

Krijgt computermuis een staartje?

Maleene de Ridder

Jitske Groothausen

Op de beeldschermwerkplek is het toetsenbord geheel of gedeeltelijk vervangen door: de muis. De vraag is nu of deze verandering ook tot nieuwe ergonomische knelpunten en gezondheidsklachten zal leiden? Een literatuuronderzoek.

De grootste winst van de computer is dat efficiënter kan worden gewerkt. Maar de keerzijde van deze verandering is wel dat het werk in veel gevallen fysiek en mentaal eentoniger is geworden en de werkdruk is toegenomen. Gezondheidsklachten en ziekteverzuim kunnen het gevolg zijn.

Bij veelgebruikte software, zoals Windows en grafische programma's, gaat de besturing voornamelijk via de muis. Als gevolg hiervan heeft de muis de afgelopen jaren op veel beeldschermwerkplekken het toetsenbord geheel of gedeeltelijk vervangen. Naar verwachting zal deze tendens doorzetten. Het werken met de muis gaat sneller dan met het toetsenbord en de track-bal (1, 2). Er worden minder fouten gemaakt. Ook blijkt de leertijd om met de muis te kunnen werken korter te zijn (3, 4).

Maar aan het werken met de muis kleven ook nadelen. Dit geldt vooral voor de gezondheidseffecten. Net als bij het gebruik van een toetsenbord wordt gewerkt in een statische werkhouding, waarbij de hand, de pols en de schouder vaak in voor het lichaam slechte houdingen worden gehouden. Hierdoor kan ogenschijnlijk licht werk op den duur leiden tot (chronische) klachten en aandoeningen.

Het NIA is het afgelopen jaar regelmatig benaderd door mensen met gezondheidsklachten waarvan vermoed werd, dat deze met het gebruik van de muis verband hielden. Reden om in de literatuur te kijken wat hierover bekend is.



Ogenschijnlijk licht werk kan leiden tot gezondheidsklachten.

foto: Chris Pennarts

Uit de literatuur blijkt dat verschillende termen worden gebruikt voor de gezondheidsklachten die de muisgebruikers aangeven. Vaak worden ze onder één noemer gevat, zoals het in Nederland veel gebruikte begrip Repetitive Strain Injuries (RSI). Ook 'Cumulative Trauma Disorders' (CTD) en 'Occupational Cervicobrachial Disorders' (OCD) zijn veel gehanteerde termen. Welke terminologie ook wordt gebruikt, het zijn geen medische diagnoses, maar verzamelnamen voor werkgebonden klachten aan voornamelijk de nek/schouder en arm. In alle termen wordt een min of meer directe relatie tussen de klachten en het werk verondersteld. Dit is echter feitelijk nog niet aangetoond. Een meer 'neutrale' term zoals het (paraplu)begrip 'Work related MusculoSkeletal Disorders' (WMSD) (5) verdient daarom de voorkeur. WMSD wordt in het literatuuronderzoek gehanteerd voor klachten en aandoeningen bij muisgebruikers.

KWALITEIT

Het aantal, in de literatuur aangetroffen, onderzoeken bleek beperkt. Tevens kunnen vraagtekens bij de kwaliteit van de onderzoeken worden gezet. Er is geen 'oorzaak-gevolg'-onderzoek gevonden. Dergelijk onderzoek is nodig om de relatie tussen de klachten

(gevolg) en muisgebruik (oorzaak) aan te tonen. Dit onderzoek is noodzakelijk voor wetenschappelijk verantwoorde conclusies.

Wel is dwarsdoorsnede-onderzoek verricht en zijn diverse case-studies beschreven. Ook is onderzoek verricht naar belastende factoren bij muisgebruik. De resultaten van deze onderzoeken leveren echter alleen een indicatie voor muis-specifieke klachten/aandoeningen en mogelijke oorzaken op. Geen onomstotelijke bewijzen.

KLACHTEN

Uit de literatuur blijkt dat de klachten en symptomen bij muisgebruikers grotendeels overeenkomen met de klachten in de nek/schouder en arm bij beeldschermwerkers. De beschreven klachten en symptomen zijn: pijn, tintelingen, gevoeligheid, gevoelloosheid, stijfheid, gespannen spieren, verminderde spierkracht en lichte zwelling (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

Dat klachten kunnen ontstaan als gevolg van muisgebruik is, op basis van de op dit moment beschikbare literatuur, aannemelijk. Op welke lichaamsdelen de klachten het meest voorkomen is nog onvoldoende duidelijk. De onderzoeken tot nu toe zijn wat dit punt betreft niet eenduidig. Beschreven zijn: elleboog, □

Persoonsgebonden risicofactoren	Werkplekgebonden risicofactoren		Taakgebonden risicofactoren
	werkhouding	ontwerp werkplek	
- geslacht (vrouw)	- statische werkhouding	- slecht ontwerp werkplek	- aantal uren muisgebruik
	- zijdelings naar buiten gebogen pols	- niet-optimale plaatsing van muis	- soort beeldschermwerk
	- buitenwaarts geroteerde schouder		- armleuningen
	- strekking van de elleboog		
	- ondersteunen van de arm		
	- repeterende bewegingen vingers		

onderarm, pols, hand, nek en schouder (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14).

In twee onderzoeken (6, 14) wordt onderscheid gemaakt tussen symptomen aan de linker en rechter lichaamshelft. De symptomen lijken vaker voor te komen aan de rechter lichaamshelft en/of lijken gerelateerd aan de lichaamshelft (en de voorkeurshand) waarmee de muis bestuurd wordt.

Tot slot komt uit recent onderzoek naar voren (15) dat bij muisgebruikers vooral de combinatie van schouder en hand/polsklachten kenmerkend is. Uit diagnostisch oogpunt een belangrijke bevinding.

RISICOFACTOREN

In onderstaande tabel worden de, in de literatuur beschreven, mogelijke risicofactoren voor WMSD bij muisgebruik weergegeven.

Inmiddels is bekend dat de risicofactoren vrijwel nooit afzonderlijk tot WMSD leiden. Het is juist een combinatie van deze factoren die tot het ontstaan van de klachten leidt (5, 16, 17, 18, 19).

Het merendeel van de tot nu toe verrichte onderzoeken zijn gericht op de werkplekgebonden risicofactoren. Slechts in één onderzoek werd gekeken naar de persoonsgebonden risicofactoren leeftijd en geslacht. Onderzoek naar taakgebonden risicofactoren betrof de verschillende soorten beeldschermwerk en het aantal uren dat met de muis werd gewerkt.

Tot slot blijkt uit de literatuur, dat psychosociale factoren (onder andere 5) zoals werk-

druk, monotonie, weinig controle over de taak, beperkte vrijheid tot het nemen van beslissingen en weinig sociaal contact met collega's of chef ook van belang kunnen zijn voor het ontstaan van WMSD-klachten.

CONCLUSIES

1. Het aantal onderzoeken over dit onderwerp is beperkt.

2. Ten aanzien van de kwaliteit van de onderzoeken moeten vraagtekens worden geplaatst. Wij hebben geen oorzaak-gevolgonderzoek aangetroffen, hetgeen ons inziens voor wetenschappelijk bewijs voor muis-specifieke klachten/aandoeningen essentieel is.

3. Ondanks het beperkte aantal onderzoeken en het wetenschappelijk nog niet geleverde sluitende bewijs, is ons inziens, op basis van het literatuuronderzoek, aannemelijk dat er een relatie tussen het gebruik van de muis en WMSD-klachten bestaat. Dit beeld werd bevestigd door de bevindingen van Hagberg (20), zoals gepresenteerd tijdens het Occupational Ergonomics en Safety congres in Zurich in juli van dit jaar.

4. De huidige toename van het muisgebruik, de thans bestaande gezondheidsklachten en hetgeen naar voren komt onder punt drie vormen ons inziens reden om nu al aan preventieve maatregelen aandacht te schenken.

5. Het gebruik van de muis zal de komende jaren (niet alleen in Nederland) enorm toenemen. In dit kader is het voor zowel de muisgebruiker, als voor de producent van muizen van

belang om nader onderzoek naar de gezondheidseffecten van het gebruik van de muis te doen.

6. Alleen een goed opgezet 'oorzaak-gevolg'-onderzoek kan voldoende uitsluitel geven of de muis wel of niet een staartje krijgt.

Drs. G.M.T. de Ridder - NIA TNO, Amsterdam.

J. Groothausen - heeft het literatuuronderzoek verricht in het kader van de studie Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit, Amsterdam.

Literatuur

1. Karlqvist, L., Hagberg, M., Selin, K. (1992). The use of a mouse when working with a word processor causes differences in upper limb posture and movement. In: International scientific conference on prevention of work related musculoskeletal disorders. M. Hagberg and A. Kilbom (eds.). Arbete och Hälsa, 17:147-9.

2. Karlqvist, L., Hagberg, M., Selin, K. (1994). Variation in upper limb posture and movement during word processing with and without mouse use. Ergonomics, 37(7):1261-1267.

3. MacLeod, D. (1995). The ergonomics edge. Improving safety, quality, and productivity. New York: Van Nostrand Reinhold.

4. Milner, N.P. A review of human performance and preferences with different input devices to computer systems. p. 341-61.

5. Kuorinka, I., Forcier, L. (eds.). (1995). Workrelated musculoskeletal disorders (WMSD's): A reference book for prevention. Londen: Taylor and Francis.

6. Attwood, D. (1989). Comparison of discomfort experienced at CADD, word processing and traditional drafting workstations. Int. J. Ind. Ergonomics, 4:39-50.

7. Davie C., Katifi, H., Ridley, A., Swash, M. (1991). 'Mouse'-trap or personal computer palsy. The Lancet, 338(28):832.

8. Fogleman, M., Brogmus, G. (1995). Computer mouse use and cumulative trauma disorders of the upper extremities. Ergonomics, 38(1):2465-75.

9. Franzblau, A., Flaschner, D., Albers, J.W., Blitz, S., Werner, R., Armstrong, T. (1993). Medical screening of office workers for upper extremity cumulative trauma disorders. Arch. Env. Health 48(3):164-170.

10. Mirman, M.J., Bonian, V.G. (1992). 'Mouse elbow': a new repetitive stress injury. JAOA, 92(6):701.

11. Norman, L.A. (1991). Mouse joint-another manifestation of an occupational epidemic? The western Journal of Medicine, 155(4):413-5.

12. Rijsbergen, M. (1994). Computer leidt nu ook tot muisarm. Algemeen Dagblad, 12 januari.

13. Schouten, R. (1992). De muispol, de trendy blessure. Computer totaal, 9:47-8.

14. Karlqvist, L. (1995). Evaluation of physical work load at video display unit workstations. Arbete och Hälsa, 9.

15. Hagberg, M. (1995). The 'mouse-arm syndrome' - concurrence of musculoskeletal symptoms and possible pathogenesis among VDU operators. In: Work with display units '94. A. Grieco, G. Molteni, B. Piccoli, E. Occhipinti (eds.). North-Holland: Elsevier Science BV.

16. Bergqvist, U., Wolgast, E., Nilsson, B., Voss, M. (1995a). The influence of VDT work on musculoskeletal disorders. Ergonomics, 38(4):745-762.

17. Carter, J.B., Banister, E.W. (1994). Musculoskeletal problems in VDT-work: a review. Ergonomics, 37(10):1623-1648.

18. Kuorinka, I. (1993). Prevention of VDU-related musculoskeletal problems; a shift from a specialist's to a participatory approach. In: Working with display units '92. H. Luczak, A. Çakir and G. Çakir (eds.) North-Holland: Elsevier Science Publishers BV.

19. Martin, M.G. (1994). Healthy ergonomic keying/mousing principles. In: Working with visual displays '94; Book of short papers, vol 3. A. Grieco, G. Molteni, E. Occhipinti and B. Piccoli (eds.). University of Milan.

20. Hagberg, M. (1996). Titelpresentatie: Proceedings Occupational Ergonomics and safety Conference, Zürich.

Meld- en registratieplicht dekt niet de rapportageverplichting

Ongevallenonderzoek en rapportageplicht aangescherpt

H.J. van Zwam

Ongevallen moeten worden onderzocht op toedracht en oorzaken teneinde zowel op bedrijfsniveau als op nationaal niveau preventiebeleid te kunnen ontwikkelen.

Daarnaast kunnen de uitkomsten van dat onderzoek dienen om vast te stellen voor

wiens rekening de schade moet komen. De publiekrechtelijke normstelling op dit

gebied schiet echter tekort terwijl de civielrechtelijke normstelling een vergaande

ontwikkeling doormaakt. Van die ontwikkeling vier voorbeelden.

Een algemene verplichting tot het onderzoeken van ongevallen op oorzaken en gevolgen en het vastleggen van de onderzoeksresultaten in een ongevallenrapport is in de Arbwet niet te vinden. Wel kent de wet in art. 9 een verplichting tot het aanleggen van een ongevallenregister en een verplichting tot het onverwijld melden van ernstige ongevallen aan de Arbeidsinspectie. Verder moeten in het jaarverslag de maatregelen worden vermeld die getroffen zijn naar aanleiding van ongevallen. Van een strikte handhaving van deze minimale wettelijke verplichtingen is overigens geen sprake.

De aanvankelijke opvatting was dat met deze meld-, registratie- en verslagleggingsverplichtingen tevens was voldaan aan de rapportageverplichting uit de Kaderrichtlijn veiligheid en gezondheid (89/391/EEG). Na ambtelijk, bilateraal overleg met de Europese Commissie moest die opvatting worden herzien. De richtlijn eist namelijk dat de werkgever ongevallenrapporten zendt aan de bevoegde autoriteiten. In 1994 (Stb. 1994, 441) is daarom in art. 9, vierde lid, Arbwet voor de werkgever de verplichting opgenomen om zulke ongevallenrapporten met een vastgesteld formulier aan de overheid te zenden. In het vijfde lid is een uitzondering opgenomen voor de werkgever die al ingevolge het op de Ziekwet gebaseerde Besluit melding ongevallen en beroepsziekten een ongevallenformulier aan de bedrijfsvereniging moet zenden, zodat de nieuwe verplichting in feite alleen voor de overheid geldt. Op het formulier moeten ook vragen over de toedracht van het ongeval worden beantwoord, maar vragen naar de oorzaken en de getroffen maatregelen staan er niet bij. Het gaat bij deze rapportages dan ook uitsluitend om claimbeoordeling en het verkrijgen van statistische gegevens voor het nationale beleid inzake arbeidsomstandigheden.

tend om claimbeoordeling en het verkrijgen van statistische gegevens voor het nationale beleid inzake arbeidsomstandigheden.

POST SEVESO

Alleen bij zware ongevallen in de zin van de zogenaamde post-Seveso-richtlijn (82/501/EEG) moeten blijkens art. 6a van het ministeriële besluit ter naleving van art. 9 en 10 Arbwet uitvoerige ongevalsgegevens aan de Arbeidsinspectie worden gemeld. Maar hier gaat het weer om een (mondelinge) meldingsplicht, niet om een (schriftelijke) rapportageplicht.

Inmiddels weten we dat de overheid in het kader van de heroriëntatie de jaarverslagverplichting en de ongevallenrapportageverplichting weer uit de wet wil schrappen.¹ Aangezien de ongevallenrapportage uit de Europese regelgeving voortvloeit, moet worden aangenomen dat die verplichting voor de particuliere sector via de bestaande Ziekwetregeling blijft lopen en bij de overheid via interne instructies geregeld wordt.

Terwijl de toch al minimale publiekrechtelijke verplichtingen worden afgebroken, blijken de civielrechtelijke verplichtingen op het gebied van ongevallenonderzoek en -rapportage steeds verder te gaan. Van deze civielrechtelijke ontwikkeling volgen hierna vier voorbeelden. Zoals al vaker gezegd, ben ik in het algemeen niet gelukkig met de voortgaande privatisering. Ik acht het preventieve effect van civiele procedures gering, onder meer omdat die procedures in hoofdzaak schriftelijk en door advocaten gevoerd worden, eindeloos lang kunnen duren en uiteindelijk door verzekeringsmaatschappijen worden afgehandeld. □