

Tabell 100 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär handleder och händer, alla deltagare.

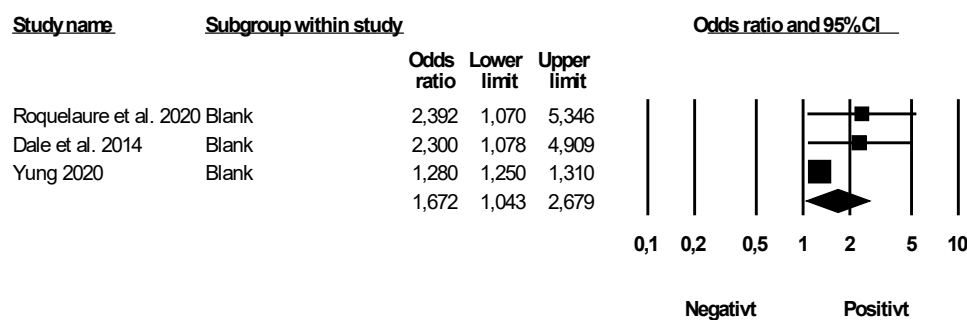
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys HR						
Harris [82] 2011	n=413 män och kvinnor	Högsta kraftutveckling	Tendinopati i handled/hand	↑ 2,98 (1,13 till 7,87)		
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	Tid i kraftutveckling	Karpaltunnel- syndrom			Dos-respons
Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	Normal kraftutveckling	Karpaltunnel- syndrom (symtom)		0,89 (0,58 till 1,38)	
Harris- Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Högsta kraftutveckling	Karpaltunnel- syndrom		2,17 (1,38 till 3,43)	Dos-respons
Metaanalys OR						
Roquelaure [84] 2020	n=1 367 män och kvinnor	Pincettgrepp >4h/dag	Karpaltunnel- syndrom (symtom) ≥4 dagar senaste veckan	↑ 1,67 (1,04 till 2,68)		Dos-respons
Dale [81] 2014	n=710 män och kvinnor	Kraftfullt grepp >4h/dag	Karpaltunnel- syndrom			
Yung [37] 2020	n=38 730 män och kvinnor	Pincettgrepp	Smärta i händer			
Narrativt						
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Pincettgrepp	Karpaltunnel- syndrom		↑ 2,05 (1,38 till 3,06)	

Figur 21 Metaanalys för samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

Figur 22 Metaanalys för samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

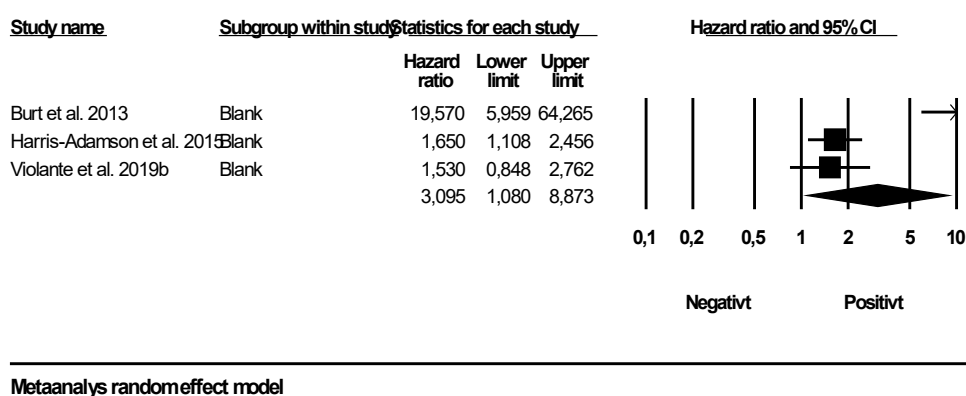
Kraftutveckling för handleder och händer – karpaltunnelsyndrom

Tabell 101 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys HR						
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	Tid i kraftutveckling	Karpaltunnelsyndrom	↑ 3,10 (1,08 till 8,87)		Dos-respons

Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	Normal kraftutveckling	Karpaltunnel-syndrom		↑ 1,70 (1,08 till 2,69)	
Harris-Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Högsta kraftutveckling	Karpaltunnel-syndrom		↑ 2,17 (1,38 till 3,43)	Dos-respons
Narrativt						
Dale [81] 2014	n=710 män och kvinnor	Kraftfullt grepp >4h/dag	Karpaltunnel-syndrom	↑ 2,30 (1,08 till 4,92)		
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Pincettgrepp	Karpaltunnel-syndrom		↑ 2,05 (1,38 till 3,06)	

Figur 23 Metaanalys för samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.



Arbetsställningar

Överarmens arbetsställning

Tabell 102 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

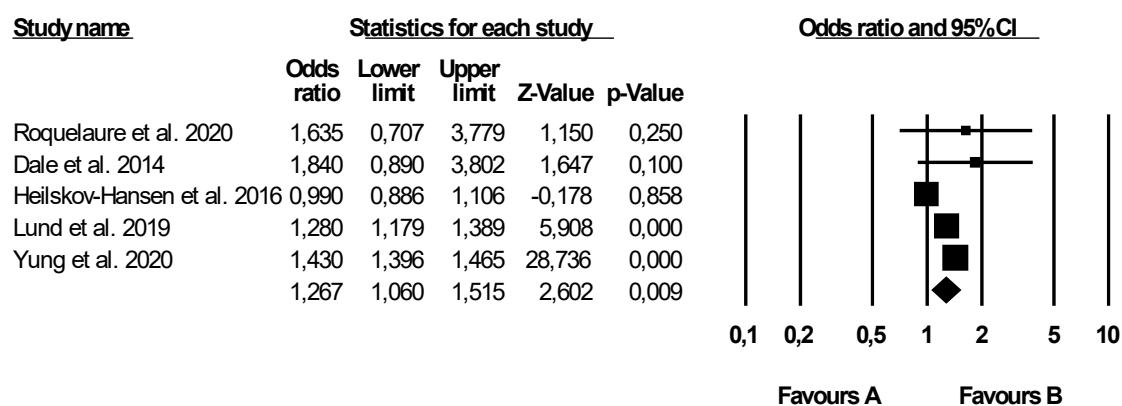
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Arbete som kräver höjda armar	Karpaltunnel-syndrom		- HR 0,94 (0,65 till 1,36)	

Armbågens och handledens arbetsställning

Tabell 103 Samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Roquelaure [84] 2020	n=1 367 män och kvinnor	Böja handleden (≥ 2 h/dag)	Karpaltunnel-syndrom (symptom) ≥ 4 dagar senaste veckan	↑		
Dale [81] 2014	n=710 män och kvinnor	Böja handleden (4 hr/dag)	Karpaltunnel-syndrom			
Heilskov-Hansen [86] 2016	n=4 198 2 596 män 1 602 kvinnor	Icke-neutral ställning för handleden (per % time)	Karpaltunnel-syndrom		– IRR 0,93 (0,82 till 1,05) Män: – IRR 1,01 (0,86 till 1,19) Kvinnor: ↓ IRR 0,82 (0,68 till 0,98)	
Lund [87] 2019	n=1 015 41 8 män och kvinnor	Rörelseomfång	Karpaltunnel-syndrom		– IRR 0,97 (0,90 till 1,06)	
Yung [37] 2020	n=38 730 män och kvinnor	Böja handleden	Smärta i händer			
Narrativt						
Harris-Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Tid i extension av handleden	Karpaltunnel-syndrom	– HR 0,90 (0,66 till 1,23)	– HR 0,87 (0,59 till 1,29)	
Harris [82] 2011	n=413 män och kvinnor	Hög handledsställning	Tendinopati i handled/hand	– HR 0,95 (0,36 till 2,5)		
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Böja handleden	Karpaltunnel-syndrom		(↑) HR 1,39 (0,92 till 2,09)	
Burt [80] 2013	n=347	Högsta handledsställning	Karpaltunnel-syndrom	– p=0,61		

Figur 24 Metaanalys för samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

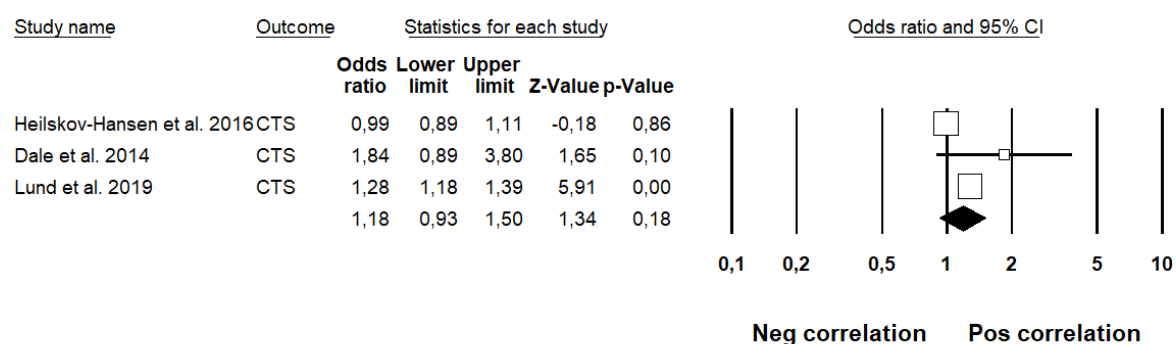
Armbågens och handledens arbetsställning – karpaltunnelsyndrom

Tabell 104 Samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Dale [81] 2014	n=710 män och kvinnor	Böja handleden (4 h/dag)	Karpaltunnelsyndrom	(↑)		
Heilskov-Hansen [86] 2016	n=4 198 2 596 män 1 602 kvinnor	Icke-neutral ställning för handleden (per % time)	Karpaltunnelsyndrom			
Lund [87] 2019	n=1 015 41 8 män och kvinnor	Range of motion (80th \leq – \leq 100th percentil)	Karpaltunnelsyndrom			
Narrativt						
Harris-Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Tid i extension av handleden	Karpaltunnelsyndrom	– HR 0,90 (0,66 till 1,23)	– HR 0,87 (0,59 till 1,29)	

Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Böja handleden	Karpaltunnel-syndrom		(↑) HR 1,39 (0,92 till 2,09)	
Burt [80] 2013	n=347	Handledsställning peak% ROM†	Karpaltunnel-syndrom	– p=0,61		

Figur 25 Metaanalys för samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.



OBS. Notera att sambandsmättet (OR, RR, IR eller PR) i metaanalysen kan variera för de ingående studierna.

Arbetsrörelser

Handledens och handens arbetsrörelser

Tabell 105 Samband mellan handledens arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders)	Riktning på samband (>3 confounders)	Kommentar
				↑↓-	↑↓-	
Narrativt						
Heilskov-Hansen [86] 2016	n=4 198 2 596 män 1 602 kvinnor	Flexion/extension i handleden	Karpaltunnel-syndrom	↑ 1,41 (1,12 till 1,79) Män: (↑) 1,12 (0,74 till 1,71) Kvinnor: ↑ 1,46 (1,15 till 1,86)	↑ 1,37 (1,10 till 1,71) Män: (↑) 1,15 (0,75 till 1,77) Kvinnor: ↑ 1,45 (1,13 till 1,84)	
Lund [87] 2019	n=1 015 41 8 män och kvinnor	Vinkelhastighet	Karpaltunnel-syndrom	↑ 2,50 (2,26 till 2,77)	↑ 2,31 (2,09 till 2,56)	Samband över 2

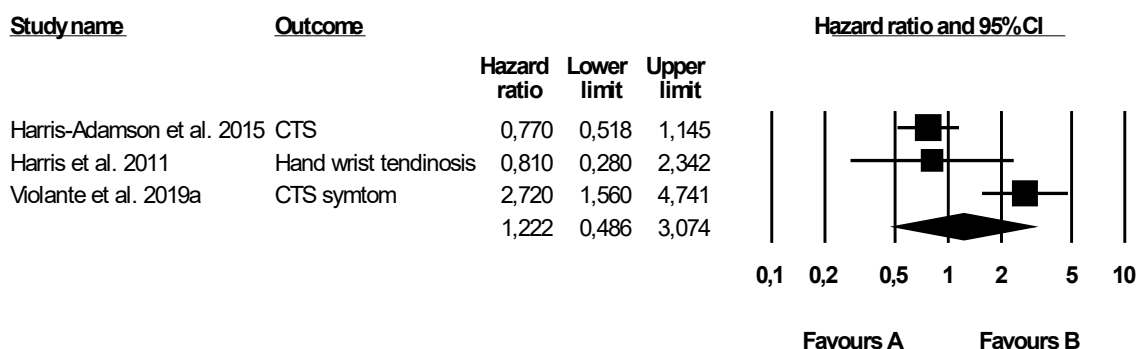
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen

Tabell 106 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Harris-Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Hastighet av handrepetition	Karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,18 (0,76 till 1,85)	(↓) HR 0,94 (0,59 till 1,5)	
Harris [82] 2011	n=96 män och 144 kvinnor	Handaktivitet (HAL)	Tendinopati i handled/hand			
Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	Handaktivitet (HAL)	Karpaltunnel-syndrom (symtom)		(↑) HR 2,31 (1,80 till 2,96)	
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Arbete som kräver repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom		(↑) HR: 1,52 (0,89 till 2,61)	
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Repetition	Karpaltunnel-syndrom		(↑) HR 1,27 (0,91 till 1,77)	
Yung [37] 2020	n=38 730 män och kvinnor	Repetition	Smärta i händer	(↑) 1,24 (1,21 till 1,26)		
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Hög repetition (≥4 h/dag)	Karpaltunnel-syndrom (symtom) >4 dagar	(↑) 1,8 (1,1 till 3,1)		
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	Handaktivitet (HAL)	Karpaltunnel-syndrom	- p=0,58		

HAL = Hand activity level

Figur 26 Metaanalys för samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i handleder och



Metaanalys random effect model

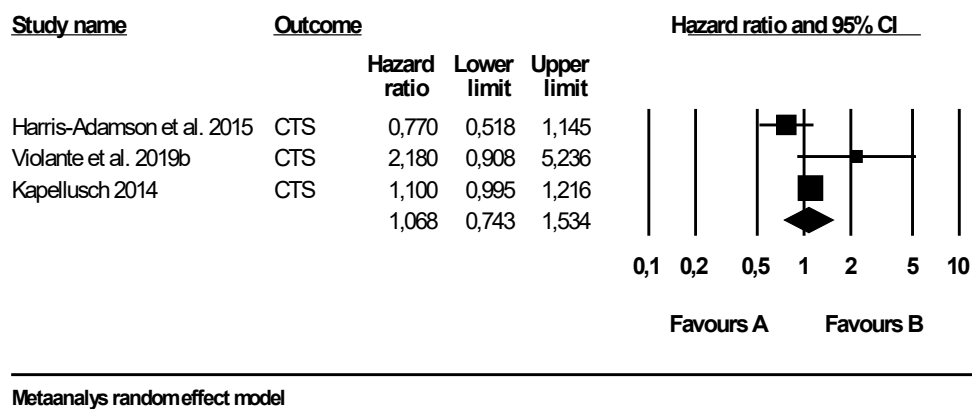
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen – karpaltunnelsyndrom

Tabell 107 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Harris-Adamson [83] 2015	n=2 474 män och kvinnor	Hastighet av handrepetition	Karpaltunnelsyndrom	(↓) HR 0,77 (0,51 till 1,15)	- HR 0,94 (0,59 till 1,5)	
Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	Handaktivitet (HAL)	Karpaltunnelsyndrom	(↑) 2,18 (0,91 till 5,24)	↑ HR 1,79 (1,06 till 3,03)	
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Arbete som kräver repetitiva rörelser	Karpaltunnelsyndrom		(↑) HR: 1,52 (0,89 till 2,61)	
Yung [78] 2020	n=2 393 män och kvinnor	Repetition	Karpaltunnelsyndrom		(↑) HR 1,27 0,91 till 1,77	
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	Handaktivitet (HAL)	Karpaltunnelsyndrom	- p=0,58		

HAL = Hand activity level; HR = hazard ratios

Figur 27 Metaanalys för samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.



Fysiska kombinationsexponeringar

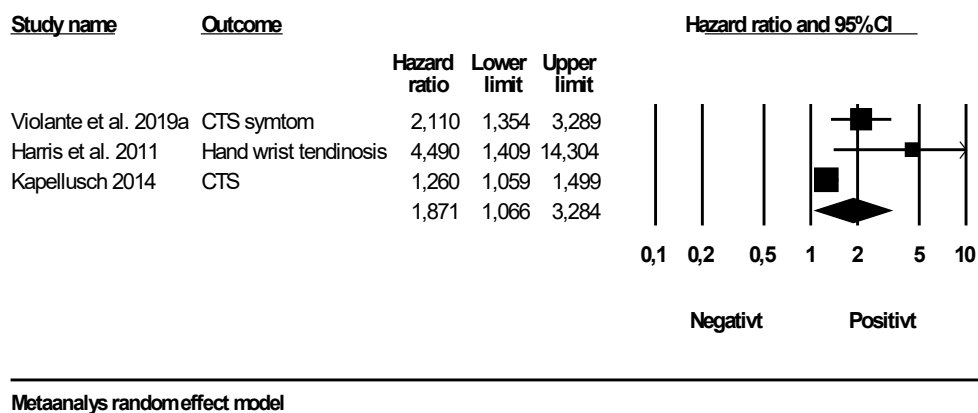
HAL TLV

Tabell 108 Samband mellan HAL TLV och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnel-syndrom (symtom)	↑ HR 1,87 (1,06 till 3,28)	↑ HR 2,07 (1,52 till 2,81)	Samband över 2
Kapellusch [88] 2014	n=2 751 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnel-syndrom		↑ HR 1,32 (1,11 till 1,57)	
Harris [82] 2011	n=96 män och 144 kvinnor	HAL TLV	Tendinopati i handled/hand			Samband över 2
Narrativt						
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnel-syndrom		↑ HR 1,40 (1,11 till 1,78)	

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value; HR = hazard ratios

Figur 28 Metaanalys för samband mellan HAL TLV och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



HAL TLV – karpaltunnelsyndrom

Tabell 109 Samband mellan HAL TLV och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Violante [85] 2019	n=3 131 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnelsyndrom	↑ HR 2,02 (1,17 till 3,49)	↑ HR 1,95 (1,27 till 3,00)	Samband över 2
Kapellusch [88] 2014	n=2 751 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnelsyndrom	↑ HR 1,26 (1,06 till 1,50)	↑ HR 1,32 (1,11 till 1,57)	
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	HAL TLV	Karpaltunnelsyndrom		↑ HR 1,40 (1,11 till 1,78)	

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value; HR = hazard ratios

Strain index

Tabell 110 Samband mellan strain index och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Kapellusch [88] 2014	n=2 751 män och kvinnor	Strain index	Karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,019 (1,00 till 1,04)		
Harris [82] 2011	n=96 män och 144 kvinnor	Strain index	Tendinopati i handled/hand	↑ 4,97 (1,82 till 13,58)		Samband över 2

Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav

Tabell 111 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

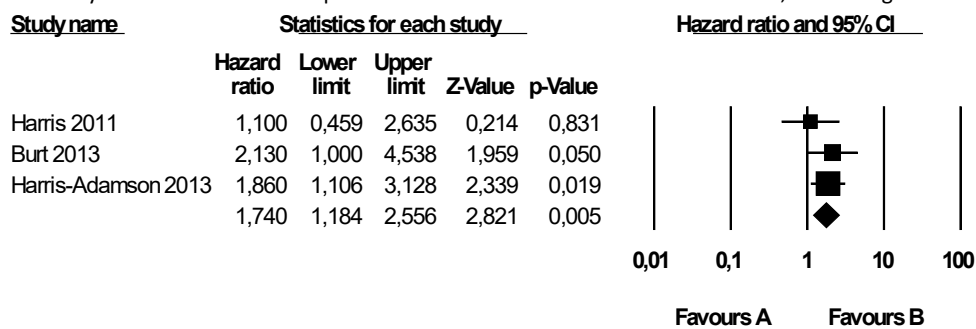
Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Harris-Adamson [91] 2016	n=1 476 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,35 (0,91 till 2,01)	(↑) 1,21 (0,80 till 1,83)	
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Höga psykologiska krav	Karpaltunnel-syndrom	(↓) 0,8 (0,4 till 1,3)		
Coggon [90] 2019	n=6 776 män och kvinnor	Tidspress	Karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,1 (1,0 till 1,2)		

Spänt arbete

Tabell 112 Samband mellan spänt arbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Harris [82] 2011	n=392 män och kvinnor	Spänt arbete	Tendinopati i handled/hand	↑	(↑) 1,10 (0,46 till 2,64)	
Burt [80] 2013	n=347 män och kvinnor	Spänt arbete	Karpaltunnel-syndrom		↑ 2,13 (1,00 till 4,54)	Samband över 2
Harris-Adamson [92] 2013	n=1 549 män och kvinnor	Spänt arbete	Karpaltunnel-syndrom		↑ 1,86 (1,11 till 3,14)	

Figur 29 Metaanalys för samband mellan spänt arbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Meta Analysis

Anställningsotrygghet

Tabell 113 Samband mellan anställningsotrygghet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Coggon [90] 2019	n=6 407 män och kvinnor	Anställningsotrygghet	Handleder och/eller händer	(↓) 0,90 (0,83 till 1,0)		

Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda

Tabell 114 Samband mellan att arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=415 män och kvinnor	Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	Symtom på karpaltunnelsyndrom	(↑) 1,6 (0,9 till 2,7)		

Styrd arbetstakt

Tabell 115 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=366 män och kvinnor	Arbetstakten är beroende av hierarkisk kontroll	Symtom på karpaltunnelsyndrom	(↓) OR: 0,8 (0,4 till 1,5)		

Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

Tabell 116 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Harris-Adamson [91] 2016	n=1 469 män och kvinnor	Beslutsauktoritet	Karpaltunnel-syndrom		(↓) 0,88 (0,58 till 1,35)	
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Beslutsutrymme	Karpaltunnel-syndrom (symtom)	(↓) 0,71 (0,42 till 1,25)		
Coggon [90] 2019	n=1 827 män och kvinnor	Jobbkontroll	Besvär i handleder och/eller händer	- 1,0 (0,83 till 1,11)		

Socialt stöd

Tabell 117 Samband mellan socialt stöd och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Harris-Adamson [92] 2013	n=3 515 män och kvinnor	Socialt stöd	Karpaltunnel-syndrom	↓ 0,54 (0,31 till 0,95)		
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Stöd från chef	Karpaltunnel-syndrom (symtom)	(↓) 0,83 (0,5 till 1,43)		
Coggon [90] 2019	n=2 340 män och kvinnor	Stöd	Besvär i handleder och/eller händer	- 1,0 (0,83 till 1,11)		

Förutsägbarhet och tydlighet

Tabell 118 Samband mellan förutsägbarhet och tydlighet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Ingen förkunskap om kommande arbetsbelastning	Karpaltunnel-syndrom (symtom)	(↑) 1,11 (0,4 till 3,33)		

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 119 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=1532 män och kvinnor	Skicklighet diskretion	Karpaltunnel-syndrom (symtom)	(↓) 0,77 (0,45 till 1,43)		

Organisatoriska faktorer

Skiftarbete

Tabell 120 Samband mellan skiftarbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Harris [82] 2011	n=405 män och kvinnor	Skiftarbete	Tendinopati i handled/hand	↓		
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Arbetsbördan varierar varje vecka	Symtom på karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,2 (0,7 till 2,0)		

Övertidsarbete

Tabell 121 Samband mellan övertidsarbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit [77] 2015	n=1 532 män och kvinnor	Övertidstimmar	Symtom på karpaltunnel-syndrom	(↑) 1,3 (0,8 till 2,2)		
Coggon [90] 2019	n=2 052 män och kvinnor	Arbeta över 50 timmar per vecka	Handleder och/eller händer	- 1,0 (0,8 till 1,1)		

Övriga exponeringar

Värme

Tabell 122 Samband mellan värme och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Exponering för värme	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ Kvinnor: ↑ Alla: ↑	Män: (↑) Kvinnor: (↑) Alla: (↑)	

Kyla

Tabell 123 Samband mellan kyla och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Exponering för kyla	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ Kvinnor: (↑) Alla: (↑)	Män: (↑)	

Petit [77] 2015	n=415 män och kvinnor	Exponering för kyla	Symtom på karpaltunnelsyndrom	↑ 3,1 (1,3 till 7,2)		
-----------------	-----------------------	---------------------	-------------------------------	-------------------------	--	--

Temperaturförändringar

Tabell 124 Samband mellan temperaturförändringar och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Hulkkonen [76] 2020	n=3 824 män och kvinnor	Exponering för temperaturförändringar	Karpaltunnelsyndrom	Män: ↑ Kvinnor: ↑ Alla: ↑	Män: (↓) Kvinnor: – Alla: –	

Tvärsnittsstudier

Nacke eller nacke/axlar

Kraftutveckling

Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 125 Samband mellan kraftutveckling för nacke och nacke/axlar och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=3 537 kvinnor och 847 män	Muskelaktivitet i trapezius	Nacke och axlar	Män: (↑) 1,11 (0,90 till 1,36) Kvinnor ↑ 1,23 (1,13 till 1,34)	Män: – Kvinnor: ↑	Notera att det finns fler resultat från samma population.

Arbetsställningar

Nackens arbetsställning

Tabell 126 Samband mellan nackens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=3 078 kvinnor och 847 män	Böja huvudet framåt	Nacke och axlar	Män: – 0,96 (0,89 till 1,04) Kvinnor: ↓ 0,94 (0,90 till 0,99)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns fler resultat från samma population.

Överarmens arbetsställning

Tabell 127 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						

Balogh [98] 2019	n=3 116 kvinnor och 847 män	Höjda överarmar	Nacke och axlar	Män: (↓) 0,93 (0,75 till 1,15) Kvinnor: (↓) 0,97 (0,91 till 1,02)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns fler resultat från samma population.
------------------	-----------------------------	-----------------	-----------------	--	----------------------	---

Arbetsställning för axel/arm samt handled/hand

Tabell 128 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 757 kvinnor och 753 män	Höjda armar	Nacke och axlar	Män: ↑ 1,32 (1,09 till 1,61) Kvinnor: ↑ 1,34 (1,13 till 1,58)	Män: – Kvinnor: ↑	Notera att det finns fler resultat från samma population.

Sittande arbetsställning

Tabell 129 Samband mellan sittande arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Hallman [106] 2015	n=84 kvinnor och 118 män	Tid i sittande arbetsställning	Nacke och axlar	Alla: (↓) 0,74 (0,35 till 1,57) Män: (↓) 0,68 (0,26 till 1,76) Kvinnor: (↓) 0,88 (0,27 till 2,91)	Alla: – Män: – Kvinnor: –	Extrem exponering
Hallman [107] 2016	n=280 kvinnor och 345 män	Tid i sittande arbetsställning	Nacke och axlar	(↓) 0,99 (0,91 till 1,08)	–	Extrem exponering
Oakman [112] 2021	n=189 kvinnor och 142 män	Tid i sittande arbetsställning	Nacke och axlar		(↓) 0,99 (0,98 till 1,01)	

Stående arbetsställning

Tabell 130 Samband mellan stående arbetsställning och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Oakman [112] 2021	n=189 kvinnor och 142 män	Tid i stående arbetsställning	Nacke och axlar		– 1,00 (0,99 till 1,02)	

Arbetsrörelser

Repetitiva rörelser i nacke

Tabell 131 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser i nacken och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=3 078 kvinnor och 847 män	Rörelsehastighet	Nacke och axlar	Män: – 1,00 (0,92 till 1,09) Kvinnor: ↑ 1,11 (1,03 till 1,20)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns fler resultat från samma population.

Repetitiva arbetsrörelser med armen

Tabell 132 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser i armarna och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=3 116 kvinnor och 847 män	Rörelsehastighet	Nacke och axlar	Män: (↑) 1,01 (0,99 till 1,03) Kvinnor: ↑ 1,05 (1,03 till 1,07)	Män: – Kvinnor: ↑	Notera att det finns fler resultat från samma population.

Intensiv fysisk aktivitet

Tabell 133 Samband mellan intensiv fysisk aktivitet och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Oakman [112] 2021	n=189 kvinnor och 142 män	Intensiv fysisk aktivitet	Nacke och axlar		- 1,00 (0,96 till 1,03)	

Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav

Tabell 134 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=1 878 kvinnor och 735 män	Höga jobbkrav	Tension neck syndrome	Män: (↓) 0,93 (0,48 till 1,79) Kvinnor: ↑ 1,53 (1,24 till 1,88)		Notera att det är samma population in Balogh 2019 och Nordander 2016.
Nordander [111] 2016	n=2 208 kvinnor och 771 män	Höga jobbkrav	Kliniska tecken på nervrotsinklämning i nacke (cervical syndrome)	- 0,01 (-0,03 till 0,04)		Notera att det är samma population in Balogh 2019 och Nordander 2016.

Spänt arbete

Tabell 135 Samband mellan spänt arbete och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Nordander [111] 2016	n=1 897 kvinnor och 754 män	Spänt arbete	Tension neck syndrome	- 0,3 (0,1 till 0,4)		
Nordander [111] 2016	n=2 208 kvinnor och 771 män	Spänt arbete	Kliniska tecken på nervrotsinklämning i nacke (cervical syndrome)	- 0,01 (-0,02 till 0,04)		

Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

Tabell 136 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=1 884 kvinnor och 753 män	Jobbkontroll	Tension neck syndrome	Män: (↓) 0,70 (0,49 till 1,02) Kvinnor: ↓ 0,55 (0,47 till 0,65)		Notera att det är samma population in Balogh 2019 och Nordander 2016.
Nordander [111] 2016	n=2 208 kvinnor och 771 män	Jobbkontroll	Kliniska tecken på nervrotsinklämning i nacke (cervical syndrome)	- 0,01 (-0,01 till 0,04)		Notera att det är samma population in Balogh 2019 och Nordander 2016.

Socialt stöd

Tabell 137 Samband mellan socialt stöd och besvär i nacke eller nacke/axel, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=1 884 kvinnor och 753 män	Stöd i arbetet	Tension neck syndrome	Män: (↓) 0,64 (0,33 till 1,25) Kvinnor: ↓ 0,68 (0,55 till 0,83)		

Axlar

Kraftutveckling

Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 138 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Rosenbaum [116] 2014	n=127 kvinnor och 159 män	Tunga lyft	Rotatorkuff-syndrom		(↑) 1,26 (0,55 till 2,90)	Extrem exponering
Chu [100] 2021	n=931 kvinnor och män	Lyfta, skjuta, dra	Subakromiell inklämning	↑		
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Trapezius aktivitet	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↑) 1,49 (0,89 till 2,49) Kvinnor: ↑ 1,86 (1,33 till 2,59)	Män: (↑) 1,22 (0,62 till 2,38) Kvinnor: ↑ 1,60 (1,04 till 2,46)	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.

Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 139 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Använda handhållna verktyg (≥ 4 h/dag)	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↑ 1,8 (1,2 till 2,9) Kvinnor: ↑ 2,0 (1,3 till 3,2)		Samband över 2
Chu [100] 2021	n=931 kvinnor och män	Greppa och gripa	Subakromiell inklämning	↑		
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Höjda händer	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: ↑ 1,34 (1,01 till 1,78) Kvinnor: ↑ 1,34 (1,08 till 1,66)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.

Arbetsställningar

Nackens arbetsställning

Tabell 140 Samband mellan nackens arbetsställning, extrem exponering och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Böja huvudet framåt	Nacke och axlar	Män: (↑) 1,07 (0,84 till 1,37) Kvinnor: (↓) 0,96 (0,75 till 1,22)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.

Överarmens arbetsställning

Tabell 141 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Chu [100] 2021	n=931 kvinnor och män	Arbete över axlar	Subakromiell inklämmning	–		Extrem exponering
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Arbete över axlar (≥ 2 h/dag)	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↑ 3,2 (2,0 till 5,2) Kvinnor: ↑ 2,1 (1,0 till 4,2)		Samband över 2
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Höjda överarmar	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↓) 0,87 (0,44 till 1,69) Kvinnor: (↑) 1,29 (0,97 till 1,71)	Män: – Kvinnor: ↑	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen
Bergsten [99] 2017	n=44 kvinnor och män	Tid med höjda överarmar	Axlar	Höger: ↑ –0,22 (–0,42 till –0,03) Vänster: ↑ –0,28 (–0,56 till 0,00)		Extrem exponering

Överarmens arbetsställning – subakromiellt smärtsyndrom

Tabell 142 Samband mellan överarmens arbetsställning och subakromiellt smärtsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Sign samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Arbete över axlar (≥ 2 h/dag)	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↑ 3,2 (2,0 till 5,2) Kvinnor: ↑ 2,1 (1,0 till 4,2)		
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Höjda överarmar	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↓) 0,87 (0,44 till 1,69) Kvinnor: (↑) 1,29 (0,97 till 1,71)	Män: – Kvinnor: ↑	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.
Narrativt						
Chu [100] 2021	n=931 kvinnor och män	Arbete över axlar	Subakromiell inklämning	–		

Handledens arbetsställning

Tabell 143 Samband mellan handledens arbetsställning och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Flexion av handleden	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↑) 1,49 (0,72 till 3,08) Kvinnor: ↑ 1,37 (1,14 till 1,64)	Män: (↑) Kvinnor: ↑	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.

Arbetsrörelser

Nackens arbetsrörelser

Tabell 144 Samband mellan nackens arbetsrörelser och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Rörelsehastighet	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↑) 1,24 (0,96 till 1,60) Kvinnor: ↑ 1,77 (1,28 till 2,46)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen

Överarmens arbetsrörelser

Tabell 145 Samband mellan överarmens arbetsrörelser och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Rörelsehastighet	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: ↑ 1,06 (1,01 till 1,11) Kvinnor: ↑ 1,13 (1,05 till 1,22)	Män: – Kvinnor: –	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen
Nordander [111] 2016	n=306	Höjda överarmar	Thoraxapertur-syndrom (Thoracic outlet syndrome)	–		Notera att det är samma population i Balogh 2019 och Nordander 2016.

Repetitiva arbetsrörelser med armen

Tabell 146 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med armen och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	High repetitiveness of the task (≥ 4 hours/day)	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↑ 2,3 (1,6 till 3,3) Kvinnor: ↑ 2,2 (1,5 till 3,1)		Samband över 2 Extrem exponering
Chu [100] 2021	n=931 kvinnor och män	<i>Repetition risk</i> Repeating the same motions every few seconds	Subakromiell inklämning	–		

Handledens och handens arbetsrörelser

Tabell 147 Samband mellan handledens och handens arbetsrörelser och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	<i>Wrist</i> Velocity ($^{\circ}/s$) p50	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: ↑ 1,27 (1,05 till 1,55) Kvinnor: ↑ 1,34 (1,20 till 1,50)	Män: ↑ Kvinnor: ↑	Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen

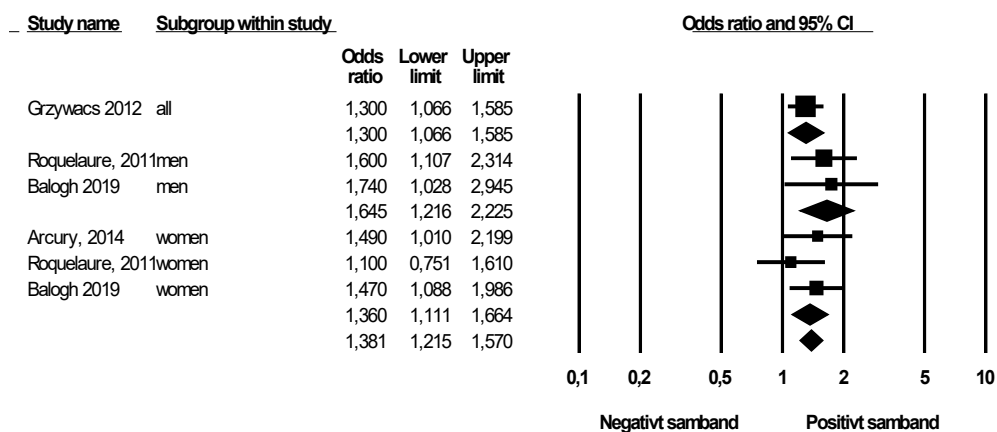
Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav i arbetet

Tabell 148 Samband mellan kvantitativa krav i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Psykologiska krav	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	↑		
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Psykologiska krav	Rotatorkuff-syndrom			
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Psykologiska krav	Rotatorkuff-syndrom			
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män	JobbkraV	Rotatorkuff-syndrom			Notera att det finns resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.
Narrativt						
Rosenbaum [116] 2014	n=127 kvinnor och 159 män	Psykologiska krav	Rotatorkuff-syndrom		(↑) 1,25 (0,73 till 2,15)	

Figur 30 Metaanalys för sambandet mellan kvantitativa krav i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.



Spänt arbete

Tabell 149 Samband mellan spänt arbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Nordander [111] 2016	n=2 208 kvinnor och 771 män	Spänt arbete	Frusen skuldra (frozen shoulder)	- -0,01 (-0,03 till 0,01)		Notera att resultat för fler diagnoser i axlarna rapporteras för populationen.

Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda

Tabell 150 Samband mellan arbeta med tidsbegränsat anställda och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	Rotatorkuffsyndrom	Män: ↑ 1,4 (1,0 till 2,1) Kvinnor: - 1,0 (0,7 till 1,5)		

Styrd arbetstakt

Tabell 151 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Styrd arbetstakt	Rotatorkuffsyndrom	Män: ↑ 1,7 (1,1 till 2,8) Kvinnor: ↑ 1,7 (1,0 till 3,0)		

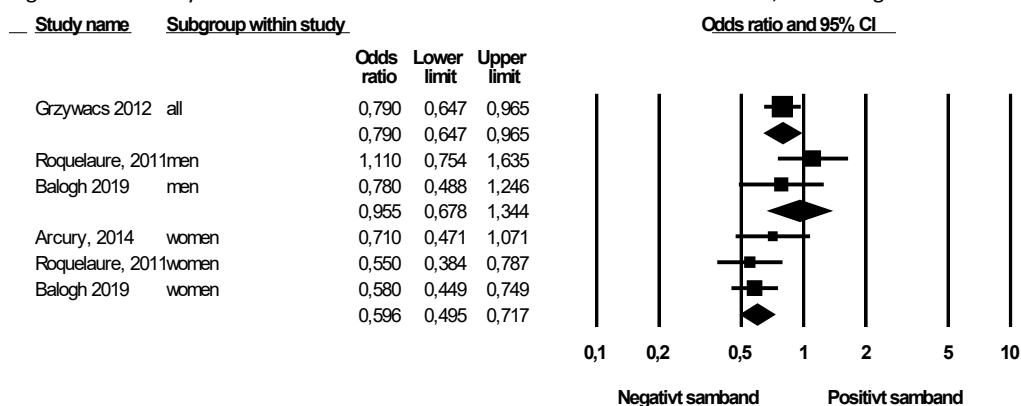
Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

Tabell 152 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom	↓		
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Jobbkontroll	Rotatorkuff-syndrom			
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Beslutsutrymme	Rotatorkuff-syndrom			
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män	Jobbkontroll	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)			Notera att fler det rapporteras resultat för fler diagnoser i axlarna för populationen.
Narrativt						
Rosenbaum [116] 2014	n=127 kvinnor och 159 män	Jobbkontroll	Rotatorkuff-syndrom		(↓) 0,50 (0,53 till 1,59)	

Figur 31 Metaanalys för sambandet mellan kontroll i arbetet och besvär i axlar, alla deltagare.



Socialt stöd

Tabell 153 Samband mellan socialt stöd och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Stöd från chef	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↓ 0,71 (0,53 till 1,0) Kvinnor: ↓ 0,63 (0,43 till 0,91)		
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män	Stöd i arbetet	Rotatorkuff-syndrom (tendonit)	Män: (↓) 0,51 (0,26 till 1,03) Kvinnor: ↓ 0,68 (0,51 till 0,91)		

Förutsägbarhet och tydlighet

Tabell 154 Samband mellan förutsägbarhet och tydlighet och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	No prior knowledge of the daily workload	Rotatorkuff-syndrom	Män: – Kvinnor: –		

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 155 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor	Varierande arbete	Rotatorkuff-syndrom	Män: ↓ Kvinnor: –		

	och 2 161 män					
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Variera kompetenser	Rotatorkuff-syndrom	Kvinnor: –	Kvinnor: –	

Organisatoriska faktorer

Övertidsarbete

Tabell 156 Samband mellan övertidsarbete och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Roquelaure [115] 2011	n=1 549 kvinnor och 2 161 män	Övertidsarbete	Rotatorkuff-syndrom	Män: – Kvinnor: –		

Säkerhetsklimat

Tabell 157 Samband mellan säkerhetsklimat och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Rosenbaum [116] 2014	n=127 kvinnor och 159 män	Säkerhetsklimat	Rotatorkuff-syndrom		–	
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Säkerhetsklimat	Rotatorkuff-syndrom	Kvinnor: –		
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Säkerhetsklimat	Rotatorkuff-syndrom	↓ 0,60 (0,42 till 0,86)	–	

Destruktivt ledarskap

Tabell 158 Samband mellan destruktivt ledarskap och besvär i axlar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband	Riktning på samband	Kommentar
--------	----------------	-------------------	------------------------	---------------------	---------------------	-----------

				(≤ 3 confounders) ↑↓-	(> 3 confounders) ↑↓-	
Narrativt						
Rosenbaum [116] 2014	n=127 kvinnor och 159 män	Destruktivt ledarskap	Rotatorkuff- syndrom		–	
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Destruktivt ledarskap	Rotatorkuff- syndrom	–	–	

Armbågar och underarmar

Kraftutveckling

Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 159 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Nordander [110] 2013	n=341 kvinnor och 82 män	Muskelaktivitet	Lateral epikondylalgi	Män: – Kvinnor: –		Notera att resultat även rapporteras för medial

Arbetsställningar

Armbågens och handledens arbetsställning

Tabell 160 Samband mellan armbågens och handledens arbetsställning och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Walker-Bone [118] 2012	n=3 342 kvinnor och 2 696 män	Böja/sträcka ut armbåge > 1 h/dag	Lateral epikondylalgi Medial epikondylalgi	Lateral epikondylitis: ↑ 2,5 (1,2 till 5,5) Medial epikondylitis ↑ 5,1 (1,8 till 14,3)	Lateral epikondylitis ↑ 2,5 (1,2 till 5,3) Medial epikondylitis ↑ 5,3 (1,9 till 14,9)	Samband över 2
Werner [119] 2015	n=501 kvinnor och män	Variation i armbågsposition	Ulnaris-neuropati		↓ 0,31 (0,11 till 0,84)	
Herquelot [108] 2013	n=1 558 kvinnor och 2 152 män	Flexion/extension av armbåge, > 2 h/dag	Lateral epikondylalgi	Män: ↑ 2,41 (1,38 till 4,22) Kvinnor: ↑ 2,27 (1,30 till 3,97)		Samband över 2
Nordander [110]	n=341 kvinnor	Flexion av handled	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – Män: –		Notera att resultat även

2013	och 82 män					rapporteras för medial
------	---------------	--	--	--	--	---------------------------

Arbetsrörelser

Handleden och handens arbetsrörelser

Tabell 161 Samband mellan handleden och handens arbetsrörelser och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Nordander [110] 2013	n=341 kvinnor och 82 män	Hasighet i handledsrörelse	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – Män: –		Notera att resultat även rapporteras för medial

Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen

Tabell 162 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Werner [119] 2015	n=501 kvinnor och män	Hand repetition	Ulnaris-neuropati		– 1,38 (0,88 till 2,15)	
Herquelot [108] 2013	n=1 558 kvinnor och 2 152 män	Göra repetitiva uppgifter, >4 h/dag	Lateral epikondylalgi	Män: – 1,59 (0,86 till 2,93) Kvinnor: – 1,59 (0,86 till 2,93)	Män: – 1,05 (0,54 till 2,02) Kvinnor: – 1,80 (0,91 till 3,59)	Extrem exponering

Fysiska kombinationsexponeringar

HAL TLV

Tabell 163 Samband mellan HAL TLV och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Seidel [117] 2021	n=500 kvinnor och män	HAL TLV	Lateral epikondylalgi	Vänster: – 0,88 (0,53 till 1,46) Höger: – 0,22 (0,04 till 1,14)	Vänster: – 1,14 (0,55 till 2,33) Höger: – 0,14 (0,01 till 1,57)	Notera att resultat även rapporteras för besvär i armbåge

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value

Psykosociala krav i arbetet

Kvantitativa krav

Tabell 164 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Psykologiska krav	Epikondylalgi, båda	(↑) 1,76 (0,85 till 3,60)		
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Psykologiska krav	Epikondylalgi, båda	↑ 1,25 (1,00 till 1,56)	(↑) 1,23 (0,98 till 1,55)	
Nordander [110] 2013	n=1 891 kvinnor och 761 män	Jobbkra	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – 0,04 (–0,05 till 0,1) Män: – 0,01 (–0,05 till 0,07)		Notera att resultat även rapporteras för medial

Spänt arbete

Tabell 165 Samband mellan spänt arbete och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Herquelot [108] 2013	n=1 558 kvinnor och 2 152 män	Spänt arbete	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: (↑) 1,53 (0,82 till 2,86) Män: (↑) 1,88 (0,98 till 3,61)		
Nordander [110] 2013	n=1 891 kvinnor och 761 män	Spänt arbete	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – 0,03 (–0,03 till 0,10) Män: – 0,00 (–0,06 till 0,07)		Notera att resultat även rapporteras för medial

Psykosociala resurser i arbetet

Kontroll i arbetet

Tabell 166 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Beslutsutrymme	Epikondylalgi, båda	↓ 0,36 (0,15 till 0,85)		Samband under 0,5
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Jobbkontroll	Epikondylalgi, båda	↓ 0,77 (0,61 till 0,97)	(↓) 0,79 (0,59 till 1,05)	
Nordander [110] 2013	n=1 891 kvinnor och 761 män	Jobbkontroll	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – 0,03 (–0,04 till 0,09) Män: – 0,00 (–0,03 till 0,04)		Notera att resultat även rapporteras för medial

Socialt stöd

Tabell 167 Samband mellan socialt stöd och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Herquelot [108] 2013	n=1 558 kvinnor och 2 152 män	Socialt stöd	Lateral epikondylalgi	Män: ↓ 0,50 (0,28 till 0,87) Kvinnor: – 1,02 (0,52 till 1,96)	Män: ↓ Kvinnor: (↑)	

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 168 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Variation i kompetens	Epikondylalgi	Kvinnor: (↓) 0,83 (0,45 till 1,53)		

Organisatoriska faktorer

Säkerhetsklimat

Tabell 169 Samband mellan säkerhetsklimat och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Säkerhetsklimat	Epikondylalgi	(↓) 0,94 (0,82 till 1,07)		
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Säkerhetsklimat	Epikondylalgi	(↑) 3,37 (0,51 till 1,19)	–	

Destruktivt ledarskap

Tabell 170 Samband mellan destruktivt ledarskap och besvär i armbågar och underarmar, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Grzywacs [105] 2012	n=319 kvinnor och 423 män	Destruktivt ledarskap	Epikondylalgi	(↑) 1,10 (0,79 till 1,53)	- 1,08 (0,75 till 1,55)	

Handleder och händer

Kraftutveckling

Kraftutveckling för nacke och axlar

Tabell 171 Samband mellan kraftutveckling för nacke och axlar och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Lyfta tungt	Karpaltunnel-syndrom	- (0,540 till 1,625)		
El-Helaly [103] 2017	n=346 kvinnor och män	Flytta tunga objekt (över 20 kg)	Karpaltunnel-syndrom	-		Tunga lyft
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Trapeziusaktivitet	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ 3,83 (2,60 till 5,78) Kvinnor: ↑ 3,99 (2,50 till 6,36)	Män: ↑ 1,76 (1,12 till 2,78) Kvinnor: ↑ 2,56 (1,33 till 4,93)	Samband över 2

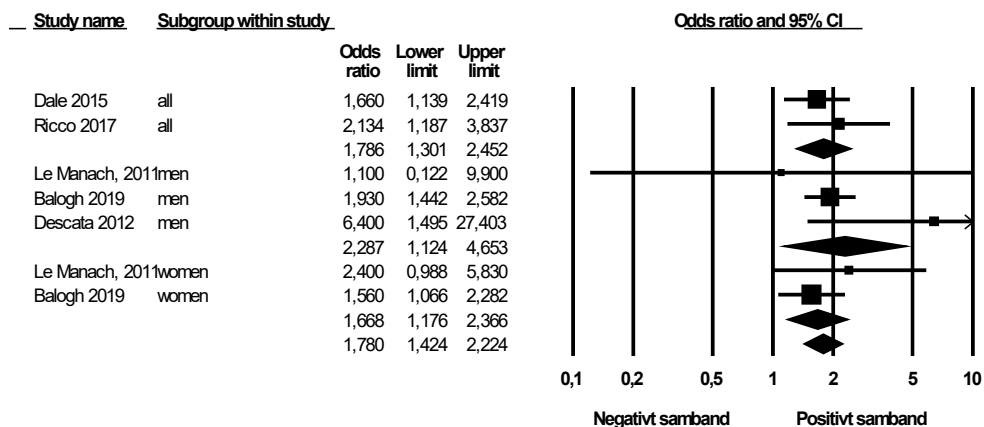
Kraftutveckling för handleder och händer

Tabell 172 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor och 1 779 män	Tid med att hålla objekt i händer	Karpaltunnel-syndrom	Alla: ↑ Män: ↑ Kvinnor: ↑		
Descatha [102] 2012	n=2 161 män	Använda handburna verktyg ≥ 2 h/dag	Dupuytren's kontraktur		↑ 7,7 (1,8 till 32,9)	Samband över 2
Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Handkraft	Karpaltunnel-syndrom		↑ 3,548 (1,379 till 9,131)	Samband över 2
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Hålla verktyg eller object i pincettgrepp (≥ 4 h/dag)	De Quervain's disease			

Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Extension	Karpaltunnel-syndrom			
Narrativt						
Nordander [110] 2013	n=341 kvinnor och 82 män	Muskelaktivitet	Overused hand syndrome	Kvinnor: – 0,00 (–0,7 till 0,09) Män: ↑ 0,04 (–0,01 till 0,1)		
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Handkraft	Karpaltunnel-syndrom		↑ 1,36 (0,93 till 1,99)	

Figur 32 Metaanalys för sambandet mellan kraftutveckling för handleder och händer och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



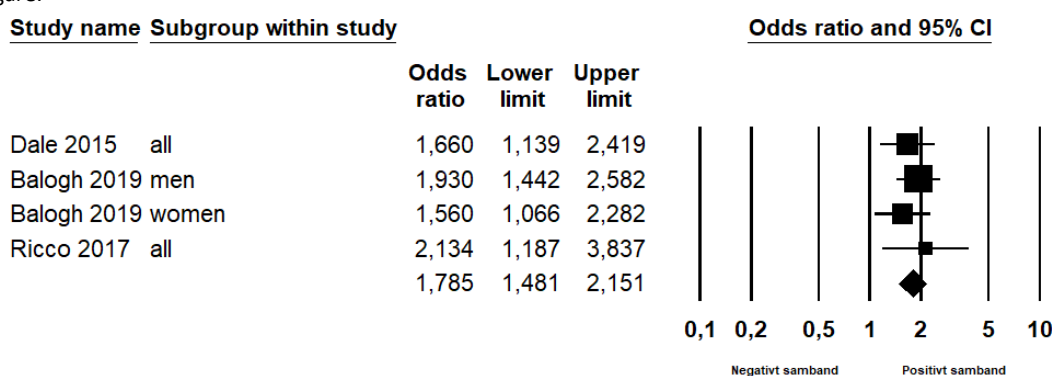
Kraftutveckling för handleder och händer – karpaltunnelsyndrom

Tabell 173 Samband mellan kraftutveckling för handleder och händer och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor och 1 779 män	Tid med att hålla objekt i händer	Karpaltunnelsyndrom	↑		
Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Handkraft	Karpaltunnelsyndrom		↑ 3,548 (1,379 till 9,131)	Samband över 2

Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Handkraft	Karpaltunnel-syndrom			
Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Handkraft	Karpaltunnel-syndrom		↑ 1,36 (0,93 till 1,99)	

Figur 33 Metaanalys för sambandet mellan kraftutveckling för handleder och händer och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.



Metaanalys random effect model

Arbetsställningar

Nackens arbetsställning

Tabell 174 Samband mellan nackens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Luta huvudet	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ 2,41 (1,51 till 3,86) Kvinnor: ↑ 2,49 (1,60 till 3,86)	Män: ↑ 2,14 (1,16 till 3,93) Kvinnor: ↑ 1,60 (0,93 till 2,76)	Samband över 2

Överarmens arbetsställning

Tabell 175 Samband mellan överarmens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Höja armar	Karpaltunnel-syndrom	Män: (↑) 1,53 (0,54 till 4,31) Kvinnor: ↑ 1,56 (1,11 till 2,20)	Män: (↑) 1,26 (0,58 till 2,76) Kvinnor: – 1,07 (0,60 till 1,92)	

Handledens och handens arbetsställning

Tabell 176 Samband mellan handledens och handens arbetsställning och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Flexion/extension av handled	Karpaltunnel-syndrom	↑ 1,85 (1,05 till 3,27)	(↑) 1,74 (0,53 till 5,71)	
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Flexion av handled	Karpaltunnel-syndrom		– 1,03 (0,75 till 1,54)	
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Flexion av handled	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ 3,44 (1,60 till 7,37) Kvinnor: ↑ 1,99 (1,50 till 2,65)	Män: ↑ 3,55 (1,29 till 9,79) Kvinnor: ↑ 1,69 (1,17 till 2,44)	
Nordander [110] 2013	n=341 kvinnor och 82 män	Flexion av handled	Overused hand syndrome	Kvinnor: ↑ 0,07 (0,01 till 0,1) Män: – 0,03 (–0,02 till 0,1)		*Samma sample som Balogh

Arbetsrörelser

Nackens arbetsrörelser

Tabell 177 Samband mellan nackens arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Huvudrörelser	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ 2,11 (1,68 till 2,66) Kvinnor: ↑ 12,24 (1,27 till 3,95)	Män: (↑) 1,74 (1,17 till 2,58) Kvinnor: (↑) 1,75 (0,83 till 3,72)	

Överarmens arbetsrörelser

Tabell 178 Samband mellan överarmens arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Rörelse med överarmen	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↑ 1,17 (1,12 till 1,22) Kvinnor: ↑ 1,20 (1,07 till 1,35)	Män: ↑ 1,10 (1,03 till 1,19) Kvinnor: (↑) 1,13 (0,95 till 1,34)	

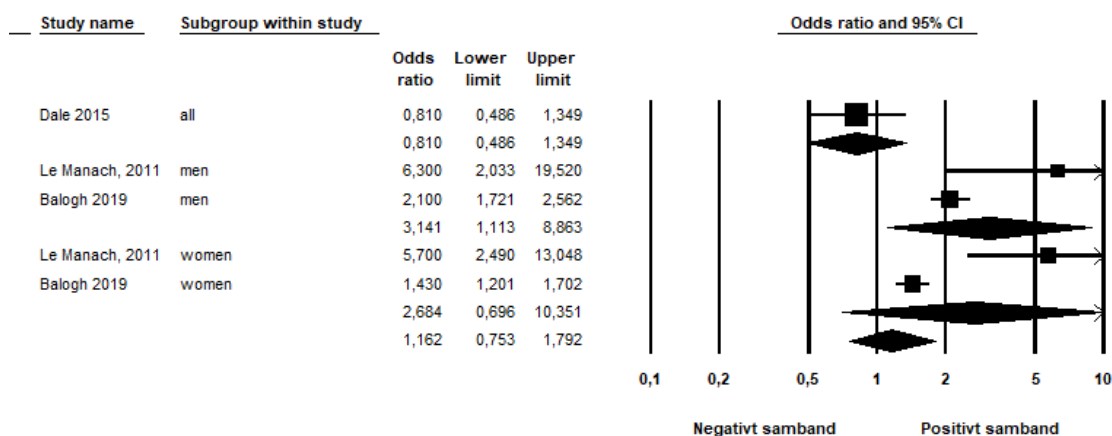
Handledens och handens arbetsrörelser

Tabell 179 Samband mellan handledens och handens arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalyser						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor 1 779 män	Hastighet av finger och handled	Karpaltunnel-syndrom	(↑)		

Petit Le Manach [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Arbete med skruvmejsel (≥ 2 h/dag)	De Quervain's disease			
Balogh [98] 2019	n=2 366 kvinnor och 920 män	Rörelsehastighet med handled	Karpaltunnel-syndrom			
Narrativt						
Nordander [110] 2013	n=341 kvinnor och 82 män	Rörelsehastighet med handled	Overused hand syndrome	Kvinnor: \uparrow 0,03 (-0,01 till 0,01) Män: - 0,04 (-0,02 till 0,1)		

Figur 34 Metaanalys för sambandet mellan handledens och handens arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



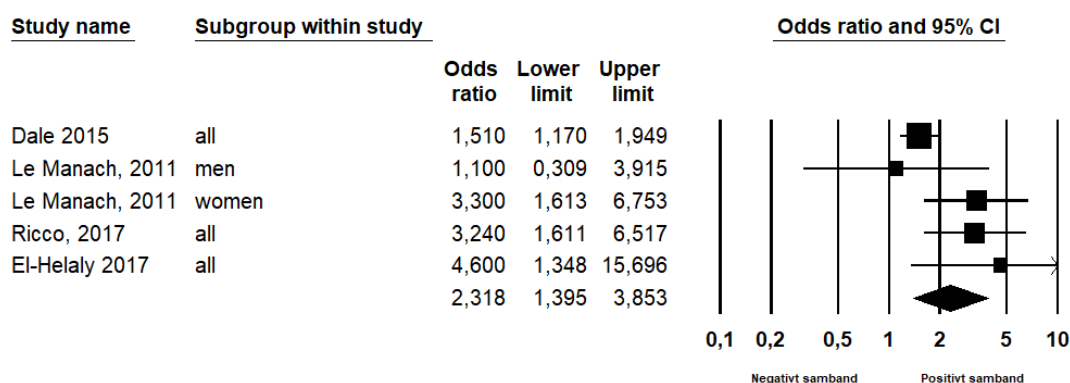
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen

Tabell 180 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) $\uparrow \downarrow -$	Riktning på samband (> 3 confounders) $\uparrow \downarrow -$	Kommentar
Metaanalys						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor och 1 779 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom	\uparrow		
El-Helaly [103] 2017	n=346 kvinnor och män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom		\uparrow 4,60 (1,3 till 15,70)	

Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom		↑ 2,561 (1,100 till 5,960)	
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Repetitiva rörelser (≥4 h/dag)	De Quervain's disease		Alla: (↑) 1,8 (0,9 till 3,4) Kvinnor: ↑ 2,5 (1,1 till 5,3)	
Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen		(↑) 1,32 (0,95 till 1,83)	Samma sample som Dale

Figur 35 Metaanalys för sambandet mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



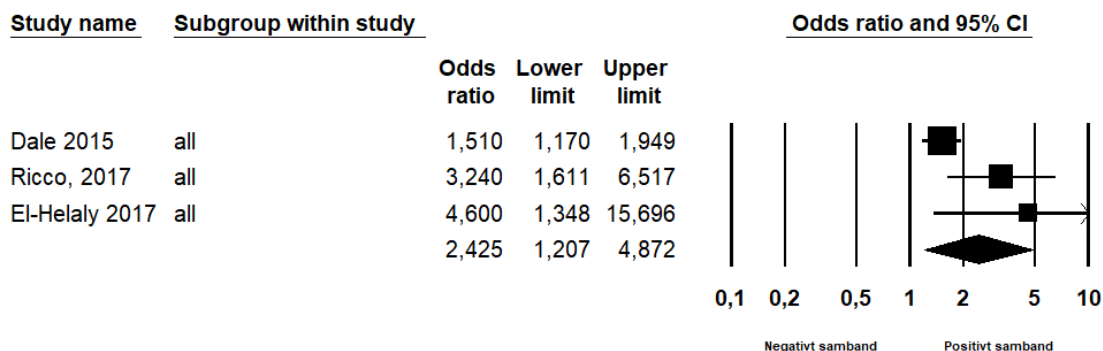
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen – karpaltunnelsyndrom

Tabell 181 Samband mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor och 1 779 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom	↑		
El-Helaly [103] 2017	n=346 kvinnor och män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom		↑ 4,60 (1,3 till 15,70)	Samband över 2
Ricco [113] 2017	n=198 kvinnor och 236 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom		↑ 2,561 (1,100 till 5,960)	Samband över 2

Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Repetitiva rörelser	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen		(↑) 1,32 (0,95 till 1,83)	Samma sample som Dale

Figur 36 Metaanalys för sambandet mellan repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen och karpaltunnelsyndrom, alla deltagare.



Fysiska kombinationsexponeringar

Kraftutveckling och repetitiva arbetsrörelser

Tabell 182 Samband mellan kraftutveckling och repetitiva arbetsrörelser och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Dale [101] 2015	n=1 673 kvinnor och 1 779 män	Repetitiva krafrörelser	Karpaltunnel-syndrom	↑ 2,05 (1,10 till 3,83)	↑ 2,33 (1,12 till 4,85)	Dos-respons Samband över 2 Notera att det finns fler resultat från samma population
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Repetitiva krafrörelser	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen		↑ 1,45 (1,03 till 2,04)	Dos-respons Samma sample som Dale

HAL TLV

Tabell 183 Samband mellan HAL TLV och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Seidel [117] 2021	n=500 kvinnor och män	HAL TLV	Karpaltunnel-syndrom	Vänster: – 1,14 (0,28 till 4,69) Höger: – 1,00 (0,32 till 3,19)	Vänster: – 1,10 (0,18 till 6,86) Höger: – 0,61 (0,16 till 2,37)	Notera att resultat även rapporteras för besvär i händer
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	HAL TLV	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen		↑ 1,40 (1,03 till 1,91)	

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value

Psykosociala krav i arbetet

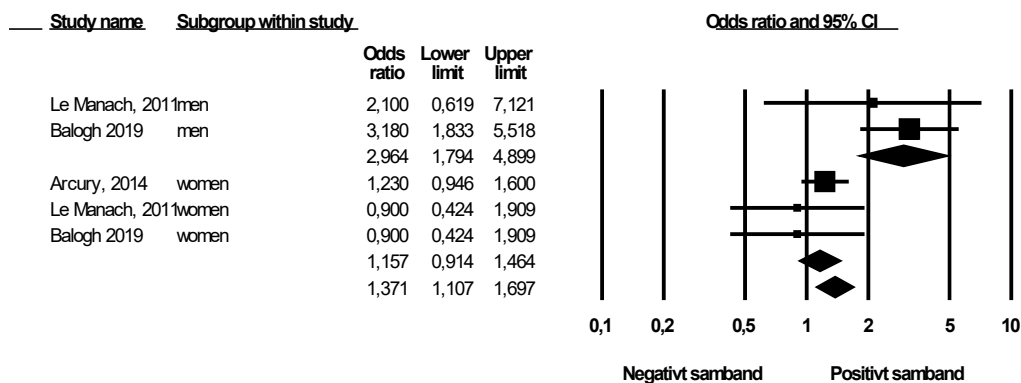
Kvantitativa krav

Tabell 184 Samband mellan kvantitativa krav och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Metaanalys						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Psykologiska krav	Karpaltunnel-syndrom	Alla: ↑ Kvinnor: – Män: –	(↓) 0,76 (0,51 till 1,12)	
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Psykologiska krav	De Quervain's disease		(↑) 1,23 (0,98 till 1,55)	
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män och	JobbkraV	Karpaltunnel-syndrom			
Narrativt						
Rigouin [114] 2014	n=1 456 kvinnor och 1 942 män	JobbkraV	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen		(↑) 1,76 (0,99 till 3,12)	
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Psykologiska krav	De Quervain's disease		– 1,11 (0,77 till 1,60)	

Nordander [110] 2013 *finns data för fler utfall	n=1 891 kvinnor och 761 män	Jobbkrav	Karpaltunnel-syndrom	Kvinnor: – 0,04 (–0,05 till 0,1) Män: – 0,01 (–0,05 till 0,07)	Notera att det finns fler resultat från samma population
---	-----------------------------	----------	----------------------	---	--

Figur 37 Metaanalys för sambandet mellan kvantitativa krav och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Spänt arbete

Tabell 185 Samband mellan spänt arbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Nordander [110] 2013	n=1 891 kvinnor och 761 män	Spänt arbete	Karpaltunnel-syndrom	Kvinnor: – 0,06 (–0,04 till 0,12) Män: ↑ 0,19 (0,02 till 0,4)		Notera att det finns fler resultat från samma population

Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda

Tabell 186 Samband mellan att arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Petit Le Manac'h	n=1 502 kvinnor	Arbeta med tillfälligt anställda	De Quervain's disease	Alla: (↑)		

[120] 2011	och 2 025 män			1,6 (0,9 till 2,9) Män: – 1,1 (0,3 till 3,4) Kvinnor: (↑) 1,8 (0,9 till 3,7)		
Rigouin [114] 2014	n=1 456 kvinnor och 1 942 män	Arbeta med tillfälligt anställda	Karpaltunnel- syndrom i den dominanta handen		(↑) 1,76 (0,99 till 3,12)	

Styrd arbetstakt

Tabell 187 Samband mellan styrd arbetstakt och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Narrativt						
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Arbetstakt	De Quervain's disease	Alla: ↑ 2,7 (1,4 till 5,2) Män: ↑ 4,0 (1,3 till 12,5) Kvinnor: (↑) 2,2 (0,9 till 5,1)	Alla: ↑ 2,0 (1,0 till 4,0)	
Rigouin [114] 2014	n=1 456 kvinnor och 1 942 män	Arbetstakt	Karpaltunnel- syndrom i den dominanta handen		Män: (↑) 1,61 (0,84 till 3,09)	

Psykosociala resurser i arbetet

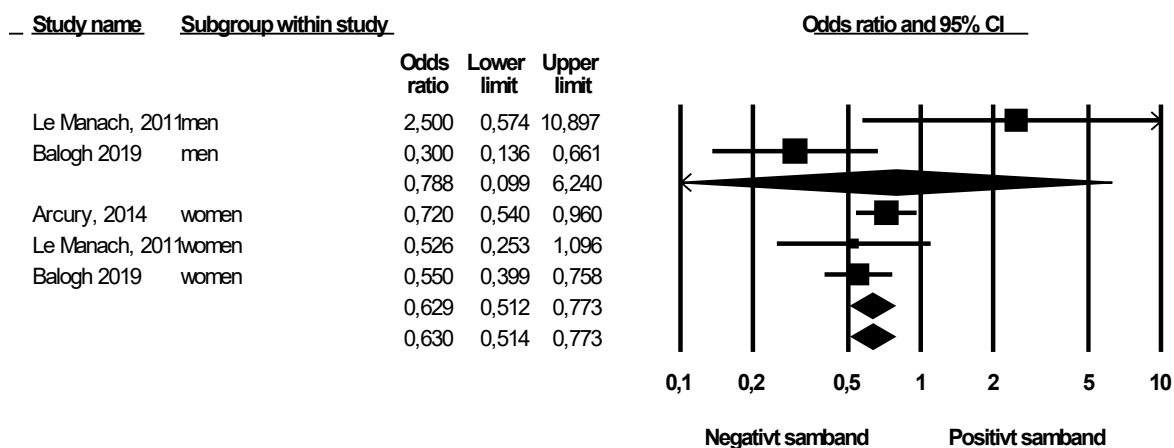
Kontroll i arbetet

Tabell 188 Samband mellan kontroll i arbetet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓–	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓–	Kommentar
Metaanalys						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Beslutsutrymme	Karpaltunnel- syndrom	Alla: ↓ Män: – Kvinnor: ↓	–	

Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Beslutsutrymme	De Quervain's disease			
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män	Jobbkontroll	Karpaltunnel-syndrom			
Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Beslutsutrymme	De Quervain's disease		(↓) 0,76 (0,50 till 1,10)	
Nordander [110] 2013	n=1 891 kvinnor och 761 män	Jobbkontroll	Lateral epikondylalgi	Kvinnor: – 0,03 (–0,01 till 0,06) Män: – 0,02 (–0,01 till 0,04)		

Figur 38 Metaanalys för sambandet mellan kontroll i arbetet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.



Socialt stöd

Tabell 189 Samband mellan socialt stöd och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Stöd från chef eller medarbetare	Karpaltunnel-syndrom i den dominanta handen.		(↓) 0,93 (0,44 till 1,96)	

Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Stöd från medarbetare	De Quervain's disease	Alla: (↓) Män: (↓) Kvinnor: (↓)		
Balogh [98] 2019	n=3 627 kvinnor och 884 män	Jobbstöd	Karpaltunnel-syndrom	Män: ↓ 0,26 (0,11 till 0,58) Kvinnor: ↓ 0,46 (0,29 till 0,74)		

Förutsägbarhet och tydlighet

Tabell 190 Samband mellan förutsägbarhet och tydlighet och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Ingen tidigare vetenskap om arbetsbördan	De Quervain's disease	Alla: – Män: – Kvinnor: –		

Utvecklingsmöjligheter

Tabell 191 Samband mellan utvecklingsmöjligheter och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (>3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Variation i kompetens	Karpaltunnel-syndrom	↓ 0,55 (0,39 till 0,79)	↓ 0,56 (0,36 till 0,88)	
Rigouin [114] 2014	n=1 456 kvinnor och 1 942 män	Variation i arbetsuppgifter	Karpaltunnel-syndrom		↓ 0,47 (0,24 till 0,92)	
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Variation i arbetsuppgifter	De Quervain's disease	Alla: – Män: – Kvinnor: –		

Organisatoriska faktorer

Skiftarbete

Tabell 192 Samband mellan skiftarbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Fan [104] 2015	n=1 572 kvinnor och 1 409 män	Skiftarbete	Karpaltunnel-syndrom		–	

Övertidsarbete

Tabell 193 Samband mellan övertidsarbete och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Petit Le Manac'h [120] 2011	n=1 502 kvinnor och 2 025 män	Övertidsarbete	De Quervain's disease	Alla: – Män: – Kvinnor: –		

Säkerhetsklimat

Tabell 194 Samband mellan säkerhetsklimat och besvär i handleder och händer, alla deltagare.

Studie	Antal personer	Arbetsmiljöfaktor	Besvär eller sjukdom i	Riktning på samband (≤ 3 confounders) ↑↓-	Riktning på samband (> 3 confounders) ↑↓-	Kommentar
Narrativt						
Arcury [97] 2014	n=234 kvinnor	Säkerhetsklimat	Karpaltunnel-syndrom	–		

Referenser/References

27. Christensen JO, Knardahl S. Work and neck pain: a prospective study of psychological, social, and mechanical risk factors. *Pain*. 2010;151(1):162-73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.07.001>.
28. Gerr F, Fethke NB, Merlino L, Anton D, Rosecrance J, Jones MP, et al. A prospective study of musculoskeletal outcomes among manufacturing workers: I. Effects of physical risk factors. *Hum Factors*. 2014;56(1):112-30. Available from: <https://doi.org/10.1177/0018720813491114>.
29. Hanvold TN, Waersted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Stigum H, Twisk J, et al. The effect of work-related sustained trapezius muscle activity on the development of neck and shoulder pain among young adults. *Scand J Work Environ Health*. 2013;39(4):390-400. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3357>.
30. Herin F, Vezina M, Thaon I, Soulat JM, Paris C, group E. Predictive risk factors for chronic regional and multisite musculoskeletal pain: a 5-year prospective study in a working population. *Pain*. 2014;155(5):937-43. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.01.033>.
31. Huysmans MA, Ijmker S, Blatter BM, Knol DL, van Mechelen W, Bongers PM, et al. The relative contribution of work exposure, leisure time exposure, and individual characteristics in the onset of arm-wrist-hand and neck-shoulder symptoms among office workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012;85(6):651-66. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0717-5>.
32. Merkus SL, Mathiassen SE, Lunde LK, Koch M, Waersted M, Forsman M, et al. Can a metric combining arm elevation and trapezius muscle activity predict neck/shoulder pain? A prospective cohort study in construction and healthcare. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021;94(4):647-58.
33. Sadeghian F, Raei M, Ntani G, Coggon D. Predictors of incident and persistent neck/shoulder pain in Iranian workers: a cohort study. *PLoS One*. 2013;8(2):e57544. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057544>.
34. Petit A, Bodin J, Delarue A, D'Escatha A, Fouquet N, Roquelaure Y. Risk factors for episodic neck pain in workers: a 5-year prospective study of a general working population. *Int Arch Occup Environ Health*. 2018;91(3):251-61. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-017-1272-5>.
35. Sihawong R, Sitthipornvorakul E, Paksaichol A, Janwantanakul P. Predictors for chronic neck and low back pain in office workers: a 1-year prospective cohort study. *J Occup Health*. 2016;58(1):16-24. Available from: <https://doi.org/10.1539/joh.15-0168-OA>.
36. Sterud T, Johannessen HA, Tynes T. Work-related psychosocial and mechanical risk factors for neck/shoulder pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014;87(5):471-81. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0886-5>.
37. Yung M, Dale AM, Buckner-Petty S, Roquelaure Y, Descatha A, Evanoff BA. Musculoskeletal symptoms associated with workplace physical exposures estimated by a job exposure matrix and by self-report. *Am J Ind Med*. 2020;63(1):51-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.23064>.
38. Bovenzi M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. *Ergonomics*. 2015;58(7):1103-16. Available from: <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.935487>.
39. Coenen P, Douwes M, van den Heuvel S, Bosch T. Towards exposure limits for working postures and musculoskeletal symptoms - a prospective cohort study. *Ergonomics*. 2016;59(9):1182-92. Available from: <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1130862>.

40. Jun D, Johnston V, McPhail SM, O'Leary S. A Longitudinal Evaluation of Risk Factors and Interactions for the Development of Nonspecific Neck Pain in Office Workers in Two Cultures. *Hum Factors*. 2021;63(4):663-83. Available from: <https://doi.org/10.1177/0018720820904231>.
41. Hallman DM, Gupta N, Heiden M, Mathiassen SE, Korshoj M, Jorgensen MB, et al. Is prolonged sitting at work associated with the time course of neck-shoulder pain? A prospective study in Danish blue-collar workers. *BMJ Open*. 2016;6(11):e012689. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012689>.
42. Eltayeb SM, Staal JB, Khamis AH, de Bie RA. Symptoms of neck, shoulder, forearms, and hands: a cohort study among computer office workers in Sudan. *Clin J Pain*. 2011;27(3):275-81. Available from: <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181fe94ef>.
43. Gremark Simonsen J, Axmon A, Nordander C, Arvidsson I. Neck and upper extremity pain in sonographers - a longitudinal study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):156. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3096-9>.
44. Hanvold TN, Waersted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Twisk J, Veiersted KB. A longitudinal study on risk factors for neck and shoulder pain among young adults in the transition from technical school to working life. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(6):597-609. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3437>.
45. Kaaria S, Laaksonen M, Rahkonen O, Lahelma E, Leino-Arjas P. Risk factors of chronic neck pain: a prospective study among middle-aged employees. *Eur J Pain*. 2012;16(6):911-20. Available from: <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2011.00065.x>.
47. Bonzini M, Bertu L, Veronesi G, Conti M, Coggon D, Ferrario MM. Is musculoskeletal pain a consequence or a cause of occupational stress? A longitudinal study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015;88(5):607-12. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0982-1>.
48. Halonen JI, Lallukka T, Virtanen M, Rod NH, Hanson LLM. Bi-directional relation between effort-reward imbalance and risk of neck-shoulder pain: Assessment of mediation through depressive symptoms using occupational longitudinal data. *Scand J Work Environ Health*. 2019;45(2):126-33.
49. Koch P, Kersten JF, Stranzinger J, Nienhaus A. The effect of effort-reward imbalance on the health of childcare workers in Hamburg: a longitudinal study. *J Occup Med Toxicol*. 2017;12(1):16. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12995-017-0163-8>.
50. Krause N, Burgel B, Rempel D. Effort-reward imbalance and one-year change in neck-shoulder and upperextremity pain among call center computer operators. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, Supplement*. 2010;36(1):42-53.
51. Fanavoll R, Nilsen TI, Holtermann A, Mork PJ. Psychosocial work stress, leisure time physical exercise and the risk of chronic pain in the neck/shoulders: Longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(4):585-95. Available from: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00606>.
52. Christensen JO, Nilsen KB, Hopstock LA, Steingrimsdottir OA, Nielsen CS, Zwart JA, et al. Shift work, low-grade inflammation, and chronic pain: a 7-year prospective study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021;94(5):1013-22. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01626-2>.
54. Christensen JO, Nielsen MB, Sannes AC, Gjerstad J. Leadership Style, Headache, and Neck Pain: The Moderating Role of the Catechol-O-Methyltransferase (COMT) Genotype. *J Occup Environ Med*. 2021;63(2):151-8. Available from: <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002103>.
55. Dalboge A, Frost P, Andersen JH, Svendsen SW. Surgery for subacromial impingement syndrome in relation to occupational exposures, lifestyle factors and diabetes mellitus: a nationwide nested case-control study. *Occup Environ Med*. 2017;74(10):728-36. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2016-104272>.

56. Rodriguez Diez-Caballero B, Alfonso-Beltran J, Bautista IJ, Barrios C. Occupational risk factors for shoulder chronic tendinous pathology in the Spanish automotive manufacturing sector: a case-control study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):818. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03801-5>.
57. Seidler A, Bolm-Audorff U, Petereit-Haack G, Ball E, Klupp M, Krauss N, et al. Work-related lesions of the supraspinatus tendon: a case-control study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2011;84(4):425-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-010-0567-6>.
58. Herin F, Vezina M, Thaon I, Soulat JM, Paris C, group E. Predictors of chronic shoulder pain after 5 years in a working population. *Pain.* 2012;153(11):2253-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.07.024>.
59. Meyers AR, Wurzelbacher SJ, Krieg EF, Ramsey JG, Crombie K, Christianson AL, et al. Work-Related Risk Factors for Rotator Cuff Syndrome in a Prospective Study of Manufacturing and Healthcare Workers. *Hum Factors.* 2021:187208211022122. Available from: <https://doi.org/10.1177/00187208211022122>.
60. Svendsen SW, Dalboge A, Andersen JH, Thomsen JF, Frost P. Risk of surgery for subacromial impingement syndrome in relation to neck-shoulder complaints and occupational biomechanical exposures: a longitudinal study. *Scand J Work Environ Health.* 2013;39(6):568-77. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3374>.
61. Bodin J, Ha C, Serazin C, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, et al. Effects of individual and work-related factors on incidence of shoulder pain in a large working population. *J Occup Health.* 2012;54(4):278-88. Available from: <https://doi.org/10.1539/joh.11-0262-oa>.
62. Descatha A, Teyssyre D, Cyr D, Imbernon E, Chastang JF, Plenet A, et al. Long-term effects of biomechanical exposure on severe shoulder pain in the Gazel cohort. *Scand J Work Environ Health.* 2012;38(6):568-76. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3300>.
63. Hanvold TN, Waersted M, Mengshoel AM, Bjertness E, Veiersted KB. Work with prolonged arm elevation as a risk factor for shoulder pain: a longitudinal study among young adults. *Appl Ergon.* 2015;47:43-51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.08.019>.
64. Koch M, Lunde LK, Veiersted KB, Knardahl S. Association of objectively measured arm inclination with shoulder pain: A 6-month follow-up prospective study of construction and health care workers. *PLoS One.* 2017;12(11):e0188372. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188372>.
65. Bodin J, Ha C, Petit Le Manac'h A, Serazin C, Descatha A, Leclerc A, et al. Risk factors for incidence of rotator cuff syndrome in a large working population. *Scand J Work Environ Health.* 2012;38(5):436-46. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3285>.
66. Arcury TA, Chen H, Mora DC, Walker FO, Cartwright MS, Quandt SA. The effects of work organization on the health of immigrant manual workers: A longitudinal analysis. *Arch Environ Occup Health.* 2016;71(2):66-73. Available from: <https://doi.org/10.1080/19338244.2014.955164>.
67. Lamy S, Descatha A, Sobaszek A, Caroly S, De Gaudemaris R, Lang T. Role of the work-unit environment in the development of new shoulder pain among hospital workers: a longitudinal analysis. *Scand J Work Environ Health.* 2014;40(4):400-10. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3430>.
68. Fan ZJ, Silverstein BA, Bao S, Bonauto DK, Howard NL, Smith CK. The association between combination of hand force and forearm posture and incidence of lateral epicondylitis in a working population. *Hum Factors.* 2014;56(1):151-65.
69. Jackson JA, Olsson D, Punnett L, Burdorf A, Jarvholm B, Wahlstrom J. Occupational biomechanical risk factors for surgically treated ulnar nerve entrapment in a prospective study of male construction workers. *Scand J Work Environ Health.* 2019;45(1):63-72. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3757>.

70. Miettinen L, Ryhanen J, Shiri R, Karppinen J, Miettunen J, Auvinen J, et al. Work-related risk factors for ulnar nerve entrapment in the Northern Finland Birth Cohort of 1966. *Sci Rep*. 2021;11(1):10010. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89577-7>.
71. Svendsen SW, Johnsen B, Fuglsang-Frederiksen A, Frost P. Ulnar neuropathy and ulnar neuropathy-like symptoms in relation to biomechanical exposures assessed by a job exposure matrix: a triple case-referent study. *Occup Environ Med*. 2012;69(11):773-80. Available from: <http://doi.org/10.1136/oemed-2011-100499>.
72. Descatha A, Dale AM, Jaegers L, Herquelot E, Evanoff B. Self-reported physical exposure association with medial and lateral epicondylitis incidence in a large longitudinal study. *Occup Environ Med*. 2013;70(9):670-3. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101341>.
73. Garg A, Kapellusch JM, Hegmann KT, Thiese MS, Merryweather AS, Wang YC, et al. The strain index and TLV for HAL: risk of lateral epicondylitis in a prospective cohort. *Am J Ind Med*. 2014;57(3):286-302. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22279>.
74. Jackson JA, Olsson D, Burdorf A, Punnett L, Jarvholm B, Wahlstrom J. Occupational biomechanical risk factors for radial nerve entrapment in a 13-year prospective study among male construction workers. *Occup Environ Med*. 2019;76(5):326-31. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2018-105311>.
75. Fan ZJ, Bao S, Silverstein BA, Howard NL, Smith CK, Bonauto DK. Predicting work-related incidence of lateral and medial epicondylitis using the strain index. *Am J Ind Med*. 2014;57(12):1319-30. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22383>.
76. Hulkkonen S, Shiri R, Auvinen J, Miettunen J, Karppinen J, Ryhanen J. Risk factors of hospitalization for carpal tunnel syndrome among the general working population. *Scand J Work Environ Health*. 2020;46(1):43-9.
77. Petit A, Ha C, Bodin J, Rigouin P, Descatha A, Brunet R, et al. Risk factors for carpal tunnel syndrome related to the work organization: a prospective surveillance study in a large working population. *Appl Ergon*. 2015;47:1-10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.08.007>.
78. Yung M, Evanoff BA, Buckner-Petty S, Roquelaure Y, Descatha A, Dale AM. Applying two general population job exposure matrices to predict incident carpal tunnel syndrome: A cross-national approach to improve estimation of workplace physical exposures. *Scand J Work Environ Health*. 2020;46(3):248-58. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3855>.
79. Murinova L, Perecinsky S, Jancova A, Murin P, Legath L. Is Dupuytren's disease an occupational illness? *Occupational Medicine (Oxford)*. 2021;71(1):28-33.
80. Burt S, Deddens JA, Crombie K, Jin Y, Wurzelbacher S, Ramsey J. A prospective study of carpal tunnel syndrome: workplace and individual risk factors. *Occup Environ Med*. 2013;70(8):568-74. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101287>.
81. Dale AM, Gardner BT, Zeringue A, Strickland J, Descatha A, Franzblau A, et al. Self-reported physical work exposures and incident carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med*. 2014;57(11):1246-54. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22359>.
82. Harris C, Eisen EA, Goldberg R, Krause N, Rempel D. 1st place, PREMUS best paper competition: workplace and individual factors in wrist tendinosis among blue-collar workers--the San Francisco study. *Scand J Work Environ Health*. 2011;37(2):85-98. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3147>.
83. Harris-Adamson C, Eisen EA, Kapellusch J, Garg A, Hegmann KT, Thiese MS, et al. Biomechanical risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study of 2474 workers. *Occup Environ Med*. 2015;72(1):33-41. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102378>.
84. Roquelaure Y, Garlandezec R, Rousseau V, Descatha A, Evanoff B, Mattioli S, et al. Carpal tunnel syndrome and exposure to work-related biomechanical stressors and chemicals: Findings from the Constances cohort. *PLoS One*. 2020;15(6):e0235051. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235051>.

85. Violante FS, Farioli A, Graziosi F, Marinelli F, Curti S, Armstrong TJ, et al. Carpal tunnel syndrome and manual work: the OCTOPUS cohort, results of a ten-year longitudinal study. *Scand J Work Environ Health*. 2016;42(4):280-90. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3566>.
86. Heilskov-Hansen T, Mikkelsen S, Svendsen SW, Thygesen LC, Hansson GA, Thomsen JF. Exposure-response relationships between movements and postures of the wrist and carpal tunnel syndrome among male and female house painters: a retrospective cohort study. *Occup Environ Med*. 2016;73(6):401-8. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2015-103298>.
87. Lund CB, Mikkelsen S, Thygesen LC, Hansson GA, Thomsen JF. Movements of the wrist and the risk of carpal tunnel syndrome: a nationwide cohort study using objective exposure measurements. *Occup Environ Med*. 2019;76(8):519-26.
88. Kapellusch JM, Gerr FE, Malloy EJ, Garg A, Harris-Adamson C, Bao SS, et al. Exposure-response relationships for the ACGIH threshold limit value for hand-activity level: results from a pooled data study of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(6):610-20. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3456>.
90. Coggon D, Ntani G, Walker-Bone K, Felli VE, Harari F, Barrero LH, et al. Determinants of international variation in the prevalence of disabling wrist and hand pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):436. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2791-x>.
91. Harris-Adamson C, Eisen EA, Neophytou A, Kapellusch J, Garg A, Hegmann KT, et al. Biomechanical and psychosocial exposures are independent risk factors for carpal tunnel syndrome: assessment of confounding using causal diagrams. *Occup Environ Med*. 2016;73(11):727-34. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2016-103634>.
92. Harris-Adamson C, Eisen EA, Dale AM, Evanoff B, Hegmann KT, Thiese MS, et al. Personal and workplace psychosocial risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study cohort. *Occup Environ Med*. 2013;70(8):529-37. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2013-101365>.
97. Arcury TA, Cartwright MS, Chen H, Rosenbaum DA, Walker FO, Mora DC, et al. Musculoskeletal and neurological injuries associated with work organization among immigrant Latino women manual workers in North Carolina. *Am J Ind Med*. 2014;57(4):468-75. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22298>.
98. Balogh I, Arvidsson I, Bjork J, Hansson GA, Ohlsson K, Skerfving S, et al. Work-related neck and upper limb disorders - quantitative exposure-response relationships adjusted for personal characteristics and psychosocial conditions. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):139. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2491-6>.
99. Bergsten EL, Mathiassen SE, Kwak L, Vingard E. Daily Shoulder Pain Among Flight Baggage Handlers and its Association With Work Tasks and Upper Arm Postures on the Same Day. *Ann Work Expo Health*. 2017;61(9):1145-53. Available from: <https://doi.org/10.1093/annweh/wxx073>.
100. Chu PC, Wang TG, Guo YL. Work-related and personal factors in shoulder disorders among electronics workers: findings from an electronics enterprise in Taiwan. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1525.
101. Dale AM, Zeringue A, Harris-Adamson C, Rempel D, Bao S, Thiese MS, et al. General population job exposure matrix applied to a pooled study of prevalent carpal tunnel syndrome. *Am J Epidemiol*. 2015;181(6):431-9. Available from: <https://doi.org/10.1093/aje/kwu286>.
102. Descatha A, Bodin J, Ha C, Goubault P, Lebreton M, Chastang JF, et al. Heavy manual work, exposure to vibration and Dupuytren's disease? Results of a surveillance program for musculoskeletal disorders. *Occup Environ Med*. 2012;69(4):296-9. Available from: <https://doi.org/10.1136/oemed-2011-100319>.
103. El-Helaly M, Balkhy HH, Vallenius L. Carpal tunnel syndrome among laboratory technicians in relation to personal and ergonomic factors at work. *J Occup Health*. 2017;59(6):513-20. Available from: <https://doi.org/10.1539/joh.16-0279-OA>.

104. Fan ZJ, Harris-Adamson C, Gerr F, Eisen EA, Hegmann KT, Bao S, et al. Associations between workplace factors and carpal tunnel syndrome: A multi-site cross sectional study. *Am J Ind Med.* 2015;58(5):509-18. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22443>.
105. Grzywacz JG, Arcury TA, Mora D, Anderson AM, Chen H, Rosenbaum DA, et al. Work organization and musculoskeletal health: clinical findings from immigrant Latino poultry processing and other manual workers. *J Occup Environ Med.* 2012;54(8):995-1001. Available from: <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e318254640d>.
106. Hallman DM, Gupta N, Mathiassen SE, Holtermann A. Association between objectively measured sitting time and neck-shoulder pain among blue-collar workers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88(8):1031-42. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1031-4>.
107. Hallman DM, Mathiassen SE, Heiden M, Gupta N, Jorgensen MB, Holtermann A. Temporal patterns of sitting at work are associated with neck-shoulder pain in blue-collar workers: a cross-sectional analysis of accelerometer data in the DPHACTO study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2016;89(5):823-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-016-1123-9>.
108. Herquelot E, Bodin J, Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Goldberg M, et al. Work-related risk factors for lateral epicondylitis and other cause of elbow pain in the working population. *Am J Ind Med.* 2013;56(4):400-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/ajim.22140>.
110. Nordander C, Ohlsson K, Akesson I, Arvidsson I, Balogh I, Hansson GA, et al. Exposure-response relationships in work-related musculoskeletal disorders in elbows and hands - A synthesis of group-level data on exposure and response obtained using uniform methods of data collection. *Appl Ergon.* 2013;44(2):241-53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.07.009>.
111. Nordander C, Hansson GA, Ohlsson K, Arvidsson I, Balogh I, Stromberg U, et al. Exposure-response relationships for work-related neck and shoulder musculoskeletal disorders-- Analyses of pooled uniform data sets. *Appl Ergon.* 2016;55:70-84. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.01.010>.
112. Oakman J, Ketels M, Clays E. Low back and neck pain: objective and subjective measures of workplace psychosocial and physical hazards. *Int Arch Occup Environ Health.* 2021;94(7):1637-44. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01707-w>.
113. Ricco M, Signorelli C. Personal and occupational risk factors for carpal tunnel syndrome in meat processing industry workers in Northern Italy. *Med Pr.* 2017;68(2):199-209. Available from: <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00605>.
114. Rigouin P, Ha C, Bodin J, Le Manac'h AP, Descatha A, Goldberg M, et al. Organizational and psychosocial risk factors for carpal tunnel syndrome: a cross-sectional study of French workers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2014;87(2):147-54. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0846-0>.
115. Roquelaure Y, Bodin J, Ha C, Petit Le Manac'h A, Descatha A, Chastang JF, et al. Personal, biomechanical, and psychosocial risk factors for rotator cuff syndrome in a working population. *Scand J Work Environ Health.* 2011;37(6):502-11. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3179>.
116. Rosenbaum DA, Mora DC, Arcury TA, Chen H, Quandt SA. Employer differences in upper-body musculoskeletal disorders and pain among immigrant Latino poultry processing workers. *J Agromedicine.* 2014;19(4):384-94. Available from: <https://doi.org/10.1080/1059924X.2014.945710>.
117. Seidel DH, Heinrich K, Hermanns-Truxius I, Ellegast RP, Barrero LH, Rieger MA, et al. Assessment of work-related hand and elbow workloads using measurement-based TLV for HAL. *Appl Ergon.* 2021;92:103310.

118. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Occupation and epicondylitis: a population-based study. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(2):305-10. Available from: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ker228>.
119. Werner RA, Franzblau A, Evanoff B, Ulin S. Ulnar Neuropathy Among Active Workers Based Upon Hand Diagram Ratings. *PM R*. 2015;7(6):571-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2014.12.014>.
120. Petit Le Manac'h A, Roquelaure Y, Ha C, Bodin J, Meyer G, Bigot F, et al. Risk factors for de Quervain's disease in a French working population. *Scand J Work Environ Health*. 2011;37(5):394-401. Available from: <https://doi.org/10.5271/sjweh.3160>.