

別表 F

1994/95年に週35時間以上働いた25-54歳の男女の身体活動の減少の調整済みオッズ比(カナダ)

	オッズ比	男性 95%信頼区間	オッズ比	女性 95%信頼区間
労働時間、1994/95-1996/97				
標準-標準	1.1	0.8	1.4	1.1
標準-長時間	1.0	0.7	1.6	1.4
標準-減少	0.9	0.7	1.3	0.9
長時間-長時間	1.2	0.7	1.9	1.0
長時間-減少	1.0	---	---	---
職業				
ホワイトカラー	0.9	0.7	1.2	1.0
自営業	1.1	0.8	1.5	1.1
交代勤務	1.0	0.7	1.2	0.9
複数の職業	0.9	0.6	1.5	1.0
仕事のストレス				
高い仕事の負荷	1.0	0.7	1.4	0.8
高い仕事の危険	1.1	0.8	1.4	0.9
低い上司のサポート	0.9	0.7	1.3	1.0
年齢				
25-34	1.0	---	---	---
35-44	0.9	0.7	1.2	0.9
45-54	1.1	0.8	1.4	0.8
婚姻				
家に12歳以下の子供がいる	1.1	0.8	1.4	1.0
教育				
高卒以下	1.0	---	---	---
大学中退	1.0	0.7	1.3	1.1
大学卒業	1.0	0.8	1.4	1.1
世帯収入				
低/やや低い/中	0.8	0.6	1.2	1.0
やや高い	1.2	0.9	1.6	0.7
高い	1.0	---	---	---

データソース：1994/95年、1996/97年の国民人口健康調査の縦断調査および健康ファイルより

注：1994/95年、および1996/97年に、代理でない回答をした男性2,153名、女性1,635名の縦断研究に基づく。952名の男性と655名の女性が1996/97年の調査で「身体活動量の低下群」に分類された。職業、収入、仕事のストレスでの「不明」は各カテゴリで一番多いところに算入した。しかし、それらの相対オッズ比は示されていない。

†このカテゴリのオッズ比は常に1.0

‡このカテゴリには欠損値がある、例えば自営業の項目なら自給の労働者

* $p \leq 0.05$

--- 不適當

参考文献

- 1 Morissette R, Sunter D. What is happening to weekly hours worked in Canada? (Statistics Canada, Catalogue 11F0019MPE) 1994:65.
- 2 Sunter D, Morissette R. The hours people work. Perspectives on Labour and Income (Statistics Canada, Catalogue 75-001) 1994; 6(3): 8-13.
- 3 Sheridan M, Sunter D, Diverty B. The changing workweek:Trends in weekly hours of work. Canadian Economic Observer(Statistics Canada, Catalogue 11-010-XPB) September 1996:3.1-3.21.
- 4 Harrington JM. Working long hours and health. (British Medical Journal Supplement) Birmingham, England: Institute of Occupational Health, 1994: 1581-2.
- 5 Uehata T. Long working hours and occupational stressrelated cardiovascular attacks among middle-aged workers in Japan. Journal of Human Ergology 1991; 20: 147-153.
- 6 Nishiyama K, Johnson JV. Karoshi—Death from overwork:Occupational health consequences of Japanese production management. International Journal of Health Services 1997 27(4):625-41.
- 7 Tambay J-L, Catlin G. Sample design of the National Population Health Survey. Health Reports (Statistics Canada, Catalogue 82-003) 1995; 7(1): 29-38.
- 8 Swain L, Catlin G, Beudet MP. The National Population Health Survey - its longitudinal nature. Health Reports(Statistics Canada, Catalogue 82-003) 1999; 10(4): 69-80.
- 9 National Population Health Survey, 1996/97. Household Component, User's Guide for the Public Use Microdata Files (Statistics Canada, Catalogue 82-M0009GPE) Ottawa:Statistics Canada, 1998.
- 10 Davidson MJ, Cooper CL. A model of occupational stress.Journal of Occupational Medicine 1981; 23(8): 564-74.
- 11 Karasek RA, Theorell T. Healthy work: Stress, productivity and the reconstruction of working life. New York: Basic Books, 1990.
- 12 Rao JNK, Wu CFJ, Yue K. Some recent work on resampling methods for complex surveys. Survey Methodology (StatisticsCanada, Catalogue 12-001) 1992; 18(2): 209-17.
- 13 Rust KF, Rao JNK. Variance estimation for complex surveys using replication techniques. Statistical Methods in MedicalResearch 1996; 5: 283-310.
- 14 Frederick JA. As time goes by ... Time use of Canadians (Statistics Canada, Catalogue 89-544) Ottawa: Statistics Canada, 1995.
- 15 Spurgeon A, Harrington JM, Cooper CL. Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. Occupational and Environmental Medicine 1997; 54: 367-375.
- 16 Benimadhu P. Hours of work: Trends and attitudes in Canada. A Conference Board of Canada report from the Compensation Research Centre, Report 18-87. Ottawa, 1987.

- 17 World Health Organization Expert Committee. Identification and control of work-related disease. (WHO Technical Report No.714), Geneva: World Health Organization, 1985.
- 18 Bourbonnais R, Brisson C, Moisan J, et al. Job strain and psychological distress in white-collar workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 1996; 22(2): 139-45.
- 19 Braun S, Hollander, RB. Work and depression among women in the Federal Republic of Germany. *Women and Health* 1988; 14(2): 3-26.
- 20 Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly* 1979; 24: 285-308.
- 21 Landsbergis PA. Occupational stress among health care workers: A test of the job demands-control model. *Journal of Organizational Behaviour* 1988; 9: 217-39.
- 22 Lerner DJ, Levine S, Malspeis S, et al. Job strain and health-related quality of life in a national sample. *American Journal of Public Health* 1994; 84(10): 1580-5.
- 23 Williams RB, Barefoot JC, Blumenthal JA, et al. Psychosocial correlates of job strain in a sample of working women. *Archives of General Psychiatry* 1997; 54: 543-8.
- 24 Stansfeld SA, Fuhrer R, Head J, et al. Work and psychiatric disorder in the Whitehall II study. *Journal of Psychosomatic Research* 1997; 43(1): 73-81.
- 25 Light KC, Turner JR, Hinderliter AL. Job strain and ambulatory work blood pressure in healthy young men and women. *Hypertension* 1992; 20(2): 214-8.
- 26 Bosma H, Marmot MG, Hemingway H, et al. Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study. *British Medical Journal* 1997; 314: 558-65.
- 27 Karasek R, Baker D, Marxer F, et al. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *American Journal of Public Health* 1981; 71(7):694-705.
- 28 Wilkins K, Beaudet MP. Work stress and health. *Health Reports (Statistics Canada, Catalogue 82-003)* 1998; 10(3): 47-62.
- 29 Hellerstedt WL, Jeffery RW. The association of job strain and health behaviours in men and women. *International Journal of Epidemiology* 1997; 26(3) 575-583.
- 30 Green KL, Johnson JV. The effects of psychosocial work organization on patterns of cigarette smoking among male chemical plant employees. *American Journal of Public Health* 1990; 80(11) 1368-71.
- 31 Karasek R, Gardell B, Lindell J. Work and non-work correlates of illness and behaviour in male and female Swedish white collar workers. *Journal of Occupational Behaviour* 1987; 8: 187-207.
- 32 Nakamura K, Shimai S, Kikuchi S, et al. Increases in body mass index and waist circumference as outcomes of working overtime. *Occupational Medicine* 1998; 48(3): 169-173.

- 33 Maruyama S, Morimoto K. Effects of long workhours on life-style, stress and quality of life among intermediate Japanese managers. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 1996; 22(5): 353-59.
- 34 Sease R, Scales J. *Work now - pay later? The impact of long work hours on health and family life.* (Technical Paper No. 17) Colchester, England: Institute for Social and Economic Research, 1998.
- 35 Sokejima S, Kagamimori S. Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: case control study. *British Medical Journal* 1998; 317: 775-80.
- 36 Hayashi T, Kobayashi Y, Yamaoka K, et al. Effect of overtime work on 24-hour ambulatory blood pressure. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 1996; 38(10):1007-11.
- 37 Iwasaki K, Sasaki T, Oka T, et al. Effect of working hours on biological functions related to cardiovascular system among salesmen in a machinery manufacturing company. *Industrial Health* 1998; 36: 361-7.
- 38 Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: Results from the national comorbidity survey. *Archives of General Psychiatry* 1994; 51(1): 8-19.
- 39 American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* 3rd rev. ed. Washington, D.C.:American Psychiatric Association, 1987.
- 40 National Health and Welfare. *Canadian Guidelines for Healthy Weights.* Report of an Expert Group convened by Health Promotion Directorate, Health Services and Promotion Branch. Ottawa: Minister of National Health and Welfare, 1988.
- 41 Reeder BA, Angel A, Ledoux M, et. al. Obesity and its relation to cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. *Canadian Medical Association Journal* 1992; 146(11): 2009-19.
- 42 Gilmore J. Body mass index and health. *Health Reports* (Statistics Canada, Catalogue 82-003) 1999; 11(1): 31-43.
- 43 Hameed SMA. Four day, 32 hour work week: Analysis and prospects. In: *Three or Four Work Day Work Week*, edited by SMA Hameed and GS Paul, 5-30. Edmonton: Faculty of Business Administration, The University of Alberta, 1974.

若手医師におけるメンタルヘルス不調
前向き研究の最新論評

**Mental Health Problems among Young Doctors:
An Updated Review of Prospective Studies**

Reidar Tyssen

Harvard Rev Psychiatry 2002, July39(3), 154-165

医師の精神的健康状態は、医師自身だけでなく他人にとっても心配事である。第一に、医師の精神的問題は診断や治療の妨げとなり、患者に弊害をもたらす¹。第二に、精神的問題は卒業したばかりの医師の学習能力や学業成績に深刻な悪影響を及ぼす²。第三に、医師の精神的問題は仕事のストレスが高すぎる事や、それ故に労働状態を改善する必要があることを示している。³ 医師の精神的問題の予測因子を知っていることが、適切な治療や、個々の予防や、健全な就業環境を確立する基礎となる。

医師は何事にも打ち負かされない訳ではないことが、最近を代表する2つの全国調査により浮き彫りにされた。この調査はイギリス⁴とフィンランド⁵で行われたもので、自己報告による精神疾患の有病率は、男女どちらも一般集団よりも医師の集団で多いことが分かった。また、うつ病⁶と自殺⁷はどちらも医師のほうがより一層多く、特にキャリアの浅い医師に多いことも分かった^{8,9}。うつ病と不安神経症は薬物乱用の広まりで複雑化する可能性がある¹⁰。その上、一番キャリアの浅い医師は経験のあるものに比べて深刻なミスを犯すリスクが高いという事実があり¹¹、ある人はそれを経験不足に加え、一番キャリアの浅い医師が経験のあるものよりも強い精神的苦痛を感じていることによるのではないかと推測している。

しかし、精神疾患の有病率を知っていても、若い医師が精神的問題を抱えるのを予防し、適切な治療するには不十分であり、精神的問題の発生を予測する要因も認識する必要がある。この情報は前向き縦断研究を通じて集められなくてはならない。不運なことにそのような研究は1970年代にアメリカで行われた2つの画期的調査研究を除くとまだ少ない^{12,13}。それらの研究では男性医師だけを対象にしており、卒後一年目が何年に当たるか (first postgraduate year) を明記していなかった。さらに、最新の調査研究は横断研究であり精神的健康状態への影響を、性格要因によるものと最近の就労状態の影響から来るその他の個人的要因によるものに、明確に分けることが出来ない。一般的に、医師の精神的問題が医師でない集団で見られる要因以外により起こると考えることは出来ない。医師の精神的健康状態を調べた研究では、医師の集団で特に強く影響する予測因子を調べるべきであり、それによって医師や雇用主が予防や環境改善する事が出来るかも知れない。例えば以前の研究¹では、ハードなオンコール勤務による睡眠不足が、卒業したばかりの医師における精神的問題の予測因子になることが示唆されている。理想的には予測因子の包括的研究では、予想される個人的要因 (例えば遺伝的・生物学的な要因、社会人口学的要因、性格要因、外的ストレス、就業状況やライフイベントといった状況要因) を含むべきである。

仮説は「人生のこの時期には個人的要因と状況要因のどちらもが、精神的健康と専門家としての発展のために重要である」¹⁴で、この考え方は人間の発達理論に基づいている¹⁵。我々の知る限りでは、今までにこの全ての要因を含む研究はなかったが、数少ない研究でこの中のいくつかの要因を調査していた。

従来のデータベース文献検索で、キャリアの浅い時期から医師をフォローしていく前向き研究を探すのは幾分難しいが、我々はそのような文献を少数見つけることができた。我々は最近 20 年間に出版された文献を検討し、臨床的に重要な情報や、予防のために重要な情報を検討した。検討の際は横断研究の結果も盛り込んだ。スペースの関係と卒業したばかりの医師における前向き研究が少なかったことから、結果として薬物依存の研究¹⁶は論評していない。この論評では、临床上重要な精神的問題をアウトカムとして使っている他の前向き研究の全てを含んでいる。予想される予測因子に加えて、我々は医師 1 年目の精神的問題の有病率と、この時期に精神的問題において何か変化があるかについても興味を持っている。

方法

データベースとして Medline と PsycLit を使用し、1981 年の 1 月より 2001 年の 5 月までに英語で出版された前向き研究で該当するものを検索した。さらに、検索の際は少なくとも 6 ヶ月の観察期間があることと、少なくともサンプルサイズが 40 以上であることを含む制限をかけた。研究課題は卒後何年目に当たるか (in their first postgraduate years of training) で、アメリカではインターンかレジデントか、イギリスとノルウェーでは事前登録のハウスオフィサー、ハウスオフィサー、シニアハウスオフィサーである。また精神的問題については、標準化された尺度により定義された抑うつ症状や、精神的問題のため治療の必要があると認識されている等、臨床的に妥当性のあるものを要求した。そのため臨床的に妥当性の少ないストレス（仕事に関するプレッシャー等）の研究は除外した。

先に述べたように、普通の Medline と PsycLit を使用して研究が我々の目的に適切であると確認するのは難しかった。例えば検索用語を見出しの「medical profession」と組み合わせると、「doctor」と「physician」を含む全ての要約が検索された。「mental disorder」と「internship and residency」を組み合わせると、Medline では 210 の参考文献が得られ、その中の 10 以下の文献がインターンとレジデントの問題を論じていた。その大半は卒後の精神科教育に関する内容や、ケアの専門家としてのレジデントなどが含まれていた。このため、確認されたコホート研究のほとんどが文献の参考文献一覧や本の見出しや、以前の論評⁶やわれわれの研究を通して見つかったものである^{17,18}。それでも尚、我々は全ての研究を網羅したかを確信していない。

結果

私達の選択基準を満たす前向き研究はたった 9 個だった¹⁹⁻²⁷。表 1 はそれらの要旨をまとめたもので、国、回答率、サンプルサイズ、研究デザイン、観察期間、主なアウトカム変数、事例の有病率、予測因子の概要が示されている。(9 個の研究のうち) 4 個がアメリカ合衆国、3 個がイギリス、2 個がノルウェーの研究である。サンプルサイズは 40~396 人、観察期間は 6 ヶ月~3.5 年だった。以下にそれぞれの研究に短い解説を記載する。表には有病率の他、数で示される情報

が記載されているが、ここでは特定された予測因子を強調して解説する。

Clark らは¹⁹アメリカのメディカルセンターの内科、産科、外科、小児科のインターンに診断面接を行い、6ヶ月後に追跡を行った。うつ病の家族歴と高度の神経症的性格は6ヶ月のインターン生活の間で抑うつ症状が発症することを予測した。性別、配偶者の有無、精神疾患の既往歴、ライフイベント、仕事量（知覚的でも客観的でも）は抑うつ症状とは関係がなかった。この研究の強みは面接をしていることと、いくつかの有効な予測因子を用いていることである。しかし、サンプルサイズはやや小さく、女性の参加者は少数である。そのため偽陰性（第2種の過誤）が考慮から外せない。

Clark の研究では月単位の観察を行っているが、Reuben は²⁰アメリカの一病院の内科のハウスオフィサーを1年間追跡している。オフィサーは卒後1年目、2年目、3年目の3群に分けられた。精神的問題は卒後6ヶ月にピークとなり、38%が抑うつ症状を示した。卒後1年目、2年目のICUにローテーションしている者では（有病率が）依然として高かったが、その他では抑うつ症状の有病率は年を追って徐々に減少した。サンプルでの総合的な有病率（15%）は一般集団の有病率と近似していた。不運なことにサンプルは比較的小さく、性別による違いの情報はなかった。

Firth-Cozen²¹はイギリスの医学生のコホートを2年間追跡した。医学部4年生（最後から2番目の学年）から追跡を開始し、卒後1年目の始まりまで追跡した。（研究により）在学中は性別による違いは無いのに、卒後は女性により多く抑うつ症状があることがわかった²⁸。（また）父親が高齢、自己批判が強い、最近の食事が貧しいといったいくつかの要因の組み合わせが卒後1年目の抑うつ症状を予測する最適なモデルであるとした^{6,28,29}。（学生時代の抑うつ症状スコアも、最近の労働時間も卒後の症状にはあまり関係していないけれども）。男性では学生時代に依存傾向の点数が高い事が抑うつ症状の予測因子となるが、女性ではそうでなかった²⁸。仕事に関連するストレスについては、「オーバーワーク」、「コンサルタント（シニアスペシャリスト）との関係」、「プライベートの影響」、「意思決定」がジュニアドクターのストレスや抑うつ症状に強く関連している事が分かった²¹。これに加えて、睡眠不足も抑うつ症状に関係していた。この調査研究の強みは大きく典型的なサンプルを長期間観察したことである。しかしながらいくつかの予測因子を用いているが、ベースラインの時点で総合的な性格検査が行われていない。

Girard らは²²アメリカの内科レジデントの2クラスを対象に縦断研究を行った。2-3ヶ月ごとの観察をトレーニング期間である3年間に渡って続けた。不安と抑うつ症状は最初の1年間に最も顕著にみられたが徐々に減っていき、その後は少ないままであった。最初の年には認識能力と充足感のレベルが徐々に上がっていった。この調査研究ではかなりの長期間に渡って同じコホートを追跡し、様々な観察を行っているがサンプルサイズが小さいのが弱みである。不安や抑うつ症状を計測する方法の精神測定特性は不明確である（なぜならその方法は過去に一つの研究でしか使われたことがない）。著者は性別による影響について述べていない。

Baldwin らは²³スウェーデンの大学クラスの典型的なコホートを研究した。参加者は開始の1-2年前にインタビューを受け、卒後2年目から3年目まで追跡された（その間の職位はシニアハウスオフィサーであった）。女性は重症うつ尺度でより症状が多かった。追跡調査では「打ちのめされた感覚」が多い事がわかった。打ちのめされた感覚は、一方では物理的な仕事関連因子（緊

急入院の数、病棟での死者数、やらなければならない単調な仕事の数) に関係し、他方ではそれは不安やうつ症状であると考えられた³⁰。研究では労働時間と精神症状に重要な関係が無いことも分かった。それでもなお、この論文で前向き研究を使用したこととその有用性については幾分不明瞭であった。

Williamsらは²⁴ロンドンにある27カ所の病院で、救急部門のシニアハウスオフィサーを追跡した。研究では仕事関連のストレスが心理的苦痛(mental distress)にどのように影響を及ぼすかを、6ヶ月に渡り4時点で調査した。興味深いのは心理的苦痛がMHIとGHQに由来する質問により調査されたことであった。自信の点数は行っている臨床的・実務的仕事の程度により決められており、追跡調査では自信の点数の伸びの悪さが、強い心理的苦痛の発生に関係していた。仕事関連の要因で心理的苦痛に関連したのは、コミュニケーション困難(要求の多い患者、攻撃的な患者、小児患者)、仕事量の多さ、患者を入院させて良いかはっきりしない事、退院や紹介時の問題であった。個人的な悩みやストレスフルなライフイベントはほとんど重要性がなかった。性別の影響は報告されていない。この研究の強みは様々な仕事関連のストレス要因に広くオープンに取り上げた事である。しかし、多変量解析により徹底的に交絡要因をコントロールしていないし、因果関係の方向性を確認するためには追加の追跡期間が必要である。

アメリカの大規模縦断研究はHainerとPaleschによるもので²⁵、南カリフォルニアの家庭医学レジデントを2.5年に渡り追跡したものである。調査にふさわしいレジデントの数は代表的であるにも関わらず、縦断的に追う事ができた者の割合が、一般化の可能性を確定的にするには少なすぎた。精神的調査を2回行うことができたのはたったの27-28%で、3回行うことが出来たのはたったの7-8%だった(回答率はアウトカムの尺度で多少違ってくる)。アウトカムスコアの反復測定分析では年齢や性別、人種、卒後年数、トレーニングを受けている場所は(予測因子として)重要な意味を持たなかった。単変量解析ではキャリア選択に確信がないことや、不幸な幼少時代を過ごしたことと、調査票のスコア高値との間に顕著な関係が認められた。しかしながら、恐らく調査中の脱落者が多くサンプルサイズが小さくなったためと思われるが、多変量解析は行われていない。1回以上調査を受けたレジデントの割合が少ないことがこの調査の一番の限界点である。

我々の縦断研究ではノルウェー全国の医科大学卒業生のコホートを調査した。この調査研究ではインターンシップの終了時点である1年後に追跡調査を行い^{26,31}、シニアハウスレジデントまたはシニアハウスオフィサーとなったベースラインの3.5年後に再び追跡調査を行った²⁷(ノルウェーでは専門性のトレーニングがインターンシップの後、4-5年かけて行われる)。インターンシップの間、我々はMHPT(治療が必要な精神的問題)²⁶と、自殺念慮³¹という2つの独立した変数を調査した。インターンシップの間に助けを必要とすると考えられた人の中で、インターンシップの終了時には54%がまだ専門家の助けを必要ではないと考えていた。大学在学中に調査した因子の中で、インターンシップ中のMHPTを最も的確に予測する因子は、以前のMHPT、神経症傾向、パートナーがいない、結婚していないであった。インターンシップの間、ネガティブなライフイベント(特にパートナーとの関係を解消した事)や最近の仕事のストレス(感情的プレッシャーや患者の要求)も調整されたモデルでMHPTに関係していた。長時間勤務もオンコールシフトの間の睡眠不足もMHPTには関係がなかった。インターンシップの間の自殺念慮に関し

ては、「以前（医学生時代）に自殺念慮あり」と「神経症傾向」が独立した予測因子であった。さらに未婚、仕事の妨害や時間的プレッシャー、週に少しの時間しか働かないといった仕事関連の因子も自殺念慮に関係していた。しかしこれらの変数の影響力は不安や抑うつ症状といった心理的不安によって調整されてしまう。性別はMHPTには影響しなかった。この調査研究の強みはサンプルサイズが壮大で代表的であることと、沢山の予測因子を用いて多変量解析を行っていることである。しかしながら58%しか最初の追跡が出来ておらず、他にもアウトカム指標として一つのものを用いているので、解答の信頼性が低くなっている。

オリジナルコホートの3回目の調査研究で²⁷、我々は卒後4年目のMHPTを予測する医学生時代の因子を分析した。（この時点では）3分の2がシニアハウスオフィサーで、4分の1が病院外で家庭医学のトレーニングを受けていた。残りは研究生になっていたり、管理部門のトレーニングを受けていたり、仕事を辞めていた。前年1年間でMHPTの有病率は11%から17%に上昇しており、性差はなかった。助けを必要とすると判断された人の中で、実際には58%が専門家の助けを必要としないと考えていた。MHPTの予測因子モデルで最良のものは、医学生時代にストレスがあると判断されたこと、外向性、甘い考えをもっていることであった。リスクのある生徒個人の予想はできなかった。（最良の陽性的中率は0.40であった）。医学生時代にストレスがあると判断されたこと（perceived medical school stress）は高い感度をもつ予測因子なので、グループ指向の介入に適したサブグループを決定するのに有用である。この研究の強みは長期間に渡り国全体に及ぶ大きなサンプルを追跡している点で、これにより総合的な予測因子モデルを作成するのを可能となっている。しかし、ベースラインの時点で参加者全員の性格や対処方法（coping）を測定していないため、それらの因子の予測影響は誇張されている可能性がある。

前向き研究から得られた結果の要旨

3つの研究¹⁹⁻²¹で抑うつ症状は卒後1年目で最も多いとされた（おおよそ回答者の30%）：1つの研究²³では卒後2-3年目まで高レベルの心理的苦痛が続くとされた。しかし2つの研究^{25,26}ではトレーニングを通じて苦痛は減っていくとされた：1つの研究²⁷では卒後1年目以後も心理的苦痛は増えると言われた。それゆえ、見解は卒後の早い時期により多くの困難があるという方向に傾いている様に見えるが、卒後のトレーニング期間に治療が必要と判断される人が増えるのか、減るのか、変わらないのかについての結論は一致していない。加えて、いくつかの研究^{21,23}では女性のほうが男性より抑うつ症状を呈しやすいとされるが、他^{19,26,27}では否定的である。

個人的な予測因子に関しては、3つの研究^{19,21,25}が精神科疾患家族歴¹⁹、父が高齢²¹であること、不幸な幼少時代²⁵との関連性を指摘している。さらに、5つの研究^{19,21,26,27,31}で神経症傾向や自己批判的な性格特性が来るべき問題の予測因子になると指摘している。3つの大規模研究^{24,26,27}では情緒障害の既往が現在の障害を予測するとしている（2つの研究^{19,21}ではそれを示すことができていないが）。それゆえ、結論は一致していないが、以前の精神的健康は重要であるようだ。1つの研究²⁷では対処方法を調査しており、そのなかでも甘い考えで対処することが最も重要な予測因子であるとした。結局は性格特性のような想定しうる徴候が、個人的な予測因子を裏付けている。しかし、性格特性のスクリーニング特性を調べたたった1つの研究²⁷では、卒後に精神的問題を抱えるリスクは学生時代には予測出来ないとされた。

背景因子にも留意すると、5つの研究^{21,24,26,30,31}でオーバーロードや要求の多い患者による感情的プレッシャー、時間的プレッシャーといった仕事に関連するストレスが精神的問題に関連するとされた。しかし、これらは現在の要因なので未来を予測する真の因子とはいえない。にもかかわらず、1つの研究²⁷では医学生時代にストレスを受けたことが、大体4年後の精神的問題を予測するとしている。1つの研究²⁰ではICUローテーションのレジデントがより悩みをかかえているとし、他の研究では救急部門にいるハウスオフィサーで、多くの悩みを抱えていることに関連して自信の点数の増加が少ないとしているものの、4つの研究^{21,26,30,31}で長時間労働は重要な因子ではないとしている。

仕事以外のストレスについては2つの大規模研究^{26,31}があり、2つの他の研究^{19,24}では個人的ライフストレスはほとんど、あるいは全く影響が無いとしたのにも関わらず、パートナーが居ないこととネガティブなライフイベントがあることが、適合モデルで精神的問題の予測因子になるとされた。結論は一致しないが、仕事外のストレスはある程度重要であるようだ。

考察

確認されたどの前向き研究も、結果の内的・外的妥当性が低減するという弱点を持っている。ほとんどの研究で入手可能なサンプルが用いられており、それらのサンプルが卒後の医師の集団を代表するものであるかどうかは不明確である。調査はアメリカとヨーロッパで行われており、いくつかの研究の間で共通した結果は、より一般的な傾向を示すかも知れない。しかし、発展途上国での研究はなく、一般集団と対応させた対象比較研究も不足している。薬物依存（感情障害と同時に起こることが多い）に関する研究を含んでいないので、何か重要な予測因子を見落としている可能性がある。メンタルヘルスに対し、理論上影響をもつような変数を広く含んでいる研究は非常にわずかしかない。論評されたたった2つの研究^{27,29}だけが、1年以上の観察期間を設けており、ベースラインの予測因子を多変量解析で分析している。全ての研究で性格要因を測定し、調整している訳ではないので、自信や仕事に関連する要因のような因子が実際より大きく見積もられている可能性がある。精神疾患を評価するのに構造化診断面接が用いられている研究はたった1つであるが、この研究の結果は（他の）調査の結果とかなり似通っていた^{20,21}。相対的にこれらの研究から得られた知識は、予備知識として考えるべきである。前向き研究はこれまでのところアメリカ、イギリス、スイス、フィンランド、ノルウェーの若い医師に行われており、まだ解決していない質問に答えたのかも知れない。今日までに行われた前向き研究の結果は限定的であり、時に一致しないので、断面研究でも関係を論じなくてはならない。

精神的問題の有病率

この論評で推測される抑うつ症状の有病率は1800人のインターンとレジデントの横断研究⁸の結果（卒後1年目のCESDSで判定された抑うつ症状のピークが31%）とよく一致している。また、相対的な有病率が一般人口よりも高いことが確認された。しかし、卒後4年目に17%がMHPT（治療が必要な精神的問題をもつ）であるという結果²⁷は、一般人口の精神疾患にかかっている人や治療が必要な人を調査した結果^{32,33}とよく一致した。これらの結果から、ある人は一般人口と比べて、卒後の医師は高い抑うつ症状スコアを示すが、治療が必要な精神的問題の有病

率は一般人口と同じであると推測するかも知れない。しかし症状スコアは精神疾患を検証するには関係の無いストレスを反映するかも知れない¹⁸。そのため、卒後医師とマッチングさせた一般集団で同じ診断面接を行って比較研究する必要がある。感情面に問題がある若い医師が助けを求めないという結果^{26,27}は他の横断研究³⁴とも一致しており、なぜ専門家のケアを求めないのかも探求すべきである。

個人的予測因子

年齢とトレーニングのレベル

利用可能な事実が、感情障害は救急部門の年が終了すると減少すると示している。**Firth-Cozen** のコホート³⁵では卒後8年目でも低いままであった。2つの研究^{22,24}に示唆されるように、この結果は研修初期の感情的問題は技術と自信の欠如に起因する事を示しているのかもしれない。しかし横断研究^{36,37}では、もっと年をとり、経験もある医師の間で精神的問題が多く見られているため、この問題はさらなる調査を要する。

性別

2つの研究^{21,23}で男性卒業生より女性卒業生で抑うつ症状が多いという結果だった。北アメリカにこの点に着目した横断研究^{8,38}のデータがあり注目に値する。さらにノルウェーのコホートでの性差の欠如は、年を取った医師で見られる結果と対照的である(平均年齢31歳と43歳)^{17,39}。年を取った医師の間では女性でより多くの抑うつ症状が見られた。これは何年にも渡って女性医師に仕事と生活ストレスの悪影響がある事を示しており、ストレスフルなライフイベントにより抑うつ症状が引き起こされるリスクが、男性より女性で高いことに一致する⁴⁰。

家族的背景と精神疾患既往歴

不幸な幼少時代と温かい家庭の中であっても早期の気質要因(early dispositional factor)が悪影響を及ぼすことは、2つの縦断研究^{12,13}の結果と一致している。これらの研究では性格特性を調整していないので、そのような家族や子供の頃の要因の影響が、性格要因を取りなすかどうか分からない。早期の障害が問題発生を裏付ける予測因子となるという結果は、他のライフストレス調査⁴¹の結果と一致する。それらの研究の中の1つ¹⁹では、(調整されたモデルでサンプルが小さいものだが)抑うつ症状の既往は精神的問題の発生に影響しないとしている。しかし、これは偽陰性の結果であると考えられる。感情障害が安定していることが臨床的に重要であることは、医学生時代に自殺念慮のあった人ではそれがなかった人に比べ、インターンシップの期間に、より重大な自殺念慮を持つ危険性が21倍であるという我々の研究結果によって強調されている³¹。

性格要因

自己批判傾向が抑うつ症状の強力な予測因子となるという結果が、特に男性医師で顕著だが、医師のキャリアの中でもっと後期まで追跡した研究結果^{13,35}や代表的な横断研究¹⁷の結果と一致した。一般集団では神経症傾向は悩み(distress)だけでなく抑うつ症状にも関係した⁴²。そ

して能力を低く認識することが関係するという現在の結果^{22,24}は、この性格傾向とも関係するのかも知れない。高レベルの外向性も調整された予測因子のままであるが、これは追跡研究の際に回答率が高かった事によるアーチファクトである可能性がある²⁷。言葉を変えれば、外向的な人は調査のなかでより積極的に答えがちで、そのためにより一層治療が必要であると表現したのかも知れない。医師が他の学者集団にみられるのと違った性格傾向を持つのかどうかは明らかではない。しかし Vaillant らの研究結果¹³は、少なくとも男性医師では性格傾向に違いがあるという見解を支持するものであった。ある以前の研究⁴³によると、男性医学生は一般集団よりも一般的な自尊心が低い傾向にあった。しかし別の研究⁴⁴ではアメリカの卒後ドクターは一般人口に比べて好ましい性格傾向（例えば深い知的好奇心を持っている、強い熱意を持っている等）があるという結果であった。追加の比較研究では、医師になる人は他の学術的集団に比べてより脆弱なのかどうかや、そのような性格傾向を持つ人にとって、医師の仕事が特にストレスフルなのかどうかを明確にする必要がある。

対処方法

甘い考え方で対処は、例え研究者が性格要因のために調整しても、精神的問題の予測因子であった。そしてこの結果は、対処方法が必ずしも性格傾向と独立する必要はないという研究結果と一致する⁴⁵。さらに、甘い考え方は感情に焦点を当てた対処方法の諸形態に属し、ミスがあったときにやり方を変えるのに積極的でないことに関係しており⁴⁶、医師には特に有害と考えられる。感情に焦点をあてた対処法は逃避や回避行動に関係し、問題に焦点をあてた対処法は言うまでもなく、忙しい病院で専門的仕事を行うのに有益である⁴⁶。しかし対処方法のもつ役割についてより多くの研究が必要である。それは何故かという、医師の間で行われたそのような研究の数は非常に少ないからであり、対処方法は教育や治療によって変えることが出来るからである。

背景要因

医療職であること、仕事のストレス、職場環境に関する要因

ある研究²⁷では学生時代にストレスがあると見なされたことは予測因子としてふさわしいとし、卒後4年目までの間に性格特性（現実的弱さ、これは現実と空想の境界線の認識を含む⁴⁷）の精神健康面への影響は部分的に調節されるとした。以前は学生時代にストレスがあると見なされたことが、現在不安や抑うつ症状があることを推し量る基準として国を越えて有効とされた^{43,48}。この基準の重要性は恐らく心理的苦痛や性格傾向に関係することに加えて、この基準が医学生の背景に特異的なストレスの経験をとらえていることであると思われる。さらに、これにより恐れ（医学部は冷たく恐ろしい所だ）を調べることが出来、他の研究⁴⁹ではストレスフルなライフイベント（例えば卒後トレーニングのような）で経験された背景的恐怖の程度が、そのうつを生じやすい(depressogenic)影響を決定することを明らかにしている。

ICU ローテートに関連して高いレベルの心理的苦痛があることは、労働環境が重要であることを示唆している²⁰。加えて能力を受け入れる技術に欠けることは感情障害の発生と関係しており、実際に救急部門の卒後医師でみられた²⁴。横断研究のデータ⁵⁰では救急部門のレジデン

ト生活で、通年に渡り同じレベルの抑うつ症状がみられた。これらの結果の臨床的重要性は、救急部門でトレーニングを受けている間に薬物依存⁵¹や交通事故⁵²のリスクが高いことから裏付けられている。3つの研究^{26,30,31}では示すことが出来なかったが、たった一つの研究²¹では睡眠不足が感情障害と関係があるとしている。しかしながら、卒後医師の睡眠不足は頻繁に調べられており、いくつかの研究^{1,53}では睡眠不足が疲れや感情障害と関係するとしている。ノルウェーの若い医師の労働時間とオンコールはここ20年間で引き下げられたため、労働時間が予測因子であるということを、このコホートでは示せなかったのかも知れない。他の理由としては、論説はより直接的に睡眠不足と関係する疲労ではなく、精神的問題をアウトカムとして着目していることが考えられる。慢性的な極度の疲労と抑うつ症状の重なりが問題を複雑にしており、これもさらに研究されるべきである。睡眠不足は仕事上で感情も認識も妨げて^{1,53}重大なミスを引き起こす。これは1984年にニューヨークでおきた致命的なLibby Zionのケース(その後ニューヨーク州ではレジデントトレーニングが変わった)で劇的に注目された⁵⁴。

予測因子として労働時間を含む4つの研究^{21,26,30,31}で、長時間労働と感情障害の関係性を示すものはひとつもなかった。他の研究⁵⁵でも労働者の精神障害と長時間労働との間に明らかな関係性を示すことが出来なかった。逆に、仕事のストレスや自立性の欠如といった、受け止められた(perceived)労働環境は精神的問題に関係するようである^{45,55}。

若い医師は、どんな種類の受け止められた仕事に関係するストレスに耐え難いのだろうか? 論評された研究ではオーバーワークと感じたり、例えばICUのように高度な集中力を要したり、緊急性があると感じる事が指摘されている。オーバーワークのストレスへの影響は若い医師を対象とした他の研究^{34,56}の結果と一致する。さらに、時間的プレッシャーや仕事を妨害されることの重要性はKarasekの仕事の要求度・コントロールモデル⁵⁵(要求が高くコントロール度が低いことが精神疾患の病因となる)に部分的に一致する。我々の知識では、これが労働環境により精神的健康状態に与えられる予測的影響を実証しているただ一つの研究であり、このモデルはアメリカの中期キャリアの医師の間で実証されている³。若手医師の間では中堅医師に比べて自律性が低いことも既に分かっている^{37,57}。しかし、このモデルの研究では卒後の医師に焦点を当てていない。治療困難で重篤な患者を治療しているときに起こる「感情の排出」という最近の所見は、燃え尽き症候群の概念と一致し⁵⁸、医師を対象とした他の研究でも認められている³⁶。若い医師での燃え尽き症候群の有病率はさらに調査される必要がある。Firth-Cozenの研究²¹では、卒後1年目の医師ではコンサルタントや他の上級医師との関係が、ストレスや抑うつ症状と大いに関係するとされた。これはシニアスタッフからのサポートが不十分であることと、若いドクターの要求が大部分満たされていないことのレポートを寄せ集めたものである^{56,59}。論評された研究のどれもが予測因子の中の性差を示していないが、いくつかの他の研究⁶⁰⁻⁶²では、女性医師がキャリアと家族生活の間の葛藤や、セクシャルハラスメントから生じるより多くの問題や、患者からの偏見や、同性のロールモデルの欠如により悩むとしている。職業に関連したストレス要因の研究では、想定される性差による影響を調整するべきである。

他の研究^{63,64}では、敏感な性格特性や仕事に関係のない要因に原因する精神的苦痛を通じて調整される、医師の困難な労働環境への認識を示しながらエビデンスを示している。仕事の重要性を調査する研究の最大の問題点は、性格特性と以前の問題を調整していないことである。

我々の研究²⁶ではインターンの中に経験された仕事のストレスレベル（感情的プレッシャーや要求の多い患者）は性格特性を調整しても重要であり、認識されたストレスは性格特性とは独立しており、それゆえそれらのストレスの重要性は実際より小さく見積もられた。

仕事以外のストレス

論評された2つの研究^{26,31}で、ネガティブなライフイベント（特に離婚やパートナーの問題）が、学生でもインターンでも、独立して自殺念慮と精神的健康問題に関連しているとされた。これは性格特性を調整しても変わらなかった。このようなライフストレスが医師に良くない影響を与えることは、最近行われた2つの大きな調整された横断研究^{65,66}でも認められた。仕事と家庭のバランスを上手く取る難しさが医師のキャリア選択を決め、パートタイムで働く事に対する視点に影響するという証拠が増えてきている⁶⁷。しかしながら、若い医師でライフイベントの影響を調べた研究はほとんどない。

臨床的・教育的・職業的な意味合い

インターンシップとレジデント制は医師のキャリアの中でも最もストレスフルであるとされる。これには勉強と患者のケアの両方にマイナス影響を及ぼす。臨床的に何の責任もない学生から臨床的に明らかに責任のある（とくにオンコールの時には）インターンやレジデントに移り変わることは、ほとんどの研修医にとって最もストレスフルな出来事である。インターンシップでは外科や内科は強制的に回らなければならないので、ある若い医師がその科を絶対に選ばないと決めているときには、余計にストレスフルな状況となる。学生から医師になる劇的な変化は、他のストレスフルなライフイベントと平行して起こることがある。例えば友達や家族とはなれたり、初めて一人暮らしをしたり、人間関係が変わったり、親になって仕事に加え家でも親としての仕事をしなければならなくなったりということである。要するにこれらの同時に起こるライフイベントが極めて自然に精神疾患になりやすい研修医に変えてしまう。この変化の時期は女性医師にとってより一層ストレスフルで、彼女たちはサポートの少ない職場を経験するかも知れない。重要な勉強期間に適切な精神的健康を保障することはそれゆえ非常に大切である。

同時に、精神的問題の有病率が高く、治療を求める率が低いことは、医学生と若い医師のために敷居の低いメンタルヘルスサービスが必要であることを際立たせている。個人のリスクを予想することが不可能なので、これらのサービスはトレーニング期間を通じて一定して提供されるべきである。さらに治療をする医師は、重要なストレッサーは職場以外の状況から来ているということを知っておかなくてはならない。アメリカの大規模研究⁶⁸は、若い医師で感情障害をおこしたものの予後は比較的良好で、80%が医業を続けているというエビデンスを出している。

ストレスフルな職種であることに加えて、多くの医師が神経症的であったり、依存的であったり、自己批判型であったり、自尊心が低かったり、ナルシストだったり、強迫的といった性格特性のため脆弱であるかもしれない。このような性格傾向は心理療法により変えることが可能で、心理療法では耐用能力を上げることや、不完全さを感じた時や、賛成が得られないとき、無力さを感じたとき、絶望を感じたときにそれをコントロールすることに焦点をあてる。敏感な性格の悪い点はストレスマネジメントテクニックによっても改善される。対処方法は変わりやすいの

で、甘い考えやアルコールの摂取のような効率的でない対処方法が予防的介入のターゲットとされるべきである。しかし、そのような介入の影響をみるため対照試験が必要である。

脆弱性の要因として、客観的な就業環境よりも性格特性が重要視されるが、我々が仕事のストレスとインターンの自殺念慮との関係性や、仕事のストレスとインターンのメンタルヘルスとの間の関係性を発見したこと、そしてそれは性格特性や精神疾患の既往歴で調整しても同様であったことを言及しておく。これは雇用主が若い医師がどのように自らの就労環境に悩んでいるかに敏感にならなければならないことを示している。病院や仕事場では十分な指示・監督が保障されるべきであり、若い医師が臨床的な知識を増やすと共に、良好なコミュニケーションスキルを学ぶことを助ける様な風土であるべきである。そのような因子が精神的健康にどのような影響を与えるかも将来的に研究されるべきである。職場の同僚で自助グループを作ることや、シニアレジデントがジュニアレジデントの助言者となることや、職場外との適切な交流等、色々な形の社会的サポートを利用することは、若い医師が仕事や生活でのストレスをうまく処理するのを助けるのに、非常に大切である。

結論として、若い医師は比較的高いレベルの抑うつ症状を示す職業のグループに属し、そのような問題には個人的な要因と背景的要因の両方が影響するようである。これは医師が適切に患者をケアする為には、医師にもサポートが必要であることを示唆している。そのようなサポートは職場環境や良質の臨床能力を育てること、仲間同士の社会的サポート、ストレス対処能力の向上といった教育システムを含み、敷居の低い精神科サービスを用意することである。医師のグループが他の職業のグループよりも脆弱な性格特性があるのか、また医療が他の脆弱な人にとって特にストレスフルな仕事であるのかは、まだ分かっていない。卒後1年目を過ぎてからのそのような要因の相対的重要性は、まだ明確でない；学生や若い医師がよりよいストレスマネジメント技法を学ぶ事の影響もまだ分からない。われわれは将来の研究でこれらの疑問に答えが与えられることに期待する。

表1. 若手医師に於けるメンタルヘルス不全の前向き研究

研究	国	職位	回答率(%)	回答数	女性率(%)	デザイン	研究期間	主なアウトカム	有病率	予測因子/コメント*
Clarkら	アメリカ	インターン	71	55	20	前向き研究 観察/ベースライン でのインタビュー	6ヶ月	うつ症状 (BDI)	29% (卒 後1年 33-37%)	ICUローテーション 時と共に減少
Reuben	アメリカ	内科レジデント	87	68	-	縦断研究	1年	うつ症状 (CES-D)	(ICUの 卒後1年 目、2年)	父が高齢、自己批 判的、依存傾向、 女性、睡眠不足
Firth-Cozens	イギリス	ジュニアハウス オフィサー (PRHOs)	71	170	41	縦断研究	2年	うつ症状 (SCL-90-D)	28%	時と共に減少
Girardら	アメリカ	内科レジデント	75-95	40	39	縦断研究	3年	うつ症状と 不安症状	-	時と共に減少
Baldwinら	スコットランド	シニアハウス オフィサー	95	142	45	縦断研究/面接	2年	心理的苦痛 (GHQ-28)	-	打ちのめされた感 覚(仕事に関連し た因子)、深刻な うつは男性より女
Williamsら	イギリス	シニアハウス オフィサー	64-82	171	-	縦断研究	6ヶ月	心理的苦痛 (MHI/GHQ)	-	以前の精神的苦 痛: 高い心理的苦 痛に関連して自信 が得られない
Hainer& Palesch	アメリカ	家庭医学 レジデント	78-82	280	-	縦断研究	6ヶ月	心理的苦痛 (MHI/GHQ)	7% (POMS) 3%	不幸な幼少時代、 キャリアに不安を 抱いている
Tyssenら	ノルウェー	ジュニアハウス オフィサー (PRHOs)	58	371	56	前向き研究	1年	MHPT、自殺 念慮(SFGPQ)	11% MHPT,14 %自殺 念慮	以前のメンタルヘ ルス不全、自殺念 慮、パートナーが いない、神経症傾 向、否定的なライ フイベント、仕事 のストレス、心理
Tyssenら	ノルウェー	シニアハウス オフィサー 家庭医学レジ デント	63	396	56	縦断研究	3.5年	MHPT	17%	以前のメンタルヘ ルス不全、医学部 でのストレス、外 向性、甘い考え、 時と共に増加

BDI: ベックうつ評価尺度、CES-D: center for Epidemiological Studies Depression Scale、GHQ-28: GHQ精神健康調査票、MHI: mental health inventory、MHPT: 治療が必要な精神的問題、.: 情報なし、POMS: 気分プロフィール検査、PRHOs: 事前登録のハウスオフィサー、SCL-90-D: 症状チェックリスト、SFGPQ: 一般集団での自殺念慮に関する問診票 (E.S.Parkelによる)
*参考文献は同じコホートの追加研究から見つけて羅列してある

参考文献

- 1 Firth-Cozens J. Stress, psychological problems, and clinical performance. In: Vincent C, Ennis M, Audley RJ, eds. *Medical accidents*. Oxford, England: Oxford University Press, 1993: 131–49.
- 2 Girard DE, Hickam DH. Predictors of clinical performance among internal medicine residents. *J Gen Intern Med* 1991;6:150–4.
- 3 Johnson JV, Hall EM, Ford DE, Mead LA, Levine DM, Wang NY, et al. The psychosocial work environment of physicians: the impact of demands and resources on job dissatisfaction and psychiatric distress in a longitudinal study of Johns Hopkins Medical School graduates. *J Occup Environ Med* 1995;37:1151–9.
- 4 Wall TD, Bolden RI, Borrill CS, Carter AJ, Golya DA, Hardy GE, et al. Minor psychiatric disorder in NHS trust staff: occupational and gender differences. *Br J Psychiatry* 1997;171:519–23.
- 5 Töyry S, Räsänen K, Kujala S, Äärimaa M, Juntunen J, Kalimo R, et al. Self-reported health, illness, and self-care among Finnish physicians: a national survey. *Arch Fam Med* 2000;9:1079–85.
- 6 Firth-Cozens J. Depression in doctors. In: Robertson MM, Katona CLE, eds. *Depression and physical illness*. New York: Wiley, 1997:95–111.
- 7 Lindeman S, Läärä E, Hakko H, Lönnqvist J. A systematic review on gender-specific suicide mortality in medical doctors. *Br J Psychiatry* 1996;168:274–9.
- 8 Hsu K, Marshall V. Prevalence of depression and distress in a large sample of Canadian residents, interns, and fellows. *Am J Psychiatry* 1987;144:1561–6.
- 9 Arnetz BB, Hörte LG, Hedberg A, Theorell T, Allander E, Malker H. Suicide patterns among physicians related to other academics as well as to the general population: results from a national long-term prospective study and a retrospective study. *Acta Psychiatr Scand* 1987;75:139–43.
- 10 Brooke D, Edwards G, Andrews T. Doctors and substance misuse: types of doctors, types of problems. *Addiction* 1993;88: 655–63.
- 11 Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Junior doctors making mistakes [Letter]. *Lancet* 1998;351:804.
- 12 Thomas CB, Greenstreet RL. Psychobiological characteristics in youth as predictors of five disease states: suicide, mental illness, hypertension, coronary heart disease and tumor. *Johns Hopkins Med J* 1973;132:16–43.
- 13 Vaillant GE, Sobowale NC, McArthur C. Some psychologic vulnerabilities of physicians. *N Engl J Med* 1972;287:372–5.
- 14 Skovholt TM, Rønnestad MH. *The evolving professional self: stages and themes in therapist and counselor development*. New York: Wiley, 1995.
- 15 Papalia DE, Olds SW, Feldman RD. *Human development*. 7th ed. Boston: McGraw-Hill, 1998.

- 16 Flaherty JA, Richman JA. Substance use and addiction among medical students, residents, and physicians. *Psychiatr Clin North Am* 1993;16:189–97.
- 17 Vaglum P, Falkum E. Self-criticism, dependency and depressive symptoms in a nationwide sample of Norwegian physicians. *JAffect Disord* 1999;52:153–9.
- 18 Tyssen R. Mental health problems among medical students and young physicians: a nationwide and longitudinal study [Doctoral dissertation]. Oslo: University of Oslo, 2001.
- 19 Clark DC, Salazar-Grueso E, Grabler P, Fawcett J. Predictors of depression during the first 6 months of internship. *Am J Psychiatry* 1984;141:1095–8.
- 20 Reuben DB. Depressive symptoms in medical house officers: effects of level of training and work rotation. *Arch Intern Med* 1985;145:286–8.
- 21 Firth-Cozens J. Emotional distress in junior house officers. *BMJ* 1987;295:533–6.
- 22 Girard DE, Hickam DH, Gordon GH, Robison RO. Aprospective study of internal medicine residents' emotions and attitudes throughout their training. *Acad Med* 1991;66:111–4.
- 23 Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Young doctors' health, II: Health and health behaviour. *Soc Sci Med* 1997;45:41–4.
- 24 Williams S, Dale J, Glucksman E, Wellesley A. Senior house officers' work related stressors, psychological distress, and confidence in performing clinical tasks in accident and emergency: a questionnaire study. *BMJ* 1997;314:713–8.
- 25 Hainer BL, Palesch Y. Symptoms of depression in residents: a South Carolina Family Practice Research Consortium study. *Acad Med* 1998;73:1305–10.
- 26 Tyssen R, Vaglum P, Grønvold NT, Ekeberg Ø. The impact of job stress and working conditions on mental health problems among Harvard Rev Psychiatry Volume 10, Number 3 Tyssen and Vaglum 163 junior house officers: a nationwide Norwegian prospective cohort study. *Med Educ* 2000;34:374–84.
- 27 Tyssen R, Vaglum P, Grønvold NT, Ekeberg Ø. Factors in medical school that predict postgraduate mental health problems in need of treatment: a nationwide and longitudinal study. *Med Educ* 2001;35:110–20.
- 28 Brewin CR, Firth-Cozens J. Dependency and self-criticism as predictors of depression in young doctors. *J Occup Health Psychol* 1997;2:242–6.
- 29 Firth-Cozens J. The role of early family experiences in the perception of organizational stress: fusing clinical and organizational perspectives. *J Occup Org Psychol* 1992;65:61–75.
- 30 Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RW. Young doctors'health, I: How do working conditions affect attitudes, health and performance? *Soc Sci Med* 1997;45:35–40.
- 31 Tyssen R, Vaglum P, Grønvold NT, Ekeberg Ø. Suicidal ideation among medical students and young physicians: a nationwide and prospective study of prevalence and predictors. *J Affect Disord* 2001;64:69–79.

- 32 Sandanger I, Nygård JF, Ingebrigtsen G, Sørensen T, Dalgard OS. Prevalence, incidence and age at onset of psychiatric disorders in Norway. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1999;34:570–9.
- 33 Rabinowitz J, Gross R, Feldman D. Correlates of a perceived need for mental health assistance and differences between those who do and do not seek help. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1999;34:141–6.
- 34 King MB, Cockcroft A, Gooch C. Emotional distress in doctors: sources, effects and help sought. *J R Soc Med* 1992;85:605–8.
- 35 Firth-Cozens J. Individual and organizational predictors of depression in general practitioners. *Br J Gen Pract* 1998;48: 1647–51.
- 36 Ramirez AJ, Graham J, Richards MA, Cull A, Gregory WM. Mental health of hospital consultants: the effects of stress and satisfaction at work. *Lancet* 1996;347:724–8.
- 37 Kapur N, Borrill C, Stride C. Psychological morbidity and job satisfaction in hospital consultants and junior house officers: multicentre, cross sectional survey. *BMJ* 1998;317:511–2.
- 38 Whitley TW, Allison EJ Jr, Gallery ME, Heyworth J, Cockington RA, Gaudry P, et al. Work-related stress and depression among physicians pursuing postgraduate training in emergency medicine: an international study. *Ann Emerg Med* 1991;20:992–6.
- 39 Hem E, Grønvold NT, Aasland OG, Ekeberg Ø. The prevalence of suicidal ideation and suicidal attempts among Norwegian physicians: results from a cross-sectional survey of a nationwide sample. *Eur Psychiatry* 2000;15:183–9.
- 40 Maciejewski PK, Prigerson HG, Mazure CM. Sex differences in event-related risk for major depression. *Psychol Med* 2001;31: 593–604.
- 41 Depue RA, Monroe SM. Conceptualization and measurement of human disorder in life stress research: the problem of chronic disturbance. *Psychol Bull* 1986;99:36–51.
- 42 Kendler KS, Neale MC, Kessler RC, Heath AC, Eaves LJ. Longitudinal twin study of personality and major depression in women. *Arch Gen Psychiatry* 1993;50:853–62.
- 43 Bramness JG, Fixdal TC, Vaglum P. Effect of medical school stress on the mental health of medical students in early and late clinical curriculum. *Acta Psychiatr Scand* 1991;84:340–5.
- 44 Hojat M, Nasca TJ, Magee M, Feeney K, Pascual R, Urbano F, et al. A comparison of the personality profiles of internal medicine residents, physician role models, and the general population. *Acad Med* 1999;74:1327–33.
- 45 Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer, 1984.
- 46 Wu AW, Folkman S, McPhee SJ, Lo B. How house officers cope with their mistakes. *West J Med* 1993;159:565–9.
- 47 Torgersen S, Alnæs R. Localizing DSM-III personality disorders in a three-dimensional structural space. *J Pers Disord* 1989;3: 274–81.

- 48 Vitaliano PP, Russo J, Carr JE, Heerwagen JH. Medical school pressures and their relationship to anxiety. *J Nerv Ment Dis* 1984;172:730–6.
- 49 Kendler KS, Karkowski LM, Prescott CA. Stressful life events and major depression: risk period, long-term contextual threat, and diagnostic specificity. *J Nerv Ment Dis* 1998;186:661–9.
- 50 Whitley TW, Gallery ME, Allison EJ Jr, Revicki DA. Factors associated with stress among emergency medicine residents. *Ann Emerg Med* 1989;18:1157–61.
- 51 Hughes PH, Baldwin DC Jr, Sheehan DV, Conard S, Storr CL. Resident physician substance use, by specialty. *Am J Psychiatry* 1992;149:1348–54.
- 52 Steele MT, Ma OJ, Watson WA, Thomas HA Jr, Muelleman RL. The occupational risk of motor vehicle collisions for emergency medicine residents. *Acad Emerg Med* 1999;6:1050–3.
- 53 Samkoff JS, Jacques CH. A review of studies concerning effects of sleep deprivation and fatigue on residents' performance. *Acad Med* 1991;66:687–93.
- 54 Brensilver JM, Smith L, Lyttle CS. Impact of the Libby Zion case on graduate medical education in internal medicine. *Mt Sinai J Med* 1998;65:296–300.
- 55 Karasek R, Theorell T. *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic, 1990.
- 56 Schwartz AJ, Black ER, Goldstein MG, Jozefowicz RF, Emmings FG. Levels and causes of stress among residents. *J Med Educ* 1987;62:744–53.
- 57 Falkum E. Norwegian doctors today: psychosocial work-environment and job satisfaction. In: Larsen Ø, Olsen BO, eds. *The shaping of a profession: physicians in Norway, past and present*. Canton, Massachusetts: Science History Publications, 1996: 481–90.
- 58 Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Occup Behav* 1981;2:99–113.
- 59 Garrud P. Counselling needs and experience of junior hospital doctors. *BMJ* 1990;300:445–7.
- 60 Firth-Cozens J. Sources of stress in women junior house officers. *BMJ* 1990;301:89–91.
- 61 Frank E, Brogan D, Schiffman M. Prevalence and correlates of harassment among US women physicians. *Arch Intern Med* 1998;158:352–8.
- 62 Hojat M, Gonnella JS, Xu G. Gender comparisons of young physicians' perceptions of their medical education, professional life, and practice: a follow-up study of Jefferson Medical College graduates. *Acad Med* 1995;70:305–12.
- 63 Deary IJ, Blenkin H, Agius RM, Endler NS, Zealley H, Wood R. Models of job-related stress and personal achievement among consultant doctors. *Br J Psychol* 1996;87:3–29. 164 Tyssen and Vaglum *Harvard Rev Psychiatry* May/June 2002
- 64 Firth-Cozens J, Hardy GE. Occupational stress, clinical treatment and changes in job perceptions. *J Occup Org Psychol* 1992; 65:81–8.