

Software kijkt naar meer dan de ogen

Erik Pennekamp

Beeldschermen zijn niet slecht voor de ogen. Slechte beeldschermen, of slecht opgestelde beeldschermen wel. Voor chronische achteruitgang van de ogen bij beeldschermwerk hoeft niemand bang te zijn. Voorbijgaande klachten en symptomen, samengevat als 'oogvermoeidheid' kunnen wel een probleem vormen. De kijktest brengt problemen met de ogen aan het licht.

Vermoeidheid van de ogen komt bij de meer dan één miljoen beeldschermwerkers anderhalf maal zo vaak voor als bij een vergelijkbare groep niet-beeldschermwerkers. Uit TNO-onderzoek blijkt dat 37% ten minste eenmaal per week klachten heeft over oogvermoeidheid. Bij mensen die langer dan vijf uur per dag achter het scherm zitten, stijgt het aantal klachten aanzienlijk. Het publikatieblad P-184 'Werken met beeldschermen' van de Arbeidsinspectie somt de oorzaken van de klachten op: slechte eigenschappen van het scherm (spiegeling, slechte leesbaarheid), slecht leesbare of verkeerd geplaatste documenten, lange tijdsduur en eenzijdigheid van het werk, slechte verlichting en een onvoldoende aangepaste bril.

Zelf

Veel problemen zijn eenvoudig zelf op te lossen door de werkplek of het werk goed in te richten: de kijkrichting evenwijdig aan het raam, een laag contrast tussen omgeving en scherm, een zo hoog mogelijk contrast tussen letters en scherm zonder overstraling, het gebruik van een documenthouder vlak naast het scherm om al te grote bewegingen van ogen en hoofd te voorkomen en een goed instelbare tafel en stoel en voldoende afwisseling helpen al veel klachten te voorkómen.

Beeldschermen eisen meer van de ogen dan het lezen van boek of krant: de kijkafstand is groter; het beeld trilt of flikkert soms, of is onscherp; de pupil moet steeds van grootte veranderen door de wisselende hoeveelheden licht in het kijkvlak. Toch vindt de Arbeidsinspectie het niet nodig oogkeuringen te verplichten. Wel moet volgens het Besluit Beeldschermwerk de werkgever die met beeldschermen werkt in de gelegenheid worden gesteld ogen en gezichtsvermogen te laten onderzoeken. De werkgever is dus ver-



Optometrisch onderzoek leidt niet altijd tot nieuwe bril.

Foto: Chris Pennarts

plicht aan de wens van zijn werknemer gehoor te geven. De inhoud van het eerstelijns-onderzoek door de arbodienst kan beperkt blijven tot het meten van de gezichtsscherpte en van het nabijheidspunt. Zonodig kan de arbodienst doorverwijzen naar een optometrist of oogarts voor nader onderzoek. Deze laatste komt pas in beeld als de oorzaken van de problemen meer oogheelkundig zijn.

Computer

De City University of London heeft een computerprogramma ontwikkeld dat oogklachten van beeldschermgebruikers in een vroeg stadium moet opsporen en dat aanbevelingen doet hoe verder te handelen. Het softwarebureau Xytek brengt de kijktest op de markt. Nigel Evans van Xytek: 'Het programma biedt een aantal oogtesten op de eigen computer in de eigen omgeving aan. Door het gebruik van een computer bij de uitvoering van de tests kan het gezichtsvermogen direct in verband met de computer worden gebracht. Voorwaarde is wel dat de gebruiker beschikt over Windows 3.1., en een kleurscherm. De test moet volgens het Besluit Beeldschermwerk worden uitgevoerd door iemand met in ieder geval enige basis-kennis over arbeidshygiëne. Individuele bedrijven komen dus slechts in aanmerking als zij zelf deze deskundigheid in huis hebben. Het grootste deel zal van de BGD-en moeten komen. De kosten komen op ongeveer f 20 per beeldschermgebruiker. Bij grote aantallen wordt dat lager.'

Na het invullen van een aantal persoonlijke gegevens en gegevens over beeldscherm en beeldschermgebruik, volgt het eigenlijke testgedeelte. Het programma test bijvoorbeeld de gezichtsscherpte door een e aan te bieden in vier posities: liggend met de opening naar boven of beneden, staand met de opening naar links of naar rechts. Een fout antwoord leidt tot een vergroting van het figuurtje en een herhaling van de vraag. De volgende test toont een scherm met een groot aantal keren de letter o, met één c daartussen verstoep. De tijd die nodig is om de letter c te vinden kan een aanwijzing zijn voor wazig of dubbel zien. Dat geldt ook voor een test waarin een blokje met 64 cijfers wordt aangeboden waarin het aantal keren dat een bepaald cijfer voorkomt moet worden geteld.

Het met de test meegeleverde roodgroenfilter is nodig voor testen op het gebied van latent scheelzien en oogspierbalans. Een met de muis beweegbaar rood cirkeltje moet op een

groen cirkeltje worden geplaatst. Het rode cirkeltje wordt alleen waargenomen door het oog waar het groene filter zich voor bevindt en omgekeerd. Als de samenwerking tussen de spieren van het linker- en rechteroog niet optimaal is, lukt het niet de opdracht foutloos uit te voeren.

Hetzelfde filter is nodig voor een test waarbij de proefpersoon naar één punt op het scherm kijkt en moet zeggen of een rood en een groen lijntje in elkaars verlengde liggen. Ziet hij de lijntjes hetzij horizontaal hetzij verticaal niet op één lijn, dan is er sprake van een al dan niet gecompenseerd scheelzien die mogelijk klachten kan veroorzaken.

Toepasbaarheid

Marten Fortuin, docent optometrie aan de Hogeschool Midden Nederland is betrokken bij onderzoek naar de toepasbaarheid van de kijktest. 'Het programma screent op algemene problemen en oogproblemen, veel breder dan alleen maar het meten van de gezichtsscherpte met behulp van de Landolt C-ringen (de op een kaart aangebrachte in grootte afnemende cirkels met een gat aan de onder-, boven-, linker- of rechterkant, red.). Deze test kan leiden tot een volledig optometrisch onderzoek. Op zijn beurt leidt dat niet altijd tot het advies een andere bril te nemen. Aanpassen van de werkplek is een minstens zo vaak voorkomend advies. Maar als er onderliggende oogproblemen zijn, dan vinden we die met behulp van het optometrisch onderzoek', is zijn overtuiging. Evans vult aan: 'Het programma leidt tot drie rapporten, een voor werkgever, een voor de werknemer en een voor de optometrist. Daarin worden niet alleen de resultaten opgesomd, maar ook uitleg gegeven over de oorzaak van sommige problemen. Een droge omgeving bijvoorbeeld kan tot geïrriteerde ogen leiden. Iemand die met een beeldscherm werkt, heeft namelijk de neiging om minder met zijn ogen te knipperen, waardoor meer oogvocht verdampt. De oorzaak van last met de ogen ligt hier dus niet bij beeldscherm of gebruiker, maar in zijn omgeving.'

Onderzoek

De Hogeschool Midden Nederland (HMN), het enige opleidingsinstituut voor optometrie in Nederland, is bezig een onderzoek op te zetten om het belangrijkste probleem dat met deze test samenhangt uit de wereld te helpen: het is niet 100% duidelijk wat de resultaten van de test precies betekenen. Wetenschappers zeggen

dan dat de test gevalideerd moet worden, zodat de resultaten op de juiste waarde kunnen worden ingeschat. Evans: 'We willen niet te weinig en niet te veel mensen naar de optometrist doorverwijzen. Het onderzoek van de Hogeschool Midden Nederland moet dat probleem helpen oplossen.'

Stel bijvoorbeeld dat in de test iemand slecht scoort bij het meten van de gezichtsscherpte. Komt dat dan omdat hij een probleem met zijn ogen heeft, of komt dat omdat zijn computer verkeerd staat opgesteld, waardoor het scherm veel reflecties heeft?

Frans Groothuizen, hoofd van de afdeling optometrie van de HMN wil nog voor eind juli een pilot-studie uitvoeren, die dan in het volgend cursusjaar moet worden gevolgd door een groot opgezet onderzoek in het bank- en verzekeringswezen in de regio Utrecht. 'We zouden dan ook graag in contact komen met bedrijven die aan dit onderzoek mee willen werken. Wat wij willen is de kijktest gebruiken onder omstandigheden identiek aan de werkplek van de proefpersoon. Bij gebleken oogproblemen moet dat dan worden gevolgd door een volledig optometrisch onderzoek volgens de normaal gangbare, gestandaardiseerde optometrische protocollen. Op deze manier krijgen we een beeld van de waarde van deze kijktest.' De expertise van onderzoekers van het Instituut voor Zintuigfysiologie van TNO zal bij de verwerking van de resultaten met graagte worden ingeschakeld. Omdat een TNO-er al colleges geeft aan de HMN, zal dat niet zo'n probleem zijn.

Nadere informatie:

P 184 'Werken met beeldschermen', Sdu Uitgeverij Plantijnstraat, Den Haag.

Hogeschool Midden Nederland, afd. optometrie, Frans Groothuizen, tel. 030-585143.

Xytek, Nigel Evans, tel. 070-3622391.