

200019766

Doorbreken werkritme essentieel bij
aanpak bewegingsarm werk

Korte pauzes zijn effectiever dan lange

NOORTJE SCHOENMAKER, MICHIEL
DE LOOZE, DIANNE COMMISSARIS
TNO Arbeid, Hoofddorp.

Rust en taakvariatie heten probate middelen om de statische belasting van het lichaam te verminderen bij bewegingsarm werk. Wie regelmatig pauzeert en zijn werkzaamheden afwisselt, ontziet zijn lichaam. TNO onderzocht wat er allemaal bekend is over de effecten van verschillende soorten pauzes, pauze-intervallen en taakvariatie op het voorkomen van gezondheidsklachten. Om tot verrassende conclusies te komen.

Bewegingsarm werk is in potentie ongezond. Wie de hele dag op dezelfde plaats zit of staat zonder nek- en schouders veel te bewegen, belast deze lichaamsdelen zwaar. Deze zogenaamde statische belasting kan op termijn gezondheidsklachten in het bovenste deel van het bewegingsapparaat veroorzaken (Gezondheidsraad, 2000). Daarom is het van belang dat mensen met bewegingsarm werk regelmatig iets doen om de statische belasting te doorbreken. Pauzeren en taakvariatie heten daar geschikte instrumenten voor. Rust geeft spieren de gelegenheid zich te ontspannen, waardoor ze kunnen herstellen. Bij taakvariatie wisselt men bewegingsarm werk af met bewegingsrijk werk, waardoor nek en schouders dynamisch worden belast. Hierdoor verbetert de doorbloeding en kan herstel plaatsvinden.

Welk effect hebben pauzeren en taakvariatie nu precies op het doorbreken van de statische belasting bij het werk? Om die vraag te beantwoorden hebben we een literatuurstudie uitgevoerd. Daarbij hebben we ons gericht op het effect op klachten in de nek- en schouderregio, omdat bij bewegingsarm werk veel klachten in deze regio voorkomen. De geraadpleegde literatuur hebben we verzameld met de database van Ergonomics Abstracts.

EXTRA PAUZES

Heeft het nemen van extra pauzes een positief effect op het optreden van nek- en schouderklachten? In de literatuur wordt geen direct antwoord gegeven op deze vraag. Wel zeggen twee cross-sectionele studies onder respectievelijk 260 beeldschermwerkers en 106 bankmedewerkers iets over de klachten bij mensen met 'een beperking van de mogelijkheid tot het nemen van extra pauzes'. Medewerkers die geen extra pauzes konden nemen, rapporteerden 3,3 keer vaker klachten in de schouderregio en 2,7 keer vaker klachten aan het handarmsysteem dan mensen die wel extra pauzes konden nemen (Bergqvist e.a. 1995, Ferreira e.a. 1997, Ferraz e.a. 1995).

Daarnaast geeft een toenemend aantal studies aan dat het lokaal ervaren ongemak of discomfort in de nek- en schouderregio over de werkdag beperkt blijft bij het nemen van extra pauzes (The e.a. 1999, Galinsky e.a. 2000, Boucsein and Thum 1997, de Looze e.a. aang.). Langdurig lokaal discomfort wordt gebruikt als voorspeller van gezondheidsklachten. Vooral de toevoeging van extra pauze in de middag blijkt het discomfort te beperken (de Looze e.a. aang.). Behalve voor de nek-/schouderregio melden deze studies ook positieve effecten van extra pauzes op discomfort in andere regio's,

op algemeen discomfort, en op welzijn en vermoeidheid (Dababneh e.a. 2001, Thé e.a. 1999, Henning e.a. 1997, Balci e.a. 2003). Daarbij valt op dat de meeste studies geen nadelig effect van extra pauzes op de productiviteit vinden (Galinsky e.a. 2000, Dababneh e.a. 2001, de Looze e.a. aang.)

PAUZEDUUR

Bij welke pauzeduur treden positieve effecten op de gezondheid op? Thé e.a. (1999) testten drie pauzeschema's in drie bedrijven, waarbij zij steeds vergeleken met de oude situatie. Een schema van drie pauzes van vijf minuten in de ochtend en drie pauzes van vijf minuten in de middag beoordeelden de onderzoekers negatief. Betrokken werknemers ervoeren meer vermoeidheid en gaven aan de pauzeduur te kort te vinden: 'ik kom niet los van het werk'. Ze gaven de voorkeur aan de oude situatie, te weten een ochtend- en middagpauze van elk vijftien minuten. Een schema met twee maal tien minuten pauze in de ochtend en twee maal tien minuten in de middag (dus totaal tien minuten meer per dag) vonden ze wel beter dan de oude situatie. Er waren positieve effecten op vermoeidheid en de pauzeduur vonden de werknemers lang genoeg.

Balci e.a. (2003) spreken de resultaten van The e.a. (1999) echter tegen. Zij vinden wél meer positieve effecten van pauzes van vijf minuten versus pauzes van tien minuten. Praktisch bezwaar tegen het schema dat zij gebruikten, is de hoge, niet erg realistische pauzefrequentie van elk half uur vijf minuten.

Uit onderzoek van Boucsein en Thum (1997) blijkt dat korte pauzes van 7½ minuut tot in de vroege middag meer positieve effecten hebben dan pauzes van vijftien minuten. Pas in de tweede helft van de middag blijken langere pauzes effectiever. Zij noemen geen praktische bezwaren tegen een pauzeduur van 7½ minuut.

Pauzes van tien minuten leveren positieve effecten op lokaal ervaren ongemak in de schouder in een studie van De Looze e.a. (aang.). Onder de bij het onderzoek betrokken werknemers en management

leefden praktische bezwaren tegen pauzes van vijf minuten: 'pauzes van vijf minuten worden al snel pauzes van zeven of acht minuten'.

AANTAL PAUZES

Uit voornoemde studies blijkt tevens dat het verhogen van het aantal pauzes ten opzichte van het 'gangbare' patroon van ochtend-lunch-middagpauze een positief effect heeft op het voorkomen van discomfort of ongemak in de nek- en schouderregio. Bij een pauzetijd van ten minste 7½ minuut, lijkt het aantal van twee pauzes in de ochtend en drie pauzes in de middag in de praktijk haalbaar. Studies van Boucsein and Thum (1997) en De Looze e.a. (aang.) wijzen op het belang van meer pauzetime in de middag dan in de ochtend.

ACTIEF VERSUS PASSIEF PAUZEREN

Onder actief pauzeren verstaan we het uitvoeren van actieve taken tijdens de pauze, zoals opruimen, wandelen en het doen van rek- en strekoefeningen. Passief pauzeren houdt in dat er geen lichamelijke inspanningen worden verricht en men bijvoorbeeld staand of zittend luncht. We hebben geen onderzoeken gevonden over het effect van actieve versus passieve pauzes op het ontstaan van klachten in de nek- en schouderregio. Over het effect op vermindering van klachten bij mensen die reeds klachten hebben is wel iets bekend. Van den Heuvel e.a. (2003) constateerden dat actieve pauzes geen meerwaarde hebben boven passieve pauzes bij beeldschermwerkers met nek-/schouderklachten. Ook zijn er onderzoeken uitgevoerd naar het effect van actieve versus passieve pauzes op voorspellers van gezondheidsklachten, namelijk discomfort en vermoeidheid. Maar ook in die studies bij kantoor- en assemblagemedewerkers worden geen positieve effecten van een actieve boven een passieve pauzeinvulling gevonden (Boersma e.a. 2001, Mathiassen en Winkel 1996, Swanson en Sauter 1993, Sundelin en Hagberg 1989).

TAAKVARIATIE

Taakvariatie behelst het afwisselen tussen verschillende taken in het werk. Taakvariatie is een effectief middel om statische belasting te doorbreken als »

Literatuur

- Balci R. en F. Aghazadeh (2003), 'The effect of work-rest schedules and type of task on the discomfort and performance of VDT users', *Ergonomics*; 46(5): 455-465
- Bergqvist (1995), *Musculoskeletal Disorders and the workplace: low back and upper extremities*, National Research Council & Institute of Medicine. National Academy Press, Washington d.c.
- Boersma A.L., Vrusch T.H.L., Visser B. en J.H. van Dieën (2001), 'Preventie van RSI: oefenen of rusten? De invloed van actieve en passieve pauzes op de vermoeidheid van de schouderspieren', *Tijdschrift voor ergonomie*; 26 (6): 14-21
- Boucsein W. en M. Thum (1997), 'Design of work/rest schedules for computer work based on psychophysiological recovery measures', *International Journal of Industrial Ergonomics*; 20: 51-57
- Christmansson M., Fridén J. en C. Sollerman (1999), 'Task design, psycho-social work climate and upper extremity pain disorders - effects of an organizational redesign on manual repetitive assembly jobs', *Applied Ergonomics*; 30: 463-472
- Dababneh A.J., Swanson N. en R.L. Shell (2001), 'Impact of added rest breaks on the productivity and well being of workers', *Ergonomics*; 44(2):164-174
- Ferraz M.B., Frumkin H., Helfenstein M., Gianschini C. en E. Atra (1995), 'Upper-extremity Musculoskeletal Disorders in Keyboard Operators in Brazil: A Cross-sectional Study', *Int J Occup Environ Health* Jul; 1(3):239-244
- Ferreira Jr. M., Conceição G.M. en P.H. Saldiva (1997), 'Work organisation is significantly associated with upper extremities musculoskeletal disorders among employees engaged in interactive computer-telephone tasks of an international bank subsidiary in Sao Paulo, Brazil', *American Journal of Industrial Medicine*; 31(4): 468-473
- Galinsky T.L., Swanson N.G., Sauter S.L., Hurrell J.J. en L.M. Schleifer (2000), 'A field study of supplementary rest breaks for data-entry operators', *Ergonomics*; 43(5): 622-638
- Gezondheidsraad, 2000. Publicatie RSI 2000/22 en RSI 2000/22E
- Henning R.A., Jacques P., Kissel G.V., Sullivan A.B. en S.M. Alteras-Webb (1997), 'Frequent short rest breaks from computer work: effects on productivity and well-being at two field sites', *Ergonomics* Jan; 40(1): 78-91
- Van den Heuvel S.G., De Looze M.P., Hildebrandt V.H., en K.H. Thé (2003), 'Effects of software programs stimulating regular breaks and exercises on work-related neck and upper-limb disorders', *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*; 29(2): 106-116
- Jensen B.R., Laursen B., Pilegaard M., Sjøgaard K. en G. Sjøgaard (1996), 'Electromyography and biomechanical modelling give unique information regarding evaluation of shoulder load' in: *Advances in Occupational Ergonomics and Safety I*, Edited by A. Mital, H. Krueger, S. Kumar, M. Menozzi and J. Fernandez, International Society for Occupational Ergonomics and Safety, Cincinnati, Ohio, USA, Volume 1
- Jensen C., Finsen L., Hansen K. en H. Christensen (1999), 'Upper trapezius muscle activity patterns during repetitive manual material handling and work with a computer mouse', *Journal of Electromyography and Kinesiology*; 9(5): 317-325
- Johansson J.A. en S. Rubenowitz (1994), 'Risk indicators in the psychosocial and physical work environment for work-related neck, shoulder and low back symptoms: a study among blue- and white-collar workers in eight companies', *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*; 26: 131-142
- De Looze M.P., Van Rhijn J.W., Bosch T., Van der Grinten M.P., Schoenmaker N. en E.P. van de Weerd, aangeboden ter publicatie (aang.) 'Increasing the volume flexibility in line assembly'.
- Mathiassen S.E. en E. Turpin-Legendre (1998), *Reduction of isometric shoulder elevation fatigue by periods of increased load*, PRE-MUS-ISEOH, Helsinki
- Mathiassen S.E. en J. Winkel (1996), 'Physiological comparison of three interventions in light assembly work: reduced work pace, increased break allowance and shortened working days', *International Archives of Occupational and Environmental Health*; 68: 94-108
- Parentmark G., Malmkvist A.K., R. Örtengren (1993), 'Ergonomic moves in an engineering industry: Effects on sick leave frequency, labor turnover and productivity', *International Journal of Industrial Ergonomics*; 11: 291-300
- Sundelin G. (1993), 'Patterns of electromyographic shoulder muscle fatigue during MTM-paced repetitive arm work with and without pauses', *International Archives of Occupational and Environmental Health*; 64: 485-493
- Sundelin G. en M. Hagberg (1989), 'The effect of different pause types on neck and shoulder EMG activity during VDU work', *Ergonomics*; 32(5): 527-537
- Swanson N.G. en S.L. Sauter (1993), 'The effects of exercise on the health and performance of data entry operators', in: *Work with display units* 92, Luczak H., Cakir A. en G. Cakir (Ed.), Elsevier Publishers B.V., Amsterdam
- Thé K.H., Douwes M. en P.M. Bongers (1999), 'Kort en vaak pauzeren ter preventie van RSI', *Tijdschrift voor bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde*; 7 (4): 116-121

daardoor het bewegingsapparaat steeds anders wordt belast: houding versus beweging, weinig kracht versus matige kracht, spieraanspanning versus -ontspanning. Op theoretische gronden neemt men vaak aan dat taakvariatie leidt tot een verlaagd risico van het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat. De bewijskracht vanuit epidemiologisch en experimenteel onderzoek is echter gering.

De effecten van taakvariatie op het ontstaan van klachten zijn in verschillende studies onderzocht, echter alleen in combinatie met andere maatregelen als verlaging van werktempo of werkplekaanpassingen (Christmansson e.a., 1999, Parentmark e.a., 1993). Het effect van taakvariatie alleen is daarom niet vast te stellen. Wel constateren Johansson en Rubenowitz (1994) dat het veelvuldig uitvoeren van monotone bewegingen - dus het ontbreken van taakvariatie - is gerelateerd aan het ontstaan van schouderklachten.

Wat het effect van taakvariatie op voorspellers van gezondheidsklachten betreft, vonden we vier onderzoeken. Twee daarvan beschrijven een posi-

tief effect van taakvariatie op vermoeidheidsindicatoren, zelfs bij toegenomen belastingsintensiteit (Mathiassen en Tupin-Legendre 1998, Sundelin 1993). Twee andere, eveneens experimentele studies vinden echter geen enkel positief effect (Jensen e.a. 1999, Jensen e.a. 1996).

CONCLUSIE

Centraal bij onze literatuurstudie stond de vraag of en in hoeverre pauzes en taakvariëties langdurige statische belasting van nek en schouders kunnen doorbreken bij bewegingsarm werk. We vonden alleen eenduidige positieve effecten van pauzes, niet van taakvariatie. Het invoeren van extra pauzes, naast de reguliere, blijkt positieve effecten op discomfort en vermoeidheid te hebben. Pauzes van vijf minuten lijken te kort om effect te hebben en zijn lastig in te voeren. Pauzes van vijftien minuten of langer kunnen beter opgesplitst worden in meerdere korte pauzes. Bij frequente pauzes vanaf een duur van 7½ minuut zien we al positieve effecten op vermoeidheid en lokaal ervaren ongemak in de schouder. Met name de toevoeging van extra pauze in de middag blijkt het discomfort te kunnen beperken. <<

SAMENVATTING

Bewegingsarm werk zorgt voor een statische belasting van de nek, schouders en bovenarmen, waardoor op termijn klachten aan het bewegingsapparaat kunnen ontstaan. TNO Arbeid onderzocht in de wetenschappelijke literatuur het effect van pauzes en taakvariatie op statische belasting van het bewegingsapparaat. Ze vond uit dat vooral pauzes effectief kunnen zijn. Het invoeren van extra pauzes, naast de reguliere, heeft positieve effecten op discomfort en vermoeidheid. Pauzes van minimaal 7½ minuut hebben een positief effect op vermoeidheid en lokaal ervaren ongemak in de schouder. Vooral de toevoeging van extra pauze in de middag blijkt het discomfort te beperken. Uit de literatuur komt geen eenduidig beeld naar voren over het effect van actief pauzeren en taakvariatie op parameters als vermoeidheid en ongemak. In sommige studies wordt een positief effect gevonden, in andere studies geen effect.