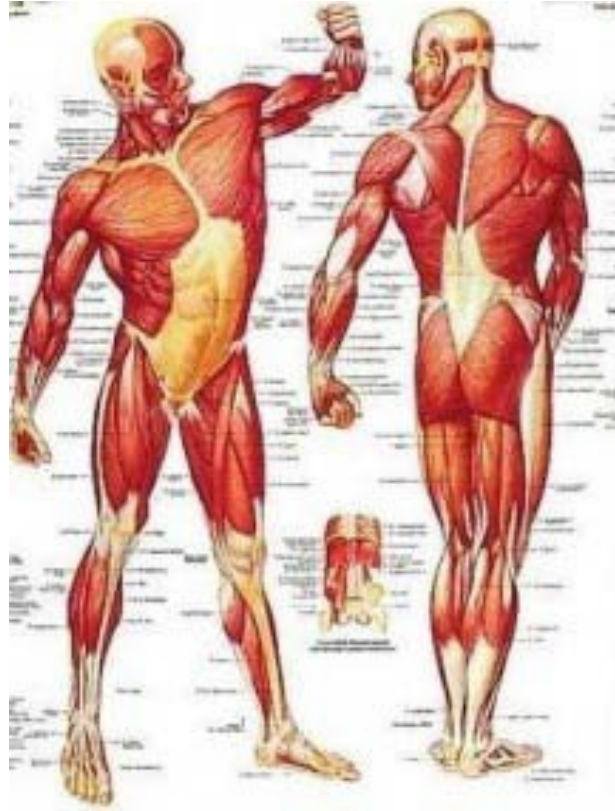


Hvad ved vi om at forebygge muskel- og skeletbesvær?



Jeanette Refstrup Christensen

Assisterende Professor, PhD, Uddannelsesleder
for kandidatuddannelsen i ergoterapi
Syddansk Universitet, Odense

Næste times indhold



1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?
3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?
4. Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?
5. Hvad kan man selv gøre?

Næste times indhold



1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?
3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?
4. Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?
5. Hvad kan man selv gøre?



Muskel-og skeletbesvær (MSB) er en fællesbenævnelse for smerter, stivhed eller ømhed i kroppens led, ledbånd, sener, muskler og knogler samt dertilhørende kar og nerveforsyning.

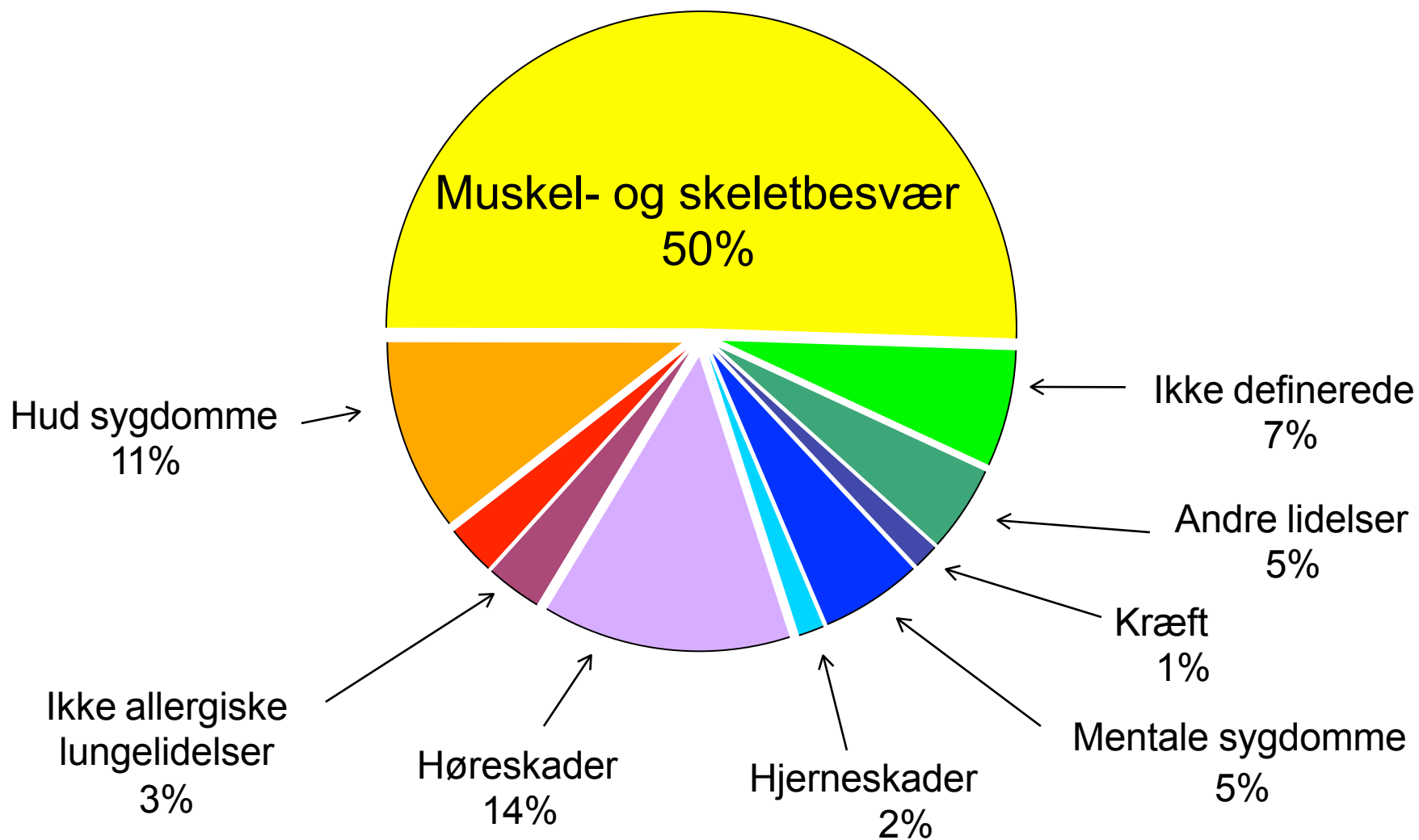


Indhold



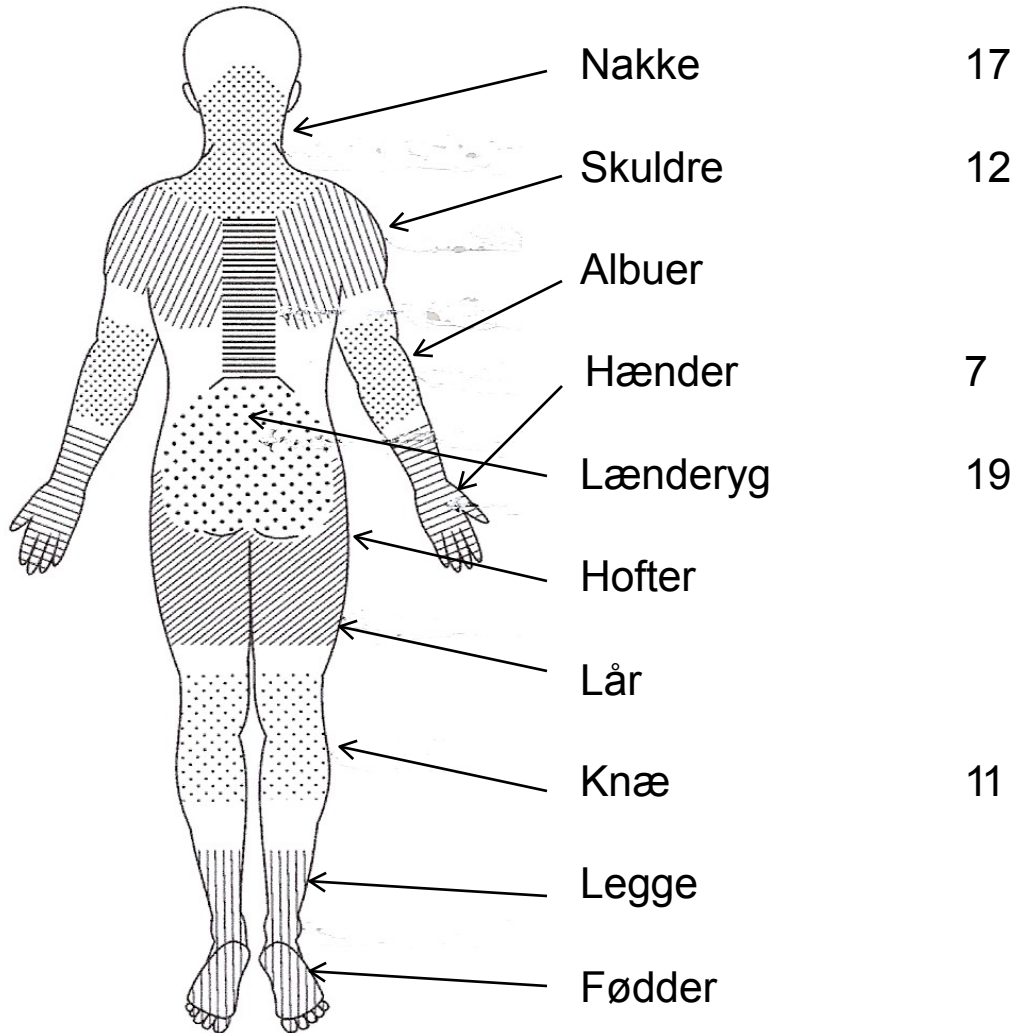
1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
- 2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?**
3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?
4. Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?
5. Hvad kan man selv gøre?

Arbejdsrelaterede lidelser i Danmark

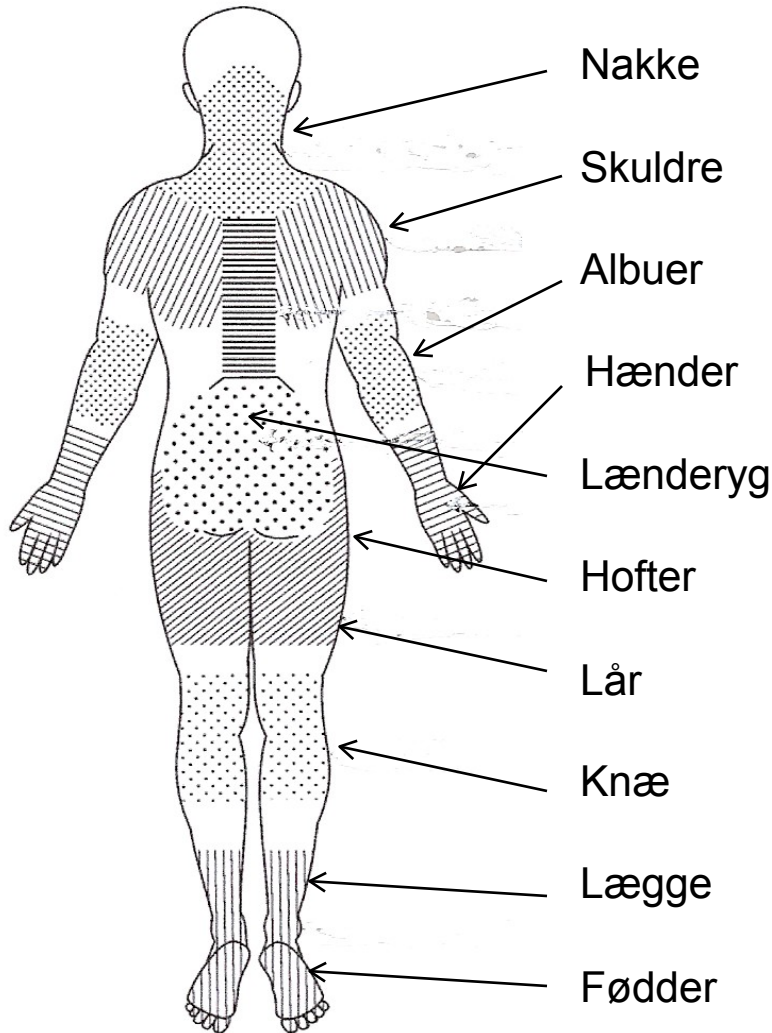


Muskel- og skelet smerter

Andel i
procent den
sidste uge



Muskel- og skelet smerter



Andel i procent den sidste uge **Arbejdsrelaterede indberetninger**

17

12

7

19

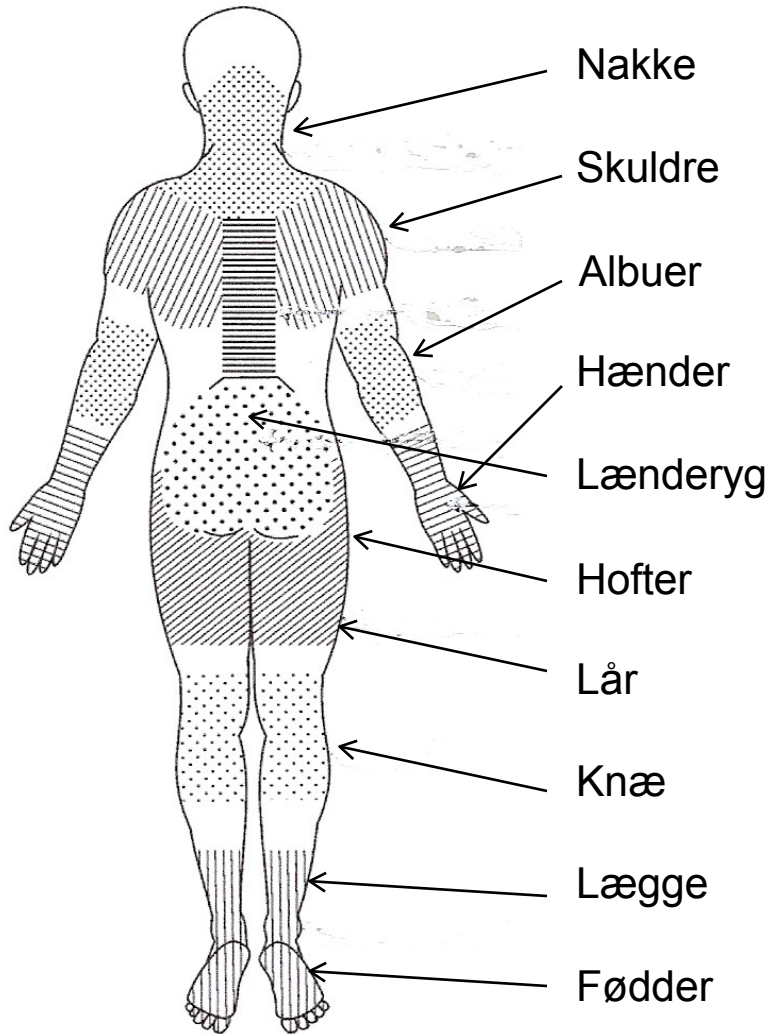
11

65

24

9

Muskel- og skelet smerter

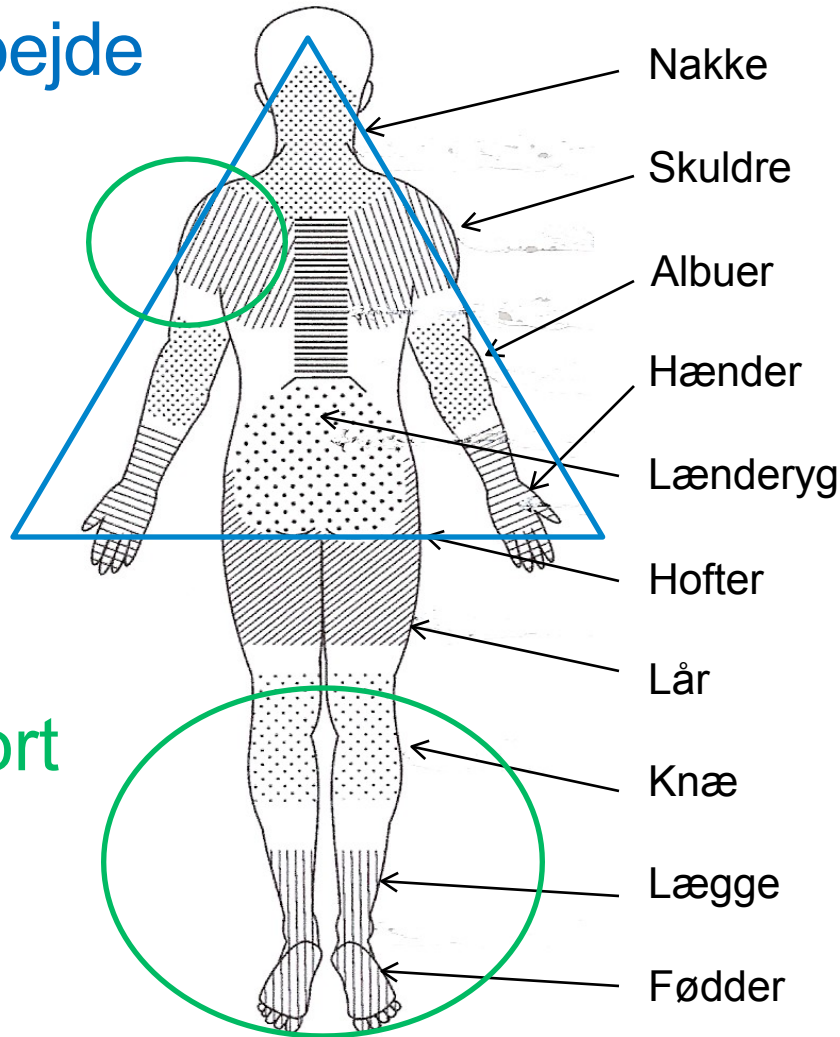


| | Andel i procent den sidste uge | Arbejdsrelaterede indberetninger | sportsrelaterede indberetninger |
|----------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nakke | 17 | 65 | 2 |
| Skuldre | 12 | | 12 |
| Albuer | | | 3 |
| Hænder | 7 | | 3 |
| Lænderyg | 19 | 24 | 3 |
| Hofter | | 9 | 5 |
| Lår | | | 5 |
| Knæ | 11 | | 23 |
| Lægge | | | 13 |
| Fødder | | | 30 |

Muskel- og skelet smerter

Arbejde

Sport



| Andel i procent den sidste uge | Arbejdsrelaterede indberetninger | sportsrelaterede indberetninger |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Nakke | 17 | 2 |
| Skuldre | 12 | 12 |
| Albuer | | 3 |
| Hænder | 7 | 3 |
| Lænderyg | 19 | 3 |
| Hofter | | 5 |
| Lår | | 5 |
| Knæ | 11 | 23 |
| Lægge | | 13 |
| Fødder | | 30 |
| | 65 | |
| | 24 | |
| | 9 | |

Muskel- og skelet skader i Danmark pr år

~ 500.000 sports skader

250.000 akut på hospital

250.000 egen læge, ergo-/fysioterapeuter

~ 33.000 rapporterede arbejdsskader

25.000 ulykker

8.000 arbejdsrelaterede lidelser

Hvordan har du det?

Sundhedsprofil for region og kommuner blandt voksne

20 forskellige brancher

Muskel-skeletsmerter indenfor de seneste 14 dage

| | |
|---|-------------|
| Hotel og resturation | 29 % |
| Rejsebureau, rengøring og anden operationel service | 25 % |
| Sundhed og socialvæsen | 23 % |
| Transport | 23 % |
| Industri | 22 % |
| Vandforsyning og renovation | 22 % |
| Bygge og anlæg | 21 % |
| Information, kommunikation, financiering, forsikring | 14 % |

Hvordan har du det?

Sundhedsprofil for region og kommuner blandt voksne

20 forskellige brancher

Muskel-skeletsmerter indenfor de seneste 14 dage

| | |
|--|-------------|
| Hotel og resturation | 29 % |
| Rejsebureau, rengøring og anden operationel service | 25 % |
| Sundhed og socialvæsen | 23 % |
| Transport | 23 % |
| Industri | 22 % |
| Vandforsyning og renovation | 22 % |
| Bygge og anlæg | 21 % |
| Information, kommunikation, financiering, forsikring | 14 % |

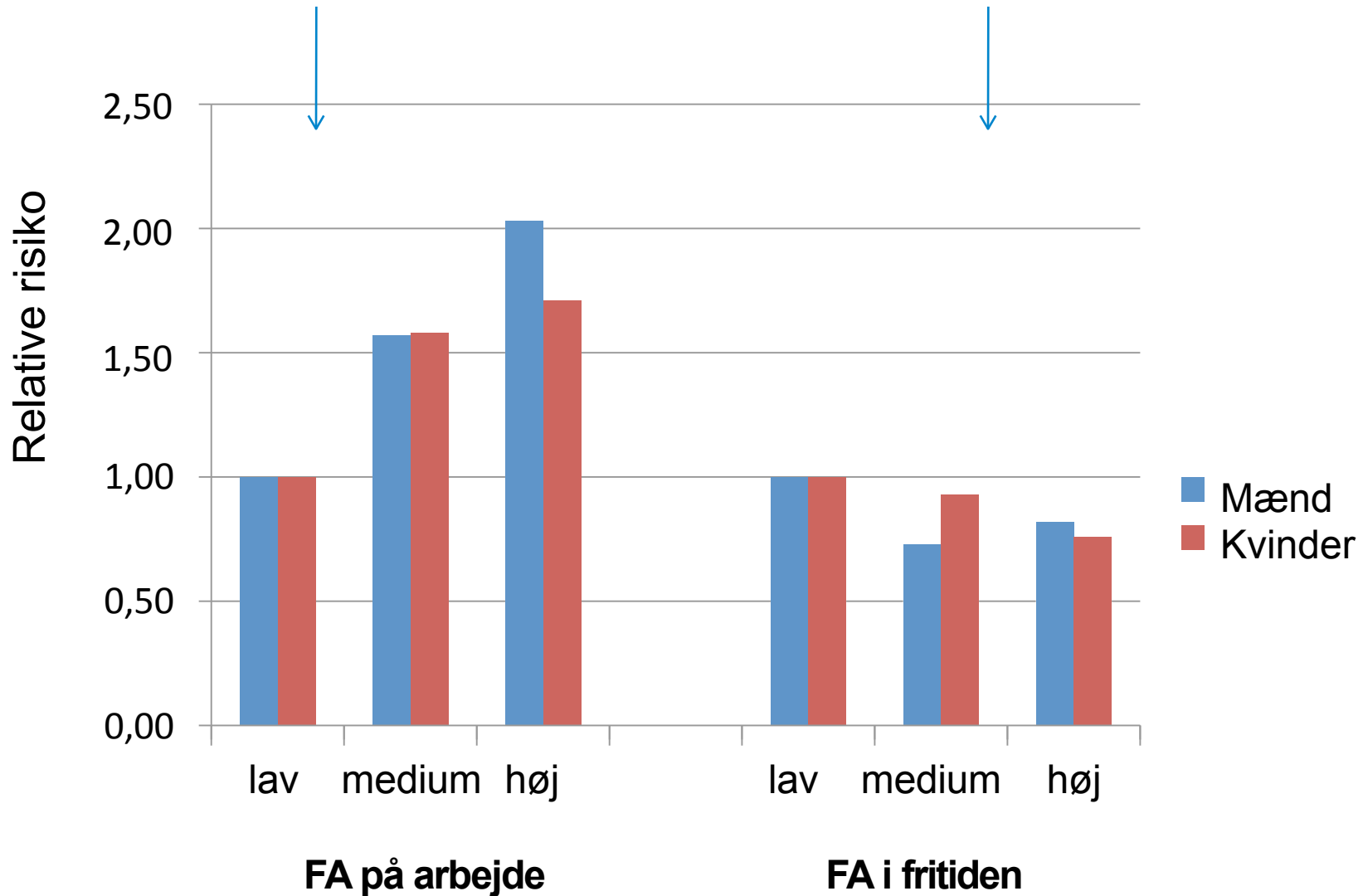
Indhold



1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?
- 3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?**
4. Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?
5. Hvad kan man selv gøre?

Langtidssygefravær

Steg 100% v. **fysisk aktivitet på arbejde** – Faldt 25% v. **fysisk aktivitet i fritiden**



Fysisk aktivitet på arbejde

inkluderer alle former for arbejde der skaber produktion

- Tunge løft
- Skub, træk & løft
- Akavede positioner, bøj & vrid
- Monotont repetitivt arbejde
 - med små muskel grupper



Stillesiddende arbejde

Som både kan være kontorarbejdere
– men fx også langturschauffører



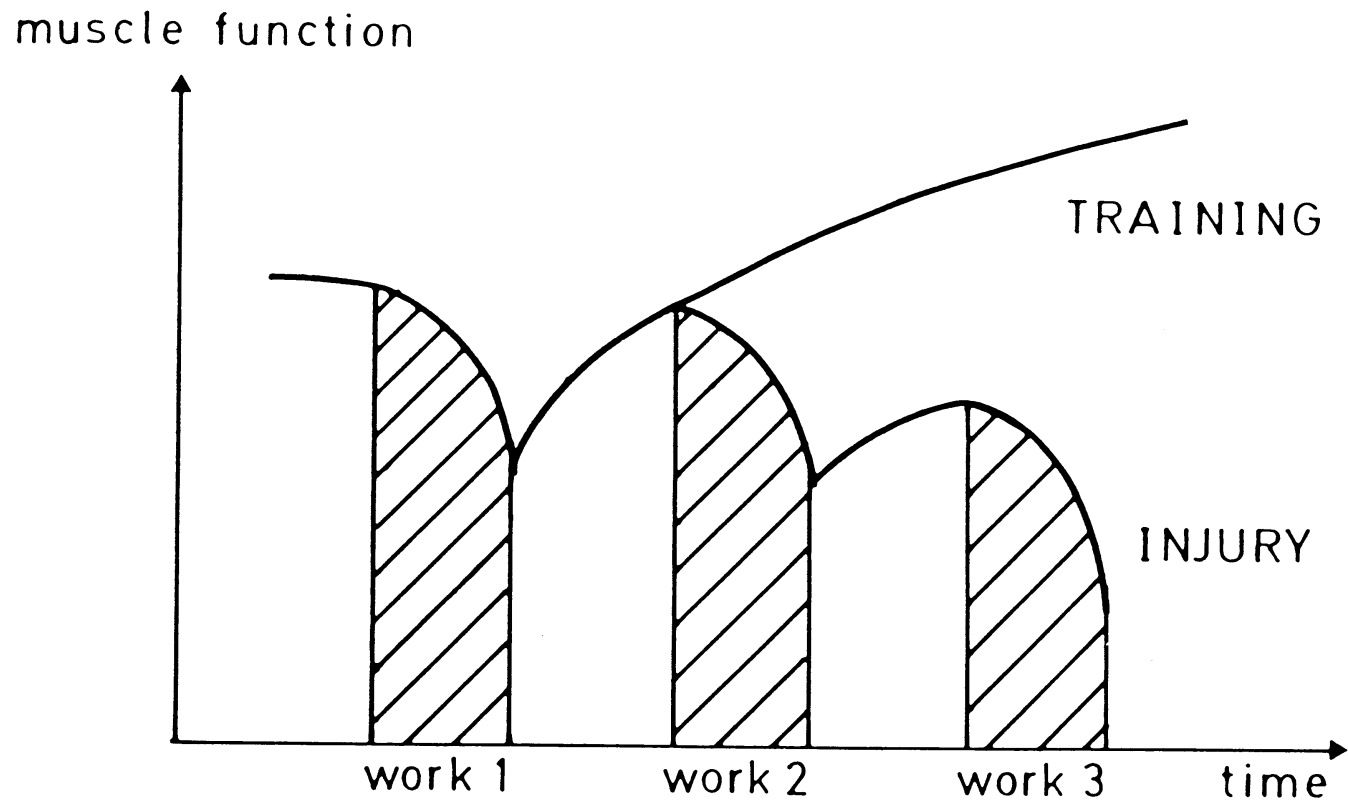
Fysisk aktivitet i fritiden inkluderer

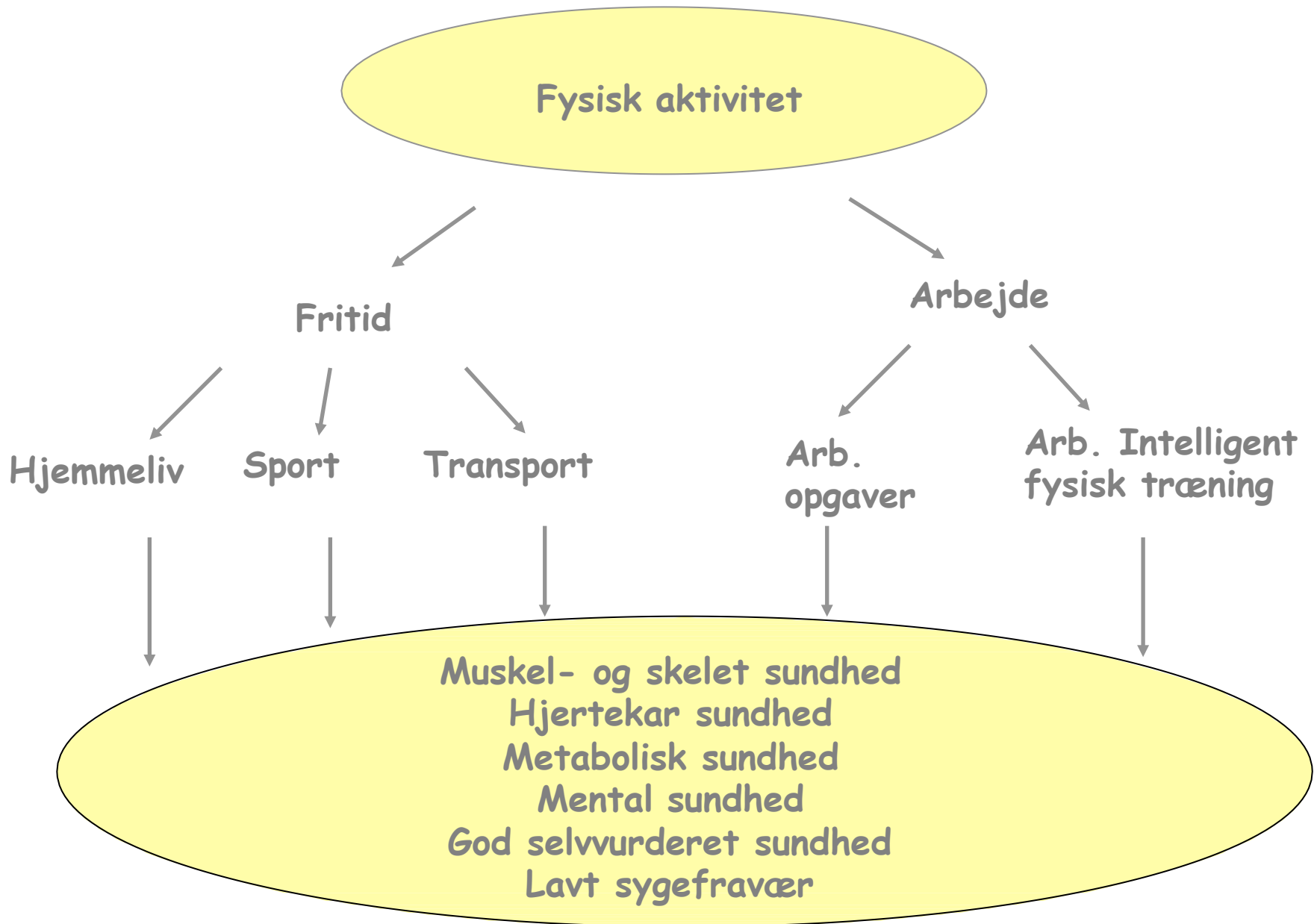
alle former for fysisk aktivitet
der skal forbedre vores fysik

- Kondition (ilt optagelse)
- Muskel styrke og udholdenhed
- Balance (koordination eller motor kontrol)

Sjöström M, Oja P, Hagströmer M, Smith BJ and Bauman A.

Health-enhancing physical activity across European Union countries:
the Eurobarometer study. *J Public Health* 2006.



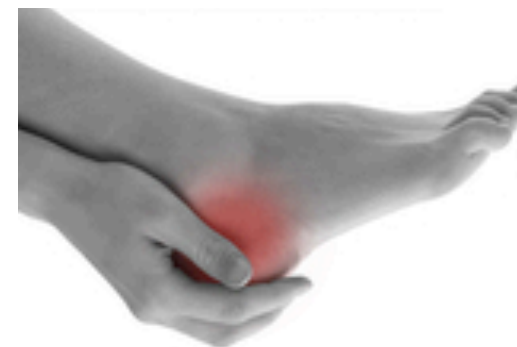


Lancet 265: 1111-1120, 1953

Med Sci Sports Exerc 20(5): 426-438, 1988

Eur Heart J 28: 492-498, 2007

Indhold



1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?
3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?
4. **Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?**
5. Hvad kan man selv gøre?

Fysisk aktivitet på arbejde

Risiko for arterio-sklerose

Krause og kollegaer 2007

Original article

Scand J Work Environ Health 2007;33(6):405–424

Interviewede 600 mandlige
finske lønmodtagere
angående deres fysiske
aktivitet på arbejde

Fandt en sammenhæng
mellem energiomsætning på
arbejde og udvikling af
arterio-sklerose 11 år senere

Occupational physical activity, energy expenditure and 11-year progression of carotid atherosclerosis

by Niklas Krause, MD,¹ Richard J Brand, PhD,² George A Kaplan, PhD,³ Jussi Kauhanen, MD,⁴ Smriti Malla, MSc,¹ Tomi-Pekka Tuomainen, MD,⁴ Jukka T Salonen, MD^{4,5}

Krause N, Brand RJ, Kaplan GA, Kauhanen J, Malla S, Tuomainen T-P, Salonen JT. Occupational physical activity, energy expenditure and 11-year progression of carotid atherosclerosis. *Scand J Work Environment & Health*. 2007;33(6):405–424.

Objectives This study prospectively assessed the effects of occupational physical activity on atherosclerosis progression.

Methods This population-based prospective study of ultrasonographically assessed carotid intima media thickness (IMT) used repeated measures of occupational physical activity during baseline, 4-year, and 11-year examinations of 612 Finnish men 42–60 years of age at baseline. The association between five measures of energy expenditure and the 11-year change in maximum IMT was evaluated in regression models adjusting for 21 potential confounders, including biological factors, leisure-time physical activity, smoking, socioeconomic status, psychosocial job factors, and baseline health status.

Results At baseline, 31% of all the men and 51% of those with ischemic heart disease (IHD) exceeded the recommended maximum levels of relative aerobic strain. All five measures of energy expenditure were significantly associated with adjusted 11-year IMT change. Significant interactions were found between IHD and several measures of energy expenditure. Maximum relative aerobic strain resulted in a 90% increase in IMT among the men with IHD compared with a 46% increase among those without IHD. The men with preexisting carotid stenosis also had higher rates of IMT progression than the men without this condition.

Conclusions This study shows that high energy expenditures at work are associated with an accelerated progression of atherosclerosis even after control for virtually all known cardiovascular risk factors, especially among older workers and workers with preexisting IHD or carotid artery stenosis. The findings support the hemodynamic theory of atherosclerosis and have important implications for workplace surveillance and disease prevention.

Konklusion

Skulle lønmodtagere med fysisk hårdt arbejde være fysisk aktive i fritiden?

“Skulle lønmodtagere, som allerede overskred sikkerhedsgrænser for forbrændt energi på arbejde, ved siden af arbejde dyrke konditionstræning, vil det muligvis give endnu mere træthed og overanstrengelse...”

Krause et al. 2007

Øger fysisk aktivitet i fritiden, risiko for død af hjertekarsygdom blandt mænd med høj fysisk aktivitet på arbejde?

Original article

Scand J Work Environ Health 2009;35(6):466–474

The interplay between physical activity at work and during leisure time – risk of ischemic heart disease and all-cause mortality in middle-aged Caucasian men

by Andreas Holtermann, PhD,¹ Ole Steen Mortensen, PhD,^{1,2} Hermann Burr, PhD,¹ Karen Søgaard, PhD,³ Finn Gyntelberg, DMSc,² Poul Suadicani, DMSc²

Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, Søgaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. The interplay between physical activity at work and during leisure time – risk of ischemic heart disease and all-cause mortality in middle-aged Caucasian men. *Scand J Work Environ Health*. 2009;35(6):466–474.

Objective Our aim was to test the hypothesis that a high level of physical activity during leisure time increases the risk of ischemic heart disease (IHD) mortality among men with high physical work demands.

Methods We carried out a 30-year follow-up of the Copenhagen Male Study of 5249 caucasian, male workers aged 40–59 years; 274 men with overt cardiovascular disease were excluded from the follow-up.

Results During the follow-up period, 591 men (11.9%) died from IHD. Cox analyses of men with low (N=1236), medium (N=2651), and high (N=858) physical work demands showed that those with high demands had a higher risk of IHD mortality compared to men with low demands [age-adjusted hazard ratio 1.51, 95% confidence interval (95% CI) 1.18–1.94]. In all three groups, men with a low level of physical activity during leisure time had a higher risk of IHD than men with a medium or high level. Overall, the age-adjusted hazard ratio for IHD mortality associated with a high level of leisure time physical activity was 0.49 (95% CI 0.34–0.70). Among workers with high physical work demands, the hazard ratio for IHD mortality (adjusted for confounders) was 0.82 (95% CI 0.42–1.56) for a high level of leisure time physical activity and 0.62 (95% CI 0.40–0.97) for a moderate level.

Conclusion We did not find support for the hypothesis that a high level of physical activity during leisure time increases the risk of IHD mortality among men with high physical work demands and with no pre-existing clinical cardiovascular disease. In contrast, moderate and high levels of activity during leisure time seemed to be protective against IHD mortality among people with medium and high physical activity at work.

Key terms cardiovascular health; occupational health; occupational physical activity.

Population og follow-up

Copenhagen Male Study

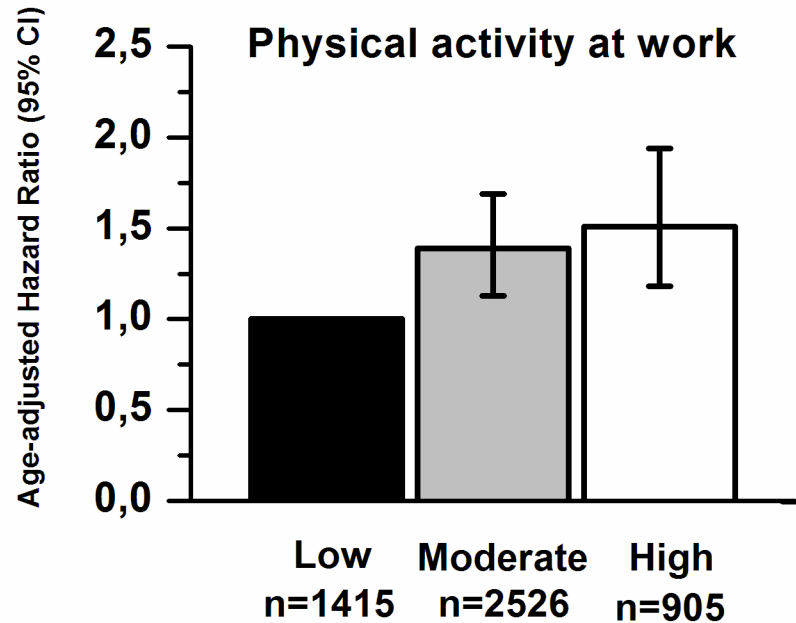
5249 mandlige lønmodtagere mellem 40-59 år i 1970/1971

14 virksomheder i København, herunder DSB, vejservice, militæret, Post Danmark, Jysk telefon, Told og skat og national banken

30 års opfølgning af dødlighed som følge af iskæmisk hjerte sygdom

Mænd med hjerte-karlidelser ved baseline (n=274) blev ekskluderet

Risiko for dødelighed af Iskæmisk hjerte sygdom



Er det så vigtigt, at være i god fysisk form, hvis man har et fysisk hårdt arbejde?

Original article

Scand J Work Environ Health 2010;36(5):357–365

Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study

by Andreas Holtermann, PhD,¹ Ole Steen Mortensen, PhD,^{1,2} Hermann Burr, PhD,¹ Karen Søgaard, PhD,³ Finn Gyntelberg, DMSc,² Poul Suadicani, DMSc²

Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, Søgaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36(5):357–365.

Objective No previous long-term prospective studies have examined if workers with low cardiorespiratory fitness have an increased risk of cardiovascular mortality due to high physical work demands. We tested this hypothesis.

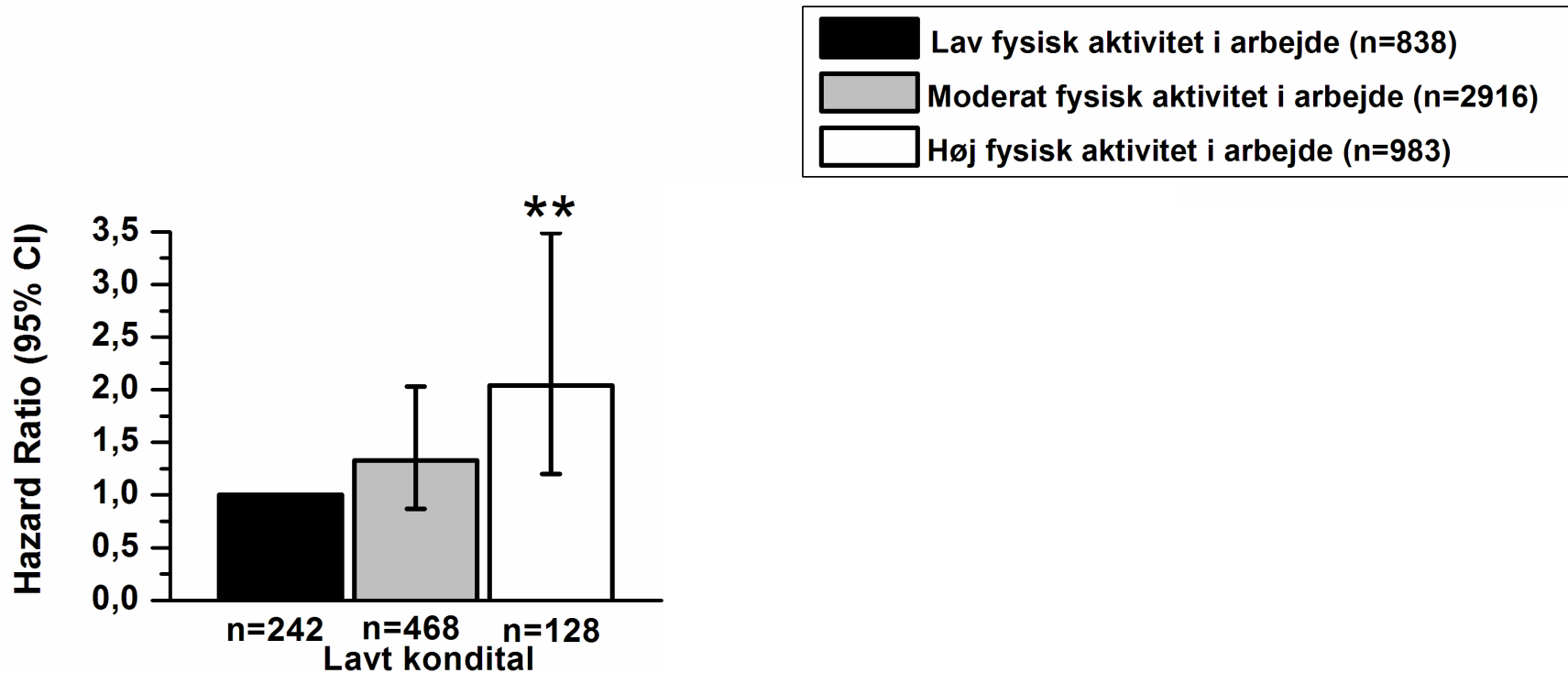
Method We carried out a 30-year follow-up of the Copenhagen Male Study of 5249 employed men aged 40–59 years. We excluded from follow-up 274 men with a history of myocardial infarction, prevalent symptoms of angina pectoris, or intermittent claudication. We estimated physical fitness [maximal oxygen consumption (VO₂Max)] using the Åstrand cycling test and determined physical work demands with two self-reported questions.

Results In the Copenhagen Male Study, 587 men (11.9%) died due to ischaemic heart disease (IHD). Using men with low physical work demands as the reference group, Cox analyses – adjusted for age, blood pressure, smoking, alcohol consumption, body mass index, diabetes, and hypertension – showed that high physical work demands were associated with an increased risk of IHD mortality in the least fit [VO₂Max range 15–26, N=892, hazard ratio (HR) 2.04, 95% confidence interval (95% CI) 1.20–3.49] and moderately fit (VO₂Max range 27–38, N=3037, HR 1.75, 95% CI 1.24–2.46), but not among the most fit men (VO₂Max range 39–78, N=1014, HR 1.08, 95% CI 0.52–2.17). We found a similar, although slightly weaker, relationship with respect to all-cause mortality.

Conclusions The hypothesis was supported. Men with low and medium physical fitness have an increased risk of cardiovascular and all-cause mortality if exposed to high physical work demands. Our observations suggest that, among men with high physical work demands, being physically fit protects against adverse cardiovascular effects.

Key terms cardiovascular health; occupational health; occupational physical activity.

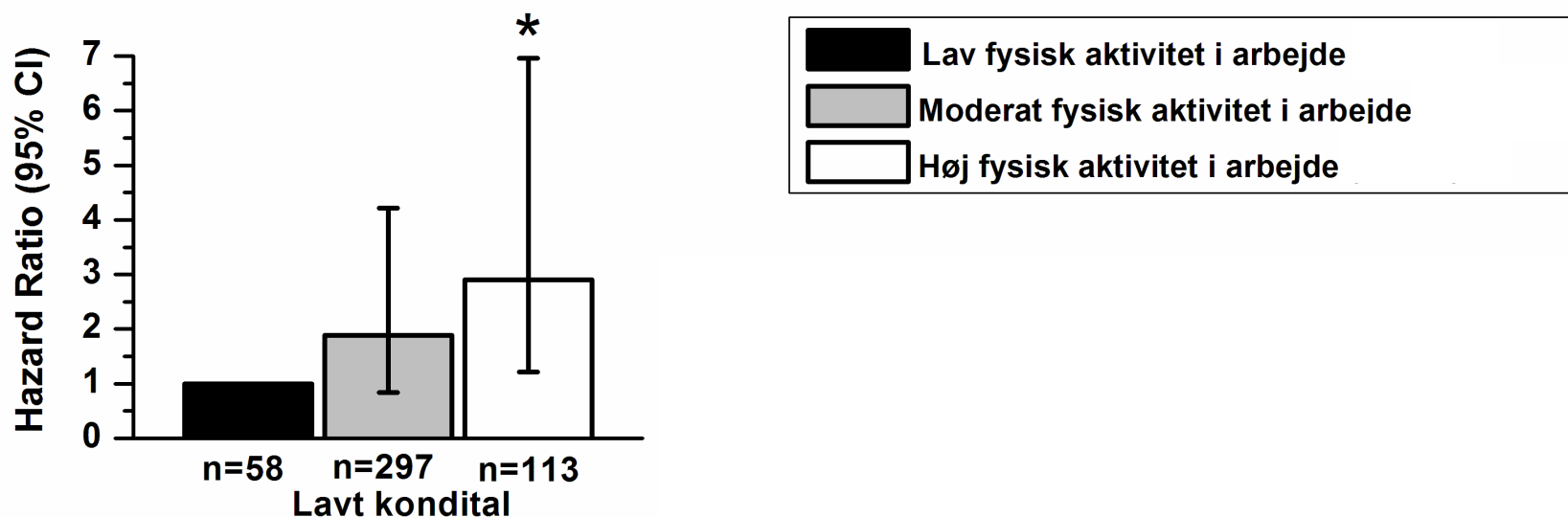
Fysisk arbejdsbelastning og risiko for at dø af hjertesygdom Blandt mænd



Justeret for alder, BMI, systolisk blodtryk, diastolisk blodtryk, diabetes (i behandling), hypertension (i behandling), alkoholforbrug og rygning

Holtermann et al. Scandinavian Journal of Work, Environmental Health, 2010

Fysisk arbejdsbelastning og risiko for at dø af hjertesygdom Blandt mænd i lav social klasse (IV og V)




Cox's proportional hazards regression model kontrolleret for alder, BMI, rygning, systolisk blodtryk, diastolisk blodtryk, diabetes (i behandling), hypertension (i behandling), alkoholforbrug og fysisk aktivitet i fritiden



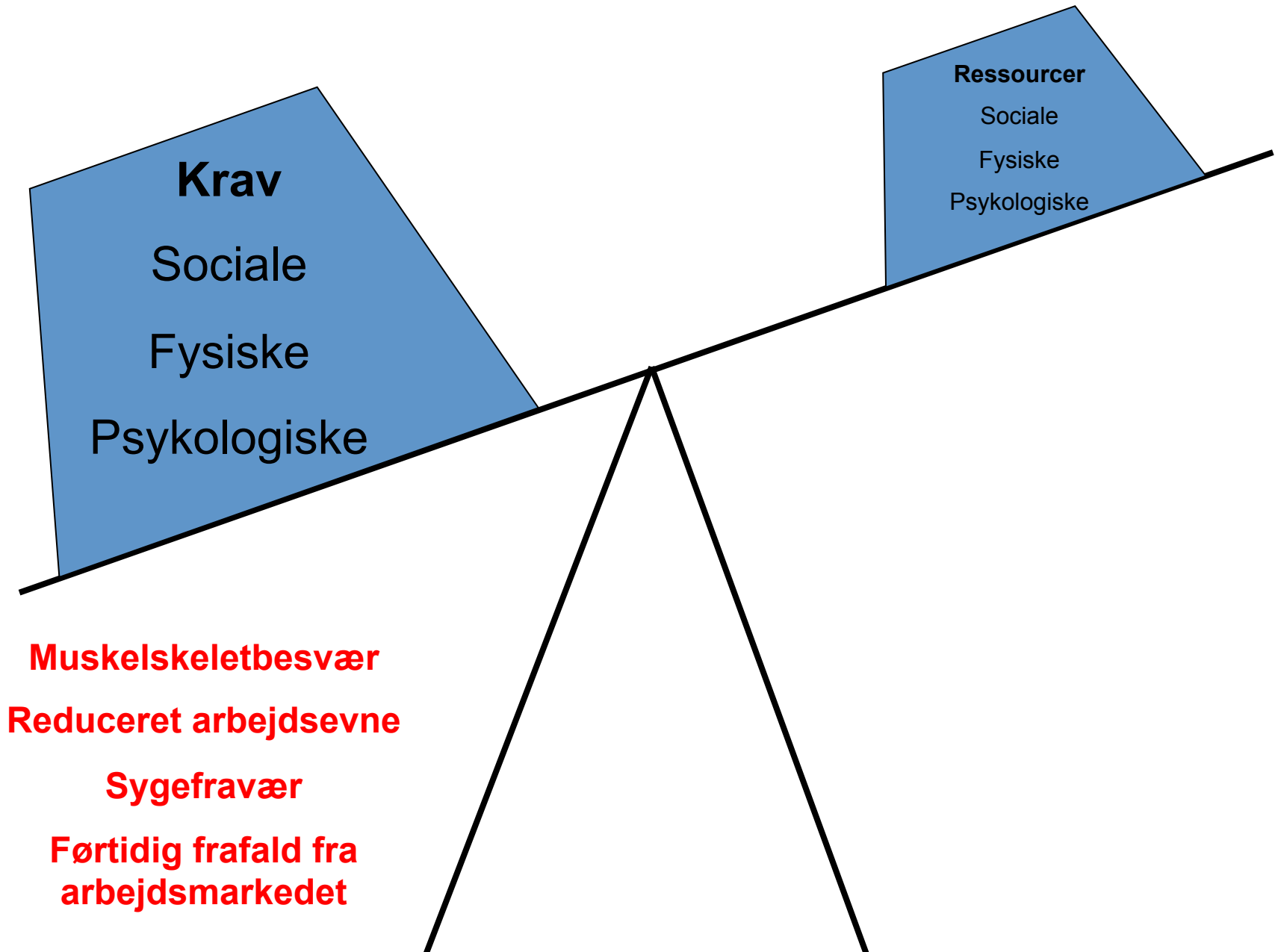
Holtermann mfl. Journal of Occupational and
Environmental Medicine, 2011

“Sundhedsparadoks”

Hvis fysisk aktivitet er så sundt, hvorfor har de med mest fysisk aktive job så de største helbredsproblemer?

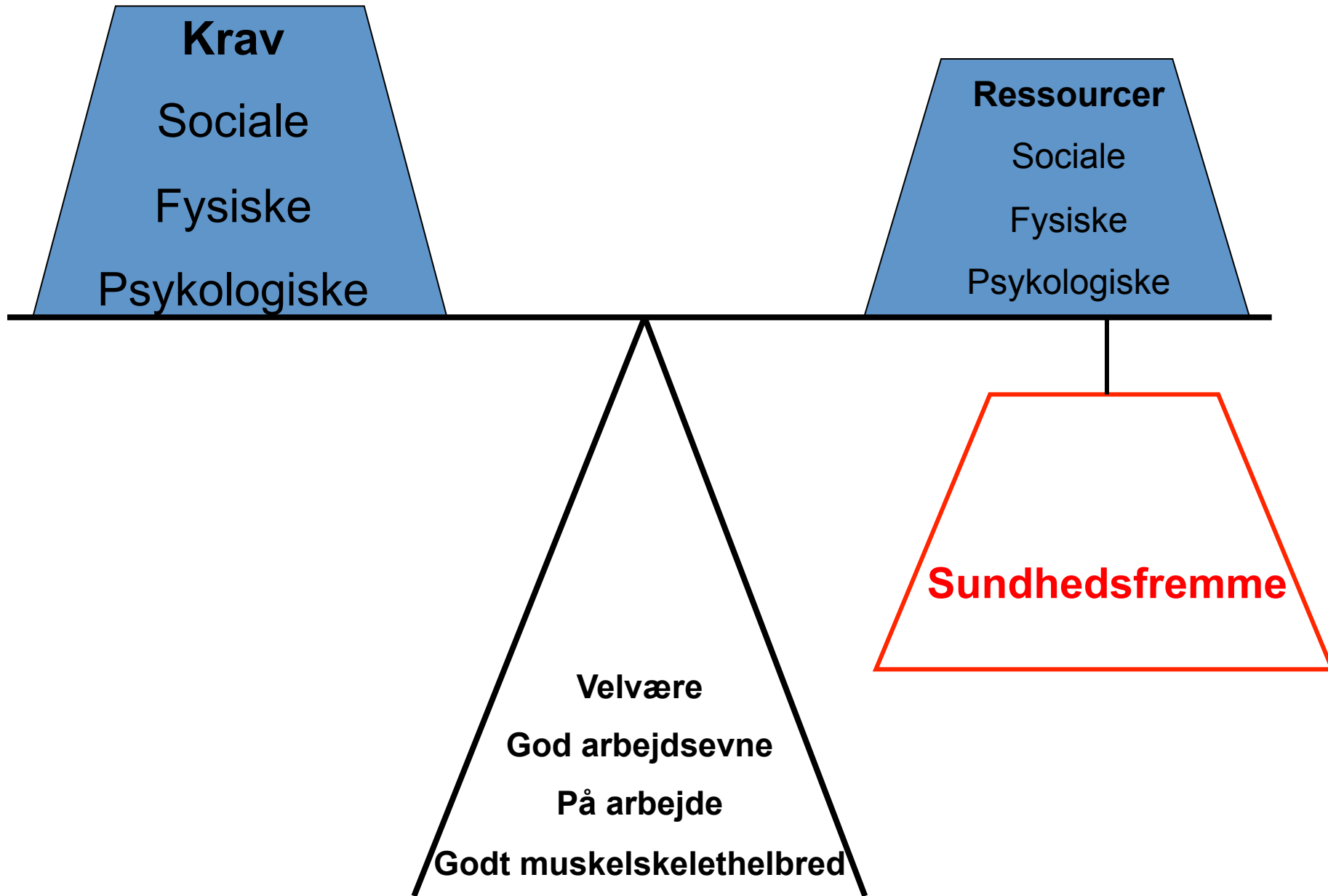
| Branche | Industri | Byggeri | Rengøring | SOSU |
|---|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |

Balancen mellem arbejdskrav og ressourcer



Hypotese

Kan sundhedsfremme der øger ressourcerne skabe balance?



Betydning af fysisk form og træning for at holde til et fysisk hårdt arbejde uden at udvikle helbredsproblemer

Kan man forbedre den fysiske form blandt medarbejdere med fysisk hårdt arbejde gennem sundhedsfremme?

Sundhedsfremme indenfor Bygge og anlægs branchen

FINALE-CONSTRUCT

PhD projekt Bibi Gram, SDU
3 deltagende virksomheder
indenfor bygge- og anlægbranchen
67 mænd deltog



Sundhedsfremme indenfor Bygge og anlægs branchen

FINALE-CONSTRUCT

3 måneder intervention på arbejdspladsen

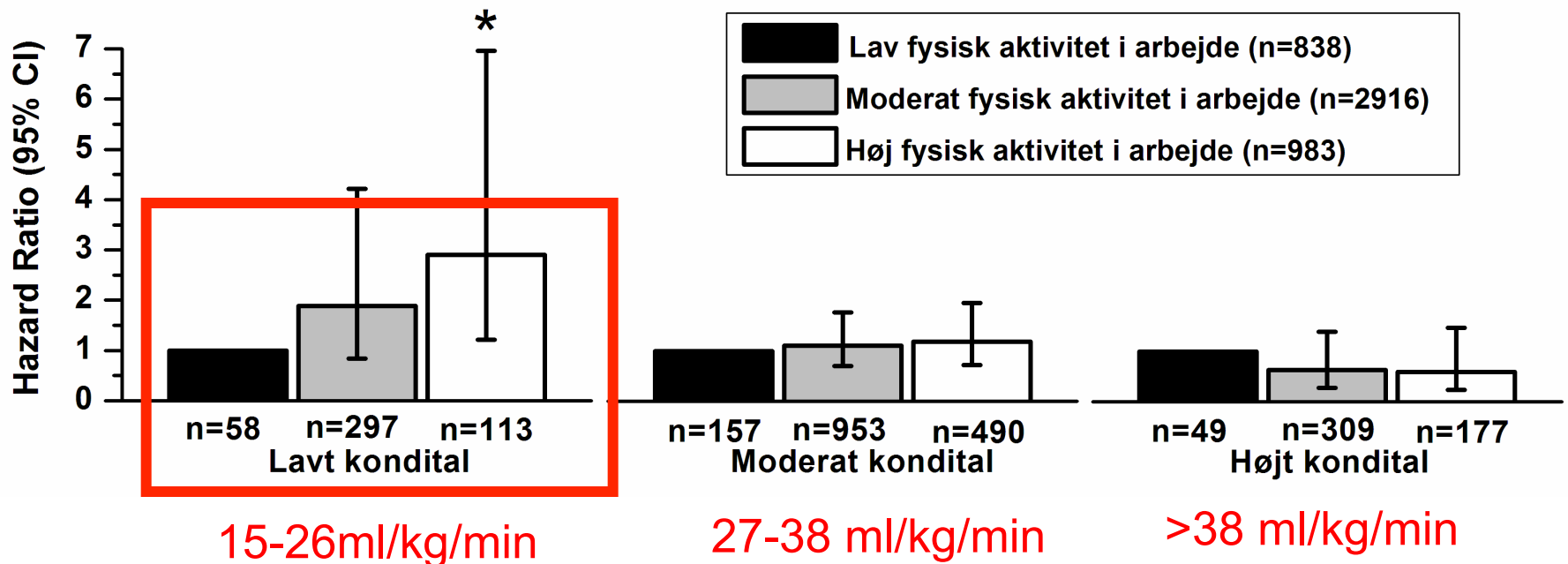
- I. Intervention bestående af fysisk træning 3*20 min per uge i arbejdstiden
- II. Kontrolgruppe



Resultater

Bygge og anlægsarbejderne havde et lavere kondital og højere BMI end den gennemsnitlige danske arbejdende befolkning

Interventionsgruppen øgede konditalet med **10%**
Fra 27 til 31 ml/kg/min



Betydning af "normalvægt" for at holde til et fysisk hårdt arbejde uden at udvikle helbredsproblemer

Er det muligt at lykkes med vægtreduktion gennem sundhedsfremme på arbejdspladsen?

Sundhedsfremme i SOSU-branchen

FINALE-HEALTH

2 plejecentre i Randers kommune
95% af SOSU'erne på plejecentrene var
overvægtige



PhD projekt Jeanette Refstrup Christensen, Århus Universitet

Sundhedsfremme i SOSU-branchen

FINALE-HEALTH

98 overvægtige SOSU'er deltog
Intervention på arbejdspladsen over 1 år
1 time per uge i arbejdstiden



Resultater

Fald i andel med BMI>24,9

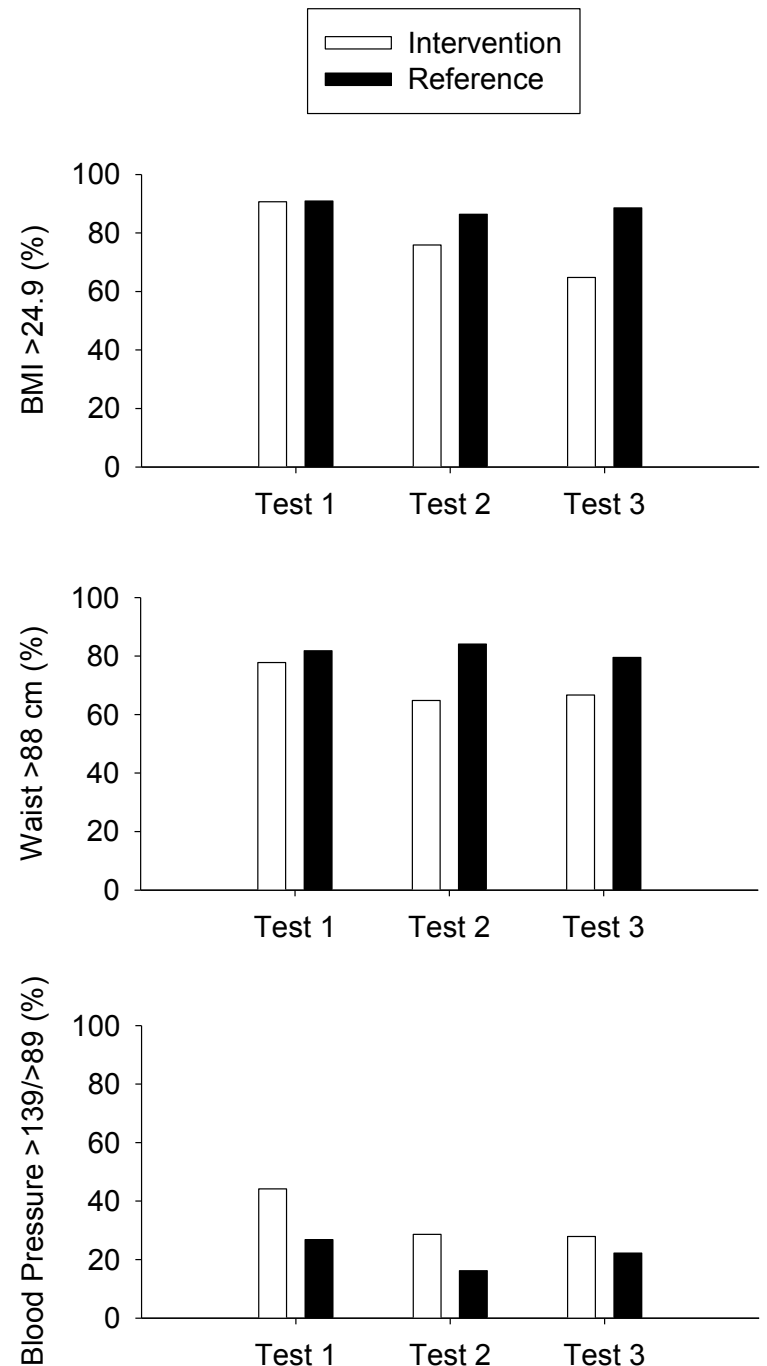
90% → 60%

Fald i andel med taljemål>88 cm

80% → 65%

Fald i andel med høj blod tryk

45% → 25%



Resultater

Gennemsnitlig **3 Kg** reduktion i kropsvægt efter 3 måneder

Gennemsnitlig **6 Kg** reduktion i kropsvægt efter 12 måneder

Også positive effekter på:

- Fedtprocent

- Kondital

- Muskelskeletsmerter

- Selvrapporeret produktivitet i arbejde



Risiko for muskelskeletbesvær fra fysisk hårdt arbejde

Er det muligt at reducere muskelskeletbesvær blandt medarbejdere med fysisk hårdt arbejde gennem sundhedsfremme?

Sundhedsfremme i rengøringsbranchen

Ph.d. projekt ved Marie Birk Jørgensen

9 deltagende store virksomheder

363 deltagende rengøringsassistenter

Målsætning at reducere muskelskeletbesvær og kinesiofobi, samt forbedre fysiske ressourcer til at klare jobbet

Intervention på arbejdspladsen over 1 år

- I. Intensiv fysisk koordinationstræning
- II. Kognitiv adfærdsrådgivning
- III. Kontrolgruppe



Fysisk træning på arbejdspladsen øger styrken og koordination hos rengøringsassistenter og sænker smerter

I gennemsnit en 20 % forbedring i mavemuskelstyrke

I gennemsnit en 16 % forbedring i koordinationsevnen

Færre personer med smerter i mere end 30 dage i fysisk træningsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen efter interventionen

Tanketræning (kognitiv adfærdstræning) forbedrede håndteringen af muskelsmerter

I gennemsnit blev opnået en 16 % reduktion i angst for bevægelse ved smerter



Intelligent motion

Må "skræddersys" til medarbejderen

Arbejdseksponering
Fysisk kapacitet
Fysisk aktivitetsniveau
Muskelskeletbesvær
Præferencer og barrierer

Kan forbedre:

Kondition
Muskelkraft
Balance og koordination

Må "skræddersys" til arbejdspladsen

Kulturen
Motivation
Interesser
Fysiske rammer
Jobgrupper
Økonomi

Kan forbedre:

Produktivitet
Sygefravær
Trivsel
Rekruttering og fastholdelse

Intelligent motion for personer med hårdt fysisk arbejde

Bør forbedre den fysiske kapacitet (styrke + kondi)
= for at sænke livsstilslidelser, sænke smerter, øge psykisk overskud

Bør øge metabolismen i muskler med besvær
= For at sænke smerter

Må ikke virke yderligere nedslidende (oven på en hård arbejdsdag)
Bør levne plads til restitution

Bør forbedre evnen til at udføre arbejdet fysisk hensigtsmæssigt
= fx gennem væggtab

Bør tilpasses så det er muligt at fastholde
= ellers vil der alligevel ikke ske en sundhedsfremme

Se sundhedsfremme som anden arbejdspladsforandring

1. Gør det tydeligt at der er behov for en forandring ved at skabe "sense of urgency"
2. Sammensæt en gruppe medarbejdere med tilstrækkelig autoritet til at styre processen
3. Formuler vision og strategien der skal til for at opfylde den
4. Sørg for at kommunikere denne vision til hele organisationen og hver enkelt medarbejder
5. Styrk medarbejderne så de kan opfylde visionen og fjern forhindringer
6. Skab - og gør kortsigtede sejre tydelige
7. Byg videre på forandringsprocessen herunder skab ambassadører
8. Gør forandringen til hverdag i organisationen og kulturen

John Kotter

Indhold



1. Hvad er muskel- og skeletbesvær?
2. Hvor omfattende er muskel- og skeletbesvær?
3. Hvorfor får man muskel- og skeletbesvær?
4. Hvad kan man gøre på arbejdspladsen?
5. **Hvad kan man selv gøre?**



Hvad skal man spise?

