

Job strain and risk for cardiovascular disease in female nurses



Harriette Riese

Samenvatting

Fysiologische effecten van werkdruk en het risico voor hart- en vaatziekten

In recent epidemiologisch onderzoek wordt een verband gerapporteerd tussen werkdruk en een verhoogd risico op hart- en vaatziekten. Het hoofdthema van het werkdrukonderzoek beschreven in dit proefschrift was het bestuderen van mogelijke onderliggende mechanismen voor dit verband. Er werd specifiek naar vrouwen gekeken. De reden hiervoor is dat de meeste kennis in dit veld en aanbevelingen voor preventie gebaseerd zijn op onderzoek bij mannen, terwijl bekend is dat de fysiologische stressreactie bij vrouwen anders kan zijn (bijvoorbeeld door een verschil in receptorgevoeligheid voor insuline) en dat andere psychosociale factoren dan bij mannen een rol kunnen spelen bij de etiologie van hart-en vaatziekten bij vrouwen. Gezocht werd naar een beroepsgroep waarin voldoende vrouwen werkzaam zijn en waarvan bekend is dat het een fysiek en mentaal zwaar beroep is. Het beroep van verpleegkundige leek aan deze eisen te voldoen. Verwacht werd dat verpleegkundigen die veel werkdruk rapporteerden een slechter risicoprofiel voor hart- en vaatziekten hebben dan verpleegkundigen die weinig werkdruk rapporteren. Een slechter risicoprofiel voor hart- en vaatziekten was gedefinieerd als ongunstigere niveaus van de risicofactoren insuline, cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), triglyceriden, fibrinogeen, tissue-type plasminogen activator (t-PA) antigen, t-PA activity, plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) antigen, maar ook in een hogere hartslag en bloeddruk en lagere hartslagvariabiliteit tijdens het werk en een vertraagde terugkeer naar rustniveaus in de vrije tijd. Bij de analyses werd steeds rekening gehouden met een mogelijk effect van werkdruk op gezondheidsgedrag, zoals bijvoorbeeld, roken, en fysieke inactiviteit.

In totaal werden 1068 verpleegkundigen benaderd voor deelname, waarvan 663 aangaven mee te willen doen aan vervolgonderzoek. Verpleegkundigen werd gevraagd een vragenlijst in te vullen waarin gevraagd werd naar de hoeveelheid ervaren werkdruk. Werkdruk was gedefinieerd als een combinatie van hoge werkeisen en weinig regelmogelijkheden volgens het 'job strain' model van Karasek. Niet alle verpleegkundigen die zich aanmeldden voor het onderzoek konden deelnemen vanwege strenge inclusie criteria. In hoofdstuk 3 worden deze criteria samen met de opzet voor de studie beschreven.

Voordat begonnen werd met het beantwoorden van de hoofdvraagstelling werd eerst bestudeerd of de clustering van de metabole en hemostatische risicofactoren bij vrouwen hetzelfde is als bij mannen (hoofdstuk 4). Daartoe werden de bloedmonsters genomen bij de verpleegkundigen vergeleken met de bloedmonsters uit een parallelle werkstress-studie bij mannen met een zittende beroep. De clustering van risicofactoren die in mannen wordt gevonden - ook wel syndroom X genoemd - bleek ook bij vrouwen aanwezig te zijn. Echter, anticonceptiepilgebruik veranderde de relatie tussen de metabole en hemostatische risicofactoren. Multivariate analyses van dit syndroom X dienen dus rekening te houden met het gebruik van de pil.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten van een studie naar de relatie tussen gerapporteerde werkdruk en aan het Syndroom X gerelateerde parameters in het bloed zoals plasma insuline, lipiden, en stolbaarheid van het bloed besproken. Deze bloedparameters werden alle tweemaal in de werkweek bepaald. Er werd geen verband gevonden tussen werkdruk en het fysiologische risicoprofiel voor hart- en vaatziekten.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten van een studie naar de relatie tussen gerapporteerde werkdruk en 24-uurs registraties van ambulantly gemeten bloeddruk, hartslag, en hartslagvariabiliteit besproken. Deze 24-uurs metingen vonden plaats tijdens zowel een normale dagdienst als op een vrije dag, omdat behalve dagdeelverschillen (overdag, avond, nacht) ook verschillen tussen werkdagen en vrije dagen inzicht kunnen geven in fysiologische herstelprocessen na een stressvolle werkdag/week. Ook hier bleek hoge werkdruk niet geassocieerd te zijn met een ongunstiger risicoprofiel voor hart- en vaatziekten. De niveaus van de ambulantly gemeten bloeddruk, hartslag en/of hartslagvariabiliteit waren niet geassocieerd met het werkdruk niveau. Ook bleken hoge werkdruk niveaus niet geassocieerd te zijn met verminderd fysiologisch herstel tijdens de nacht of op vrije dagen. Een speciale vervolganalyse op de groep verpleegkundigen met chronische hoge werkdruk - nl. die verpleegkundigen die gedurende tenminste een jaar de hoogste werkeisen en laagste mogelijkheden rapporteerden - leverde geen significant verschil op in risicofactoren ten opzichte van verpleegkundigen met minder werkdruk. Echter: al werd geen effect van werkdruk gevonden, de meer depressieve verpleegkundigen hadden wel een duidelijk hogere bloeddruk en bij alleenstaande moeders werd een verminderd fysiologisch herstel (verlaagde hartslagvariabiliteit) gevonden op hun vrije dag.

Geïnspireerd door de effecten op persoonlijkheidseigenschappen werd in hoofdstuk 7 de relatie tussen persoonlijkheid en de aan het Syndroom X gerelateerde variabelen nader bestudeerd. Hiervoor werd een latente factor voor de persoonlijkheidseigenschappen gemodelleerd uit de geobserveerde scores op depressie, angst en vijandigheid. En een latente factor voor cardiovasculair risico uit fysiologische risicofactoren voor hart-en vaatziekten: insuline, triglyceriden, HDL-C, LDL-C, fibrinogeen, t-PA activiteit, PAI-1 antigen, CRP, BMI en ambulantly gemeten bloeddruk. Het latente multivariate Syndroom X cluster bleek niet geassocieerd te zijn met latente persoonlijkheid. Wel werden er opnieuw hogere bloeddrukwaarden bij de meer depressievere en angstigere verpleegkundigen gevonden. De meer vijandige verpleegkundigen hadden hogere triglyceriden en LDL-C niveaus.

De resultaten van deze studie sluiten niet goed aan bij het bestaande bewijs voor een rol van werkdruk op de kans op hart-en vaatziekten. Toch is een zorgvuldige selec-

tieprocedure gevolgd en werden uitgebreide fysiologische metingen aan zeer relevante en solide risicofactoren gedaan. In hoofdstuk 8 worden een aantal mogelijke verklaringen voor deze 'null findings' gegeven:

- 1) vrouwen zijn beter beschermd tegen de effecten van werkdruk dan mannen;
- 2) werkdruk, zoals gedefinieerd door gangbare modellen als die van Karasek, speelt mogelijk een grotere rol bij mannen dan bij vrouwen. Bij vrouwen zouden andere psychosociale factoren, zoals de verzorging van kinderen naast het werk en/of de combinatie van deze twee rollen, een grotere bron van stress kunnen zijn;
- 3) vrouwelijke verpleegkundigen vormen een geselecteerde groep van 'healthy workers' die lichamelijk minder gevoelig zijn voor de gevolgen van werkdruk dan andere beroepsgroepen;
- 4) voorgaand onderzoek heeft effecten van sociaal-economische status en werkdruk onvoldoende weten te scheiden.

Ad 1) De meeste studies die wel een negatief effect van werkdruk vonden, werden uitgevoerd in mannelijke populaties. Door onze eigen afdeling werd bijvoorbeeld een vergelijkbaar project bij mannen met een zittend beroep uitgevoerd, waarin hoge werkstress *wel* geassocieerd bleek met nadelige effecten op hun fysiologisch risicoprofiel voor hart- en vaatziekten. Mogelijk zijn er sterke beschermende effecten van de, in deze hoofdzakelijk premenopausale verpleegkundigen, hoge oestrogeen niveaus die de nadelige effecten van hoge werkdruk op de bestudeerde fysiologische risicofactoren compenseren. Vervolgonderzoek in postmenopausale verpleegkundigen zou inzicht kunnen geven of bij vrouwen zonder deze natuurlijke bescherming een vergelijkbare associatie als bij mannen wordt gevonden.

Ad 2) Het is heel goed mogelijk dat er bij vrouwen hele andere psychosociale factoren een rol spelen bij de ontwikkeling van hart- en vaatziekten dan bij mannen. Zoals bijvoorbeeld persoonlijkheid en gezinssituatie. Onafhankelijk van het werkdruk niveau werd immers een verhoogde bloeddruk gevonden bij de verpleegkundigen die de meeste depressieve klachten hadden. Dit klopt met eerder bevolkingsonderzoek dat een verband tussen depressie en verhoogde bloeddruk rapporteerde in andere vrouwelijke populaties en met de recente bevindingen dat depressie het krijgen van een herseninfarct voorspelt.

Tevens werd er bij de alleenstaande moeders onder de verpleegkundigen, wederom onafhankelijk van werkdruk, evidentie gevonden voor een verminderd fysiologisch herstel (verlaagde hartslagvariabiliteit) op hun vrije dag. Dit effect sluit aan bij resultaten uit eerdere bevolkingsonderzoek dat alleenstaande moeders een slechtere gezondheid hebben. Daar de groep alleenstaande moeders in de onderhavige studie klein was, dient dit resultaat eerst gerepliceerd te worden in een grotere groep werkende moeders.

Ad 3) De afwezigheid van een associatie tussen fysiologische effecten en werkdruk kan ook worden verklaard door 'Healthy Worker' selectie. Het is bij toekomstige verpleegkundigen bekend dat het beroep zowel fysiek als mentaal een zwaar beroep is. Alleen die vrouwen die denken dat ze het werk aankunnen, beginnen aan een opleiding tot verpleegkundige. Tijdens de opleiding en de eerste arbeidsjaren zou deze selectie

verder gestalte kunnen krijgen, wanneer selectief de vrouwen die (lichamelijke) klachten ondervinden gaan afvallen. Op die manier blijft een groep over die het werk weliswaar psychisch zwaar vind, maar een voldoende sterke lichamelijke constitutie heeft om de herhaalde lichamelijke stressreacties te weerstaan. Als een dergelijke selectie optreedt maakt het de resultaten van deze studie slecht generaliseerbaar naar vrouwen in andere beroepsgroepen.

Ad 4) De voorspellende waarde van 'job strain' model wordt voornamelijk ondersteund met resultaten uit grote epidemiologische studies waarin mensen participeerden met een uiteenlopende sociaal-economische status. Mensen met lagere sociaal-economische status blijken vaker te overlijden aan hart- en vaatziekten, en een slechter risicoprofiel voor hart- en vaatziekten te hebben, bijvoorbeeld doordat ze dikker zijn, hogere bloeddruk en fibrinogeen niveaus of een ongunstiger lipiden hebben. Om te waken voor het introduceren van een onechte associatie tussen werkdruk en de fysiologische risicofactoren is daarom gekozen om SES homogene groep vrouwen te bestuderen. Op deze manier kon het 'job strain' model op de meest zuivere wijze worden getest. Bij deze zuivere test werd geen effect van werkdruk gevonden. Dit kan erop duiden dat voorgaande studies die wel zo'n effect vonden ten onrechte een effect van SES aan werkdruk hebben toegeschreven.

Op basis van deze resultaten mag zeker niet worden geconcludeerd dat de verpleegkundigen geen 'last' hadden van werkdruk. De verpleegkundigen die veel werkdruk rapporteerden verschilden weliswaar niet qua fysieke gezondheid, zoals gemeten met de hierboven beschreven fysiologische risicofactoren voor hart-en vaatziekten, van hun collega's die minder werkdruk rapporteerden, maar ze verschilden wel in psychische gezondheid. De verpleegkundigen die veel werkdruk rapporteerden bleken ook angstiger en depressiever te zijn en meer klachten wijzend op (aanstaande) burn-out te hebben. Werkdruk beïnvloedt voor deze verpleegkundigen dus wel degelijk hun kwaliteit van leven. Hierdoor blijft het voor een ziekenhuis als organisatie van belang stress op de werkplek te verminderen. Hoge ervaren psychische druk vermindert bovendien de arbeidsproductiviteit en is een hoofdreden voor WAO-intrede.