

仕事による精神的不健康と疾病休業を減らすために；系統的文献レビュー
**Reducing work related psychological ill health and sickness absence
a systematic literature review**

S Michie, S Willams
Occup Environ Med 2003;60:3-9

文献レビューにより以下の事実が明らかになっている。社員の精神的不健康や、疾病休業に関連する主なる労働因子は、長時間労働、過重労働、仕事の精神的重圧感であった。そして、これらが個人の生活に与える影響としては、仕事のし過ぎを自己管理できなくなる、意思決定に参加できなくなる、社会的支援が欠しくなる、仕事上の役割や業務管理が不明瞭になるなどであった。問題のある業務管理スタイルが疾病休業と関連するといういくつかのエビデンスがあった。精神的健康度と疾病休業のレベルを改善することに成功したという介入試験では、意思決定や問題解決に関わる機会を増やす、支援とフィードバックを充実させる、コミュニケーションを増やすといった訓練や組織的手法を取り入れていた。高度な精神的不健康と関連する労働関連変数の多くは、変化の影響を受けやすい可能性があるという結論付けられた。これは、精神的健康度の改善や疾病休業の減少に成功したいくつかの介入試験によって示されている。

イギリス国内の医療従事者の身体的、精神的不健康の度合いとそれに伴う疾病休業は高い水準にある。^{1 2} そしてこの問題はイギリスに限った問題ではない。³ 医療従事者の精神的不健康とそれに伴う疾病休業は往々にして患者サービスの量・質両面での低下という問題につながる。医療行為の多くは医療従事者のチーム労働として提供されるため、たとえ一人であっても不健康な医療スタッフがチームにいることにより、他のスタッフの仕事量とストレスの増加につながりやすいのである。

こういった高度の不健康に対して、仕事の本質、組織変更、働く喜びの大きさという3つのポイントから、いくつかの解釈がなされてきた。⁴ イギリス国内公立病院勤務の医療従事者を比較した研究では精神的不健康を訴える者の割合は、17%から33%の幅があった。そしてその割合の低い病院には、以下のような特徴があった。すなわち病院の規模が小さい、スタッフ間の連携やコミュニケーションがよくとれている、一人一人の勤務評価がきちんとなされている、スタッフのトレーニングに力点が置かれている、そしてスタッフが自分の仕事を自らコントロールする自由度を与えられている、といった特徴であった。⁵ こういった事実により、スタッフの経験する精神的不健康の度合いには、組織的因子が関与しているであろうという考えが裏づけられる。

仕事による精神的不健康の問題に取り組むためには、精神的不健康、及び疾病休業と関連する労働因子についてのエビデンス、そしてこれらを減少もしくは予防することに成功してきた介入についてのエビデンスもまた必要である。当初、このレビューは医療従事者の精神的不健康と労働因子との関連を明らかにすることに照準をあてていた。医療従事者は分けて示したほうがよい

ことも多いのだが、医療界だけではエビデンスが不足することから、¹ 本稿では全ての労働環境下でのエビデンスをレビューすることとした。

方法

我々のレビューは国民保健サービスレビュー普及センター (the NHS center for Reviews and Dissemination) の手法に従った。⁶ これは、キーワードと件名標目を含む様々な方策を用いて、データベースを系統的に検索する手法である。この方法では類似した結果であると評価された研究間での定量的データや、異なった方法を用いても研究成果の要約を統合することができる。

論文の抽出方法

Medline(1987-99)、PsychInfo(1987-99)、Embase(1991-99)、Cochrane Controlled Trials Register(1987-99)の4つの電子データベースを用いた。1997年以前の関連論文についてはより大規模な調査¹より抽出された。この調査での検索方法はMeSH (Medical Subject Headings)と原文に含まれる単語を各々、3つのカテゴリーすなわち、労働因子、スタッフ、不健康/常習欠勤/経済的帰結に分けた。この調査では様々な雇用形態、全ての先進国での研究を含めたが、アブストラクトは英語のものに限った。補助的な引用文献は一次論文の引用文献から抽出し、この分野の調査を行うために、研究者と連絡をとった。精神的不健康は測る尺度としては不安や抑うつ、情緒的疲弊、精神的ジストレスを含めた。(ここでは「ストレス」は除外する。というのは、ストレスは精神的不健康を測る尺度というよりむしろ、間接的な仮想上の概念だからである。)このレビューの目的にあうように、同様の検索方法が用いられて1998-99の間の論文も抽出されたが、身体的不健康と経済的帰結についての研究は除外した。

選択基準

アブストラクトに労働因子と精神的不健康それに伴う疾病休業に関する双方のデータが含まれているかによって論文を検索した。学位論文は、特定の労働者群や背景、勤務形態(例えば交替勤務など)、出来事(例えば暴力など)を背景として研究を行っていることが多いため除外した。全てのアブストラクトは二人の研究者が独立して抽出した。(この作業にあたった研究者は3名である。)2人の研究者によるアブストラクトの採用、不採用が一致した割合は80-90%であった。2人の意見が不一致の場合には協議によって決定した。

情報抽出

抽出された論文中の情報は、以下のカテゴリーに基づきコード化された。研究目的、研究デザイン、対象集団の種類(例えば職業別など)、抽出方法、抽出標本の大きさ、回答率、人口統計的特性、介入方法、研究手法、主な研究成果、結果の総括である。

更なる選択基準

有志を対象にしたり、標本についての説明が不十分、回答率60%未満、心理的改善を標準的方法で測定していないような研究はコード化から除外した。

結果

より大規模な調査で抽出された研究のなかから、¹ この研究のために 40 件の研究が抽出された。(うち 34 件が相関研究、6 件が介入研究) さらに 9 件が 1998-99 年の研究として前述の基準に合致し、全てが相関研究であった。Cochrane Controlled Trials Register からはひとつも合致しなかった。この結果は表 1-4 にまとめた。

このような研究は結果、及び結果を導き出す方法という観点からいうと、多様であるので、メタ分析は不適當なのであろう。

仕事との関連

結果は、イギリス国内の医療従事者群、他の先進諸国の医療従事者群、非医療従事者群の 3 群で提示された。この手法により、労働因子と精神的不健康の関連が産業間、国家間で同じなのかどうかの評価が可能となる。

医療の領域で

イギリス国内においては、若年層から年配層を通じて医師の精神的不健康と関連するのは長時間労働、重い労働負荷、そして精神的重圧感であり、^{7, 6, 11} また、役割の透明性の欠如である。¹² (表 1) 精神的重圧感は歯科医の間でも精神的不健康との間に関連がみられる。家庭医にとっては時間外診療や患者の要求が問題であった。¹⁶

イギリス国内の看護師に関してもっともよく報告される精神的不健康の原因は、労働負荷による精神的重圧感である。¹⁷ 看護学生のジストレスについては、意思決定にあまり関与できないこと、能力を十分に活用できないこと、そして社会的支援が乏しいことなどが原因となるとされてきた。¹³ 医療従事者を職種横断的に対象にした研究では、主に職場の上司が加害者となるいじめが蔓延しており、これが不安と抑うつに関連している。¹⁴ 疾病休業を取り上げた 2 つの研究のうち、ひとつの研究では仕事の要求度との間に負の関連があると結論付けている一方、他方では過重労働のコントロールとの間には関連はないとしている。¹⁵

他のヨーロッパ諸国やアメリカ合衆国、オーストラリアにおいても、同様の因子が精神的不健康と関係していた。(表 2) 医師を対象にした一つの研究では、仕事のコントロールと社会的支援、ジストレスとの間には関連があることを示した。²² 看護師については、同僚からの支援の欠如^{24, 27}、仕事の影響力²⁶、組織の雰囲気、そして自身の役割のあいまい性²⁸ がジストレスと関係していた。他の病院勤務者では、過重労働と精神的重圧感、自身の役割のあいまい性、自身でコントロールできない過重労働、意思決定への関与が少ないこと、これら全てがジストレスと関連していた。^{18, 20, 25}

疾病休業は仕事によると職業訓練の不足²³、非協力的管理体制²¹、自身の役割のあいまい性、休業に寛容的な風土、そして低い賃金¹⁹と関連していた。

医療の領域を超えて

ヨーロッパ及びアメリカ合衆国における非医療従事者の実態は医療従事者と同じであった。(表 3) 精神的不健康と関連する主な労働因子としては、以下のようなものがある。すなわち、過重な

労働負荷、仕事による精神的重圧感^{31, 34, 36, 39-40, 41, 47, 48}、要求の対立⁴⁷、自身でコントロールできない過重労働、意思決定への関与が少ないこと^{34, 36, 37, 39, 40, 46-48}、仕事において社会的支援が乏しいこと^{31, 33, 35, 38, 39, 41, 47, 48}、管理体制や仕事上の役割があいまいであること^{29, 30, 41, 34, 38}、個人間に生じる対立^{42, 46}、仕事と家庭の両立のなかで起こる葛藤⁴⁶などである。女性では長時間労働とうつ病発症とが関連することが分かったが、男性では関連しないようである⁴⁴。

疾病休業と仕事の要求度の高さとの間では関連が否定的であるが⁴⁵、単調な仕事、新しい技術を学ぶ機会の欠如、過重労働をコントロールしにくいこと^{36, 37, 45}、仕事に参加する機会がないこと⁴³との間には正の関連がみられるようである。

評価した介入研究

6つの介入研究が、われわれの方法論による判断基準に合致した。(表4)うち3つが無作為化比較試験(以下、RCT)^{49, 50, 52}であり、また3つがアメリカ合衆国^{50, 51, 54}、1つがイギリス⁵³、2つがスカンジナビア^{49, 52}での研究であった。3つは医療従事者を対象にしていた^{50, 52, 54}。また、5つの研究では就業時間中に仕事の一部としてトレーニングプログラムが用意され、そのうち1つは、組織的介入であった⁵³。

ある1つのRCTでは、業務遂行のために必要な支援を集めたり、問題解決や意思決定に参加する技術を教えることにより、精神的不健康あるいは精神障害の状態にある社員をケアしようとする試みが行われた⁵⁰。20人のグループが自らの職場のなかで2ヶ月強の間、4-5時間の研修を6回受講し、繰り返しこのような訓練を受けた。コントロール群と比べて、介入群はより支援的なフィードバックを受け、協力関係を築きやすくなり、また作業チームをより機能的で暖かいものに改善したと報告されている。2つめのRCTでは組織改編に直面するある老人病院のスタッフ会議の席で、心理学者による支援、助言、フィードバックを受けた群と同じ心理学者が消極的に存在しただけの群との間で比較が行われた⁵²。スタッフはストレスマネジメントの方法や、自身の仕事にどのように関与しコントロールするかについて教育を受けた。介入は事前に10週間にわたり2週間に1回1時間ずつ行われ、10週間後に組織改編が行われた。両群には著しい違いがみられ、介入群ではストレスホルモンの分泌レベルの低下という結果が現れた。

ある精神病院のスタッフが言語及び非言語コミュニケーション、感情移入の技術の教育を受けた⁵⁴。6-8人のグループが4週間にわたって週8時間、知識・ビデオ視聴、モデリング、ロールプレイといった内容を含む研修を受講した。マッチングさせたコントロール群と比較して、介入群では、統計学的検定が示されていないものの、退職や病気休暇を減少させたと報告されている。

ある保険会社において、身体的に不活発な従業員を対象にしたRCTでは、ストレスマネジメント教育と有酸素運動による介入が相乗効果を生むと報告した⁴⁹。10週間にわたって週3回の研修が行われた後には、ストレスマネジメント教育はストレスへ対処能力の明らかな改善につながることが分かったが、心身の健康には何ら影響を与えなかった。有酸素運動は幸福感の改善と筋肉痛の訴えの減少につながった。

ある消防署に勤務する職員を対象にして、1つないし複数のストレスマネジメント上の見地を強調する7つのトレーニングプログラムの実施した。具体的には、生理的過程、対人関係の対処法、人間関係の認識家庭といったプログラムであった⁵¹。8-10人を対象にした週1回の訓練が⁴²

週にわたって実施された。コントロール群は設けられなかった。開始時点と比較すると、プログラム終了直後より抑うつ、不安、精神的負担感、情緒的疲弊を減らすことができた。また、さらに9-16ヶ月追跡調査を続けると、精神的負担感や情緒的疲弊はさらに減少していた。

長期間疾病休職状態にある地方公共団体職員を対象に構造的介入を行った研究では、疾病休業を減少させる効果的であったという。介入前では産業保健サービス課への紹介がきっかけとなって疾病休業となった場合は2-3ヶ月の休業ですんでいたが、開業医にかかった場合、6ヶ月くらいかかっていた。介入により職場復帰までの平均的疾病休業期間を40週から25週に減らし、病気を理由に離職するまでの期間を72週から53週まで減らしたと報告されている。著者は大きな費用節減になっているとのべているが、統計学的検定はなされていない⁵³。

考察

膨大な数の論文を扱ったこの系統的文献レビューでは、先進諸国の幅広い職種での研究を網羅し、これらの研究を正確な方法で要約している。精神的不健康のレベルは非医療従事職と比べると医療従事職の方が高いのだが、⁵⁴ どのような労働因子が精神的不健康につながるかは、両者の間で同じであった。この事実は大陸間でも変わらなかった。このことは、仕事による精神的不健康を減らすためには、普遍的な対応でよいことが示唆しているのであろう。

精神的不健康に関連したもっとも一般的な労働因子は、仕事の要求度（長時間労働や仕事量、精神的重圧感）や過重労働をコントロールできないこと、上司からのサポートの不足であった。これらはまた、疾病休業とも関連していた。表1-4にまとめたこの文献レビューの成果は、仕事の要求度-コントロール度モデル（the demand-control model of job strain）³⁶とも一致する。介入研究では、精神的不健康を減らすために、このような職場の因子を変えることに照準をあてていた。

この文献レビューでは、研究を抽出することの限界についても強調している。既に実施されてきた研究では質問内容や研究デザインの面でどうしても限界がある。ほとんどの研究が断面研究であるため、軽い因果関係がきちんと示せないのである。ここでみられた関連は、感情的に傷つきやすい弱い人間のほうがより、自己の役割を気にする必要があったり、あるいは既に発表されている研究で描かれているようなタイプの仕事を選ぶ傾向があることの反映かもしれない。労働のどのような側面が不健康や病気による欠勤を引き起こすか、という疑問に対してきちんと答えを出し得るのは、労働因子と健康影響の弱い関連をも検出しうる縦断研究とランダム化比較試験による介入研究のみである。この関連の本質に直接迫ったある縦断研究では心理的ストレスと心身に関する種々の訴えとの間の弱い関連を見出した。⁵⁵

このレビューで取り上げた研究からは、雇用慣行と業務管理スタイルの両面においていくつかの実用的な結果が見出されている。これに対し、介入研究は主に労働者教育に焦点を当てていた。今後は、雇用慣行と業務管理スタイルの双方に基づく介入を評価する研究が求められる。このような研究は、すでに仕事によるストレスに直面している者を教育することによって、こういったストレスに対する耐性を身につけさせるというような二次予防より、精神的不健康の源を減らす一次予防の重要性が強調されていくことであろう。介入研究のうち1つだけであったが、経済的評価が含まれていた。こういった評価は、介入を取り入れるかどうか、雇用者に意思決定を促す

のには重要である。

今後行われる調査研究に対しては、科学的標準の欠落を最小限にすること、例えば、適切な研究デザイン、十分な大きさのサンプル数、結果の妥当な導き方といったことにこだわるべきであろう。厳格に評価された介入研究から得られた結果・教訓は、今後もより一般的に応用することができるのである。

主要なメッセージ

- ・ 社員の精神的不健康と疾病による休業に関連する最も重要な労働因子は長時間労働、過重労働、そして仕事の精神的重圧感であり、これらが個人の生活に与える影響としては、仕事のし過ぎを自己管理できなくなる、意思決定に参加できなくなる、社会的支援が欠しくなる、仕事上の役割や業務管理が不明瞭になるなどである。
- ・ 問題のある業務管理スタイルが疾病休業と関連するといういくつかのエビデンスある。
- ・ 精神的健康度と疾病休業のレベルを改善することに成功した介入試験では、意思決定や問題解決に関わる機会を増やす、支援とフィードバックを充実させる、コミュニケーションを増やすといった訓練や組織的手法を取り入れている。

政策的含意

- ・ 高度な精神的不健康と関連する労働関連変数の多くは、変化の影響を受けやすい可能性がある。
- ・ ランダム化試験や縦断研究に基づく、更なる介入試験での評価が望まれる。
- ・ 有効性の存在が示された介入試験については、異なる職種の設定にて実験・評価されるべきである。

謝辞

文献検索に助力いただいた **Shiriti Pattani**、及び原稿作成の準備に助力いただいた **Frederique Cooper** の両名に感謝の意を表す。

表 1: 労働因子と不健康の関係を調べた観察研究のまとめ: 英国の医療従事者を対象にして

研究	デザイン	対象者	回答率	労働因子	アウトカム	結果
Agius <i>et al</i> , 1996 ⁷	断面研究	専門医 375人	75%	仕事の要求度	情緒的疲弊(MBI)	仕事の学術的要求度が高度であるほど情緒的疲弊が少ない ($r=-0.14$, $p<0.05$)
Baglioni <i>et al</i> , 1990 ⁸	断面研究	シニアナース 475人	80%	仕事量	精神的健康度 (CCEI)	関連性なし
Baldwin <i>et al</i> , 1997 ⁹	縦断研究	研修医 142人	95%	長時間労働	精神的ジストレス (GHQ-28)	全く関連はなかった; 身体的症状とは関連がある ($r=0.24$)
Cooper <i>et al</i> , 1988 ¹⁰	断面研究	歯科医 484人	85%	時間の精神的重圧、報酬へのストレス、技術的問題	精神的健康度 (CCEI)	時間の精神的重圧、報酬へのストレス、技術的問題は精神的健康の低下につながる (respective Bs=0.24, 0.20, 0.12; $F=20.54$, $p<0.001$)
Deary <i>et al</i> , 1996 ¹¹	断面研究	専門医 333人	67%	臨床的な仕事量	精神的ジストレス (GHQ-28), 情緒的疲弊 (MBI)	臨床面での過重労働は情緒的疲弊につながる (χ^2 for model=30.31, $p=0.11$, satisfactory fit)
Heyworth <i>et al</i> , 1993 ¹²	断面研究	研修医と指導医 201人	72%	役割の透明性、支持的コミュニケーション	抑うつ尺度 (CES-D)	役割の透明性、支持的コミュニケーションは抑うつの低下につながる ($r=-0.51$ and -0.36 respectively, $p=0.0001$)
Parkes, 1982 ¹³	実証研究	看護学生 164人	97%	仕事の要求度、仕事の裁量権、社会的支援	不安 (GHQ), 抑うつ (CCEI), 疾病休業	不安と抑うつは仕事の裁量権、仕事への支援が少ないことと関連する。(不安 $r=-0.30$ - -0.35 、抑うつ $r=-0.26$ - -0.36) 仕事の要求度は疾病休業と関連性がなかった。 ($r=-0.24$)
Quine, 1999 ¹⁴	断面研究	医療従事者 1100人	70%	いじめ	不安、抑うつ (HADS)	いじめは高度な不安(30% v 9%, $p<0.001$) と抑うつ(8% v 1%, $p<0.001$) につながる
Rees and Cooper, 1992 ¹⁵	断面研究	医療従事者 1176人	67%	過重労働をコントロールできるか (OSI)	疾病休業	関連性なし
Sutherland and Cooper, 1993 ¹⁶	断面研究	家庭医 917人	61%	仕事の要求度	不安、抑うつ、身体的不安 (CCEI)	不安(beta=0.17)、抑うつ(beta=0.28)、身体的不安 (beta=0.23) と関連性あり
Tyler and Cushway, 1992 ¹⁷	断面研究	看護師 72人	60%	仕事の精神的重圧、悩み、社会的支援	精神的ジストレス (GHQ 28)	労働負荷を管理することにより、GHQが予測された (beta=0.32)

参考文献

1. Williams S, Michie S, Pattani S. *Improving the health of the NHS workforce*. London: The Nuffield Trust, 1998.
2. Confederation of British Industry. *Managing absence: in sickness and in health*. London: CBI, 1997
3. Whitley TW, Allison Jr EJ, Gallery ME, *et al*. Work related stress and depression among practicing emergency physicians: an international study. *Ann Emerg Med* 1994;23:1068–71.
4. Cox T, Griffiths A. The nature and measurement of work stress: theory and practice. In: Wilson, JR, Corlett E, Nigel E, *et al*, eds. *Evaluation of human work: a practical ergonomics methodology*, 2nd edn. London: Taylor & Francis, 1995:783–803.
5. Wall TD, Bolden RI, Borrill CS, *et al*. Minor psychiatric disorder in NHS trust staff: occupational and gender differences. *Br J Psychiatry* 1997;171:519–23.
6. University of York. *Understanding systematic reviews of research on effectiveness*. CDR report 4. York: NHS Centre for Reviews and Dissemination, 1996.
7. Agius RM, Blenkin H, Deary IJ, *et al*. Survey of perceived stress and work demands of consultant doctors. *Occup Environ Med* 1996;53:217–24.
8. Baglioni Jr AJ, Cooper CL, Hingley P. Job stress, mental health and job satisfaction among UK senior nurses. *Stress Medicine* 1990;6:9–20.
9. Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Young doctors' health—I. How do working conditions affect attitudes, health and performance. *Soc Sci Med* 1997;45:35–40.
10. Cooper CL, Watts J, Baglioni Jr AJ, *et al*. Occupational stress amongst general practice dentists. *J Occup Psychol* 1988;61:163–74.
11. Deary IJ, Blenkin H, Agius RM, *et al*. Models of job-related stress and personal achievement among consultant doctors. *Br J Psychol* 1996;87:3–29.
12. Heyworth J, Whitley, TS, Allison Jr EJ, *et al*. Correlates of work-related stress amongst consultants and senior registrars in accident and emergency medicine. *Arch Emerg Med* 1993;10:279–88.
13. Parkes KR. Occupational stress among student nurses: a natural experiment. *J Appl Psychol* 1982;67:784–96.
14. Quine L. Workplace bullying in NHS community trust: staff questionnaire study. *BMJ* 1999;318:228–32.
15. Rees D, Cooper CL. Occupational stress in health service workers in the UK. *Stress Medicine* 1992;8:79–90.
16. Sutherland VJ, Cooper CL. Identifying distress among general practitioners: predictors of psychological ill health and job dissatisfaction. *Soc Sci Med* 1993;37:575–81.
17. Tyler P, Cushway D. Stress, coping and mental well-being in hospital nurses. *Stress Medicine* 1992;8:91–8.

18. Arsenault A, Dolan SL, Van Ameringen MR. Stress and mental strain in hospital work: exploring the relationship beyond personality. *Journal of Organisational Behaviour* 1991;12:483–93.
19. Brooke PP, Price JL. The determinants of employees absenteeism: an empirical test of a causal model. *J Occup Psychol* 1989;62:1–19.
20. Estryng-Behar M, Kaminski J, Peigne E, *et al.* Stress at work and mental health status among female hospital workers. *Br J Ind Med* 1990;47:20–8.
21. Gray-Toft PA, Anderson JG. Organisational stress in the hospital: development of a model for diagnosis and prediction. *Health Serv Res* 1985;19:753–74.
22. Johnson JV, Stewart W, Hall EM, *et al.* The psychosocial work environment of physicians. *J Occup Environ Med* 1995;37:1151–9.
23. Landeweerd JA, Boumans NPG. The effect of work dimensions and need for autonomy on nurses' work satisfaction and health. *J Occup Organ Psychol* 1994;67:207–17.
24. Marshall NL, Barnett RC. Work-related support among women in caregiving occupations. *J Community Psychol* 1992;20:6–42.
25. Marshall NL, Barnett RC. Work-related support among women in caregiving occupations. *J Community Psychol* 1992;20:6–42.
26. Petterson IL, Arnetz BB, Arnetz JE. Predictors of job satisfaction and job influence: results from a national sample of Swedish nurses. *Psychother Psychosom* 1995;64:9–19.
27. Pisarski A, Bohle P, Callan VJ. Effects of coping strategies, social support and work-nonwork conflict on shift worker's health. *Scand J Work Environ Health* 1998;241:41–145.
28. Revicki DA, May HJ. Organisational characteristics, occupational stress, and mental health in nurses. *Behav Med* 1989;15:30–6.
29. Bacharach SB, Bamberger P, Conley S. Work-home conflict among nurses and engineers: mediating the impact of role stress on burnout and satisfaction at work. *Journal of Organisational Behaviour* 1991;12:39–53.
30. Carayon P, Yang C, Lim S. Examining the relationship between job design and worker strain over time in a sample of office workers. *Ergonomics* 1995;38:1199–211.
31. Driscoll RJ, Worthington KA, Hurrell Jr JJ. Workplace assault: an emerging job stressor. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research* 1995;47:205–12.
32. Ferrie JE, Shipley MJ, Marmot MG, *et al.* An uncertain future: the health effects of threats to employment security in white-collar men and women. *Am J Public Health* 1998;88:1030–6.
33. Frese M. Social support as a moderator of the relationship between work stressors and psychological dysfunctioning: a longitudinal study with objective measures. *J Occup Health Psychol* 1999;3:179–92.
34. Frone MR, Russell M, Cooper ML. Job stressors, job involvement and employee health: a

- test of identity theory. *J Occup Psychol* 1995;68:1–11.
35. Fusilier MR, Ganster DC, Mayes BT. Effects of social support, role stress, and locus of control on health. *Journal of Management* 1987;13:517–28.
 36. Karasek Jr RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285–311.
 37. Karasek R. Lower health risk with increased job control among white collar workers. *Journal of Organisational Behaviour* 1990;11:171–85.
 38. LaRocco JM, House JS, French Jr JRP. Social support, occupational stress, and health. *J Health Soc Behav* 1980;21:202–18.
 39. Niedhammer I, Goldberg M, Leclerc A, *et al.* Psychosocial factors at work and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort. *Scand J Work Environ Health* 1998;24:197–205.
 40. Payne R, Fletcher BC. Job demands, supports, and constraints as predictors of psychological strain among schoolteachers. *Journal of Vocational Behaviour* 1983;22:136–47.
 41. Reifman A, Biernat M, Lang EL. Stress, social support, and health in married professional women with small children. *Psychology of Women Quarterly* 1991;15:431–45.
 42. Romanov K, Appelberg K, Honkasalo M, *et al.* Recent interpersonal conflict at work and psychiatric morbidity: a prospective study of 15,530 employees aged 24–64. *J Psychosom Res* 1996;40:169–76.
 43. Rubenowitz S, Norrgren F, Tannenbaum AS. Some social psychological effects of direct and indirect participation in ten Swedish companies. *Organisation Studies* 1983;4:243–59.
 44. Shields M. Long working hours and health. *Health Reports* 1999;11:33–48.
 45. Smulders PGW, Nijhuis, FJN. The job demands-job control model and absence behaviour: results of a 3-year longitudinal study. *Work and Stress* 1999;13:115–31.
 46. Sparks K, Cooper CL. Occupational differences in the work-strain relationship: towards the use of situation-specific models. *Journal of Occupational Organizational Psychology* 1999;72:219–29.
 47. Stansfeld SA, North FM, White I, *et al.* Work characteristics and psychiatric disorder in civil servants in London. *J Epidemiol Community Health* 1995;49:48–53.
 48. Stansfeld SA, Bosma H, Hemingway H, *et al.* Psychosocial work characteristics and social support as predictors of SF-36 health functioning: the Whitehall II study. *Psychosom Med* 1998;60:247–55.
 49. Gronningsaeter H, Hytten K, Skauli G, *et al.* Improved health and coping by physical exercise or cognitive behavioural stress management training in a work environment. *Psychology and Health* 1992;7:147–63.
 50. Heany CA, Price RH, Refferty J. Increasing coping resources at work: a field experiment to increase social support, improve work team functioning, and enhance employee mental

health. *Journal of Organisational Behaviour* 1995;16:335–52.

51. Kagan NI, Kagan H, Watson MG. Stress reduction in the workplace: the effectiveness of psychoeducational programs. *Journal of Counselling Psychology* 1995;42:71–8.
52. Lökk J, Arnetz B. Psychophysiological concomitants of organisational change in health care personnel: effects of a controlled intervention study. *Psychother Psychosom* 1997;66:74–7.
53. Malcolm RM, Harrison J, Forster H. Effects of changing the pattern of referrals in a local authority. *Occup Med* 1993;43:211–15.
54. Smoot SL Gonzales JL. Cost-effective communication skills training for state hospital employees. *Psychiatr Serv* 1995;46:819–22.
55. Frese M. Stress at work and psychosomatic complaints: a causal interpretation. *J Appl Psychol* 1985;70:314–28.