

Computerarbejde og helbred

Indledning / baggrund –
epidemiologi, risikofaktorer,
tværfagligt samarbejde,
forebygge - helbrede

HK fyraftensmøde, København

12. marts 2007

Gisela Sjøgaard

Professor i arbejdsfysiologi

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Dokumentation for forekomst af arbejdsbetinget bevægeapparatbesvær i DK

- Anmeldelser til Arbejdstilsynet, AT
- Erhverv og HospitalsindlæggelsesRegisteret, EHR
- den Nationale Arbejds miljø Kohorte, NAK
- Branche- eller virksomhedsundersøgelser

Anmeldte arbejdsbetingede lidelser år 2005

	Antal	Procent
Bevægeapparatlidelser	7.221	52
Høreskader	1.467	11
Hudsygdomme	1.225	9
Psykiske lidelser	2.345	16
Kræft	219	2
Andet	1.419	10
Ialt	13.896	100







Det største antal AT anmeldelser 2004

- EGA forekommer i
”kontor & administration” samt
”svine- og kreaturslagterier”,
- tunge løft forekommer specielt indenfor
”hjemmeplejen”.
- Kvinder anmelder næsten dobbelt så
hyppigt bevægeapparatlidelser som mænd.

Erhverv og Hospitalsindlæggelses Register, EHR

Sygdomsprofiler for branchearbejds miljøer (BAR), 1994-1999

Herunder er der genvæjle til diagrammer over sygdomsprofilen for hver af de 11 BAR. Der er særskilte diagrammer for mænd og kvinder. Der findes ordbogsopslag, der uddyber alle indlæggelsesårsager og branchebetegnelser.

Construction work	BAR Bygge og anlæg 	mænd	kvinder
Banking/office work	BAR Finans/Offentlig kontor og adm. 	mænd	kvinder
Printing/publishing	BAR Grafisk 	mænd	kvinder
Trade	BAR Handel 	mænd	kvinder
Industry	BAR Industri 	mænd	kvinder
Food industry	BAR Jord til bord 	mænd	kvinder
Administration	BAR Privat kontor og administration 	mænd	kvinder
Service	BAR Service og tjenesteydelser 	mænd	kvinder
Health care	BAR Social og sundhed 	mænd	kvinder
Transport	BAR Transport og engros 	mænd	kvinder
Education	BAR Undervisning og forskning 	mænd	kvinder

Figur: Oversigt over forekomst af **Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv** hos **kvinder** i de enkelte råd, 1994-1999

Branchearbejds miljøråd	SHR	SHR=100
BAR Bygge og anlæg Q	85	
BAR Finans/Offentlig kontor og adm. Q	88	
BAR Grafisk Q	94	
BAR Handel Q	96	
BAR Industri Q	104	
BAR Jord til bord Q	105	
BAR Privat kontor og administration Q	79	
BAR Service og tjenesteydelser Q	101	
BAR Social og sundhed Q	110	
BAR Transport og engros Q	99	
BAR Undervisning og forskning Q	82	

Figur: Oversigt over forekomst af **Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv** hos **mænd** i de enkelte råd, 1994-1999

Branchearbejds miljøråd	SHR	SHR=100
BAR Bygge og anlæg Q	115	
BAR Finans/Offentlig kontor og adm. Q	81	
BAR Grafisk Q	89	
BAR Handel Q	95	
BAR Industri Q	104	
BAR Jord til bord Q	113	
BAR Privat kontor og administration Q	69	
BAR Service og tjenesteydelser Q	103	
BAR Social og sundhed Q	104	
BAR Transport og engros Q	102	
BAR Undervisning og forskning Q	79	



Figur: Sygdomsprofil for **kvinder** i brancher under **BAR Finans/Offentlig kontor og adm., 1994-1999**

Sygdomskategorier	SHR	SHR=100
Infektionssygdomme og parasitære sygdomme Q	98	<div style="width: 98%;"></div>
Neoplasmer Q	102	<div style="width: 102%;"></div>
Sygdomme i nervesystem og sanseorganer Q	92	<div style="width: 92%;"></div>
Kredsløbssygdomme Q	85	<div style="width: 85%;"></div>
>> Iskæmiske hjertesygdomme Q	86	<div style="width: 86%;"></div>
>>> Akut hjerteinfarkt Q	87	<div style="width: 87%;"></div>
>> Karsygdomme I hjerne Q	91	<div style="width: 91%;"></div>
>>> Apopleksi Q	91	<div style="width: 91%;"></div>
>> Åreknuder I underekstremiteter Q	63	<div style="width: 63%;"></div>
Sygdomme i åndedrætsorganer Q	94	<div style="width: 94%;"></div>
>> Akut halsbetændelse Q	104	<div style="width: 104%;"></div>
>> Lungebetændelse Q	96	<div style="width: 96%;"></div>
>> Kroniske sygdomme I nedre luftveje Q	87	<div style="width: 87%;"></div>
>>> Astma Q	87	<div style="width: 87%;"></div>
Sygdomme i fordøjelsesorganer Q	95	<div style="width: 95%;"></div>
>> Mavesår eller sår på tolvfingertarm Q	82	<div style="width: 82%;"></div>
>> Mavekatar Q	81	<div style="width: 81%;"></div>
>> Lyskebrok Q	76	<div style="width: 76%;"></div>
Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv Q	88	<div style="width: 88%;"></div>
>> Slidgigt i hofte Q	107	<div style="width: 107%;"></div>
>> Knæartrose Q	77	<div style="width: 77%;"></div>
>> Diskusprolaps i nakke Q	89	<div style="width: 89%;"></div>
>> Diskusprolaps i lænd Q	92	<div style="width: 92%;"></div>
Sygdomme i urin- og kønsorganer Q	91	<div style="width: 91%;"></div>
Traumer, forgiftninger, anden voldelig legemsbeskadigelse Q	90	<div style="width: 90%;"></div>
>> Åbne sår Q	84	<div style="width: 84%;"></div>
>> Knoglebrud Q	95	<div style="width: 95%;"></div>
>> Traumatic amputations Q	116	<div style="width: 116%;"></div>
>> Indre læsioner Q	99	<div style="width: 99%;"></div>
>> Ledskred og forvriddning af led og ligamenter Q	98	<div style="width: 98%;"></div>
>> Akut forgiftning Q	79	<div style="width: 79%;"></div>
>>> Forgiftning med andre gasarter, røg og dampe Q	69	<div style="width: 69%;"></div>

Figur: Sygdomsprofil for **mænd** i brancher under **BAR Finans/Offentlig kontor og adm., 1994-1999**

Sygdomskategorier	SHR	SHR=100
Infektionssygdomme og parasitære sygdomme Q	97	<div style="width: 97%;"></div>
Neoplasmer Q	99	<div style="width: 99%;"></div>
Sygdomme i nervesystem og sanseorganer Q	96	<div style="width: 96%;"></div>
Kredsløbssygdomme Q	89	<div style="width: 89%;"></div>
>> Iskæmiske hjertesygdomme Q	86	<div style="width: 86%;"></div>
>>> Akut hjerteinfarkt Q	86	<div style="width: 86%;"></div>
>> Karsygdomme I hjerne Q	89	<div style="width: 89%;"></div>
>>> Apopleksi Q	87	<div style="width: 87%;"></div>
>> Åreknuder I underekstremiteter Q	58	<div style="width: 58%;"></div>
Sygdomme i åndedrætsorganer Q	93	<div style="width: 93%;"></div>
>> Akut halsbetændelse Q	88	<div style="width: 88%;"></div>
>> Lungebetændelse Q	92	<div style="width: 92%;"></div>
>> Kroniske sygdomme I nedre luftveje Q	83	<div style="width: 83%;"></div>
>>> Astma Q	95	<div style="width: 95%;"></div>
Sygdomme i fordøjelsesorganer Q	91	<div style="width: 91%;"></div>
>> Mavesår eller sår på tolvfingertarm Q	84	<div style="width: 84%;"></div>
>> Mavekatar Q	92	<div style="width: 92%;"></div>
>> Lyskebrok Q	86	<div style="width: 86%;"></div>
Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv Q	81	<div style="width: 81%;"></div>
>> Slidgigt i hofte Q	78	<div style="width: 78%;"></div>
>> Knæartrose Q	87	<div style="width: 87%;"></div>
>> Diskusprolaps i nakke Q	79	<div style="width: 79%;"></div>
>> Diskusprolaps i lænd Q	78	<div style="width: 78%;"></div>
Sygdomme i urin- og kønsorganer Q	98	<div style="width: 98%;"></div>
Traumer, forgiftninger, anden voldelig legemsbeskadigelse Q	84	<div style="width: 84%;"></div>
>> Åbne sår Q	60	<div style="width: 60%;"></div>
>> Knoglebrud Q	84	<div style="width: 84%;"></div>
>> Traumatic amputations Q	27	<div style="width: 27%;"></div>
>> Indre læsioner Q	96	<div style="width: 96%;"></div>
>> Ledskred og forvriddning af led og ligamenter Q	105	<div style="width: 105%;"></div>
>> Akut forgiftning Q	75	<div style="width: 75%;"></div>
>>> Forgiftning med andre gasarter, røg og dampe Q	47	<div style="width: 47%;"></div>

Figur: Sygdomsprofil for **kvinder** i brancher under **BAR Social og sundhed, 1994-1999**

Sygdomskategorier	SHR	SHR=100
Infektionssygdomme og parasitære sygdomme	105	
Neoplasmer	102	
Sygdomme i nervesystem og sanseorganer	106	
Kredsløbssygdomme	108	
>> Iskæmiske hjertesygdomme	110	
>>> Akut hjerteinfarkt	105	
>> Karsygdomme I hjerne	95	
>>> Apopleksi	94	
>> Åreknuder I underekstremiteter	119	
Sygdomme i åndedrætsorganer	108	
>> Akut halsbetændelse	114	
>> Lungebetændelse	103	
>> Kroniske sygdomme I nedre luftveje	105	
>>> Astma	108	
Sygdomme i fordøjelsesorganer	105	
>> Mavesår eller sår på tolvfingertarm	102	
>> Mavekatar	104	
>> Lyskebræk	117	
Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv	110	
>> Slidgigt i hofte osteoarthritis	102	
>> Knæartrose	120	
>> Diskusprolaps i nakke	120	
>> Diskusprolaps i lænd	114	
Sygdomme i urin- og kønsorganer	107	
Traumer, forgiftninger, anden voldelig legemsbeskadigelse	104	
>> Åbne sår	103	
>> Knoglebrud	99	
>> Traumatic amputations	108	
>> Indre læsioner	100	
>> Ledskred og forvriddning af led og ligamenter	108	
>> Akut forgiftning	106	
>>> Forgiftning med andre gasarter, røg og dampe	133	

Figur: Sygdomsprofil for **mænd** i brancher under **BAR Social og sundhed, 1994-1999**

Sygdomskategorier	SHR	SHR=100
Infektionssygdomme og parasitære sygdomme	138	
Neoplasmer	101	
Sygdomme i nervesystem og sanseorganer	115	
Kredsløbssygdomme	103	
>> Iskæmiske hjertesygdomme	99	
>>> Akut hjerteinfarkt	88	
>> Karsygdomme I hjerne	105	
>>> Apopleksi	105	
>> Åreknuder I underekstremiteter	84	
Sygdomme i åndedrætsorganer	113	
>> Akut halsbetændelse	92	
>> Lungebetændelse	114	
>> Kroniske sygdomme I nedre luftveje	113	
>>> Astma	124	
Sygdomme i fordøjelsesorganer	106	
>> Mavesår eller sår på tolvfingertarm	105	
>> Mavekatar	110	
>> Lyskebræk	108	
Sygdomme i knogler, bevægelsessystem og bindevæv	104	
>> Slidgigt i hofte osteoarthritis	84	
>> Knæartrose	107	
>> Diskusprolaps i nakke	126	
>> Diskusprolaps i lænd	111	
Sygdomme i urin- og kønsorganer	112	
Traumer, forgiftninger, anden voldelig legemsbeskadigelse	103	
>> Åbne sår	95	
>> Knoglebrud	98	
>> Traumatic amputations	34	
>> Indre læsioner	89	
>> Ledskred og forvriddning af led og ligamenter	118	
>> Akut forgiftning	144	
>>> Forgiftning med andre gasarter, røg og dampe	100	

den danske Nationale ArbejdsmiljøKohorte, NAK

- Omfatter > 6000 personer repræsentative for den danske arbejdsstyrke
- Besvarer et standardiseret spørgeskema hvert 5. år siden 1990
- Hyppigst rapporteres besvær indenfor sidste uge i år 2000
 - kvinde/mand
 - lænderyg 23/16 %
 - nakke 22/12 %
 - skulder 16/ 9 %
 - knæ 12/10 %
 - hånd 10/ 5 %
- Gentagne gange for ”besvær i løbet af det forløbne år” blev rapporteret
 - for nakke-skulder området af 29/13 %
 - for lænderyggen af 20/18 %

Top 10 for nakke/skulder besvær

Iflg. NAK 2000:

Kvindelige

- Bogholdere og revisorer
- Akademikere
- Elektronikarbejdere
- Teknikere og konstruktører
- Selvstændige, service
- Pædagogmedhjælpere
- Rengøringsassistenter
- EDB-folk
- Kontorassistenter
- Bankassistenter

Disse jobgrupper repræsenterer omkring 262.000 kvindelige arbejdere. Alle rapporterede over 60% besvær i nakke/skulderområdet det sidste år.

NAK 2005 - nakke/skulder besvær top 3

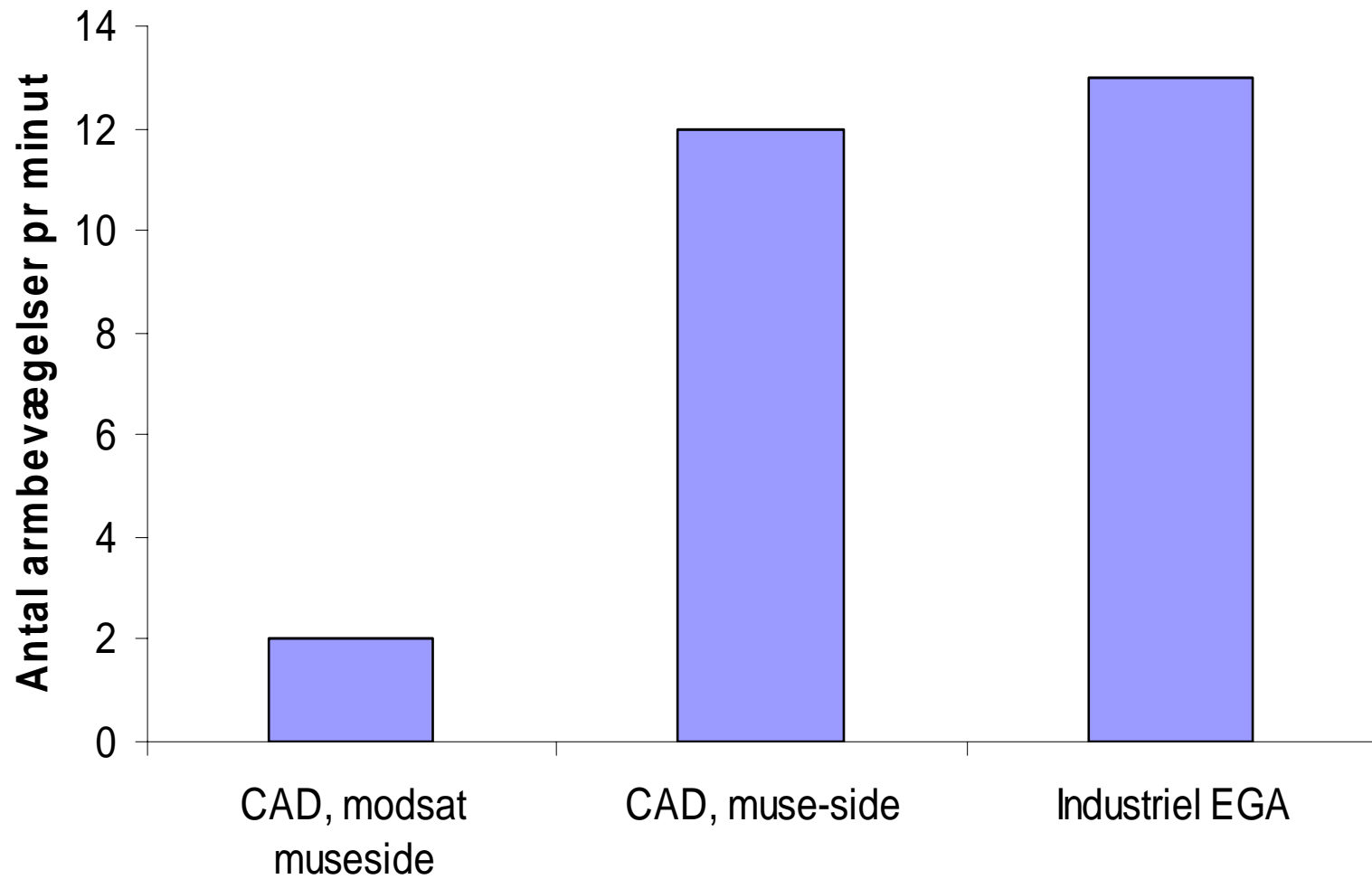
- Mere end 30 dages besvær sidste år
 - NNF-arb., postbude, kontorassistenter
 - Byggeanlæg, blikkenslager, lagerekspedienter
- Intensivt besvær (4 på skala 0-9)
 - NNF-arb., service/kontor, køkkenmedhjælper
 - Slagteriarbejdere, metalarbejdere, byggeanlæg
- Intensivt besvær (6 på skala 0-9)
 - Køkkenmedhjælper, lagerarb., rengøringsass.
 - Slagteriarbejdere, byggeanlæg, NNF-arb.

NAK 2005 - nakke/skulder besvær kvindelige kontorassistenter

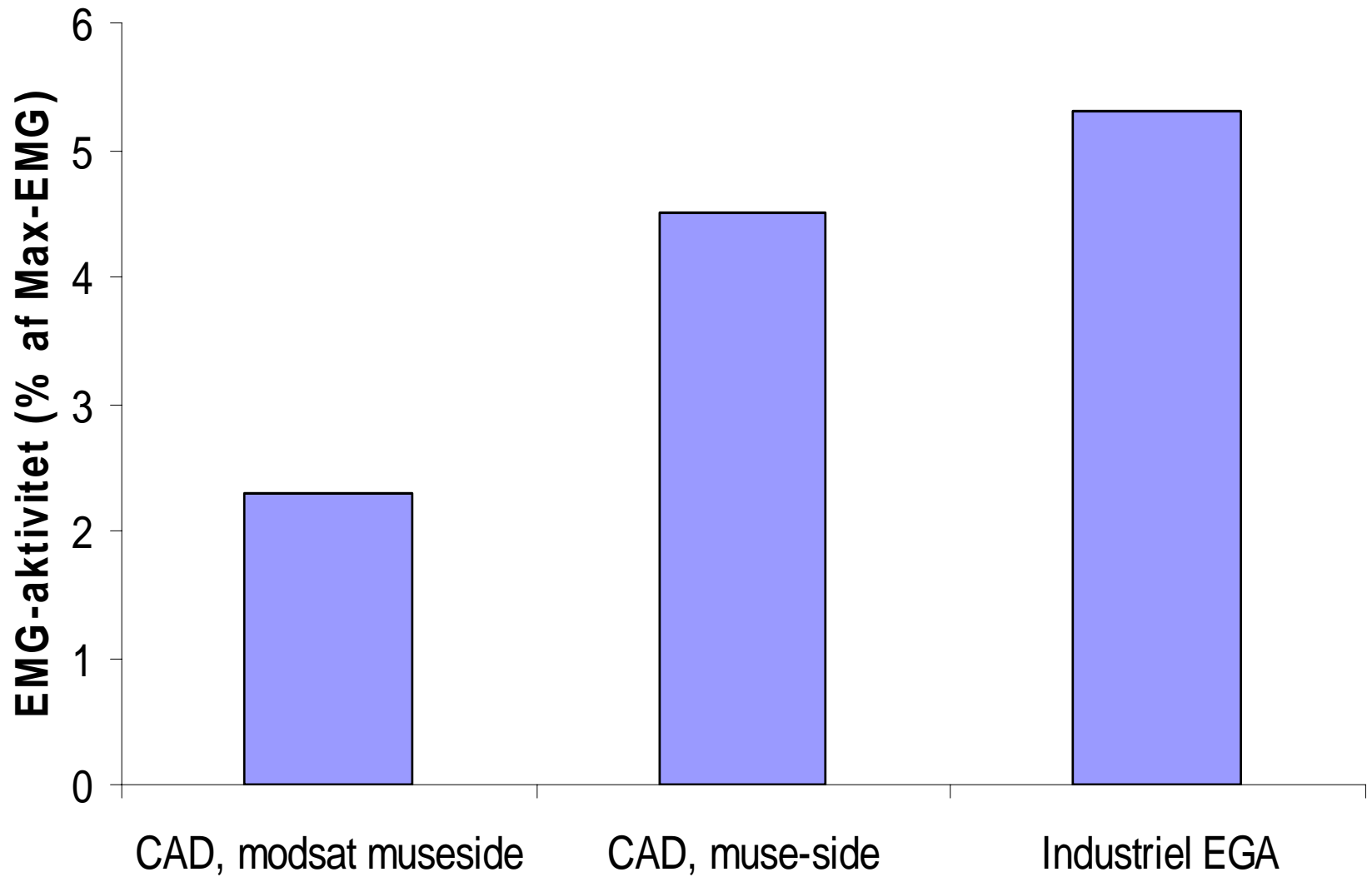
- Mere end 30 dages besvær sidste år
 - 42% , på 3. pladsen
- Intensivt besvær (4 på skala 0-9)
 - 54 % , på 11. pladsen
- Intensivt besvær (6 på skala 0-9)
 - 20% , på 11. pladsen

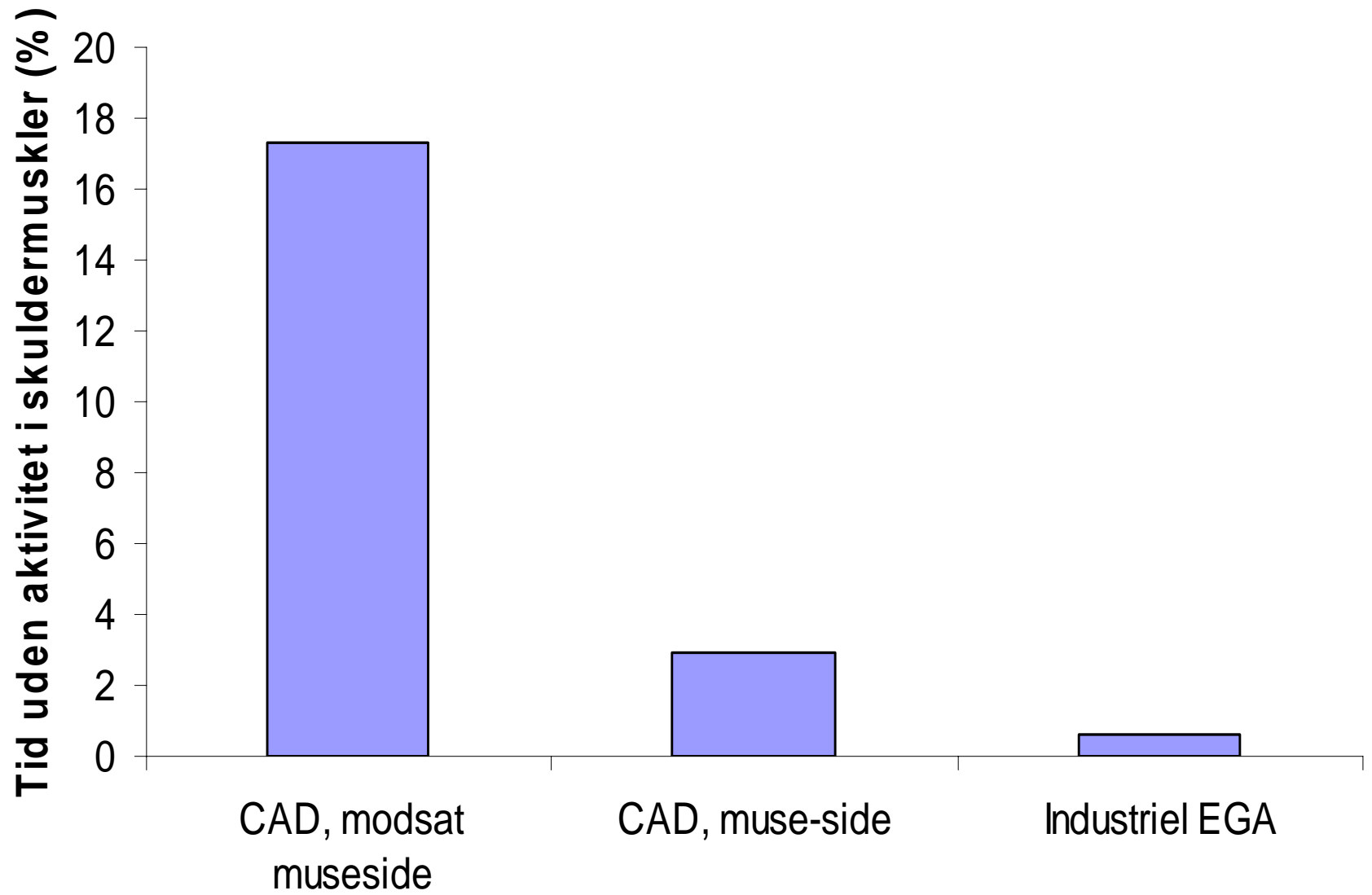
Risikofaktorer

- Gentagne bevægelser
- Arbejdsstillinger
- Psykosociale faktorer
- Computerarbejde
 - Varighed – specielt musearbejde
 - Skærmhøjde
 - Pegeredskaber
 - Underarmsstøtte









Danmark og andre EU-lande

- Er selv-rapporterede arbejdsforhold forskellig mellem EU's medlemslande?
- Er selv-rapporterede arbejdsforhold ens for arbejdstagere med og uden nakke/skulder besvær?
- Er der objektive forskelle mellem arbejdstagere med og uden nakke/skulder besvær?

Udvælgelse af arbejdstagere i kontrast grupper

- **Selvreporteret nakke/skulder besvær**
cases høj vs. *controls* lav
- **Kvinder**
alder over 45 år
- **Arbejdseksponering**
computer brugere i **DK, NL, SE, CH**

Besvær (smerte, ubehag) in nakke/skulder området

NS-Cases:

mere end 30 dage sidste år

NS-Controls:

højst 7 dage sidste år

Spørge skema

Screening spørgeskema Hoved spørgeskema

- Personlige data
- Job
- Arbejdshistorik
- **Arbejdsforhold**
- Almen personligt velbefindende og livskvalitet
- Sygdom og følgekonskvenser
- Problemer og smerte/konskvenser for arbejdet
- Specifikke muskel-skelet symptoms
- Smerte håndtering i det daglige
- Smerte og betydning for fysisk aktivitet

skala 1-5 (aldrig/sjældent til ofte/altid)

N = 252

Spørge skema

Siddende, stående, knælende

Gående, fysisk aktiv (øget åndedræt)

Træk & skub, løft, bære (MMH)

Rygge bøjet/roteret

Hænder over skulderhøjde

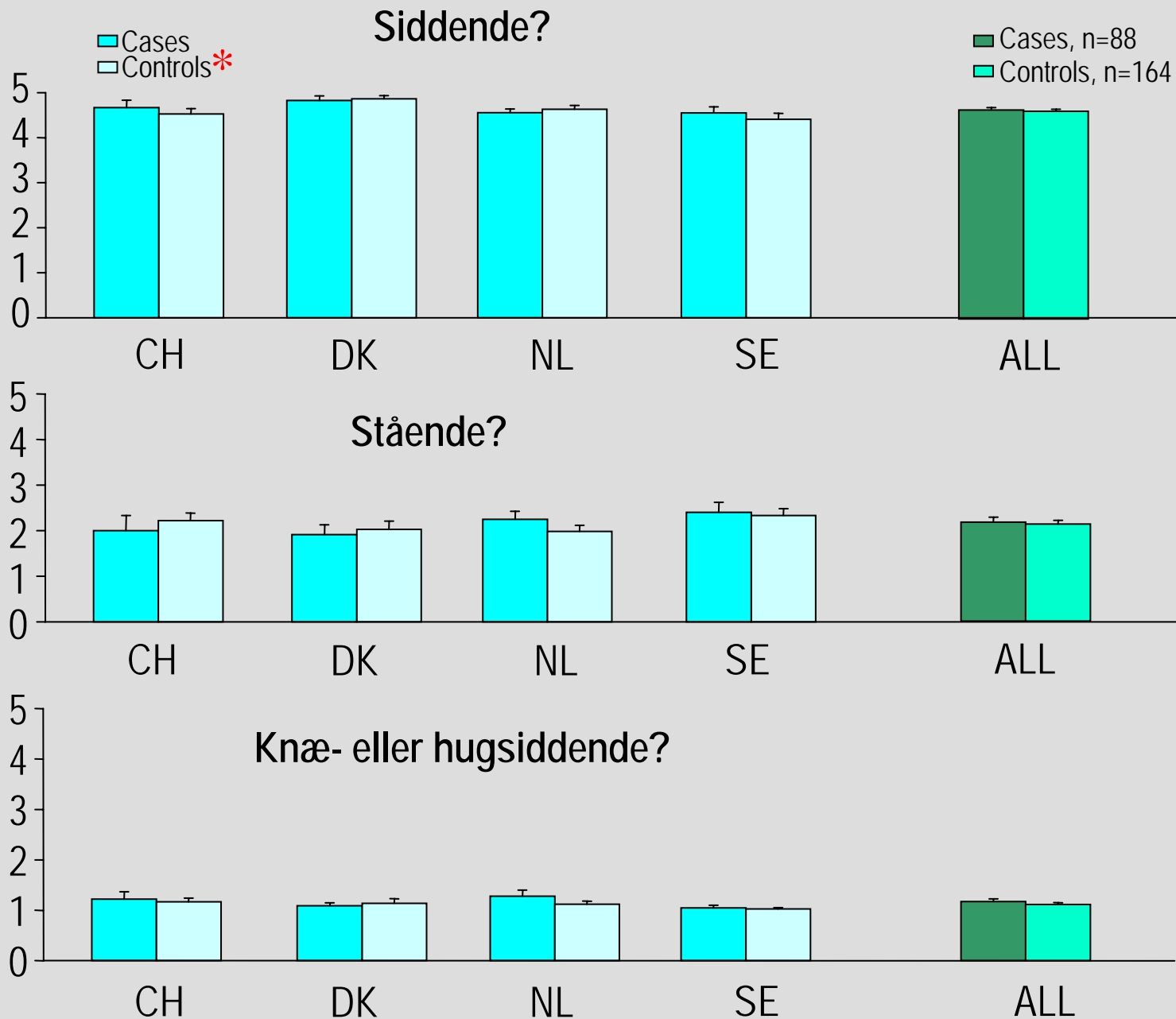
Gentagne hånd/finger bevægelser

Hoved roteret,

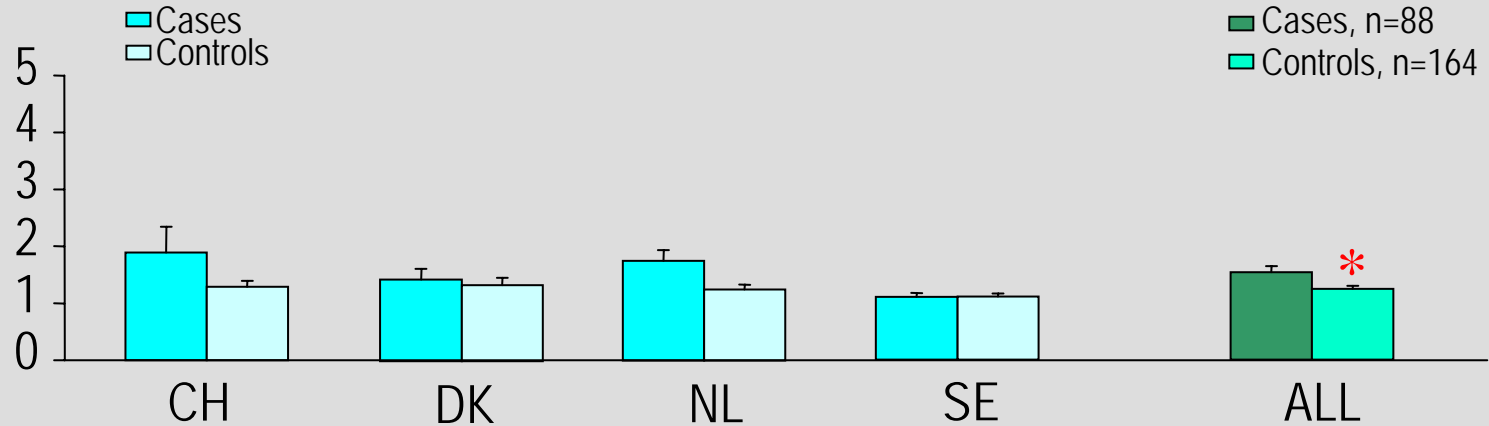
skudt frem,

bøjet frem eller tilbage

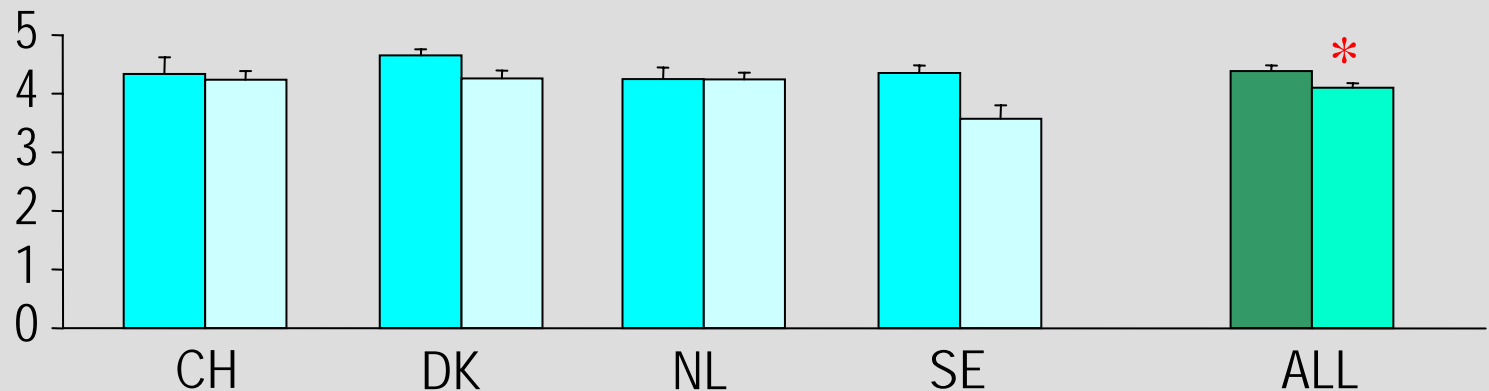
Ingen forskelle i overordnet arbejdsstilling

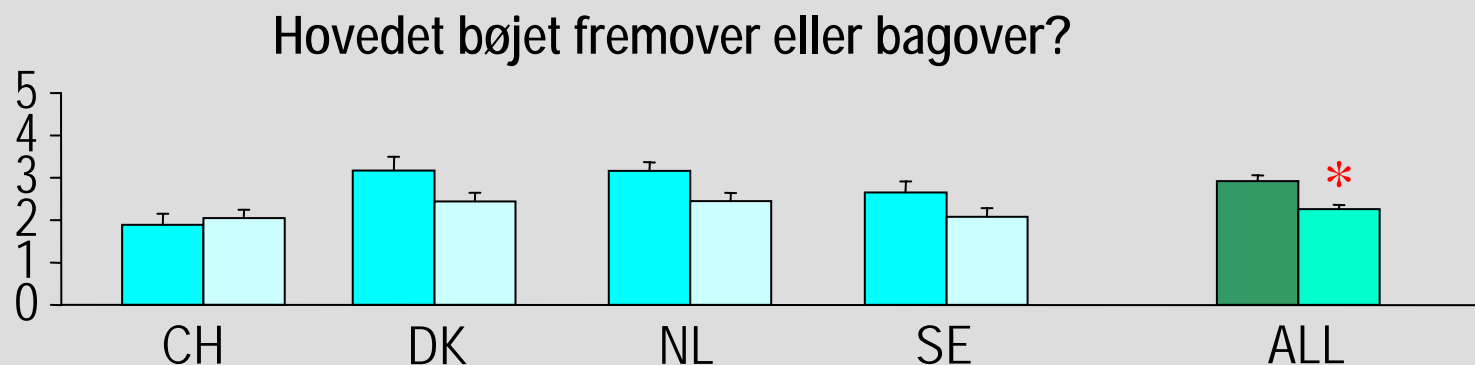
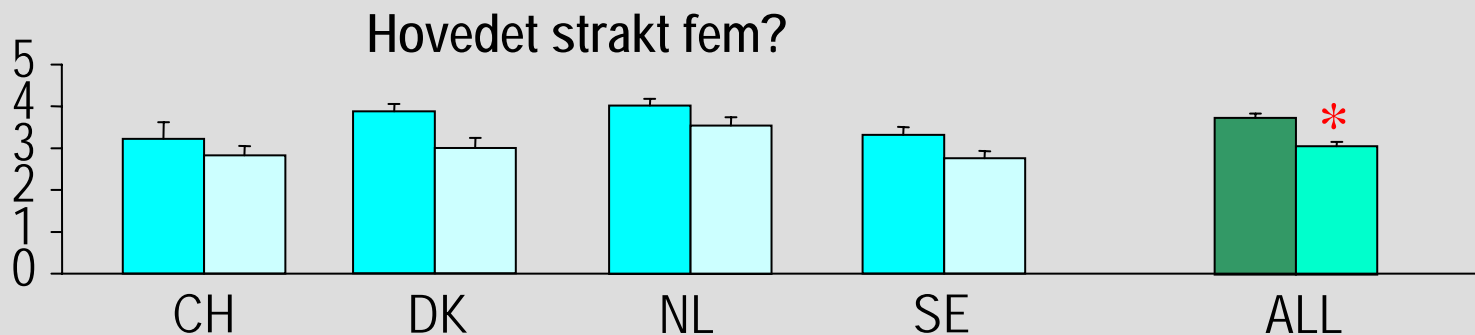
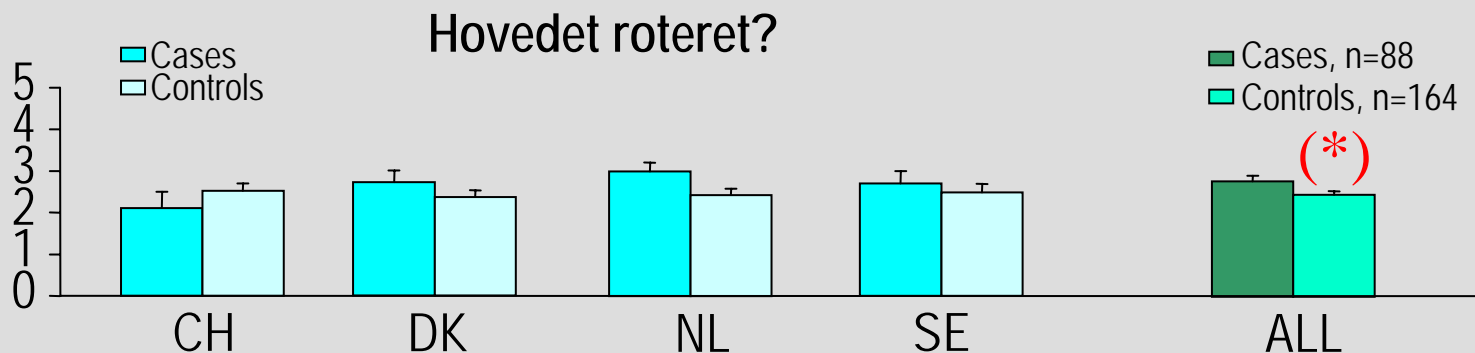


Arbejde med hænder over skulderhøjde?



Arbejde med gentagen fingerbevægelser?



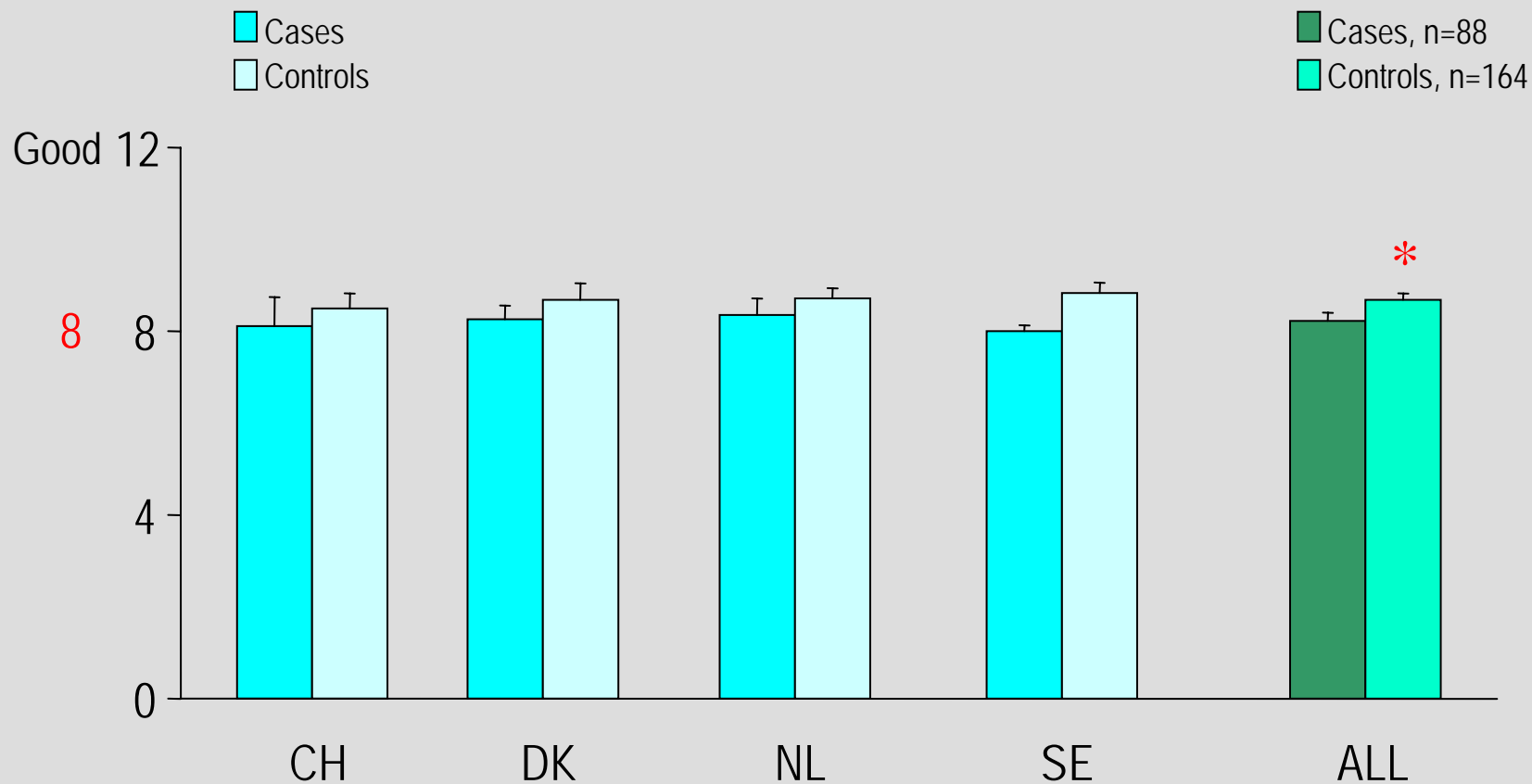


cordless
freedom



Spørge skema

1-10 sub-questions, scale 0-4	N = 252
Krav i arbejde	(n.s. cases vs. controls)
Indflydelse på arbejde	(n.s. cases vs. controls)
Social støtte	(n.s. cases vs. controls)
Bekymring	(n.s. cases vs. controls)
Arbejdet generelt	($p < 0.05$ cases vs. controls)
Generel helbred	($p < 0.05$ cases vs. controls)
Mentalt helbred	(n.s. cases vs. controls)
Vitalitet	($p < 0.05$ cases vs. controls)



- Signifikante nationale forskelle forekommer vedr. selvrapporterede arbejdsforhold i EU landene
- Signifikante forskelle forekommer vedr. selvrapporterede arbejdsforhold mellem NS-cases og NS-controls:

Arbejdsstillinger

Arbejde med hænder

Hoved position

Psycosociale dimensioner

Arbejdet generelt

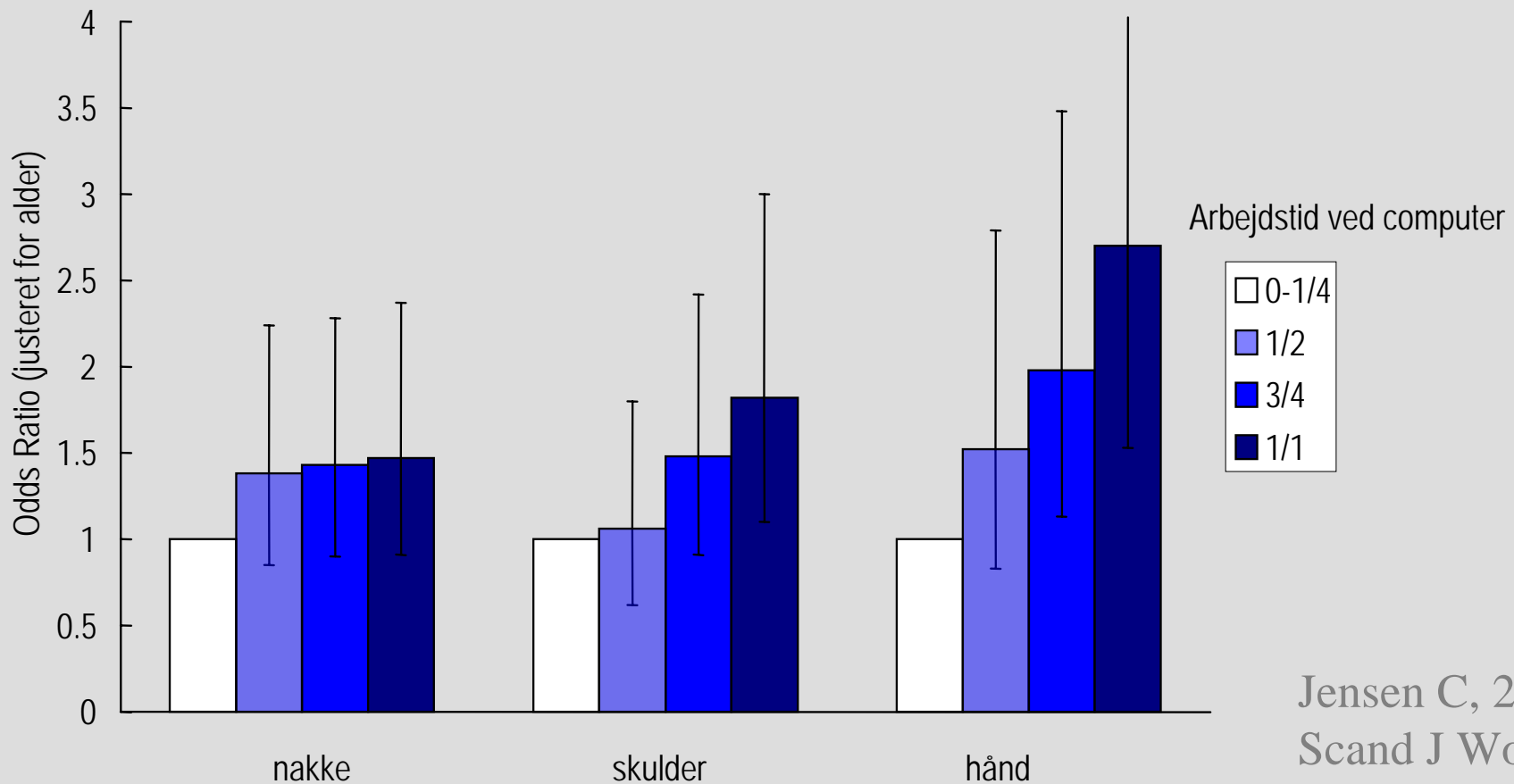
MEN:

- 1) De er generelt små i absolutte termer
- 2) Erfaringsudveksling vedr. muskel-skelet lidelser kan ske mellem landene

Risikofaktorer

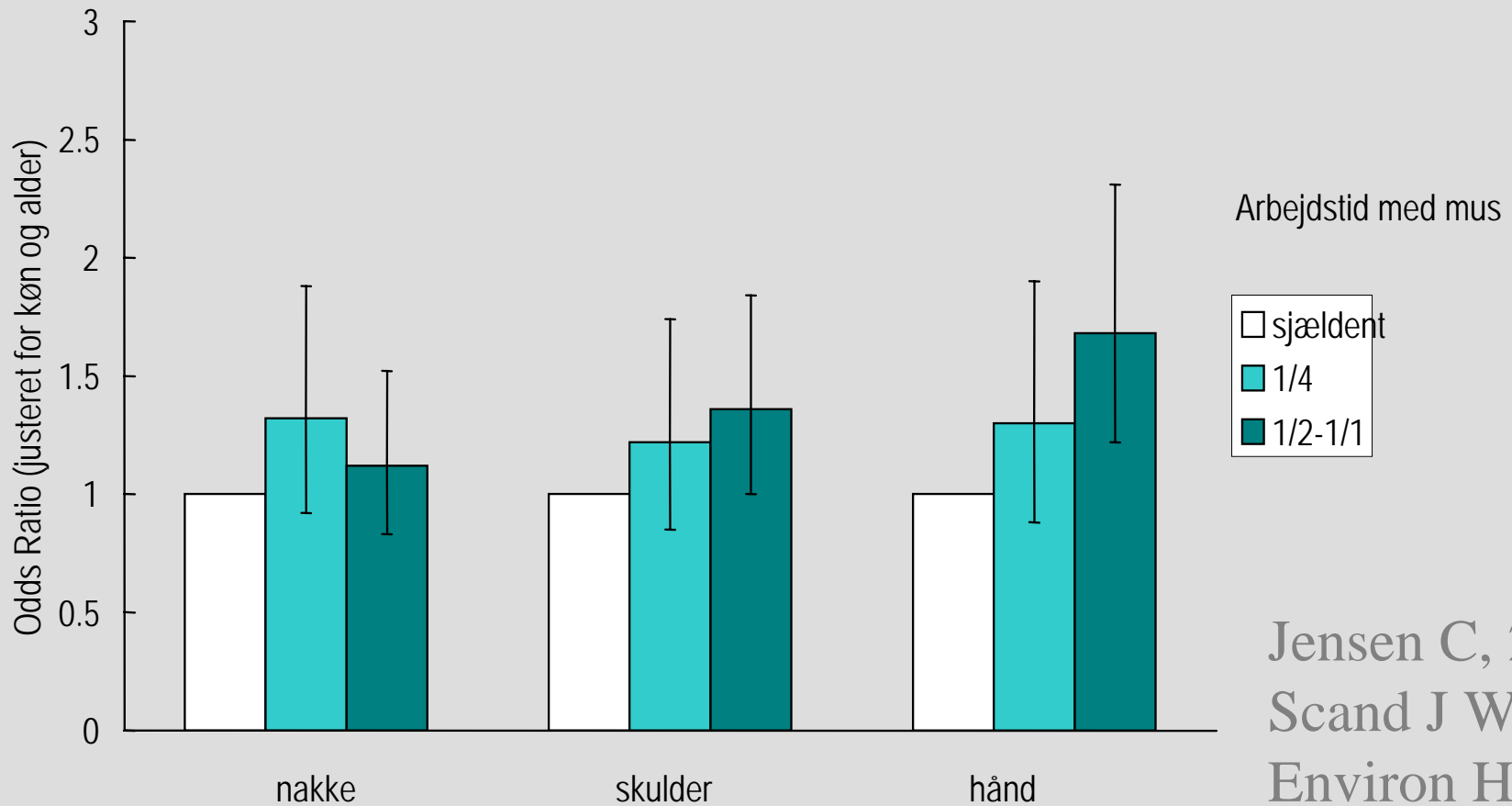
- Gentagne bevægelser
- Arbejdsstillinger
- Psykosociale faktorer
- Computerarbejde
 - Varighed – specielt musearbejde
 - Skærmhøjde
 - Pegeredskaber
 - Underarmsstøtte

Varighed af computerbrug, mænd



Jensen C, 2003
Scand J Work
Environ Health,
29(3): 197-205

Varighed af musebrug



Jensen C, 2003
Scand J Work
Environ Health,
29(3): 197-205

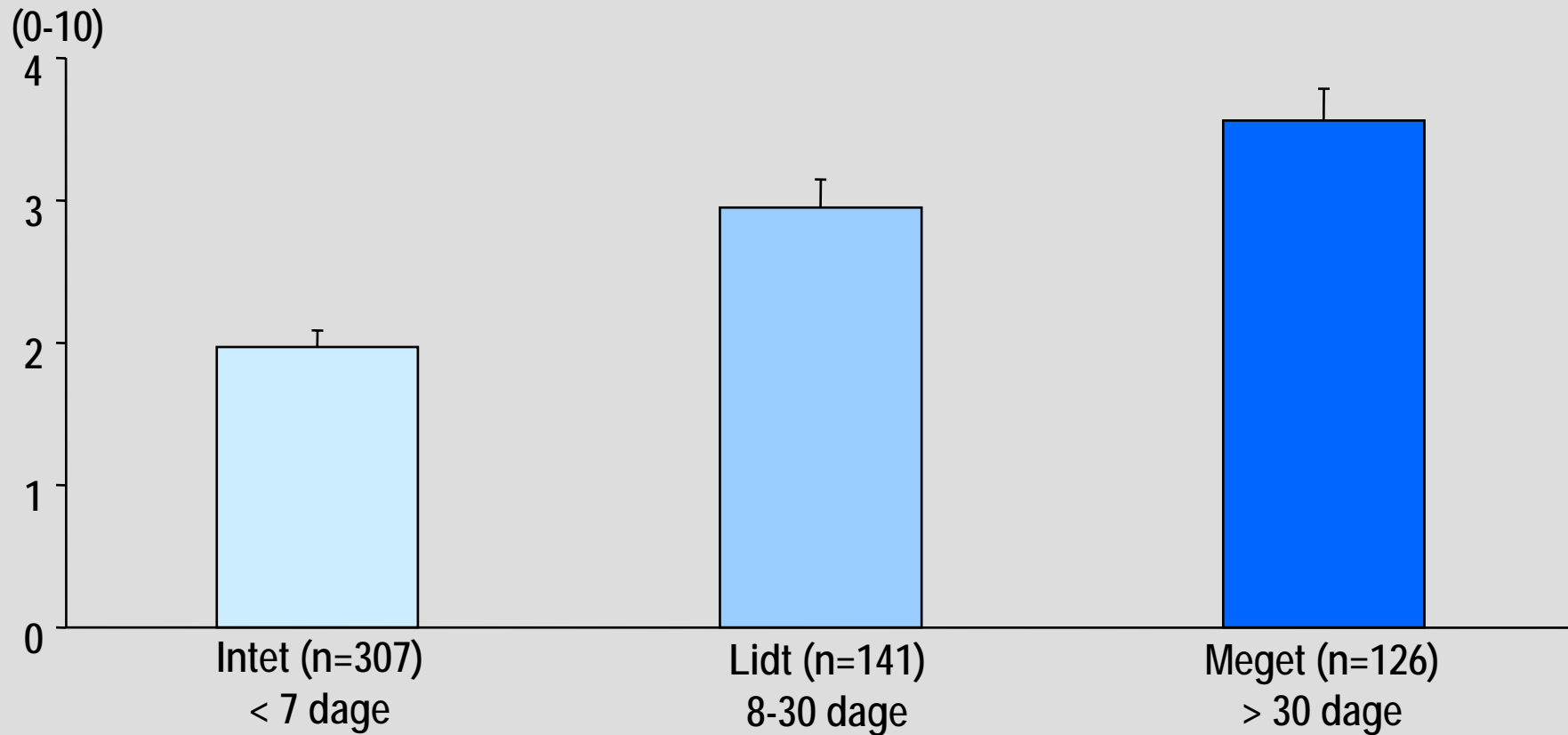


Arbejdseksponering

	Myalgi	Raske
Tid ved computer (>3/4 af tid)	82%	56%
Aktiv ved computer tastatur	79%	53%
Musearbejde ved computer	30%	29%
Øverste skærmkant under øjenhøjde	39%	47%
Siddende (>3/4 af tid)	68%	67%
Stående (>3/4 af tid)	7%	8%

SPA

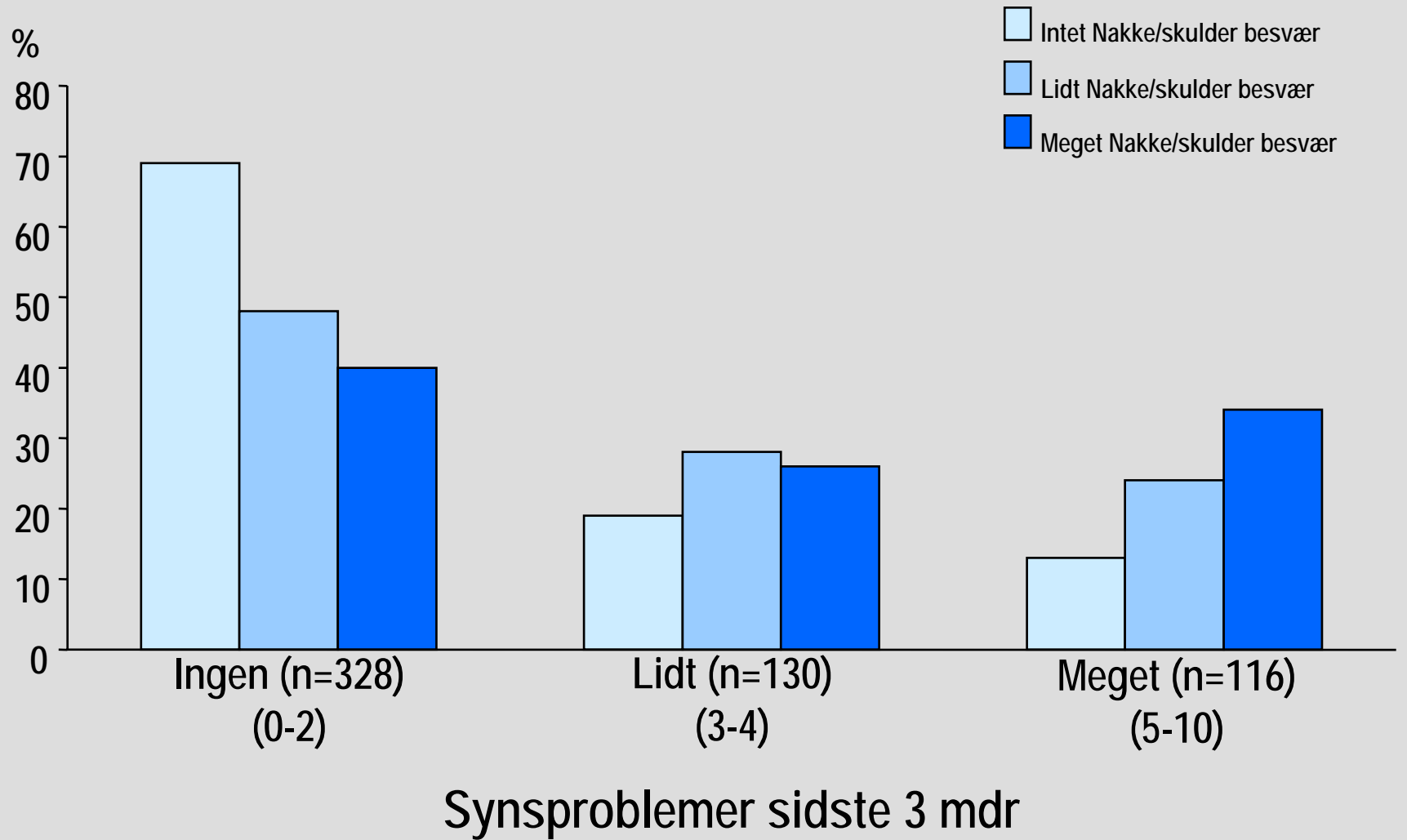
Hvad har "din gennemsnitlige grad af synsproblemer" været inden for de sidste 3 mdr?"



Nakke/skulder besvær de sidste 3 mdr

Se øvrige data fra undersøgelsen på www.ami.dk/spa

SPA



Se øvrige data fra undersøgelsen på www.ami.dk/spa

Danmark og andre EU-lande

- Er selv-rapporteder arbejdsforhold forskellig mellem EU's medlemslande?
- Er selv-rapporteder arbejdsforhold ens for arbejdstagere med og ude nakke/skulder besvær?
- Er der objektive forskelle mellem arbejdstagere med og ude nakke/skulder besvær?

Funktions Tests

- **Almene tests**

styrke

udholdenhed

reference kontraktion

- **Arbejds tests**

stress

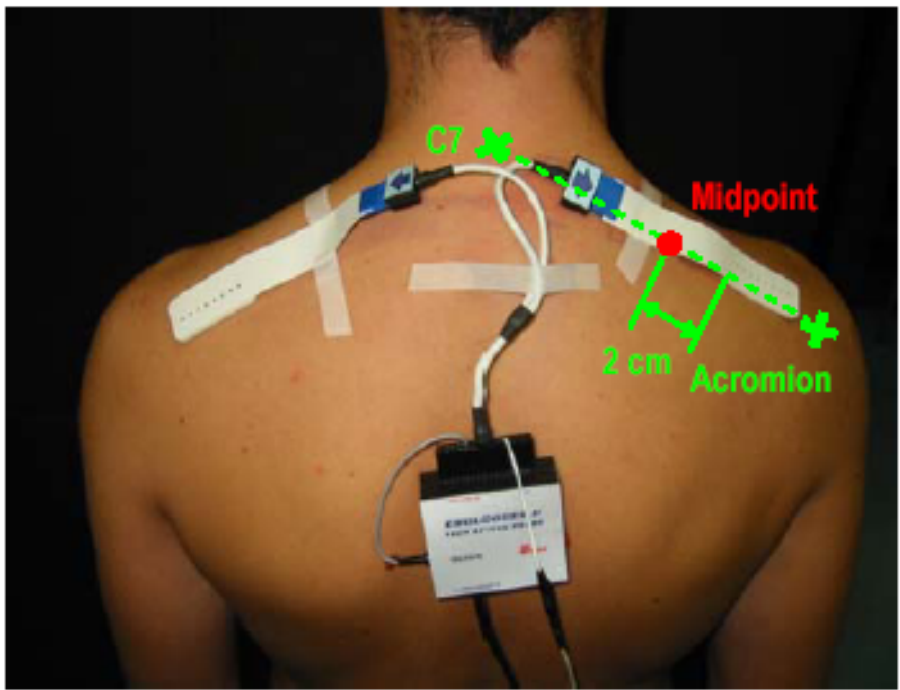
præcision

præstation

EMG
array



EMG: elektromyografi
~ aktivering af musklerne



Functions Test

- Maksimal skulder elevation
- submaksimal udholdenhed (30% MVC)
- Reference kontraktion vandrette abducerede arme

EMG array



Functions Tests

EMG array

- Stress test
- Precision test



Functions

Tests

EMG
array

Præstations test

- Skrive opgave efter manuskript
- Editerings opgave af tekst



Ældre kontorarbejdere (computer brugere)
med og uden nakke-skulder besvær (NS-cases vs. NS-controls)
viser under forskellige funktionstets:

- 1) NS-controls er **stærkere** end NS-cases
- 2) Trapezius musklens EMGrms under 30%MVC er **højere** in NS-controls end i NS-cases
- 3) Trapezius musklens EMGrms og EMGmpf under 30%MVC er **uafhængig** af selvrapporterede psychosocial arbejdsforhold
- 4) Der er **ingen forskelle** mellem NS-controls og NS-cases i funktion og EMGrms under præcisions og præstations tests
- 5) Trapezius musklens EMGrms er **højere** og EMG hvileperioder er **mindre** under stress testen blandt NS-cases end NS-controls

- Der er kun små forskelle i arbejdsbelastning mellem NS-cases and NS-controls i europæiske lande
- NS-cases sammenlignet med NS-controls har lavere muskelstyrke og relativ højere muskelbelastning under arbejdet

Kan fysisk aktivitet forebygge og rehabilitere nakke/skulder besvær blandt personer med stillesiddende arbejde?

Sundhedsfremme
På
Arbejdspladsen

- ~ 2000 offentligt ansatte med kontorarbejde blev inviteret til at deltage
- ~ 1400 svarede på spørgeskema invitationen
- ~ 830 ønskede at deltage

- ~ 600 er studiepopulationen
 - 580 besvarede spørgeskema
 - 536 deltog i fysiske tests
- ~ 550 deltog i interventionen
 - synlig motion på arbejdspladsen SMART
 - styrke – varieret fysisk aktivitet
 - mere sundhedsfremme VIDEN

Interventioner

- **Styrketræning (SMART-KU)**

Dynamiske styrketræningsøvelser for nakke-skulderregion.

Med instruktør 2 x ugentlig + selvtræning 1 x ugentlig

- **Variert fysisk aktivitet (SMART-DFIF)**

Variert træning sammensat på baggrund af deltagernes behov og ønsker f.eks. pausegymnastik, træning i apparater og ergometre, stavgangsgrupper, cykling til arbejde.

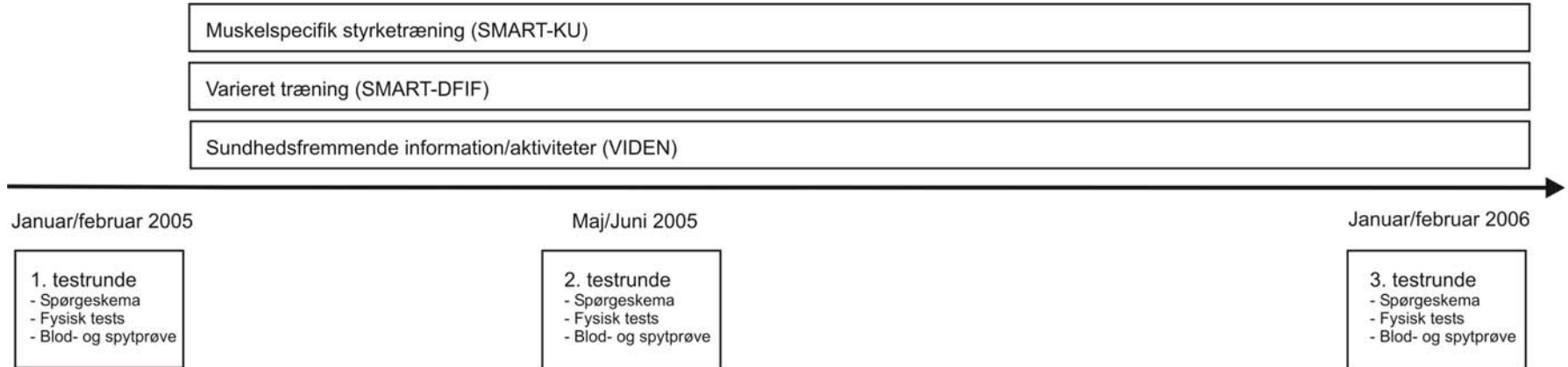
Med instruktør 1-2 x om måneden + forskellige andre kontakter

- **Sundhedsfremmende information (VIDEN)**

Foredrag og instruktion i forskellige sundhedsfremmende tiltag f.eks. foredrag om kost og sundhed, stress, organisering af arbejdet, indeklima, instruktion i meditation og afspænding.

Med løbende supervision fra AMI

Protokol



20 minutters aktivitet i arbejdstiden
3 x ugentligt i
1 år (1 time om ugen)

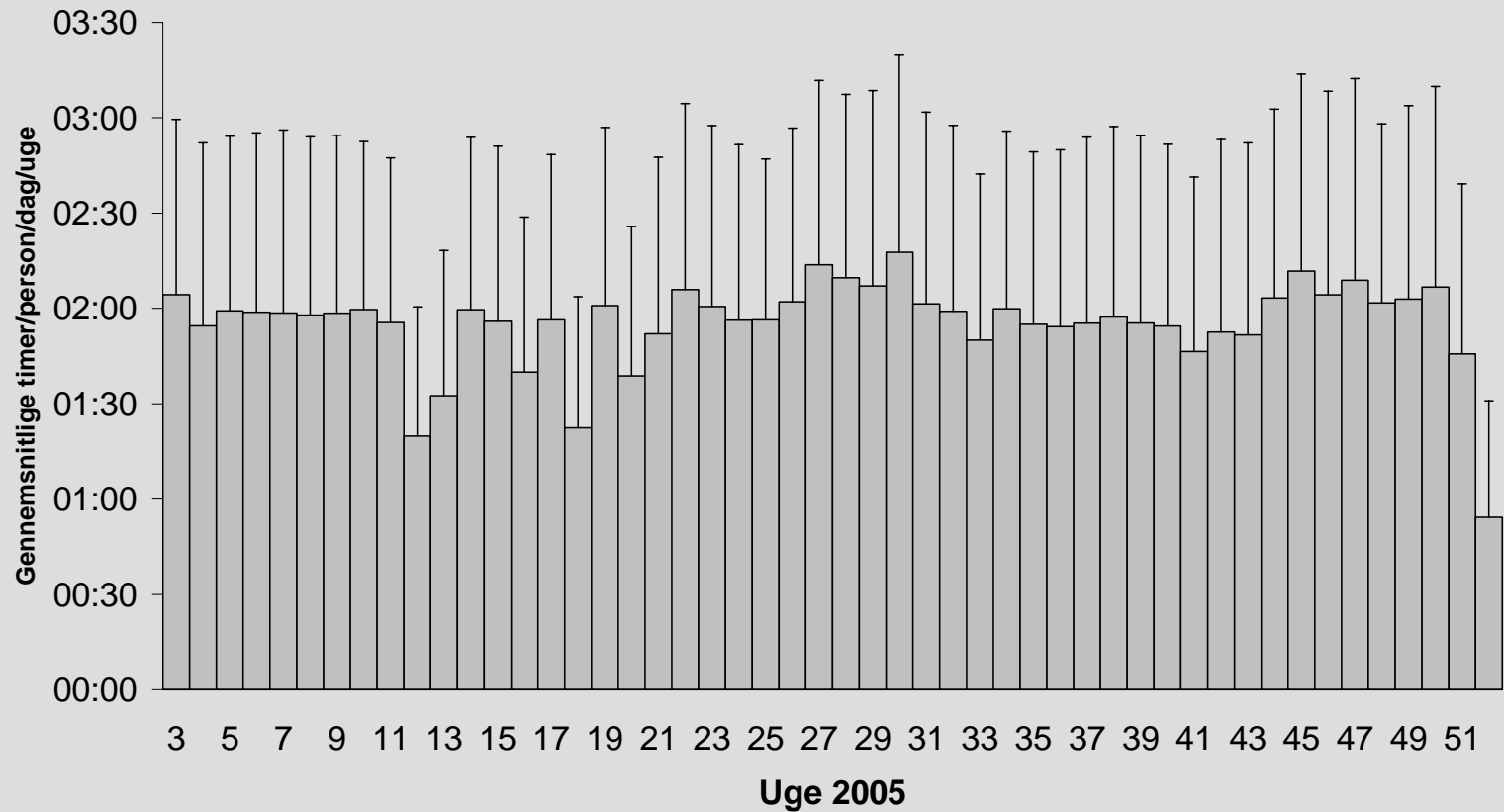
Arbejde ved computerskærm

	Kvinder (N=217)			Mænd (N=125)		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Næsten hele tiden	37	38	41	34	34	35
Ca. $\frac{3}{4}$ af tiden	45	41	40	34	38	33
Ca. $\frac{1}{2}$ af tiden	15	16	15	26	22	26
Ca. $\frac{1}{4}$ af tiden	2	4	3	4	4	4
Sjældent/meget lidt	1	1	1	2	2	2
Aldrig						
I alt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

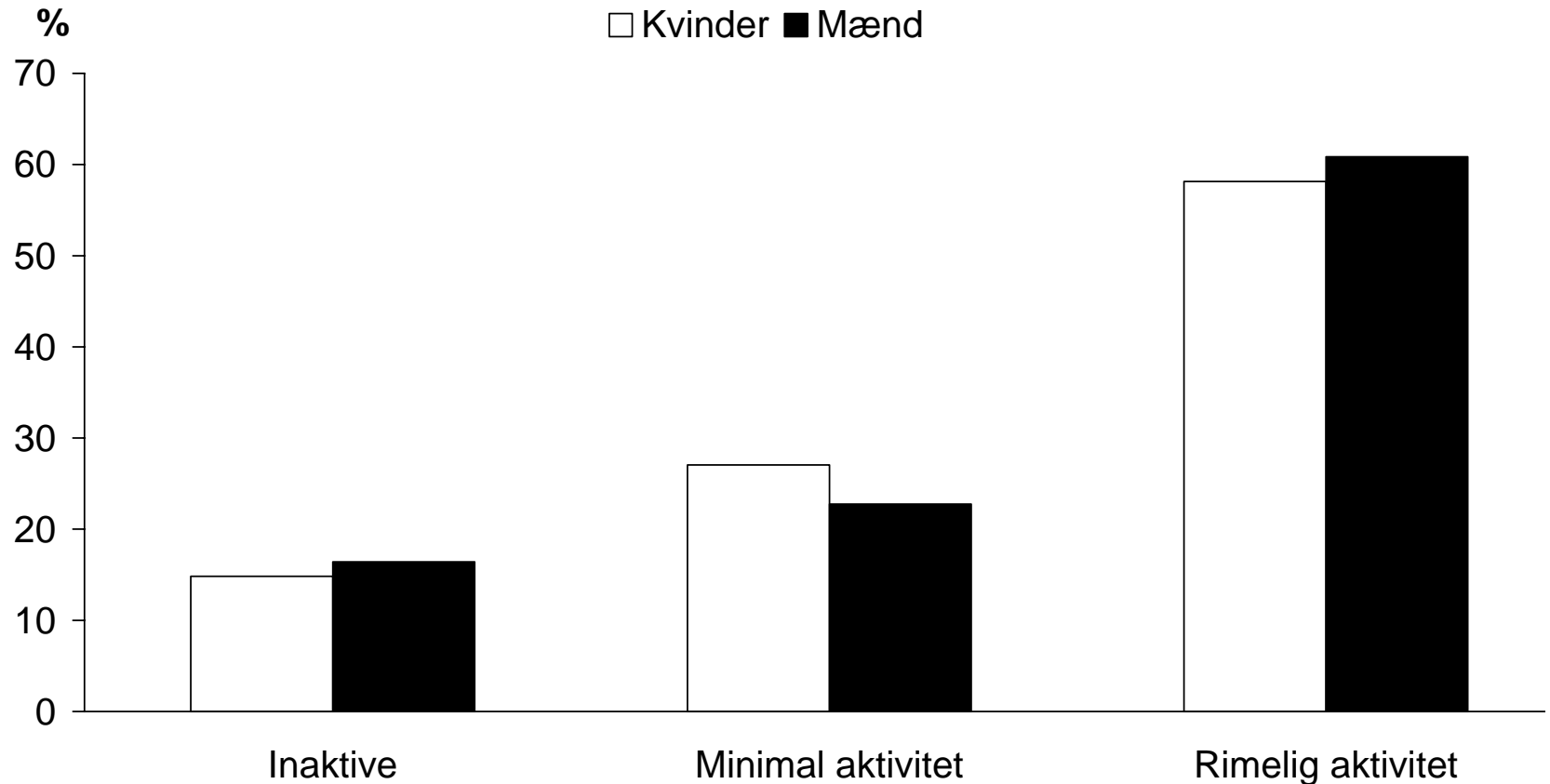
Computerintensive arbejdspladser (N=3444)
46
22
18
11
2

Computerbrug målt vha. WorkPace

Interaktivt computerbrug

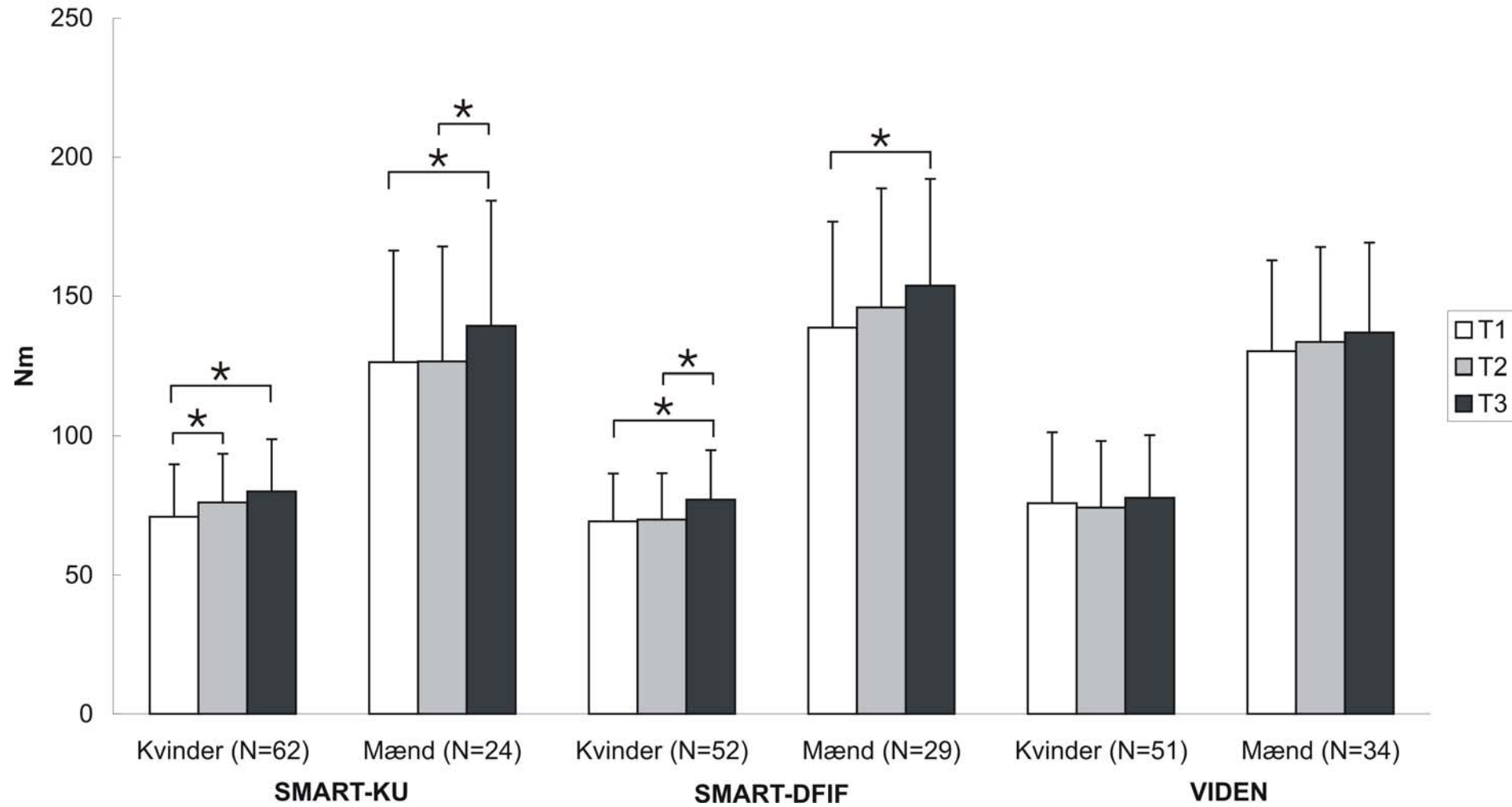


Fysisk aktivitet

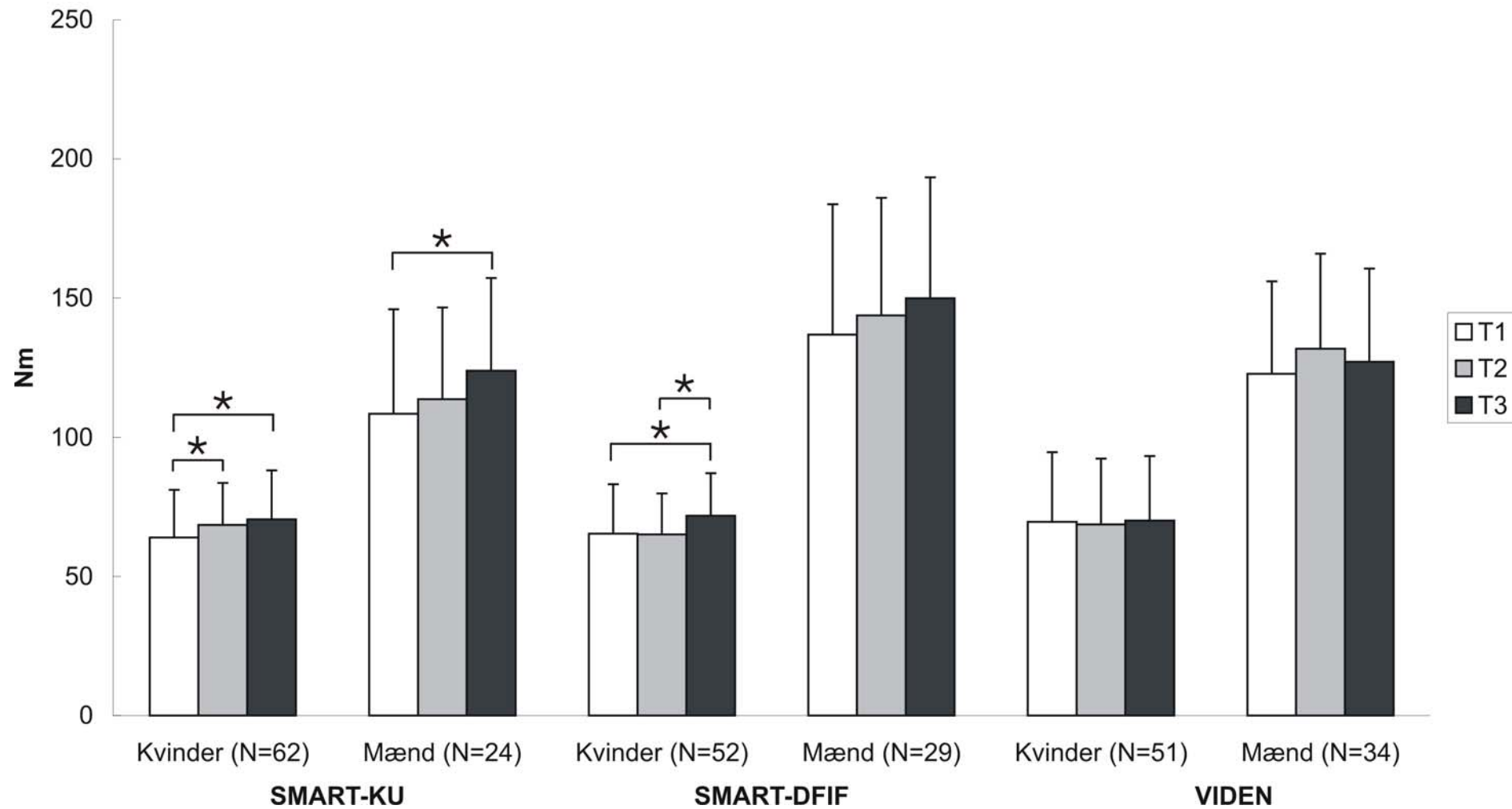


Ca. 40% af deltagerne lever ikke op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger om fysisk aktivitet, hvor alle voksne bør være fysisk aktive mindst 30 min pr. dag

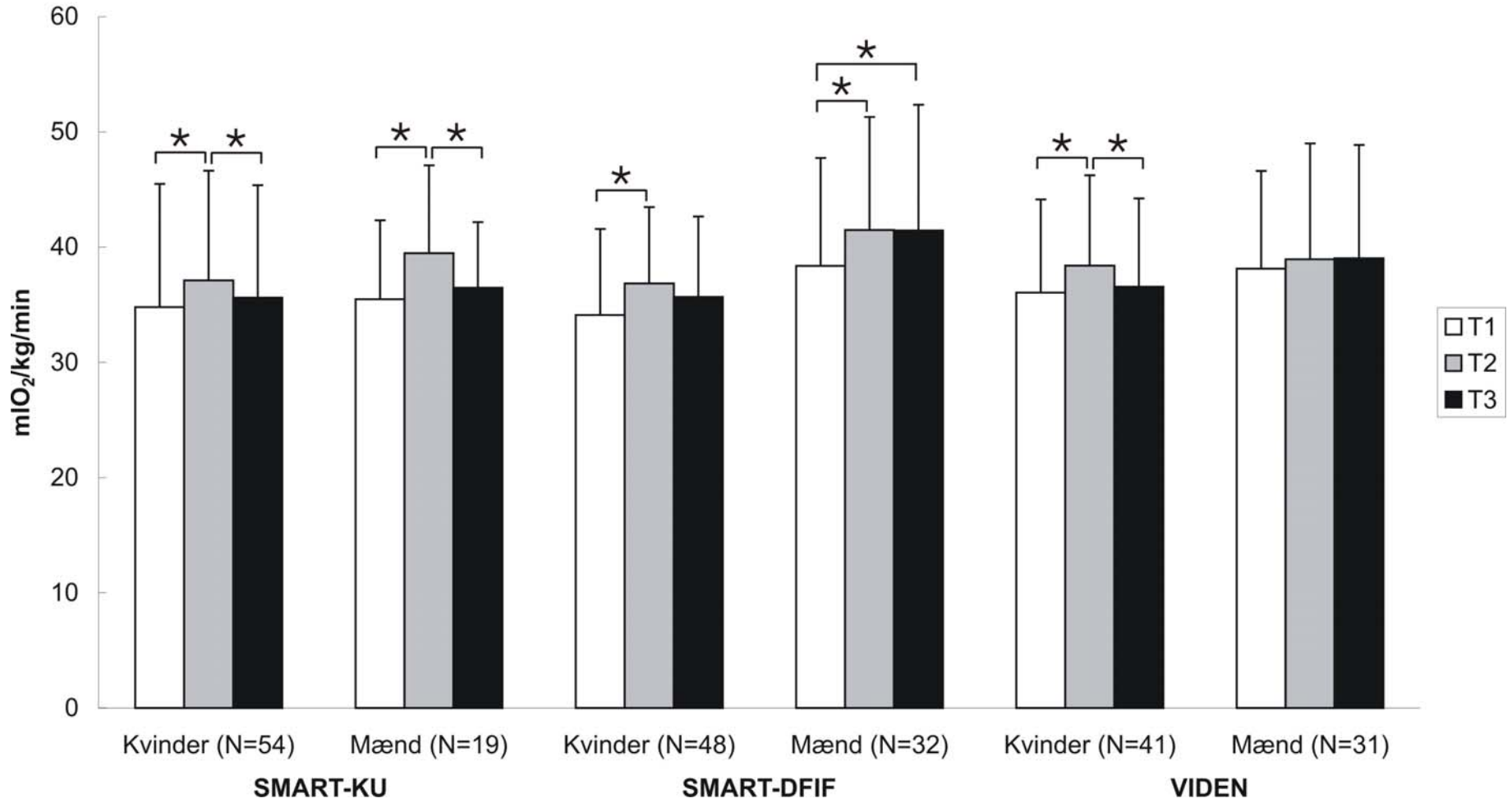
Skulderløft højre



Skulderløft venstre



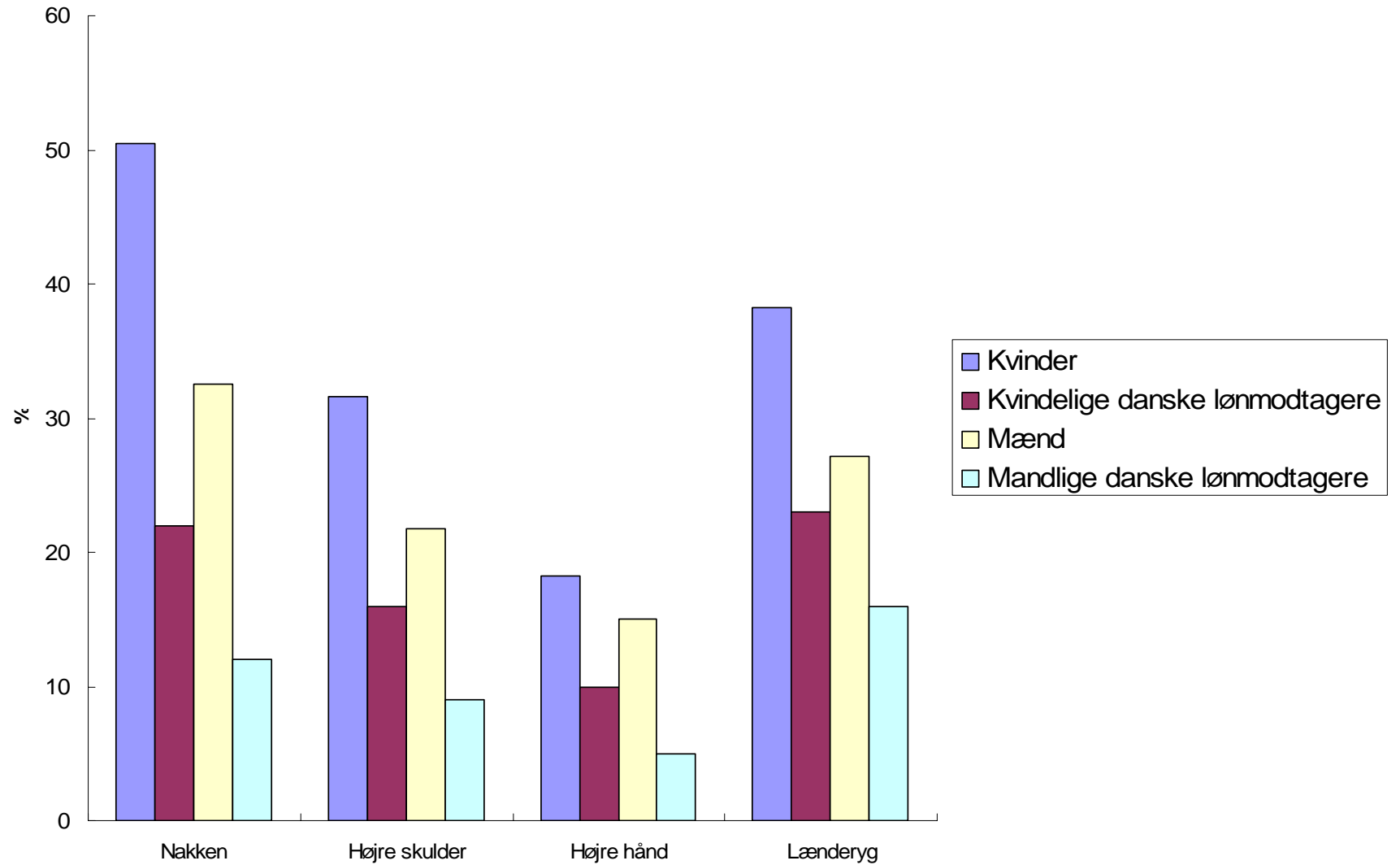
Kondital



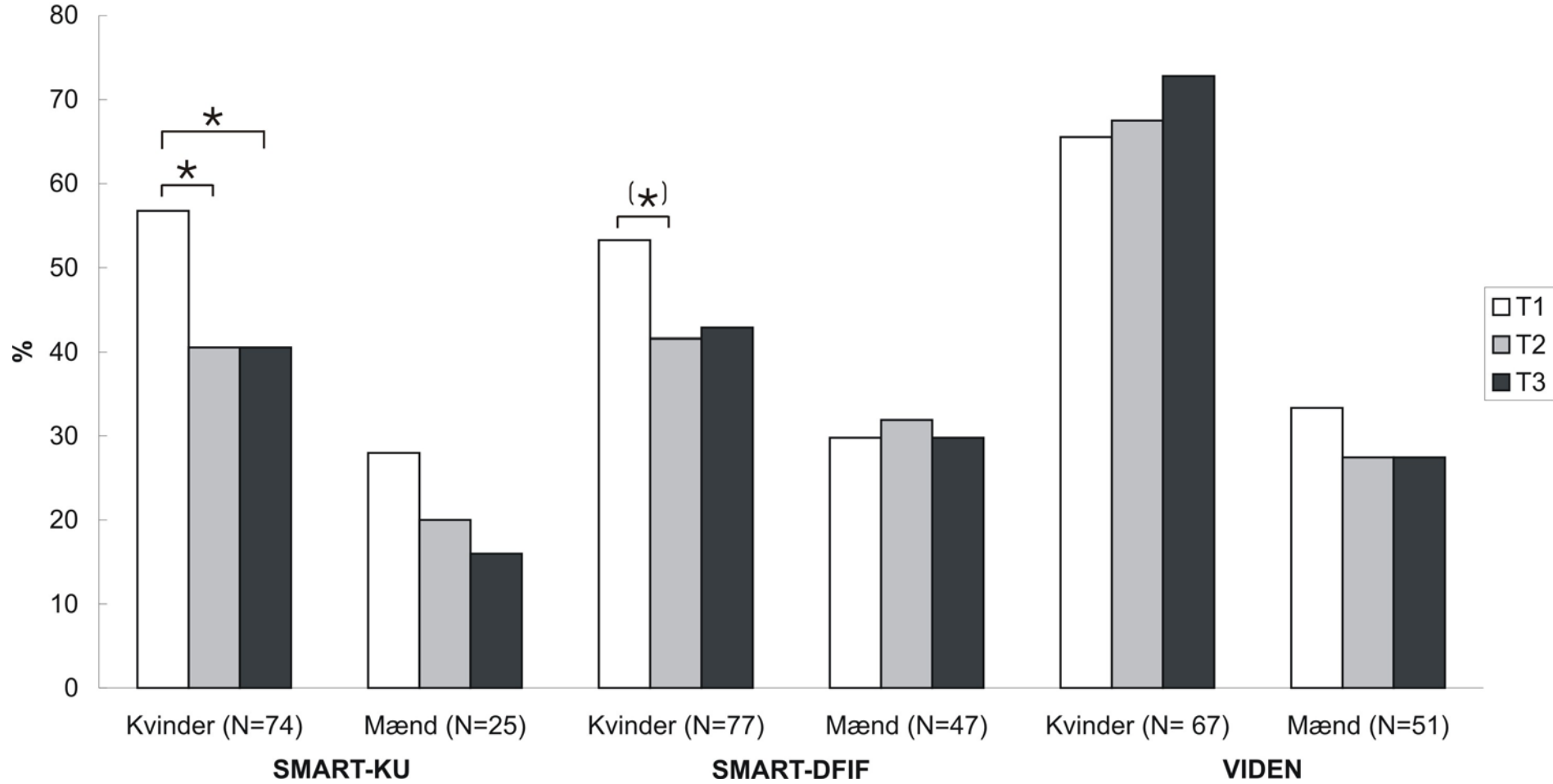
Konklusioner – Fitness

- Grupperne der deltog i fysisk aktivitet havde signifikant stigning i den maksimale muskelstyrke ved skulderløft
- Konditallet steg fra 1. til 2. testrunde for deltagerne i alle interventionsgrupper, men faldt igen i 3. testrunde for deltagerne der udførte styrketræning og fik sundhedsfremmende information
- For gruppen der deltog i den varierede træning forblev konditallet forbedret i 3. testrunde

Bevægeapparatbesvær inden for den sidste uge



Besvær i nakken den sidste uge



Konklusioner - Besvær

- SPA-deltagerne rapporterer hyppigere besvær end danske lønmodtagere generelt, men ligger på niveau med arbejdstagere der har computerintensivt arbejde

Konklusion - træning

- *Forekomsten af bevægeapparatbesvær hos kontoransatte kan reduceres vha. intervention*
 - *med fysisk aktivitet i form af*
 - *forskellige træningsprogrammer udført*
 - *gentagne gange i løbet af ugen i arbejdstiden*
 - *Styrketræning havde særlig god effekt vedr. nakke besvær*

SPA rapporten

- www.ami.dk/SPA
- [http://www.ami.dk/
Forskningsresultater/Sundhedsfremme.aspx](http://www.ami.dk/Forskningsresultater/Sundhedsfremme.aspx)