

Ergonomiske faktorerers betydning for øjenirritation (astenopi) og nakke- skulder besvær i forbindelse med computerarbejde - en litteraturgennemgang

HK fyraftensmøde, København
12. marts 2007

Pernille Kofoed Nielsen
Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø,
København



Baggrund

Længerevarende brug af computer er en risikofaktor for udvikling af øjenirritationsrelaterede symptomer og muskel-skelet besvær under arbejde i kontormiljøer

Prævalensen af muskel-skelet symptomer i overekstremiteterne og visuelle symptomer er høj blandt computerbrugere



Formål

at gennemgå litteraturen vedrørende ergonomiske faktoreres indflydelse på øjenirritationsrelaterede symptomer (øjenirritation) enkeltvis og i kombination med nakke-skulder besvær



DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ

Metode

- litteratursøgning på relevante videnskabelige artikler publiceret på engelsk mellem 1994 og 2004
 - gennemført ved hjælp af databasen OSH-ROM, der består af deldatabaserne HSELINE, MHIDAS, RILOSH, CISDOC, NIOSHTIC2 samt MEDLINE OEM



Databaser

- HSELINE
 - (referencer om arbejdsmiljø i bred forstand fra den engelske Health and Safety Executive og Health and Safety Commissions udgivelser) <http://www.hse.gov.uk/infoserv/hseline.htm>
- MHIDAS
 - (Major Hazard Incident Data Service under Health and Safety Executive) <http://www.hse.gov.uk/infoserv/mhidas.htm>
- RILOSH
 - (Ryerson International Labour Occupational Safety and Health Index - referencer af udvalgte engelsksprogede udgivelser indenfor arbejdsmiljø og arbejds- og ansættelsesforhold) <http://www.ryerson.ca/library/rilosh.html>
- CISDOC
 - (referencer om arbejdsmiljø fra 35 lande udvalgt af International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS) under den internationale arbejderorganisation International Labour Organisation (ILO)) http://www.ilo.org/dyn/cisdoc/index_html?p_lang=e
- NIOSHTIC2
 - (referencer af udgivelser udvalgt af NIOSH, det amerikanske arbejdsmiljøinstitut) <http://www2a.cdc.gov/nioshtic-2/default.html>
- MEDLINE OEM
 - (referencer fra National Library of Medicines database MEDLINE. Referencerne er udvalgt gennem søgning på kontrollerede emneord (MeSH) med "occupational and environmental medicine" relevans). <http://www.ovid.com/site/catalog/DataBase/2578.jsp?top=2&mid=3&bottom=7&subsection=10>



Søgeprofil

Search	Search terms and combination of search terms
#1	eye* or ocular or visual or sight or vision or gaze or spectacle or asthenopia or ophthalm*
#2	workstation or workplace or tasks or screen or monitor or computer or vdt or vdu or pc or occupational or office or light or work organization or duty cycle or break
#3	upper extremity or neck or shoulder or forearm or head
#4	musculoskeletal or muscl* or disorder* or disease* or discomfort or load or pain or illness or fatigue or problems
#5	stress or load or irritation or disease* or discomfort or condition or disturbances or fatigue or problems or strain or tired

Metode (2)

Kategoriseret efter type:
arbejdsplads-,
interventions- og
laboratorieundersøgelser

Klassificeret efter 6 forskellige emner
(eksponeringsfaktorer)



Eksponeringsfaktorer

- Arbejdsplads indretning
- Arbejdstid/-varighed/pauser
- Belysning
- Brug af briller
- Skærmfaktorer
- Skærmlacering



Resultater

- 1470 publikationer
- Reduceres til 49 efter kvalitetsvurderingen
- 5 artikler fra egne databaser opfyldte søgekriterierne
- I alt 54 videnskabelige artikler



Resultat af søgning

Search	Search terms and combination of search terms	Results
#1	eye* or ocular or visual or sight or vision or gaze or spectacle or asthenopia or ophthalm*	23776
#2	workstation or workplace or tasks or screen or monitor or computer or vdt or vdu or pc or occupational or office or light or work organization or duty cycle or break	234828
#3	upper extremity or neck or shoulder or forearm or head	10625
#4	musculoskeletal or muscl* or disorder* or disease* or discomfort or load or pain or illness or fatigue or problems	148415
#5	stress or load or irritation or disease* or discomfort or condition or disturbances or fatigue or problems or strain or tired	137545
#6	#1 and #2 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	1470
#7	#1 and #2 and #5 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	559
#8	#1 and #2 and #3 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	100
#9	#1 and #2 and #3 and #5 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	59
#10	#1 and #2 and #4 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	469
#11	#1 and #2 and #4 and #5 and LA = ENGLISH and PY = 1994-2004	412



Artikler grupperet efter undersøgelsestype.

Studie type	Arbejdspladsundersøgelser	Interventionsundersøgelser	Laboratorieundersøgelser
Antal	11	9	34



Artikler grupperet efter emne

Emne	Antal
Arbejdsplads indretning	7
Arbejdstid/ -varighed/pauser	15
Belysning	9
Brug af briller	8
Skærmfaktorer	8
Skærmlacering	25

Hvad viste artiklerne?



DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ

Arbejdsplads indretning

- bordet skal være så stort, at underarmen kan understøttes
- bordets højde skal være 2-3 cm lavere end afstanden fra gulv til albue i siddende stilling



Arbejdstid/-varighed/pauser

- Subjektive og objektive tegn på træthed efter 4 timers computerarbejde
- Mange korte pauser bedre end få lange
- Fysisk aktivitet forøgede effekten af pausen

Belysning

- God belysning har præventiv effekt mht øjenbelastning
- Lysstyrke på mindst 450-500 lux
- Loftsophængte lamper med diffus belysning opad
- Flexibelt lys



Brug af briller

- Én-styrke skærmbriller tilpassede aktuelle behov har positiv effekt



Skærmfaktorer

- Stor kontrast-ratio på skærmen er vigtig



- Rød kombineret med blå kan ikke anbefales

- Rød kombineret med lilla kan ikke anbefales

- Rød kombineret med grøn kan heller ikke anbefales

Skærmfaktorer

- Stor kontrast-ratio på skærmen er vigtig
 - rød kombineret med blå alternativt lilla eller grøn kan ikke anbefales
- Skærmfilter har ikke nogen positiv effekt



Skærmlacering

- Lav skærmposition med en synsvinkel på 20-55° under horisontalplanet anbefales
 - forudsat, at nakkevinklen ikke overstiger 30° fleksion i forhold til vertikalplanet
- En afstand på ca. 60 cm (fra øje til skærm) eller mere er acceptabelt for de fleste
 - optimale afstand fra øje til skærm afhænger af typen og størrelsen af skærmen, belysningen og eventuel brug af briller

Konklusion

- Evaluering mht visuelt såvel som muskel-skelet besvær
- Multidisciplinær tilgang
 - Foruden en ergonomisk synsvinkel bør også en oftalmologisk, og indeklimamæssig synsvinkel benyttes



Rapporten

Pernille Kofoed Nielsen, Gisela Sjøgaard, Elizabeth Bengtsen og Peder Wolkoff:

Ergonomiske faktorerens betydning for øjenirritation (astenopi) og nakke-skulder besvær i forbindelse med computerarbejde - en litteraturgennemgang

Arbejds miljøinstituttet, København 2006

[http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/
Udgivelser/
B%C3%B8ger-Rapporter-Arbejdsrapporter/
492.aspx](http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/Udgivelser/B%C3%B8ger-Rapporter-Arbejdsrapporter/492.aspx)



DET NATIONALE FORSKNINGSCENTER
FOR ARBEJDSMILJØ