

大分看護科学研究

Journal of Oita Nursing and Health Sciences

Vol. 4 No. 1

April 2003

<http://www.oita-nhs.ac.jp/journal/>

ISSN 1345-6644

「大分看護科学研究」編集委員会

編集顧問:	小泉明 (日本医師会)
	近藤潤子 (天使大学)
	樋口康子 (日赤看護大学)
	見藤隆子 (長野県看護大学)
編集委員:	江崎一子 (別府大学)
	太田勝正 (長野県看護大学)
	柏崎 浩 (国立健康・栄養研究所)
	野並葉子 (兵庫県立看護大学)
	三宅晋司 (産業医科大学)
委員長	草間朋子 (大分県立看護科学大学)
幹事	稲垣 敦 (大分県立看護科学大学)
英文校閲:	Gerald Thomas Shirley (大分県立看護科学大学)
事務局:	定金香里 (大分県立看護科学大学)
	高波利恵 (大分県立看護科学大学)

編集委員会内規

1. 投稿原稿の採否、掲載順は編集委員会が決定する。採否の検討は受付順に従い、掲載は受理順によることを原則とするが、編集上の都合などで、前後させる場合がある。ただし、原稿の到着日を受付日とし、採用決定の日を受理日とする。
2. 査読に当たって、投稿者の希望する論文のカテゴリーには受理できないが、他のカテゴリーへの掲載ならば受理可能な論文と判断した場合、決定を留保し、投稿者に連絡し、その結果によって採否を決定することがある。あらかじめ複数のカテゴリーを指定して投稿する場合は、受理可能なカテゴリーに投稿したものとして、採否を決定する。
3. 投稿原稿の採否は、原稿ごとに編集委員会で選出した査読委員があらかじめ検討を行い、その意見を参考にして、編集委員会が決定する。委員会は、必要に応じ、編集委員以外の人意見を求めることができる。

査読委員の数	原著論文:	2名
	総説:	1名
	資料・報告:	2名
	短報:	1名
	トピックス:	1名

大分看護科学研究投稿規定

1. 本誌の目的

本誌は、看護ならびに保健学領域における科学論文誌として刊行する。本誌は、看護学・健康科学を中心として、広くこれらに関わる専門領域における研究活動や実践の成果を發表し、交流を図ることを目的とする。

2. 投稿資格

特に問わない。

3. 投稿原稿の区分

本誌は、原則として投稿原稿及びその他によって構成される。投稿原稿の種類とその内容は表1の通りとする。

本誌には上記のほか編集委員会が認めたものを掲載する。投稿原稿のカテゴリーについては、編集委員会が最終的に決定する。

4. 投稿原稿

原稿は和文または英文とし、別記する執筆要項で指定されたスタイルに従う。他誌(外国雑誌を含む)に発表済みならびに投稿中でないものに限る。他の雑誌等に投稿していないことを確認するために、所定の用紙に署名する。

5. 投稿原稿の採否

掲載順は編集委員会が決定する。採否の検討は受付順に従い、掲載は受理順によることを原則とするが、編集の都合などで、前後させる場合がある。ただし、原稿の到着日を受付日とし、採用決定の日を受理日とする。

6. 投稿原稿の査読

原則として、短報・トピックスは1ヶ月、その他の投稿原稿は2ヶ月以内に採否の連絡をする。査読に当たって投稿者の希望する論文のカテゴリー欄には受理できないが、他の欄への掲載ならば受理可能な論文と判断した場合、決定を保留し、投稿者に連絡し、その結果によって採否を決定することがある。予め複数の欄を指定して投稿する場合は、受理可能な欄に投稿したものとして、採否を決定する。編集上の事項をのぞいて、掲載された論文の責任は著者にある。また著作権は、大分看護科学研究編集委員会に所属する。

7. 投稿原稿の修正

編集委員会は投稿原稿について修正を求めることがある。修正を求められた原稿はできるだけ速やかに再投稿すること。返送の日より6ヶ月以上経過して再投稿されたものは新投稿として扱うことがある。なお、返送から6ヶ月以上経過しても連絡がない場合は、投稿取り下げと見なし原稿を処分することがある。

8. 論文の発表

論文の発表は、以下のインターネットジャーナルWWW ページに公表する。

<http://www.oita-nhs.ac.jp/journal/>

9. 校正

掲載を認められた原稿の著者校正は、原則として初校のみとする。

10. 投稿原稿の要件

投稿原稿は、以下の要件をふまえたものであることが望ましい。

- 1) 人間または動物におけるbiomedical研究(実験的治療を含む)は、ヘルシンキ宣言(以後の改訂や補足事項を含む)、その他の倫理規定に従い、関係する倫理委員会の許可を得たものであることを論文中に記載すること。
- 2) 調査研究などについては、調査・研究上の倫理的原則に則った発表であることを明示すること。
- 3) 資料の目的外使用については、調査などの責任者の許可を得たことを記載すること。

11. 投稿料

投稿は無料とする。

12. 執筆要領

投稿原稿の執筆要項は別に定める。

13. 原稿送付先

〒870-1201 大分郡野津原町廻栖野 2944-9

大分県立看護科学大学内

大分看護科学研究編集事務局

TEL 097-586-4472 (ダイヤルイン)

FAX 097-586-4393

E-mail journal@oita-nhs.ac.jp

表1

カテゴリー	内 容	制限字数
1 原著 (original article)	独創的な研究論文及び科学的な観察	5,000~10,000
2 総説 (review article)	研究・調査論文の総括及び解説	5,000~10,000
3 短報 (short communication) /short note)	独創的な研究の短報または手法の改良 提起に関する論文	~3,000
4 資料・報告 (technical report)	看護・保健に関する有用な資料・調査報告	5,000~10,000
5 トピックス (topics)	海外事情、関連学術集会の報告など	~5,000
6 読者の声 (letter to editor)	読者からの掲載論文等にたいする意見など	~2,000

大分看護科学研究

Journal of Oita Nursing and Health Sciences

Vol. 4, No. 1 (2003年4月)

目次

原著

- 公立病院における女性看護職の職業性ストレスと精神健康度との関連 1
影山 隆之、錦戸 典子、小林敏生、大賀淳子、河島美枝子

トピックス

大分県立看護科学大学 平成 14 年度公開講座

- 21 世紀の看護 - EBN に向けた看護研究とは? 11
稲垣 敦
- EBN (Evidence-Based Nursings) を考える 12
草間 朋子
- 看護研究のデザイン 16
佐伯 圭一郎
- ちょっと待て! 社会心理的アプローチ - 看護研究での心理社会行動的変数の扱い方 21
影山 隆之
- 生体信号処理のレシピ 27
吉武 康栄
- 看護研究の実例 - 慣習的な乳房清拭および哺乳瓶消毒を再考する - 33
吉留 厚子
- 看護研究の実例 - 質問紙調査の概念枠組みに焦点をあてて - 37
内田 雅子

公立病院における女性看護職の職業性ストレスと精神健康度との関連

The relationship of work stress to the mental health status of female nurses in a public hospital

影山 隆之 Takayuki Kageyama

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 精神看護学 Oita University of Nursing and Health Sciences

錦戸 典子 Noriko Nishikido

東京大学大学院 医学系研究科 地域看護学 The University of Tokyo

小林敏生 Toshio Kobayashi

山口県立大学 看護学部 Yamaguchi Prefectural University

大賀淳子 Junko Oga

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 精神看護学 Oita University of Nursing and Health Sciences

河島美枝子 Mieko Kawashima

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 精神看護学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2002年7月26日投稿, 2002年12月2日受理

要旨

病院看護職の職業性ストレスの特徴および精神健康との関連を職業性ストレスモデルに拠って検討するために、一公立病院の看護職 101 名に対して横断的な質問紙調査を行い、女性 98 名 (97%) の回答について分析した。一般男性勤労者に比べ、対象者が経験している job demand は特に高いものでなく、しかも control と reward の水準は高かった。これは病院看護職についての先行研究と比較しても、比較的恵まれた状況に見える。それにもかかわらず、その精神健康度は、病院看護職についての先行報告と同様の低い水準にあり、このことは職業性ストレス簡易質問紙で調べた一般的な職場環境要因から説明できなかった。精神健康度と関連する要因は、職場の対人関係の困難、達成感、仕事以外の悩み・心配事、抑圧的なストレス対処特性、および年齢であり、達成感是对人関係の困難に対して緩衝作用をもつことも示唆された。これらの関連要因の中には、一般勤労者と共通するものと、本集団に特有のものが見られた。女性交替勤務職という職種の特徴がこれらの関連要因に影響している可能性や、対象者のストレス対処特性に一定の偏りがあるかどうかなどは、今後の検討課題と考えられた。本研究の結果に基づきこの病院で試み始めているストレスマネジメント対策について紹介した。

Abstract

For the purpose of examining the characteristics of job stress and its association with the mental health of hospital nurses based on the job-stress model, a cross-sectional questionnaire survey was given to 101 nurses in a public hospital, and the data for 98 women (97%) were analyzed. The level of their job demands was comparable with that of the general male workers; they also experienced a large amount of job-control and reward, compared with the general male workers. This seems to be a favorable situation, compared with those previously reported for hospital nurses in Japan. However, their mental health status was poor compared with that of the general population, in spite of the above favorable situation. Their mental health was associated with problems in their personal relationships, their reward from work, concern about personal matters, suppression as a stress-coping style, and age; their reward from work also exhibited a buffering effect on problems in their personal relationships. Some of these correlates agreed with those in the general workers, while the others seemed to be specific to the subject nurses. It should be examined in a future study whether gender and shift-work affect the above correlates, and whether the stress coping style of hospital nurses exhibits any characteristics compared with that of the general workers. The authors also introduced the stress management strategy newly adopted in this hospital based on the results of the present study.

キーワード

病院看護職、職業性ストレス、精神健康度、ストレス対処

Key words

hospital nurse, mental health, stress coping, work stress

1. はじめに

日本では1980年代以降ほぼ一貫して、「病院看護職者には心身の自覚症状が多く、精神的疲弊状態あるいはburnout状態にある人が多い」と報告されている(稲岡他, 1984; 増子他, 1989; 影山・森, 1991; 森・影山, 1995; 田尾・久保, 1996; 佐藤・天野, 2000; 影山他, 2001)。一方、勤労者一般における職業性ストレス過程に関する理論も、1980年代以降日本に紹介されて多くの成果を挙げている(Karasek, 1979; Hurrell and McLaney, 1988; Karasek and Theorell, 1990; Siegrist, 1996; 川上, 1997; 原谷, 1998; Karasek et al., 1998)。しかし、病院看護職のストレスを一般勤労者と比較した研究や、一般的な職業性ストレスモデルに基づいて分析した研究(影山・森, 1991; 三木他, 1998; 影山他, 2001)は少ない。その理由の一つとして、burnoutという現象が「対人サービス職に固有の問題」と定義されてきたこと(Freudenberger, 1974; 田尾・久保, 1996)がある。もう一つの理由として、この現象が抑うつ状態、達成感・成功感の欠如、対人関係における非人格化などと関連する複合的な動態であるために、ストレス要因とストレス反応を区別し難く(増子他, 1989; 田尾・久保, 1996; 三木他, 1998)職業性ストレスモデルに当てはめにくかったということも考えられる。

そこで、病院看護職の精神健康問題について理解を深めるには、あえてburnoutという概念を使わず、一般的な職業性ストレスモデルに基づいて、病院看護職集団が経験しているストレス反応のレベルを一般勤労者と比較したり、これに関連する諸要因を検討したりすることも必要と考えられる(三木他, 1998; 影山他, 2001)。こうした研究を通じてたとえば、他職種と同様のストレスマネジメントが病院看護職に対しても有効なのか、あるいは看護職に(またはその職域集団に)固有のストレス対策が必要なのか、といったことも検討可能になるだろう。

本研究では、このような試みの一例として、一公立病院の看護職集団に対して横断的調査を実施し、本集団の職業性ストレスおよびこれと精神健康度との関連を、可能な限り、一般勤労者や病院看護職における先行研究の結果と比較した。この結果に基づき、職業性ストレスモデルから見た本集団の特徴と、そこから考察されたストレス対策の可能性について報告する。

2. 対象と方法

(1) 調査対象

某県の郡部に所在する一公立総合病院(214床)の4病棟、手術室、および外来等の日勤専門部署に勤務する看護職101名に対して無記名自記式質問紙を配布し、密封した封筒に入れた質問紙を回収した。有効回答者99名(98%)のうち、以下では男性1名を除く98名(97%)について検討する(表1)。年齢は 38.0 ± 10.9 歳(平均 \pm 標準偏差、以下同じ)、看護職としての経験年数は 16.3 ± 10.8 年、この病院での勤務年数は 13.9 ± 10.3 年だった。なお上記の病棟では、チームナーシングを基本に受持制を付加した看護を行っている。所定勤務時間は4週あたり40時間、所定休日数は4週あたり8日、病棟勤務者の所定夜勤時間数は準夜勤・深夜勤を問わず4週あたり8日以内である。対象者の属性等を表1に要約する。

(2) 質問紙

使用した質問紙は、属性(性・年齢・婚姻状況・経験年数・在職年数)、最近1カ月の休日数と深夜勤回数、職業性ストレス、ライフイベント、精神健康度、ストレス対処特性に関する質問を含む。

職業性ストレスの評価には、a)職業性ストレス簡易質問紙20項目と、b)病院看護職に特有のストレスに関する7項目からなる質問リストを用いた。a)は錦戸ら(2000)がNIOSH職業性ストレス調査票(Hurrell and McLaney, 1988)やJCQ(Karasek et al., 1998)を参考に開発したもので、仕事上の「量的負荷」「質的負荷」「職場の対人関係の困難」「裁量度」「同僚上司の支援」「達成感」の6尺度得点が算出される。これらの尺度は内的一貫性が確認されており、妥当性を支持する結果も報告されつつある(錦戸他, 2000; Kageyama et al., 2001a; Kageyama et al., 2001b)。b)は、森ら(1995)が病棟看護職のストレス調査に用いた「患者の重篤性」「患者-看護者関係の問題」の2尺度を影山ら(2001)が改変したもので、尺度の内的一貫性が確認されている。以上のほか、錦戸ら(2000)の方法にならない、仕事以外での悩み・心配事がどれくらいあるかを質問し、4段階の回答を1-4点に得点化した。

対象者が日常頻繁に用いているストレス対処方法の測度として、信頼性・妥当性・簡便性を兼ね備えた日本語版質問紙はまだない(古川, 2001)。そこで今回は便宜的に、影山ら(2001)が提案した12項目を用い、「困ったこと、悩みなどにであったとき、あなたはどのようにことが多いですか?」という質問に対して、各対処方法を選ぶことが「よくある」「ときにあ

表1 対象者の属性

属性	カテゴリー	人数 (%)
年齢 ¹⁾	- 24歳	15 (16.0%)
	25 - 29歳	14 (14.9%)
	30 - 39歳	21 (22.3%)
	40 - 49歳	28 (29.8%)
	50歳 +	16 (17.0%)
経験年数 ²⁾	- 3年	17 (17.7%)
	4 - 9年	16 (16.7%)
	10 - 19年	20 (20.8%)
	20 - 30年	43 (44.8%)
在職年数 ³⁾	- 3年	23 (23.7%)
	4 - 9年	18 (18.6%)
	10 - 19年	22 (22.6%)
	20 - 30年	34 (35.1%)
婚姻状況	未婚	27 (27.8%)
	既婚	67 (69.1%)
	その他	3 (3.1%)
勤務部署	病棟A (結核・慢性期)	17 (17.3%)
	病棟B (成人一般混合)	20 (20.4%)
	病棟C (成人・小児混合)	20 (20.4%)
	病棟D (成人一般混合)	21 (21.4%)
	手術室 外来等	4 (4.1%) 16 (16.3%)
最近1カ月の休日	- 6日	4 (4.2%)
	7 - 9日	55 (57.3%)
	10日 +	37 (38.5%)
最近1カ月の深夜勤	0日	8 (9.6%)
	1 - 3日	16 (19.3%)
	4 - 5日	47 (56.6%)
	6 - 8日	8 (9.6%)
	9日 +	4 (4.8%)

1) 平均 ± 標準偏差 = 38.0 ± 10.9

2) 平均 ± 標準偏差 = 16.3 ± 10.8

3) 平均 ± 標準偏差 = 13.9 ± 10.3

(各項目での無回答者は集計から除いてある)

である(高得点ほど抑うつ度が高い)。ともに、信頼性・妥当性について多くの報告がある(Iwata and Saito, 1987; 岩田1997; 本田 他, 2001; 新納・森, 2001)。

(3) 解析
以下の解析において、職業性ストレス得点・GHQ得点・抑うつ度得点は間隔尺度として扱った。仕事以外の悩み・心配事およびストレス対処方法については、間隔尺度として扱っても順序尺度として扱っても解析結果がほぼ同等だったので、これらも間隔尺度とみなした。年齢・経験年数・在職年数・婚姻状況・勤務部署・休日数・深夜勤日数はいずれもカテゴリカル変数として扱い、多変量解析においてはダミー変数化して扱った。

初めに、年齢、婚姻状況、経験年数、在職年数、勤務部署、最近一カ月の休日数と深夜勤回数、職業性ストレス、およびストレス対処特性の各要因と、GHQ得点

および抑うつ度得点との関連を、Pearsonの相関係数(r)および一元配置分散分析によって検討した。さらに、上記要因を説明変数とし、GHQ得点あるいは抑うつ度得点を目的変数として、重回帰分析を行った。モデルに組み込む説明変数は以下の手順で選択した。a) 職業性ストレス得点、ストレス対処得点、仕事以外の悩み・心配事、最近の休日数、夜勤回数を説明変数として一括投入し、目的変数との関連がみられない説明変数を重回帰モデルからstepwiseに割愛して、変数選択を行った(有意水準をp=0.05とした)。b) 以上

る」「ほとんどない」という回答を、順に3-1点に得点化した。

ストレス反応(strain)の評価には二つの測度を用いた。一つは最近一カ月の精神健康状態を質問するthe General Health Questionnaire (GHQ) 12項目版(Goldberg and Hillier, 1979; 中川, 1985)で、Goldbergの原法によりGHQ得点を算出した(高得点ほど精神的な不調感が強い)。もう一つは、最近の抑うつ度を評価するThe Center for Epidemiologic Study Depression Scale (CES-D) 日本語版(Radloff, 1977; 島 他, 1985)

表2 GHQ 得点と抑うつ度得点の分布

変数	カテゴリー 2)	GHQ得点 1)	抑うつ度得点 1)
	全体	4.3±3.5	15.8±9.8
年齢	- 24歳	5.7±3.8	23.5±10.3
	25 - 29歳	2.6±3.1	14.6±6.7
	30 - 39歳	3.0±2.9	15.4±9.5
	40 - 49歳	4.8±3.5	20.6±10.4
	50歳+	5.7±3.8	21.1±9.8
経験年数	- 3年	5.0±3.7	21.1±10.4
	4 - 9年	2.8±2.8	14.4±6.8
	10 - 19年	4.0±3.5	18.1±11.2
	20 - 30年	4.6±3.6	19.9±9.6
在職年数	- 3年	4.3±3.6	18.6±10.6
	4 - 9年	2.9±3.1	14.9±6.8
	10 - 19年	4.3±3.6	20.5±11.6
	20 - 30年	4.9±3.6	20.1±9.1
婚姻状況	未婚	4.6±3.6	19.7±9.7
	既婚	4.1±3.5	18.4±9.8
	その他	3.3±3.1	12.0±5.7
勤務部署	病棟A (結核・慢性期)	4.6±4.0	18.2±9.2
	病棟B (成人一般混合)	4.4±3.5	18.7±6.8
	病棟C (成人・小児混合)	3.9±3.5	19.3±9.7
	病棟D (成人一般混合)	4.0±3.8	17.7±11.5
	外来	4.3±3.3	20.6±12.3
	手術室	5.0±3.2	20.0±11.2
最近1カ月の休日	- 6日	3.0±5.4	22.0±14.9
	7 - 9日	4.2±3.5	19.3±10.2
	10日+	4.4±3.6	17.7±8.6
最近1カ月の深夜勤	0日	5.1±3.4	21.9±11.8
	1 - 3日	3.4±2.8	15.7±5.2
	4 - 5日	4.0±3.7	18.6±9.7
	6 - 8日	4.0±4.0	17.6±8.1
	9日+	4.5±3.3	16.8±6.7

1) 平均±標準偏差

2) どの変数でも、一元配置分散分析においてカテゴリー間の有意差なし

の説明変数で説明しきれないような年齢・経験年数・在職年数・婚姻状況・勤務部署による差がないかを検討するために、これらの変数をモデルに追加し、有意の関連があればモデルに組み込んだ。c) 最後に説明変数間の一次交互作用が有意かどうかを検討した。ただし、ダミー変数化した説明変数と目的変数との関連がみられた場合には、その説明変数を元通りカテゴリカル変数として扱った共分散分析を行い、Tukeyの多重比較法によりカテゴリー間の比較を行った。検定の有意水準は $p=0.05$ とした。以上の解析には統計パッケージ SAS (Ver. 6.04)を用いた。

3. 結果

対象者全体の職業性ストレス得点は、「量的負荷」 2.25 ± 0.58 (平均±標準偏差、以下同じ)、「質的負荷」 2.27 ± 0.59 、「対人関係の困難」 2.19 ± 0.61 、「裁量度」 2.53 ± 0.60 、「同僚上司の支援」 2.91 ± 0.53 、「達成感」 2.95 ± 0.67 、「患者の重篤性」 2.89 ± 0.61 、「患者 - 看護者関係の問題」 1.81 ± 0.55 であった。これらの得点を部署間で比較したところ、結核・慢性期病棟では、「質的負荷」得点が小児・成人混合病棟や手術室より低く、「裁量度」得点が小児・成人混合病棟より高かった(いずれもTukeyの多重比較法にて $p<0.05$)。

職業性ストレス尺度のうち、「質的負荷」と「量的負荷」($r=0.58, p<0.001$)

「同僚上司の支援」と「達成感」($r=0.56, p<0.001$) および「職場の対人関係の困難」と「患者 - 看護者関係の問題」($r=0.47, p<0.001$) の間に中程度の正相関があった。その他の内部相関は、有意($p<0.05$)であってもごく弱いものだった ($-0.2<r<0.2$)。

対象者全体のGHQ得点は 4.3 ± 3.5 で、これが3点以上の人は60.2%、4点以上の人は54.1%だった。年齢25-39歳の対象者ではGHQ得点がやや低かったものの、群間に有意差は認められなかった。その他の属性や最近の休日数・深夜勤回数とGHQ得点との関連も有意ではなかった(表2)。

対象者全体の抑うつ度得点は 15.8 ± 9.8 で、これ

が15点以上の人は68.4%、16点以上は55.8%、17点以上は47.4%、18点以上の人は45.3%だった。抑うつ度得点とGHQ得点の間には正の相関がみられた($r=0.79, p<0.001$)。年齢25-39歳の対象者では抑うつ度得点がやや低かったものの、群間に有意差は認められなかった。その他の属性と抑うつ度得点との関連も有意ではなかった(表2)。

職業性ストレス得点のうち、「質的負荷」「職場の対人関係の困難」「患者-看護者関係の問題」はGHQ得点および抑うつ度得点と正相関を示し、「達成感」「裁量度」得点はGHQ得点・抑うつ度得点と負相関を示した(表3)。なお、仕事以外の悩み・心配事もGHQ得点および抑うつ度得点と正相関を示した(表3)。

表3 職業性ストレス得点とGHQ得点・抑うつ度得点の相関

職業性ストレス尺度	GHQ得点	抑うつ度得点
量的負荷	0.32***	0.25***
質的負荷	0.44***	0.37***
対人関係の困難	0.35***	0.40***
裁量度	-0.31***	-0.21***
同僚上司の支援	-0.14*	-0.21***
達成感	-0.27***	-0.08***
患者の重篤性	0.05	0.11***
患者-看護者関係の問題	0.13*	0.21***
仕事以外の悩み・心配ごと	0.49***	0.44***

Pearsonの相関係数: * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

ストレス対処特性のうち「今までの経験を参考に考える」「解決のために関係者と話し合ってみる」の2項目はGHQ得点と負相関を示し、後者は抑うつ度得点とも負相関を示した(表4)。一方、「じっとがまんする」「やけ食いしたり買い物をする」の2項目にはGHQ得点と正相関があり、後者は抑うつ度得点とも正相関があった(表4)。

表4 ストレス対処特性得点とGHQ得点・抑うつ度得点の相関

ストレス対処特性	GHQ得点	抑うつ度得点
原因を調べ解決しようとする	-0.14	-0.03
今までの経験を参考に考える	-0.26*	-0.23*
信頼できる人に解決策を相談する	-0.15	-0.10
解決のために関係者と話し合ってみる	-0.20	-0.22*
趣味やテレビで気晴らしをする	-0.09	0.01
いつもより多く眠る	0.02	0.06
誰かにぐちを聞いてもらう	0.07	0.14
誰かに甘えたり優しくしてもらう	-0.08	-0.06
じっとがまんする	0.27*	0.19
気持と反対に明るく振る舞いごまかす	0.12	0.03
やけ食いしたり買い物をする	0.22*	0.28*
スリリングなことや緊張感のあることをする	-0.14	-0.07

Pearsonの相関係数: * $p<0.05$

GHQ得点に関する重回帰分析の結果を表5に示す。この表で標準化偏回帰係数の絶対値の大きさはそ

の変数とGHQ得点との関連の強さを示し、この係数が正であればその値が大きいほどGHQ得点が高くなる(負であればその逆)ことを示す。GHQ得点に対して、行政ストレス得点では、「対人関係の困難」が正、「達成感」が負の寄与を示した。さらに両者の交互作用もみられ、「達成感」得点が低いほど、「対人関係の困難」得点の上昇に伴うGHQ得点の上昇は大きいことが示された。また、仕事以外の悩み・心配事がGHQ得点に対して正の寄与を、ストレス対処特性のうち「じっとがまんする」が負の寄与を示した。年齢群とGHQ得点との関連も有意となり、20-24歳群と50歳以上群ではいずれも、25-29歳群および30-39歳群よりGHQ得点が高かった(いずれも $p<0.05$)。以上のモデルによる多重決定係数 R^2 は0.576、つまり上記の変数によってGHQ得点の個人差の57.6%を説明することができた。

抑うつ度得点に関する重回帰分析の結果を表6に示す。職業性ストレス得点では、「対人関係の困難」が正の寄与を示し、さらにこれと「達成感」との交互作用もみられた。つまり、「達成感」得点が低いほど、「対人関係の困難」得点の上昇に伴う抑うつ度得点の上昇は大きかった。また、仕事以外の悩み・心配事が抑うつ度得点に対して正の寄与を示した。年齢と抑うつ度得点との関連も有意となり、20-24歳群は25-29歳群および30-39歳群より抑うつ度得点が高かった(いずれも $p<0.05$)。以上のモデルによる多重決定係数 R^2 は0.502だった。

4. 考察

(1) 本集団が経験している職場環境要因

本集団が経験している職場環境要因を職業性ストレス簡易調査票によって評価した結果を、会社員や公務員一般の場合(錦戸他, 2000; Kageyama et al., 2001a)と比較すると、次のような特徴が指摘できる。a) 仕事の「量的負荷」「質的負荷」得点は女性勤労者としてはやや高いものの、男性事務職とは同程度である。b) 職場での「対人関係の困難」得点は一般勤労者とほぼ同程度である。c) 仕事の「裁量度」得点は女性の事務職より高く技術職・研究職と同程度である。d) 「同僚上司の支援」得点は一般勤労者と比べると高い。e) 仕事による「達成感」得点は一般勤労者と比べるとかなり高い(女性としては研究職と同等以上のレベル)。これらをjob demand-control model (Karasek and Theorell, 1990)やeffort-reward imbalance model

(Siegrist, 1996) からみれば、demand や effort は「女性勤労者にしてはやや高い」が男性勤労者とはほぼ同レベルで、高control・高rewardの集団とみることができ

る。
 なお、本研究と比較可能な病院看護職のデータ(影山 他, 2001) は少ないが、これと比べると本集団では、「量的負荷」「質的負荷」「対人関係の困難」得点が高い傾向にあり、「達成感」「同僚上司の支援」得点は低い傾向にある。さらに、看護職特有の職場環境について比較すると、「患者の重篤性」得点は高いが、「患者 - 看護者関係の問題」得点は低い。こうした病院差の理由として、本集団が働く公立病院では超勤時間や深夜勤の頻度など労働条件に関するルールが比較的遵守されていることや、地域医療の中でその病院が担う機能が異なることなどが推測される。

(2) 本集団の精神健康水準

本集団における GHQ 得点や抑うつ度得点の平均値・高得点者%は一般勤労者より相当高く(島 他, 1985; 三島 他, 1996; 岩田, 1997; 原谷・川上, 1999; 本田 他, 2001; 新納・森, 2001)、対象者の精神健康度が低いことが示唆された。

ただしこれらを看護職集団における諸報告(増子 他, 1989; 影山・森, 1991; 森・影山, 1995; 影山 他, 2001)と比較すると、だいたい同レベルにある。つまり、本集団の精神健康水準の低さは、少なくとも日本では病院看護職に共通する現象と思われる。

(3) 精神健康度に関連している要因

GHQ得点も抑うつ度得点も、その分散の半分以上が、よく似た関連要因によって説明された(表5、6)。これらの関連要因を、一般勤労者における先行報告と比較してみたい。

a) 職場での「対人関係の困難」と「達成感」が対象者の精神健康度に関連している点は、さまざまな職種について(Kawakami et al., 1992; Fujigaki et al., 1994; Kawakami et al., 1997; Shigemi et al., 1997; Kawakami and Haratani, 1999)さらには病院看護職について(三木 他, 1998)の先行報告と共通しており、多くの勤労者に共通した現象のように見える。ただし、GHQ得点や抑うつ度得点に対する「達成感」の“直接効果”を比べ、これと「対人関係の困難」との交互作用は比較的大きく(表5、6)「対人関係の困難」に対する「達成感」の緩衝効果が示唆された。

表5 GHQ得点の重回帰分析

変数	標準化偏回帰係数 ¹⁾	多重比較 ³⁾
年齢 ²⁾ i) - 24歳	0.372***	ii), iii)と有意差 *
ii) 25 - 29歳	0.123	i), v)と有意差 *
iii) 30 - 39歳	0	i), iv), v)と有意差 *
iv) 40 - 49歳	0.216*	iii)と有意差 *
v) 50歳+	0.268***	ii), iii)と有意差 *
対人関係の困難	1.294***	
達成感	-0.570*	
対人関係の困難と達成感の交互作用	-1.242**	
仕事以外の悩み・心配事	0.355***	
困ったり悩みがある時「じっとがまんする」	0.190*	
(モデル全体)	F=12.2***, R ² =0.576	

1) F検定; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001
 2) 30 - 39歳を基準カテゴリーとしてダミー変数化
 3) 年齢をダミー変数でなくカテゴリカル変数として扱い共分散分析を行った場合のTukey法による多重比較

表6 抑うつ度得点の重回帰分析

変数	標準化偏回帰係数 ¹⁾	多重比較 ³⁾
年齢 ²⁾ i) - 24歳	0.404***	ii), iii)と有意差 *
ii) 25 - 29歳	0.059	i)と有意差 *
iii) 30 - 39歳	0	i), iv)と有意差 *
iv) 40 - 49歳	0.184*	iii)と有意差 *
v) 50歳+	0.204*	iii)と有意差 *
対人関係の困難	1.100*	
達成感	-0.376*	
対人関係の困難と達成感の交互作用	-0.887*	
仕事以外の悩み・心配事	0.318***	
(モデル全体)	F=10.6***, R ² =0.502	

1) F検定; *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001
 2) 30 - 39歳を基準カテゴリーとしてダミー変数化
 3) 年齢をダミー変数でなくカテゴリカル変数として扱い共分散分析を行った場合のTukey法による多重比較

仕事にやりがいを感じている時には、業務の主目的とは別のところで生じるストレス要因とも言える「対人関係の困難」はさほど気にならない、ということかもしれない。また、「達成感」と「同僚上司の支援」には正相関があったので、「同僚上司からの承認が達成感をもたらしている」という可能性の他、「職場内の対人関係トラブルの際に別の同僚上司から支えてもらうことが緩衝効果につながっている」という可能性も考えられる。さらに、職場での「対人関係の困難」と「患者 - 看護者関係の問題」にも内部相関があったので、「患者 - 看護者関係の問題」も精神健康度に影響しているという可能性(森・影山, 1995; 影山 他, 2001)も否定できない。職場での「対人関係の困難」と「患者 - 看護者関係の問題」に共通する背景として、「対人関係に困難をきたしやすい個人特性」のようなものが存在するのかどうかは、本研究の範囲から明確なことが言えない。

b) 仕事の量的負荷や休日数・深夜勤回数、さらに仕事の質的負荷などの job demand が精神健康度と関連していない点は、一般勤労者における多くの研究 (Kawakami and Haratani, 1999) や病院看護職に関する先行報告 (稲岡 他, 1984; 影山・森, 1991; 森・影山, 1995; 影山 他, 2001) と対照的である。調査した職場が公立病院であることから、こうした業務負荷が対象者全体にほぼ均等に割り当てられており、所定の労働条件が比較的遵守されているために、job demand と精神健康との関連が明確にならなかったのではないと思われる。

c) 仕事以外の悩み・心配事も精神的健康度と強く関連していた。同様のことは男性ホワイトカラーについても報告されているが (錦戸 他, 2000)、本集団の方がこの関連が強いように見える (病院看護職について同様な検討を行った研究は乏しい)。このことは、交替勤務などに関連した職種差、あるいは「女性が家庭生活と職業生活を両立させてゆく上でのさまざまな困難」(金井, 1994; 須藤 他, 1995) の影響による男女差の反映かもしれないが、今後の研究でさらに確認を重ねる必要がある。

d) 問題に直面した時「じっとがまんする」という特性と、精神的不調感との関連も興味深い。これまでのところ、ストレス対処特性の評価方法が十分確立していないために、これらと精神健康度との関係を検討した研究は日本ではまだ少ない (古川, 2001)。しかし少なくとも、病院看護職については本研究と同様の結果がこれまでも報告されており (稲岡 他, 1984; 影

山・森, 1991; 影山 他, 2001)、「臨床看護職が“辛さに耐えることに強迫的な価値を認め”“心身の不調を否認する傾向”が強いほど、burn out 傾向が強い」という田尾ら (1996) の推測をも裏付けるように見える。ストレス対処特性をよりの確に評価する方法が確立すれば、病院看護職という職種に特徴的なストレス対処特性があるのか、それがこの職種の精神健康度の低さに寄与しているのではないかと、といった仮説についても検討できることだろう。

e) 本集団では、25歳未満群および50歳以上群の精神的健康度が特に低いことが見出された。ここで一般勤労者について言えば、年齢と精神的な不調感や抑うつ度との関連は、さまざまな職場環境や家庭状況などの修飾を受けており (相澤・遠乗, 2000)、本集団のような年齢差が一般的に見られるわけではない。一方、看護職の場合、若いグループの精神健康度の低さは先行研究でも報告されており、主に業務への不慣れやリアリティショックとの関係で理解されている (稲岡 他, 1984; 増子 他, 1989; 影山・森, 1991; 佐藤・天野, 2000; 影山 他, 2001)。ただし、本集団におけるこの年齢差は (1) で述べた範囲の職場環境要因で説明できなかったわけなので、他の要因を背景として考えざるを得ない。病院看護職特有の職場ストレス要因について、今回検討した以外の観点からも検討する必要があるかもしれない。他方、年齢の高い病院看護職については、精神健康度が低い (佐藤・天野, 2000; 影山 他, 2001)、burnout 得点が二峰化している (市川 他, 1990) などの報告があり、病院ごとの特徴が結果の不一致をもたらしている可能性がある。一般的には、経験が長い勤労者ほど精神健康度が高くみえる場合、精神健康度が低い人が早期離職してしまうことによる healthy workers effect の可能性が考えられるが (森・影山, 1995)、本調査が行われた公立病院では勤務条件が良く福利厚生が比較的充実しているため中途退職者は少なく (表1)、こうした影響はほとんど考えられない。むしろこの病院では、新しい医療技術の導入や看護システムの見直しに近年取り組んでいるので、こうした状況に年齢の高い対象者がうまく適応できていないことが、その精神健康度の低さの背景かもしれないと、現場では解釈されている。

(4) まとめ

以上のように、本集団が経験している job demand は一般男性勤労者に比べ特に高いものでなく、しかも control と reward の水準は高いことが明らかとなった。

これは病院看護職についての先行研究と比較しても、比較的恵まれた状況であるように見える。それにもかかわらず、その精神健康度は(病院看護職についての先行報告と同様の)低い水準にあり、このことは職業性ストレス簡易質問紙で調べた一般的な職場環境要因から説明できなかった。

一方、本集団において精神健康度と関連していた要因の中には、一般勤労者の場合と同様の要因も見られたが、年齢のように本集団特有の要因も見受けられた。さらに、女性交替勤務職という本職種の特徴や、公立病院という職場の特徴が、これらの関連要因を規定している可能性も考えられた。これらの可能性や、本集団あるいはこの職種の人々のストレス対処特性に一定の偏りがあるかどうかという点は、今後さらに検証されるべき研究課題であり、それを通じて精神健康水準の低さの背景も解明される可能性があると思われる。

いずれにせよ、この病院では本研究の結果に基づき、a)看護職が仕事上で直面している困難や必要な支援をその経験年数(年齢)ごとに詳しく分析する、b)病院の全職員を対象としてメンタルヘルス研修を行い、特にストレス対処特性を自己チェックしたり、同僚上司と悩み・問題などを分かち合う方法について学習したりする、などの組織的なストレスマネジメント対策に着手しつつある。以上は一病院に限った経験だが、近年大いに蓄積されてきた一般的な職業性ストレスに関する知見を十分活用して、病院(職場)ごとに看護職集団の職業性ストレスの特徴を検討することは、ストレスマネジメント対策の検討のために有益と思われる。

本研究の一部は文部省科学研究費補助金(No.10470116)の助成によって行われた。

参考文献

相澤好治、遠乗秀樹(2000). 年齢層別のストレス対策のポイント: 労働省「作業関連疾患の予防に関する研究」研究班. 労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書, 69-76.

Freudenberger, HJ. (1974). Staff burn-out. J Soc Issues, 30, 159-165.

Fujigaki U, Asakura T, Haratani T. (1994). Work stress and depressive symptoms among Japanese information processing managers. Industrial Health, 32, 231-238.

古川壽亮(2001). CISS 対処行動評価票: 上里一郎 編. 心理アセスメントハンドブック第2版, 578-583. 東京: 西村書店.

Goldberg, DP., Hillier, VF. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. Psychol Med, 9, 139-145.

原谷隆史(1998). NIOSH 職業性ストレス調査票. 産業衛生学雑誌, 40, A31-A32.

原谷隆史、川上憲人(1999). 職業性ストレスと職場健康. ストレス科学, 14, 159-164.

本田純久、柴田義貞、中根允文(2001). GHQ-12 項目質問紙を用いた精神医学的障害のスクリーニング. 厚生学雑誌, 48 (10), 5-10.

Hurrell, JJ. Jr., McLaney, MA. (1988). Exposure to job stress - a new psychometric instrument. Scand J Work Environ Health, 14(Suppl. 1), 27-28.

市川真理、南裕子、荒井蝶子(1990). 看護婦のバーンアウトに及ぼす仕事ストレスおよびソーシャルサポートの影響 - 経験年数による差異に関する考察. 第28回日本病院管理学会抄録集, 118-119.

稲岡文昭、松野かほる、宮里和子(1984). 看護職にみられる Burn Out とその要因に関する研究. 看護, 36, 81-104.

Iwata, N., Saito, K. (1987). Relationships of the Today Health Index to the General Health Questionnaire and the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale. Jpn J Hygiene, 42, 865-873.

岩田昇(1997). 主観的ストレス反応の測定. 産業ストレス研究, 5, 7-13.

影山隆之、森俊夫(1991). 病院勤務看護職者の精神衛生. 産業医学, 33, 31-44.

Kageyama, K., Matsuzaki, I., Morita, N. et al. (2001a). Mental health of scientific researchers I: Characteristics of job stress among scientific researchers working at a research park in Japan. Int Arch Occup Environ Health, 74, 199-205.

- Kageyama, T., Nishikido, N., Kobayashi, T. et al. (2001b). Estimated sleep debt and work stress in Japanese white-collar workers. *Psychiatry Clin Neurosci*, 55, 217-219.
- 影山隆之、錦戸典子、小林敏生 他 (2001). 病棟看護職における職業性ストレスの特徴および精神的不調感との関連. *こころの健康*, 16(1), 69-81.
- 金井篤子 (1994). 働く女性のキャリア・ストレス・モデル パス解析による転職・退職行動の規定要因分析. *Jpn J Psychology*, 65, 112-120.
- Karasek, RA. (1979). Job demand, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Quart*, 24, 285-308.
- Karasek, RA., Theorell, T. (1990). *Healthy work*. New York: Basic Books.
- Karasek, RA., Brisson, C., Kawakami, N. et al. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychological job characteristics. *J Occup Health Psychol*, 3, 322-355.
- Kawakami, N., Haratani, T., Araki, S. (1992). Effects of perceived job stress on depressive symptoms in blue-collar workers of an electrical factory in Japan. *Scand J Work Environ Health*, 18, 195-200.
- Kawakami, N., Araki, S., Kawashima, M., Masumoto, T., Hayashi, T. (1997). Effects of work-related stress reduction on depressive symptoms among Japanese blue-collar workers. *Scand J Work Environ Health*, 23, 54-59.
- Kawakami, N., Haratani, T. (1999). Epidemiology of job stress and health in Japan: Review of current evidence and future direction. *Ind Health*, 37, 174-186.
- 川上憲人 (1997). Job Content Questionnaire(JCQ). *産業衛生学雑誌*, 39, A129-A130.
- 増子詠一、山岸みどり、岸玲子 他 (1989). 医師・看護婦など対人サービス職従事者の「燃えつき」症候群(1). *産業医学*, 39, 203-215.
- 三木明子、原谷隆史、杉下知子 他 (1998). 看護婦のストレスと業務上の事故および病欠欠勤の検討. *日本看護学会論文集 29 回看護総合号*, 156-158.
- 三島徳雄、永田頌史、久保田進也 他 (1996). 職場におけるストレスと精神健康. *心身医学*, 36, 145-151.
- 森俊夫、影山隆之 (1995). 看護職者の精神衛生と職場環境要因に関する横断的調査. *産業衛生学雑誌*, 37, 135-142.
- 中川泰彬 (1985). 日本版 GHQ 精神健康調査票の研究. *心理測定ジャーナル*, 21(7), 2-7.
- 新納美美、森俊夫 (2001). 企業労働者への調査に基づいた日本版 GHQ 精神健康調査票 12 項目版(GHQ-12)の信頼性と妥当性の検討. *精神医学*, 43, 431-436.
- 錦戸典子、影山隆之、小林敏生 他 (2000). 簡易質問紙による職業性ストレスの評価 情報処理系企業男性従業員における抑うつ度との関連. *産業精神保健*, 8, 73-82.
- Radloff, LS. (1977). The CES-D scale. A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psycholog Measurement*, 1; 385-401.
- 佐藤和子、天野敦子 (2000). 看護職者の勤務条件と蓄積的疲労との関連についての調査. *大分看護科学研究*, 2(1), 1-7.
- Shigemi, J., Mino, Y., Tsuda, T. et al. (1997). The relationship between job stress and mental health at work. *Industrial Health*, 35, 29-35.
- 島悟、鹿野達男、北村俊則、浅井昌弘 (1985). 新しい抑うつ性自己評価尺度について. *精神医学*, 27, 717-723.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effect of light/low-reward conditions. *J Occup Health Psychology*, 1, 27-41.
- 須藤綾子、三木圭一、矢富直美、織田弥生、川崎道文 (1995). 子供を持つ女性の労働負担に関する生理心理学的調査. *産業衛生学雑誌*, 37, 245-252.
- 田尾雅夫、久保真人 (1996). *バーンアウトの理論と実際 心理学的アプローチ*. pp29-46 & 99-127, 東京: 誠信書房.

大分県立看護科学大学 平成 14 年度公開講座

21 世紀の看護 EBN に向けた看護研究とは？

稲垣 敦 Atsushi Inagaki

大分県立看護科学大学 地域交流・公開講座委員長 Oita University of Nursing and Health Sciences

本学では、昨年度より看護職を対象として、2年単位の公開講座を開催している。本年度は統一テーマ「21世紀の看護」の後半として「EBNに向けた看護研究とは？」という副題で開催した。このテーマは、医学が医師による研究成果を臨床で実用化して成果を上げているのと同様に、看護においても保健師、助産師、看護師が自ら研究を行い、その成果を臨床で実用化していくべきであるという視点に基づいている。そして、今回はそのevidenceを導き出すための具体的な研究の仕方を豊富な実例によりわかりやすく解説することを目指した。特に、最終回では本学教官が自分の研究を発表しながら、研究のポイントを解説していくという形式で講演が行われた。

開催日時、演題および講師は、以下の通りである。

第1回	9月14日	14:00 ~ 16:00	「EBN 概論」	草間朋子
第2回	9月28日	14:00 ~ 16:00	「看護研究のデザイン」	佐伯圭一郎
第3回	10月12日	14:00 ~ 16:00	「ちょっとまで! 社会的・心理的アプローチ」	影山隆之
第4回	10月26日	14:00 ~ 16:00	「生体信号処理のレシピ」	吉武康栄
第5回	11月9日	15:00 ~ 17:00	「看護研究の実例」	吉留厚子・内田雅子

EBN (Evidence-Based Nursings) を考える

草間 朋子 Tomoko Kusama, RN, PhD

大分県立看護科学大学 広域看護学講座 保健管理学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2003年1月14日投稿, 2003年2月24日受理

キーワード

根拠に基く看護、看護、資源、無作為化試験、臨床経験

Key words

EBN, nursing, resource, RCTs, clinical practice

1. はじめに

医療の領域でEvidence-Based Medicineの重要性が強調されるようになり、看護界においてもEvidence-Based Nursing (EBN) あるいはEvidence-Based Practice (EBP) の重要性が認識され、1998年からは、British Medical Journal社からは、雑誌「Evidence-Based Nursing」も発刊されている。しかし、研究論文としての基準をクリアしてこの雑誌に収録されている論文の多くは医学関係のもので、看護に関する論文はまだ数少ない。

患者個人の医療情報は患者本人に帰属するとの考え方が主流を占め、要求された医療情報は患者あるいは患者家族に開示する方向で検討が進められている。また、インフォームドコンセントを得ることが不可欠となり、看護職にも医療の一員としてのアカウントビリティも要求される時代となった。医療をとりまく環境の変化に対応したケアを提供していくためには、従来の、主に経験に基づいた看護から、エビデンスにもとづいた看護を提供していかなければならない。医療の領域にもようやく透明性、公開性を求める時代の進化の波が押し寄せていることを実感する。

このような状況の中で、ケアの質を確保し、看護の専門性および看護学を確立していくためには、いつでも、どこでも、誰でもが活用できる科学的に立証されたケアを形として残し、それを使っていく努力が、看護職に求められている。

2. EBNとは

EBN (エビデンスに基づく看護) は、患者さんに対して最善のケアを提供するための手段であり、看護の熟練者の経験と知識に基づいて行われてきた従来のケアに代わり、現時点で得られる最善の科学的なエビデンス(根拠)を活用して個々の患者さんにとって最善のケアを提供していこうとするものである。

EBN、すなわち患者さんにとって最善のケアは、図1に示す「エビデンス」「患者の意向」「臨床経験」「資源」の4つの要素を総合的に判断して決定される(Dicenso et al., 1998)。EBNという名称からエビデンスが最優先するような印象を持たれてしまう場合もあるが、どんなにエビデンスが高いケアであっても、患者さん、あるいは、患者さんの家族などに受け入れられなければ提供することはできない。看護においては患者さんの個別性を重視することが大前提である。また、費用効果関係などによる効率や、実施にあたって活用できる資源等も考慮に入れながら提供できるケアを決めなければならない。

臨床現場では、EBNは次に示すステップを経て判断、実行される。

- (1) 問題の定式化：看護実践における問題、疑問点を明確にする
- (2) エビデンスを探す：文献調査によりエビデンスとなり得る情報を探す

- (3) エビデンスを批判的に検討する：文献で探した情報がエビデンスとして活用できるものであるかどうかを評価する
- (4) 患者への適応：エビデンスを、患者さんに適用できるかどうかを「専門的な知識」「患者さん等の意向」「利用できる資源」を考慮して判断する
- (5) アウトカムを評価：エビデンスを適用した結果を評価し、フィードバックを図る。看護職は、EBN に関しては、エビデンスを評価して使う、すなわち公表されている看護研究の結果を積極的に利用する立場にあると同時に、エビデンスを精力的に作りそれを公表する、すなわち実際に看護研究を行う立場にもある。

3. エビデンスの利用 - エビデンスにもとづいた看護を提供する -

EBNを進めていくためには、臨地現場で個々の看護職が、ケアのレベルアップを目指して常に問題意識を持つこと、どのようなエビデンスが公表されているかをサーベイする関心と能力を身につけること、および、エビデンスを利用しやすい環境を整えること等が必要である。

臨地現場で、疑問を感じたときにはそれを整理し、問題点が何であるかを明確にし、問題解決に関連したエビデンスを示した文献などを探す。文献は、インターネットやCD-ROMを使って検索される。看護に関連した文献検索システムの主なものを表1に示す。文献検索にあたっては、整理した問題点を言語化し、適切なKey Wordsを、適切な数だけ選択することが重要である。Key Wordsによって検索されたエビデンスの質(研究として妥当なものであるかどうか)を評価し、問題解決のために利用できるかどうかを判断し、そのエビデンスを実際の活用に移すことになる。

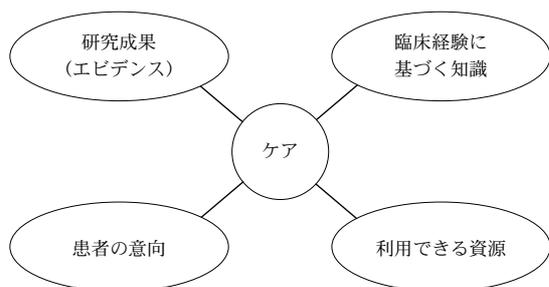


図1. EBN: 最善のケアの判断
(エビデンスに基づく意思決定モデル)

米国AHCPR (Agency for Health Care and Policy and Research) によって表2に示すエビデンスの質の評価の分類例が示されており (US Department of Health and Human Services, 1993)、これが国際的にも広く活用されている。表2に示した[I a]に該当するものがもっともエビデンスの高い研究であるとされている。

EBNは、図1に示したように患者にとって最良のケアを提供するための一連の行為であるにも拘わらず、エビデンス・研究成果のみが着目され、しかも、研究成果の中でも大規模な臨床試験の結果のみが重視される傾向にある。しかし、看護は、治療を目的とした医療とは異なり、患者さんと看護職との相互関係で成り立っており、エビデンスとしての質の高いとされている無作為化試験 (Randomized Controlled Trials) を臨地現場で実施することは難しい。何故なら、ケアの現場で患者さんをランダムに群別(介入群と非介入群とを無作為に分ける)することが難しいうえに、研究目的としているケアのみを単独で実施することは難しいからである。また、ケアを提供する看護職の個性など、研究結果に影響を与える全ての条件をコントロールすることもできないからである。したがって、研究手法にこだわらずに、現在、直面している問題解決に役立つエビデンスであるかどうかを状況に応じて客観的に判断できる姿勢が必要とされる。

4. エビデンスの作成 - 看護研究を実施する -

EBNの重要性が強調される一方で、活用しようとする看護に関するエビデンスが十分集積されていないのが現状である。看護の現場には、数多くの問題が山積みしているにも拘わらず、日常のケアに追われ問題意識を持ち、その解決に向けての研究等を行う時間的な余裕がなかったことも看護研究の成果、すなわちエビデンスが少ない原因の一つでもある。しかし、看

表1 主な文献検索システム

PubMed/MEDLINE
CINAHL
EBN
最新看護索引
医学中央雑誌

I a:	複数のランダム化試験のメタアナリシス
I b:	ランダム化比較試験
II a:	よくデザインされた非ランダム化試験
II b:	他のタイプのよくデザインされた準実験的研究
III:	比較研究、相関研究、症例対象研究などよくデザインされた非実験的記述的研究
IV:	専門家委員会の報告や意見、あるいは権威者の臨床経験

表2 エビデンスの質の分類 (米国 AHCPR の分類)

護の質の向上を図り、専門性の高い看護を提供していくためには科学的なエビデンスの積み重ねが必要である。

看護研究のテーマとしては、(i) ケアの改善のための研究、(ii) 看護サービスの提供方法に関する研究、(iii) 看護システムに関する研究、(iv) 看護教育に関する研究などさまざまなものがある。

看護研究は次の手順で進められる。

- (1) 問題点を明らかにする。
- (2) 関連する先行研究を調べ、解決に向けての研究範囲、研究テーマを明確にする。
- (3) 仮説 (仮の解決策) を立てる。
- (4) 研究方法等研究計画を立案する。
- (5) 仮説を評価するためのデータを収集する。
- (6) データの分析と評価を行う
- (7) 研究結果を論文としてまとめ発表する。

看護研究のテーマの選択に当たっては、問題点を明確にし、焦点を絞った研究を行うことが重要である。大き過ぎるテーマの下で行われた研究からは、問題解決に結びつくような新たなエビデンスを生むことはできない。

研究方法としては、実験的 (介入) 研究、記述的・分析的研究などがあり、データの収集方法には、計測・測定、面接調査、質問紙調査、観察などがあるが、目的にあった研究方法、データ収集法を選択しなければならない。

看護研究は、患者さんに直接または間接的に役立つものでなければならない。臨地現場には、解決を要する問題が山積しており、看護研究のテーマがたくさんある。しかし、看護の関連雑誌に報告されている看護研究は、大学などの教育機関から報告されたものが多く、実態調査に関するものが多いのが現状である (大橋 他, 2001)。

患者さんに直接、間接的に還元されるエビデンスを提供できるように臨床の現場等で、疑問に思ったこ

と、改善しようと思ったことなどを科学的に検討し、結果を出し、それを公表する一連の看護研究を積極的に実施していくことが看護の質の確保にとって不可欠であることを看護職が認識する姿勢が必要である。

看護研究を実施するにあたっては、対象者の研究への協力の同意 (インフォームドコンセント) と、プライバシーの確保など倫理的な配慮を忘れては

ならない。

5. おわりに

医療の領域では、熟練者の経験から得た事実と知識に基づいて行われてきたさまざまな行為が科学的に妥当であるかどうかの見直しが行われている。看護に関する事項については、看護の関係者がこれを行っていかなければならない。

多くの場所で、多くの看護職によって実際に活用されるエビデンスをつくっていかなければならない。看護の領域では、心理学や社会学などの他の領域で得られた結果を、看護の領域で適用できるか否かの検討が十分に行われないうままに借用してきた傾向を否定できない。EBNを進めるためには、まず、アウトカムとして何に着目し、それをどのように客観的に評価していくかについて明確にしていなければならない。看護の領域で使える画一化した効果判定の尺度、スケール化の開発が早急に必要であろう。ヒトの生理、生化学的な尺度を看護研究の中にもっと積極的に利用していくことも望まれる。

最近では、オーダーメイド医療あるいはテーラーメイド医療の必要性がいわれ、患者の個別性を尊重した医療が重視されつつある。患者さんの人としての側面に目を向けた看護においては、常に患者さんの個性を重視したケアが提供されてきたが、エビデンスを作りそれを積極的に取り入れることによって、さらに質の高い充実した看護が提供できることが期待される。

参考文献

- Dicenso, A., Cullum, N., Ciliska, D. (1998). Implementing evidence-based nursing: Some misconceptions/ Evidence-Based Nursing, 1, 8.

大橋晴雄、数間恵子、宮下光令 (2001). 日本の看護研究と Evidence-Based Nursing. *Quality Nursing*, 7, 828.

US Department of Health and Human Services. (1993). Agency for Health Care and Policy and Research; Clinical Practice Guideline No.1, Acute pain management, operation or medical procedures and trauma. Rockville: AHCRP Publication.

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 保健管理学研究室
草間 朋子
kusama@oita-nhs.ac.jp

看護研究のデザイン

佐伯 圭一郎 Kei-ichiro Saiki, PhD

大分県立看護科学大学 人間科学講座 健康情報科学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2002年12月27日投稿, 2003年2月24日受理

キーワード

誤差、研究デザイン、検出力、サンプルサイズ、検定・推定

Key words

error, study design, power of test, sample size, test and estimation

1. はじめに

質の高いEvidenceを得るためには、看護研究のあらゆる点において十分な配慮が必要とされる。ここでは主に統計学の立場から、研究成果の質を低下させる各種誤差を減らすためにできること、より効果的な研究デザインを行うための方法を考える。

統計学とは、データを集計するための技術であると考えている人も多いかもしれない。しかし、統計学の知識は研究計画の段階でこそ必要とされるものである。以降では量的研究を想定し、まず研究における“誤差”の問題を整理し、研究デザインを行う際の注意点にふれ、検定の考え方を整理した後、実際の看護研究においてはあまり検討されることのないサンプルサイズ設計について整理する。

2. 誤差の問題

誤差といっても、データの不正確さを指しているわけではない。私たちが知りたい“真実”からのずれ、研究結果のばらつきなども誤差として整理することができる。研究の過程において生じる誤差を大きく区分すると、偶然誤差と非偶然誤差(バイアス)に分けられる。偶然誤差は、“偶然=確率的”に生じる誤差であり、確率の問題に対処する方法としての統計学が有効である。一方のバイアスは、その存在がわかっている場合には対処法が存在するが、そのような場合はまれであり、統計学で対処することが困難な問題である。したがって、可能な限りバイアスを取り除くように研究計画において配慮する必要がある。もう少し具体的に、研究の各段階において生じるこれらの誤差を考え、対策を整理してみよう。

(1) 測定において

例えば、個人のある検査項目を考えよう。この検査値がばらつく理由としては、本来個人における値が変動するものであることや測定自体のばらつきによる場合が考えられる。この場合には、測定を行う時刻などの条件を一定にする、測定装置の精度管理などで誤差を抑えることができる。しかし、観察やアンケートによる測定などの場合には、例えば測定者による評価に偏りが生じ、バイアスとなる場合があり、測定者のトレーニングや測定マニュアルの作成といった対処が必要となる。また、先入観によるバイアス、例えばこの患者は新しい治療法の対象となっているので痛みは少ないはずだ、といった測定者の思い込みの影響を除くには、理想的にはブラインドテストが必要とされる。しかし、看護の場面においては薬剤のように完全なブラインドは不可能である。

(2) 対象の選択において

ランダムサンプリング(無作為な標本抽出)とみなせる場合、研究対象になった集団からの結果には偶然誤差のみが存在し、統計学が対処すべき問題だけとなる。しかし、現実の研究場面では、協力の同意が得られた対象のみを研究する、重症の患者は対象としない、などランダムサンプリングとみなせない場合がほとんどである。つまり、対象の選択においては常にバイアスの可能性を秘めていることになる。

単群の記述においては、標準化や重み付けといった統計手法も存在しないわけではない。また交絡という問題に対応するマッチングや層別化といった方法もないわけではない。しかし、これらはバイアスの存在

が明らかであり、その要因を事前に研究に組み入れることができた場合にのみ利用可能な方法である。現実ランダムサンプリングが看護研究の場で行いづらいたら、われわれに可能なことは、研究対象となった集団が“どのような母集団”を代表しているのかを考え、Evidenceとしてどの範囲まで一般化できるかと考察することである。

(3) 分析・考察において

推測統計における誤りについてはあとでふれるが、研究結果の分析や考察にも誤差、特にバイアスが入り込みやすい。解釈できない結果を無視し、研究者の事前の仮説を支持する文献のみを集めるなどという態度は、程度の差こそあれ研究者が陥りやすい問題であろう。

また、研究者自身は客観的な態度であったとしても、一般的に“効果がない・関連がない”などの否定的な研究結果が広く公開される可能性は低く、文献からEvidenceを収集するものにとっては、この種のバイアス(出版バイアスと呼ぶ)の存在を考慮することも必要であろう。

3. 現実的な研究デザインとその注意点

Evidenceのレベルとして、ランダム化比較試験がもっとも望ましいものであることは明らかである。しかし、ランダム化比較試験の実施は、現実的には困難であり、したがって、注目する要因の頻度や研究に必要な期間、看護業務との整合性などを考えあわせて、できるだけ質の高いEvidenceを得られる研究のタイプを選ぶ最善の選択を行うこと考えなければならない。

例えば、新しいケアの方法と従来の方法を比較する研究において、2群を設定し同時に研究をすすめることが困難であれば、従来の方法を用いた期間のデータとその後新しい方法を用いた期間のデータを比較する前後比較のデザインが考えられよう。また、ケアの効果が短期的に観察できる場合には、同一対象に前後して両方のケアを行い、それぞれの効果を比較する方法、臨床試験でいうクロスオーバーデザインも可能な場合がある。

クロスオーバーデザインは、繰り返し起きるイベントへの介入の効果が短期間に観察できる場合には、看護研究でも利用可能である。しかし、複数の介入の割付がランダムでない、例えば必ず従来法を先に、といった場合はバイアスを生じるし、前の介入の効果が

次の介入時に持ち越されていないという保証がなければ、正しい比較は不可能である。

ここで、単純な問題だが見落とされやすい点についてふれておこう。統計学の言葉では、回帰効果として知られている問題である。例えば、血圧が高い対象を選び出し、健康教育等の介入を行った後、再度血圧を測定して、介入前後の血圧を比較するといった研究の場合には、注意する必要がある問題である。理論的な詳細は参考文献にあたってもらいたいだが、簡単に説明すると、前の測定では偶然高めの値を示していた人が、次の測定では値が下がる可能性が高いのに対して、前の測定で偶然低めの値を示した人は研究対象とならず(対象となっていれば前よりも高い値を示す可能性が高い)、実際は何も効果がなくとも血圧の平均値は下がってしまうという現象である。介入直後の測定では介入前より平均が下がるのに対して、それ以降は横ばいとなる結果が得られた、ということが回帰効果のみによっても観察されることになる。

対照群を置かない1群のみへの介入で、血圧のように個人内での変動が比較的大きい変量に注目している場合は、このような回帰効果の影響が考えられ、対照群を設定してきちんと比較を行う必要がある。

4. 統計学の立場から

“統計”のことはデータを集めてから統計の専門家に相談すればよいと思われているかもしれないが、研究の計画段階でこそ統計的な知識を要求され、データが集まってからは、単なる処理の作業に過ぎない。例えば、データを分析しながら統計手法を選んだり、検定の有意水準を変更したりする後知恵は、研究者によるバイアスの源になりかねないことである。統計手法の選択だけでなく、研究の検出力の検討、別の見方では対象数の決定についても、事前に検討しなければ、せっかくの研究がまったくの徒労となる場合がある。ここでは、推測統計の基本的な注意点を整理し、特に研究者の関心の高い標本数の設定について考えたい。

検定をどのように利用し、どのように考えるかという問題は、ここで論じるには大きなテーマであり、ここでは実際には同じ問題の別の見方である2つの点についてのみふれることとする。ひとつは検定結果の解釈についてしばしば見られる誤解であり、もうひとつはサンプルサイズ設計、つまり研究対象の数は十分か、少なくともはないのかという研究者の疑問に対する答えである。

(1) 仮説検定における誤解

まず、先の検定結果の解釈についての誤りとは、一般に“有意差あり・なし”という結果についての誤りであるが、“有意差あり”となった場合、“本当に差がある”と積極的に主張することは正しい。しかし、“有意差なし”となった場合、“本当に差がない”と判断してしまうことは誤りである。この場合は、“差がある”と主張できないというだけであり、後述の検出力が十分であれば、別の言い方をすれば対象数が十分に大きければ“差がある”という結果になる可能性を残している。実は、“本当に差がない”ということを検定で主張することは無理であり、十分な検出力を確保して“差があるとしてもこれより小さな差しかない”と主張することしかできないのである。

(2) 検定における2種類の誤りと検出力

解釈の問題の次に、検定があくまでも確率的な方法であるということから、どうしても生じる可能性のある検定における誤りを考えよう。通常の検定においては、“差がない・関連がない”といった帰無仮説と“差がある・関連がある”といった対立仮説のどちらをとるかという二者択一の判断を行っている。本当は差や関連がなければ、帰無仮説を受け入れることが正しく、帰無仮説を捨てて対立仮説をとることは誤りである。この誤りを第一種の誤り(αエラー)と呼ぶ。逆に、対立仮説が本当は正しいときに、帰無仮説を受け入れてしまえば、これは第二種の誤り(βエラー)となる。

表 1. 仮説検定における2種類の誤り

		本当は正しい仮説	
		帰無仮説	対立仮説
判断	帰無仮説を受容		第二種の誤り
	対立仮説を採択	第一種の誤り	

どちらの場合にせよ、誤りをおかす確率は小さいほうがよいことは当然である。第一種の誤りをおかす確率の場合はわかりやすい。これは、検定における有意水準αと同一である。例えば、 $p < 0.05$ と5%を有意水準とした検定の場合、帰無仮説が正しくとも5%の確率でそれを捨ててしまう誤りをおかすことになる。検定においては、5%は十分に小さい確率であると慣習的に判断されているが、この確率を下げるためには1%を有意水準とすることもありうる。

第二種の誤りをおかす確率は少々複雑である。第二種の誤りの大きさβは、本当は対立仮説が正しいのに、観察された結果が有意とならない確率、言い換えると誤って帰無仮説を受け入れてしまう確率である。例として2群の差の検定を考えてみよう。図1に帰無仮説のもとでの検定統計量の確率分布と対立仮説が正しい(真の差=δ)場合の分布を示した。対立仮説が正しくとも、検定で有意とならない範囲に観測された結果が入ってしまえば、検定において帰無仮説を受容してしまう。その確率が図のβの部分である。別の見方では(1-β)が、正しく有意差ありという判断を下せる確率であり、これを検出力と呼ぶ。

図からの直感的な説明となるが、検出力が高くなる(=βが小さくなる)には、(i) 真の差δが大きくなる、(ii) 分布のばらつきが小さくなる、という2つのことが影響する。しかし、真の差は、たいていの場合未知ではあるが定まった値であり、研究者に可能なことは(ii)の分布のばらつきを小さくし、βを小さくすることだけである。これは現実には対象数を増やすことに相当し、十分な検出力を確保するためにはどれくらい対象数が必要かを求めることがサンプルサイズ設計である。

(3) サンプルサイズ設計

サンプルサイズの設計は、用いる検定手法によって具体的な方法が異なるが、ここでは対応のない2群の平均値の差の検定で具体的に考えてみよう。

設計にあたり、まず研究者が設定する必要のあることは、検出に値する“意味のある差”は最低どれくらいかということと、検出力をどれくらいに定めるかということである。検出力は高いほうがよいことは明らかであるが、あまり高い値はサンプルサイズが大きくなりすぎて現実的ではなくなるため、0.8(つまり第二種の誤りをおかす確率は0.2)がよく用いられている。“意味のある差”は、統計とは別の問題であり研究者が十分検討して設定する必要がある。

ここで、対応のない2群の差の検定(有意水準αの両側検定)において、検出すべき意味のある差の最小値をδ、各群のサンプルサイズをともにnとしよう。また、標準偏差は両群ともにσとする(実際に計算する場合には文献等からσの値も仮定する必要がある)。すると、

$$\frac{d}{\sqrt{2\sigma^2/n}} = z_{\alpha/2} + z_{\beta}$$

($Z_{\alpha/2}$ 、 Z_{β} はそれぞれ標準正規分布の上側確率がα/2、βとなる点の値)

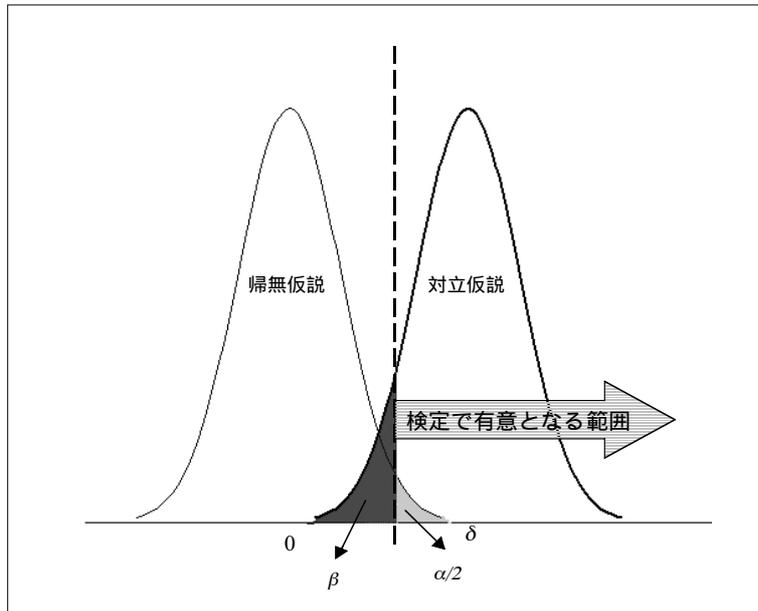


図1. 第二種の誤りをおかす確率 β

を n について解けば、検出力 $(1-\beta)$ が確保される最小の標本数が求まる。

具体的な例で考えてみよう。検出に値する最小の差を 10、有意水準 0.05、検出力 0.8 とし、標準偏差は両群ともに 20 という状況を考えて、 $Z_{\alpha/2}=1.96$ 、 $Z_{\beta}=0.81$ より

$$\frac{10}{\sqrt{\frac{2 \times 20^2}{n}}} = 1.96 + 0.81 \quad \text{を解いて、} n=62.8 \text{ となる。}$$

つまり、各群 63 人の対象が必要となるのである。

図2は、2群で割合の差の検定を有意水準5%の両側検定で行う場合を想定し、一方の群における割合を0.5に固定し、他方の群の真の割合に応じて、この割合の差を検出力0.8で検定できるための各群の必要標本数をグラフにしたものである。0.1つまり10%の差を“意味のある差”と設定した場合には 400×2 例近くの標本が必要であり、各群100例ほどの標本で検出力0.8が確保される“差”は0.2(つまり各群における割合が50%と70%のとき)以上であるということになる。

標本数がかなりたくさん必要であると感じられよ

う。実際の研究において、検出力に配慮のないまま、“有意でない”という検定結果を得ている場合が存在するものと思われる。サンプルサイズ設計の方法を使い、逆に現在の標本数では検出力はどれくらいか、という計算も可能である。十分な検出力がない標本数の場合には、本当に差がないのか、第二種の誤りをおかしているのかを考える必要がある。

(4) 区間推定のすすめ

標本数を増やすといっても実際には困難な場合が看護研究には多い。では、どのように考え、対処することが望ましいのであろうか。

ひとつには、より精度の高い測定方法を用い、研究の精度を上げるという方法が考えられる。精度の高い測定器具やよい尺度の利用が、これに該当する。また、研究デザインの工夫も可能かもしれない。例えば、単純な2群比較よりも、マッチングやクロスオーバーデザインが利用できれば、個人間のばらつきを除去できるため、少数例でも検出力を上げることができる。

これら方法が利用できない場合でも、単に有意・有意でない、といった検定結果を示すのではなく、研究結果に含まれる誤差の大きさをあわせて示す方法を

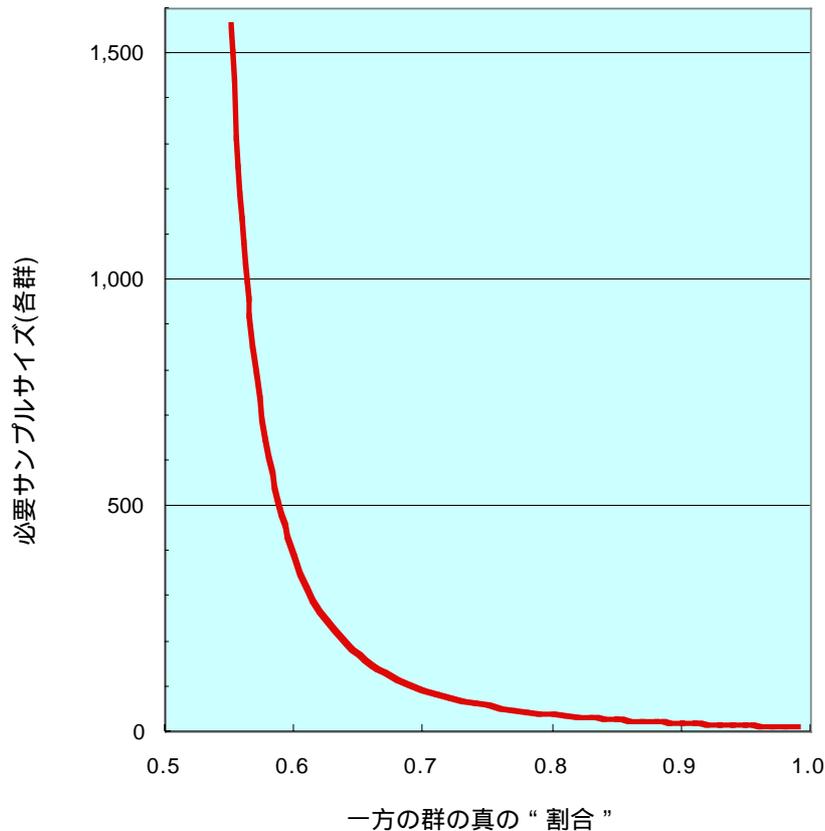


図 2. 割合の差の検定で必要とされるサンプルサイズ
(一方を変化させ、他方の割合を 0.5 とする。検出力 0.8、 α 0.05 で両側検定)

用いば、研究結果をEvidenceとして活用したい人々には有用であろう。単なる平均や割合だけではなく、それらの信頼区間を示す区間推定が、もっと活用されてしかるべきである。

5. おわりに

看護研究がEvidenceを生み出せなかったとしたら、研究者にとっての問題だけでなく、研究に協力された対象者にとっても不幸なことである。看護研究を行う者は、研究計画にも力を注ぎ、確かなEvidenceを得られる研究デザインを行う必要がある。また、単独の研究では限界があるとしても、後に続く研究者、例えばメタアナリシスを試みる者のためにも、研究デザインと結果について正確に記述し、積極的に研究成果を公開して欲しい。看護の質の向上には、絶え間ないEvidenceの積み重ねが必要とされているのだから。

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 健康情報科学研究室
佐伯 圭一郎
saiki@oita-nhs.ac.jp

ちょっと待て! 社会心理的アプローチ 看護研究での心理社会行動的変数の扱い方

影山 隆之 Takayuki Kageyama

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 精神看護学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2002年12月26日投稿, 2003年2月24日受理

キーワード

社会人口学的変数、質問紙、語法、主観的測定、信頼性、妥当性

Key words

sociodemographic variables, questionnaire, wording, subjective measurement, reliability, validity

1. はじめに

ほとんどの看護研究は人(個人または集団)を研究対象とするので、対象者の心理社会行動の特徴(psychosociobehavioral characteristics)をどう評価し、どう分析するかが、重要な課題になる。これらはしばしば主観的(自覚的)評価に基づいて測定されるが、だからといって客観的評価よりも不正確だと考えてはならない。どちらの評価手法でも誤差はつきものだし、測定条件を間違えば結果を信頼できない。睡眠感と睡眠脳波の関係のように、主観的評価と客観的評価が本質的に乖離する場合さえある。肝要なのは、“実践や研究の役に立つ程度に正確な”結果を得られることと、これらの変数(variables)を不適切に取扱って誤った結果を導かないことだ。

そこで本稿では、対象者の基本的な属性の問題と、主観的にしか評価できない情報の評価技法を中心に、概説してみたい。

2. 基本的属性(社会人口学的データ)の取り扱い

(1) 社会人口学的データとは

看護研究に限らず人を対象とした研究で、対象者に関する社会人口学的変数(sociodemographic variables)は重要な情報であり、しばしば基本的属性と呼ばれている。これらは人間にとってあまりに基本的なことな

ので、つい無造作に情報収集してしまいがちだが、よく考えると次のように様々な問題をはらんでいる。

- i) 性(sex/gender); 生物学的な性に注目するのか、ジェンダーに注目するのか? 研究の主題によっては当然、男女の2種類だけでは済まされない。
- ii) 年齢(age); 本来は連続量だが、年齢階級としてカテゴリー化することもある。人口動態統計にあるように10~19歳とか15~19歳とかいう丸め方が正当で、11~20歳とか16~20歳という丸め方をしてはいけない。年齢10歳階級を、日本では40~49歳のように区分するのが好まれるが、なぜか欧米では35~44歳というように0のつく年齢を中心に前後5歳幅で丸めることが多い。
- iii) 婚姻状況(marital status); 単純には未婚と既婚の二つが基本と思えるが、日本語の未婚には「まだ一度も結婚していない」というニュアンスがある(英語のunmarriedにこの意味はない)ので、離別や死別後の人をどう考えるか、戸籍上は婚姻関係にない同居や事実婚などをどう考えるか、熟考する必要がある。考え方は研究の主題・目的によるので一概には言えないが、何も配慮しないのは「社会的マイノリティへの配慮を欠く」と言われかねない。

- iv) 家族構成(family); 看護研究ではなかなか重要な変数だが、よく考えると「家族」の定義はむずかしく(同居していなければいけないのか、など)、家族構成の分類基準もむずかしい。家族社会学・家族精神医学などの文献も参考に、研究目的に応じてシンプルな分類を心がけるしかない。
- v) 職業(occupation); かつては、週3日以上働いている人をフルタイム、週3日未満の場合をパートタイム、あとは無職、という三分類でもよかったが、現在では簡単に割り切れない。定期的なボランティア活動のため多忙にしている人を「無職」と扱ってよいのか? 質問紙調査の回答者から「専業主婦だってりっぱな仕事です! 無職ではありません! 」と叱られることもよくある(専業主婦と無職を別カテゴリーにしておいて、必要ならば集計の際に合併することにすれば、叱られずに済む)。自営業の人の労働時間をどう扱うか? いずれも研究の目的によって方針は異なる。なお、政府統計に載っている基本的な職業分類は、看護研究では使いにくい。ホワイトカラー、ブルーカラー、という程度の大分類で十分だろう。企業内での職位(管理職かどうかなど)を調べるべき場合もある。
- vi) 学歴(education); 回答者が抵抗を感じることもあるので、研究主題に関係が薄ければ省略されることも多い。
- vii) 人種(race)または民族(ethnicity); 日本ではあまり問題にされないが、米国のような社会では必須情報。(なお筆者は、日本を「わが国」と呼ぶような不用意な表現も使わない。)
- viii) 社会経済的地位(socioeconomic status)または収入(income); これも日本では無視されることが多い。階層の差が小さいことや、年収を数字で答えられない人が(特に源泉徴収されている人に)多いことが理由だろう。
- ix) 以上の他に看護研究では、患者の病歴・入院歴・受療歴や、妊娠・出産歴なども、「基本的」属性に近い重要な情報だろう。

(2) 統計解析上の取り扱い

説明変数(X)と目的変数(Y)との関連について調べる場合を考えると、Yと関連しているX以外の要因を、研究デザインの中で、統計解析の中で、あるいは結果の解釈の際に、どのように取扱うかが問題とな

る。ここで実際のところ、基本的属性(D)がYと関連していることは非常に多く、しかもその関連には次のようにいろいろなパターンがある。

【例1】XとDがそれぞれ独立にYと関連している場合、DをYの修飾因子という。この場合、Dを固定してXとYの情報を収集するか、または「XとDを対等・独立の説明変数として扱う」ような分析(2元配置分散分析、重回帰分析など)をすることになる。いずれにしても、Dによる修飾を無視した場合に比べ、XとYの関連を鋭敏に検出できる場合がある。



図1

【例2】DがXとYの両方に関連している場合、DをXとYの交絡因子と呼ぶ。この場合の因果連鎖にはいろいろな可能性がある。たとえば、まずDがXと関連しており、さらにXがYと関連しているのかもしれない(つまりDからYに至る因果連鎖の「中間段階」がX)。



図2

【例3】しかしまた、DがXとYの両方の原因であり、XとYとの関連は見かけ上のものなのかもしれない。DとXとの関連が事前にわかっているならば、研究デザインを決める段階で(XとYに関連があるという誤った結論を導かないような)対処が可能となる(詳細は本講座の前回は参照)。



図3

【例4】XとYとの関連のしかたがDによって異なってくるという場合を、「XとDの間に交互作用がある」という。このような場合には、対象をDによ

て層別化して分析するのが基本的な対処法となる。他に、層別化して階層毎に調べた関連を要約したり、多変量解析で交互作用を分析モデルにふくめてしまったり、という統計方法も一応ある。



図4

これらの可能性をふまえた研究計画を立てる手順(詳細は本講座の前回を参照)の要点は - 1) 注目している目的変数(Y)に関連することが事前にわかっている(期待される)ような、修飾因子や交絡因子(Z)をしっかり洗い出す。もちろん文献検討がカギとなる。基本的属性(D)はZに該当することが多い。因子Zは必ず研究デザインの中に組み込まなければならない。2) 関心を持っている説明変数(X)と、因子Zとの関連の可能性を、まず検討する。3) 因子Zに関して、こういうケースは少数集団なので研究対象として除外する」という種類の判断が可能かどうか、検討する(例~乳ガンについて研究するとき、男性患者を除外するかどうか?)。4) 介入研究であれば、説明変数Xを因子Zに対してランダムに割り付けたり、クロスオーバー法を用いたりすることができないか、検討する。5) 「症例/対照」研究であれば、対象者を要因(Z)に関してマッチングさせて選ぶことができるかどうか、検討する。6) 一般的な観察研究(ecologic study)の場合、分析の段階で因子(DつまりZ)について考慮するとしかかないことも多い。この場合、具体的な分析デザインを検討する。たとえば、データを因子Zによって層別化して分析するか、XもZも横並びで説明変数に取込んで多変量解析をするか? 7) 因子Z自体の調べ方を決める。

3. 心理社会行動的な評価の方法

(1) 主観量の測定法とその原理

心理社会行動的な変数を主観(自覚)に基づいて評価するといっても“今週の行動”のような事実項目の回答には、意見や意識についての回答よりも正確さが期待される。また、構造化面接などで nonverbal な情報を観察したり、小児の行動を観察したりする手法もある。

もっとも問題となるのは、精神症状や性格特性の

ように、主観的にしか評価できない内容、“主観的に評価してどうであるか”が重要な事柄の測定法(定量法)だろう。こうした測定法として確立しており、看護研究にも使われることが多いものの名称を、表1に示す(詳細は各自で文献検索するか、参考文献、河野他(1990)及び塩見(1998)を参照)。この多くは質問紙であり、全体が無償で公開されているものと、著作権が確保されていて必要数を購入すべきものがある。

こうした測定法を使った論文を読みこなしたり、これを自分の研究に使ったりするためには、それが備えるべき条件と基本原理を知っておく必要がある。

これらの測定法の中には、類似した質問項目をひとまとめにして尺度(scale)を構成し、尺度得点(score)を算出するものが多い(これをテストという)。テストには、信頼性と妥当性という二つの性質が要求される(テスト以外の心理社会行動的な測定手法でも参考にすべき考え方!)。妥当性とは、その測定法が、意図しているものをまさしく評価しているかどうか、ということ、信頼性とは、測定器具としての正確性のことを、それぞれ意味する(詳しくは参考文献、鏑(2002)など参照)。ただし、信頼性が低ければ妥当性も自動的に低くなる。信頼性の一面である内的一貫性(テスト項目がじゅうぶん類似しており、加算してもさじつかえないか)は、クロンバック(Cronbach)の信頼性係数 α ($0 < \alpha < 1$)がじゅうぶん大きいことにより検証される。

一般に、質問紙など verbal な情報に基づく評価では、外国語で信頼性・妥当性が確認されていても、日本語版でOKとは限らない。表1に示した評価法はいずれも、日本における一定の信頼性・妥当性が確認されている。複数のテストを組み合わせる場合(テストバッテリーという)、つい全体の量が多くなりすぎることもあるが、質問紙を縮小するために中途半端な改変をしてはならない。個々のテストの一部を改変した場合、改変版の信頼性や妥当性は一般に保証されない。

回答場面の設定や質問の教示の方法によっても、本来の信頼性・妥当性が低下することがある。質問紙にその場で回答してもらうか、持ち帰って回答してもらうか? 自記式質問紙にするか、問診形式にするか? 現在の状態を尋ねるか、ふだんの傾向を尋ねるか? 自覚症状や行動頻度を、どの範囲の期間について答えてもらうか? 測定ツールの使用条件に、くれぐれも注意しなければならない。なお、問診などによる疫学的診断(分類)でも、臨床診断との一致度が問題となる

表1 確立した心理社会行動的評価手法として看護研究に使われるものの例

<心理社会的現在状態(現在症状)>	
気分の現在状態	POMS (気分プロフィール検査、65項目)
精神的不調感	GHQ (60/30/28/20/12項目版), CMI(160項目)
慢性的疲労感	CFSI (蓄積的疲労徴候インデックス、81項目)
バーンアウト	MBI, BI
抑うつ感・抑うつ度	SDS(Zungの自己評価式抑うつ尺度、20項目) CES-D (疫学的抑うつ尺度、20項目; 最近はSDSより好まれる), THI (東大式健康調査票)の抑うつ尺度(10項目), Hamiltonうつ病評価尺度
状態不安	MAS, CAS
睡眠感	OSA睡眠調査票(一夜の眠りについて、29項目), OSA睡眠調査票MA版(20項目), ESS (エプワース眠気尺度)
精神症状全般	BPRS, PANSS, SANS/SAPS
知的水準	HSD-R(長谷川式簡易知的機能診査改訂版), WAIS, WISC
日常生活能力	ADL, IADLなど
社会的生活レベル	QLS, REHAB, LSP, LASMI
<心理的な特性・性格>	
性格	MMPI, MPI (EPI), YG性格検査など
自我状態	TEG
うつ病の病前性格	メランコリー親和性尺度
タイプA行動特性	JCBS, Bortner尺度, 前田のA型傾向判別表, “SI”(構造化面接)
ストレス対処特性	WCQ, CISS
不安	STAI(状態 - 特性不安尺度)
強迫的傾向	LOI
朝型 - 夜型	MEQ尺度(生理的特性とも行動特性ともいえる)
<心理社会的環境>	
職場ストレス環境	JCQ (Karasek版49項目), NIOSH職業性ストレス調査票(253または142項目、部分使用可能), 職業性ストレス簡易調査票(労働省研究班による; JCQなどが基礎) 職業性ストレス簡易調査票(錦戸らによる)
家族・家庭環境	FACES (家族凝集性), 親子関係テスト, EE尺度など
ソーシャルサポート	SSQ, PSS, SESSなど(職業性ストレス質問紙にも含まれている)
<自覚症状による疫学的診断>	
心身全般	THI (東大式健康調査票、130項目、心身症・神経症傾向得点も算出)
不眠症・睡眠	PSQI (ピッツバーグ睡眠調査票、持続的不眠), NIES-J睡眠調査票(持続的不眠)
摂食障害	EDI, EAT26など
<信念・態度・意見>	
保健行動の信念	HLC (Health Locus of Control)尺度, SOC (Sense of Control)尺度など
自尊感情	Rosenbergのセルフエスティーム尺度など
<保健行動(健康関連行動)>	
問題飲酒行動	KAST (久里浜式アルコール症スクリーニングテスト、14項目) CAGE (アルコール依存症スクリーニングのテスト、4項目) AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test, 10項目)
タバコ依存度	FTQ (8項目)
生活習慣全般	生活習慣調査票(136項目), プレスロウの7項目

(= 一種の妥当性)。ここでも一致度が 100% である必要はなく、「ある要因とその診断との関連を歪めない程度に正確」でさえあれば、とりあえず疫学的に有用な結果に到達することができる。

いずれにしても、評価(測定)したい事柄(概念)について研究者がじゅうぶん理解しており、できるだけ既存の(確立した = 信頼性・妥当性が確認されている)評価手法を用いることが求められる。

(2) 質問紙の構成法

上記の意味でのテストが存在しないような事柄でも調べたい場合がある。そのために質問紙を用いることも多い。もちろん、質問紙の中にテストバッテリーを組込むこともある。そこで最後に、質問紙の構成(質問の配列)という問題を考える。

大原則として、コンパクトな質問紙を心がける必要がある。全体が冗長だと回答意欲が低くなり、回収率が低下したり、後ろの質問ほど無回答が増えたりする。

質問順序の原則は 1) 答えやすい一般的な質問を導入にする。2) 前の質問が後の質問への回答に影響を及ぼさないよう配慮する(たとえば、現在の状態は「ふだんの傾向」よりも先に、事実項目は意識・態度・意見などの主観的項目よりも先に)。3) もっとも重要な質問(たいていは目的変数)は前半に質問する(有効回答が減らないような工夫も肝要)。4) デリケートな質問や答えるのに抵抗がある質問は最後にする。5) 基本的属性について、面接調査ではフェイスシートと呼ばれる別紙に調査者が記入することが多かったが、自記式質問紙では最初か最後に質問する。家族構成など込み入った属性を最初に質問すると、いったい何についての調査なのかわからなくなってしまうので、どちらかと言えば最後に質問することの方が多。しかし、質問紙が長い場合には後ろの質問ほど無回答が多くなりがちなので、基本的属性に関する質問数が少ない場合に限り最初に質問してもよい。

紙面構成(レイアウト)も軽視できない 1) 質問番号の付け方を工夫する(最初から最後まで一連番号にしないで、大問に分けてから小問の通し番号を付ける)。2) 回答によって次に進むべき質問が枝分かれするような構成は極力避ける(やむを得ない場合には矢印で指示するなどの工夫を)。3) 中途半端な位置で改ページしない(次を読み飛ばされる危険がある)。4) 質問のストーリーがわかるような“ナレーション”を入れる(例~「こんどは についておたずねします。」最

後に××についておきかせください。」「あと少しです」「これでおしまいです。)。5) ワープロを使うならばフォントを工夫する。6) 余白の取り方も工夫する。以上のような簡単なことに注意するだけでも、無効回答をかなり減らせる。いったい何を知りたいのかわからない質問紙は、真剣に答えてもらえない、と考えた方がよい。

個々の質問の形式や語法(ワーディング)の留意点として 1) 一つの質問文の中で二つ以上のことを質問しない(例~「ストレスを感じたとき、お酒を飲んだりタバコを吸ったりしますか?」は不可)。2) 日本語の“黒さ”に注意し、漢字やルビの使い方を工夫する。3) 選択肢は択一なのか複数回答なのかはっきりさせる。4) 頻度などの選択肢の設定を慎重にする。5) カッコの中に数字などを記入してもらおうとき、カッコをじゅうぶん大きくする(自分で書いてみるとわかるが、四角い縁取りのある空欄は書きにくい)。6) それ以外にも日本語のセンスが重要なのは当然のこと。

試作した質問紙は必ず、第三者に試行してもらい、問題点を洗い出して改訂すべきである。研究者に近い立場でその主題に少しだけ詳しい人と、対象者に近い立場の人との、両方に依頼することが望ましい。

参考文献

- 石井京子 他(2002). ナースのための質問紙調査とデータ解析 第2版. 東京: 医学書院.
- 岩永雅也 他(2001). 社会調査の基礎. 東京: 放送大学教育振興会.
- 河野友信 他(1990). 心身医学のための心理テスト. 東京: 朝倉書店.
- 塩見邦雄(1998). 心理検査ハンドブック. 京都: ナカニシヤ出版.
- 高木廣文 他(1995). 看護研究にいかす質問紙調査. 東京: 医学書院.
- 鑪幹八郎(2002). 心理学研究法特論. 東京: 放送大学教育振興会.

鐘(2002)は心理測定法(とくにテスト)の基礎を学ぶためのスタンダードなテキスト。河野 他(1990)、塩見(1998)は、主要な心理テストについて、それぞれの特徴や使用上の注意、あるいはオリジナルの文献を知りたい時に使える本。信頼性と妥当性については塩見(1998)だけでもよくわかる。岩永 他(2001)は社会調査の基礎について最初に学ぶのに適する。質問紙調査だけでなく、いわゆる質的調査の基本的な発想についても簡略に説明されているので、“看護の質的研究”などと題された文献より先に読んでおくことになる。高木 他(1995)は看護・保健学のための調査に精通した著者によるスタンダードなテキストだが、現在は入手困難。安直なhow-to本よりこういう教科書できちんと勉強することが大切なのに、みんなが買わなかったということの意味している。石井 他(2002)は教育心理学や統計学の専門家によるもので、計画から集計までの流れを理解するには悪くない入門書。しかし、「ナースのため」をうたう割には、主として古典的な社会学調査法に焦点が当てられており、現代の健康科学的な調査には必ずしも当てはまらない点があるし、研究の倫理性への言及がないのも疑問である。

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 精神看護学研究室
影山 隆之
kageyama@oita-nhs.ac.jp

生体信号処理のレシビ

吉武 康栄 Yasuhide Yoshitake, PhD

大分県立看護科学大学 人間科学講座 健康運動学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2003年1月10日投稿, 2003年2月24日受理

キーワード

生体信号処理、筋電図、心電図、脳波、健康科学

Key words

computer signal processing, electromyogram, electrocardiogram, electroencephalogram, health sciences

はじめに

我が国では運動不足社会と高齢社会を同時に迎え、生活習慣病の疾病者数の増加が大きな社会問題になってきている。この現状を踏まえ、近年では高齢者を対象に老化と生活習慣が生体諸機能に及ぼす影響についての研究が盛んに行われている。本学においても「野津原プロジェクト」を立ち上げ、高齢者を対象に検診、体力測定等を数年行っている。その多くは、心拍“数”、最大筋“力”など“量”的な測定から生体機能評価を行っているが、たとえば、心拍数にしても、超高齢者においてはたとえ疾患を有していても健康な若齢者と同じ心拍数を示すこともあることから、単純な量的評価では不十分であるのが現状である。

1948年、ノバート・ウイナー博士が生体機構の解析に工学的手法を導入してから従来のアナログ的解析からは得ることができなかった新たな知見が数多く発表されるようになった。たとえば、高速フーリエ変換法(Fast Fourier Transform: FFT)を用いて、心拍の一拍一拍の変動を解析した場合、上述のようなたとえ同一の心拍数を示していても、拍動を制御する自律神経機能は全く違う活動動態であることも明確に判定できる。このような工学的手法により、心電図、筋電図、脳波などの生体信号を解析することによって、生体諸機能を従来の量的ではなく“質”的に評価することが可能となった。

現在ではハードウェアおよびソフトウェア技術も進歩し、比較的専門知識がなくてもマウスボタン1つでデータ解析が可能となり、解析時間の短縮が計られ

た。しかし、このような測定・解析技術を臨床面に応用した研究分野は歴史的に浅く、今後看護学などにおいても応用できる余地は大きいと思われる。本報では、おもに非侵襲的な生体信号の発生機序を説明し、健康科学(看護学)分野への応用手法(の一部)を紹介する。

筋電図

筋形質の内側と外側の間には電位差があり、これを膜電位と呼んでいる。運動神経などからの電気的な命令(インパルス)が神経終板(motor endplate)を介して筋線維に到達すると脱分極(depolarization)が起こり、膜電位に変化が生じる。これが筋線維の活動電位であり、表面筋電図はこのような正と負を急速に行き来する交流電流を、皮膚表面から導出したものである。結果的に、表面筋電図は、活動中の運動単位の動員(recruitment)数やそれぞれの運動単位の発火頻度(discharge rate)を反映した信号である。

疲労時の筋電図取得の有用性(筋電図測定から個々の運動療法(トレーニング)の負荷を決定する)

現在、生活習慣病疾患患者数の増加にともない、運動の重要性が再認識され、「運動療法」がよく臨床の現場で行われている。その場合、運動負荷の決定には対象者の疾患や体力レベルにあわせて決定されるべきであるが、過去においては対象者や現場指導者の主観などで決定されるなど、“科学的”ではないことが多かった。

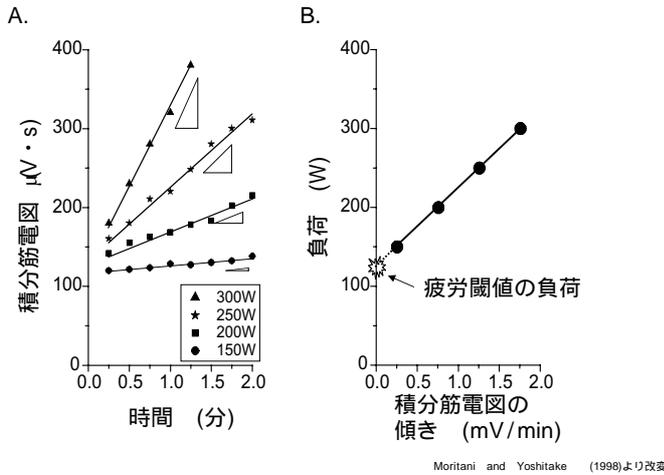


図1. 筋電図による疲労閾値の推定法

自転車エルゴメータなどを用いた運動において、時間とともに徐々に負荷を増大させていくと、やがて疲労困憊になり運動を持続不可能になる。その運動中において、ある運動負荷にたどりつくると、筋の疲労物質である乳酸が生成され始め、その代償として二酸化炭素排泄量も急激に増加し始める(Wasserman et al., 1973)。この乳酸が蓄積される/されないの境目の運動負荷を「無酸素性作業閾値(anaerobic threshold: AT)」と言う。AT以下の運動は、いわゆる「有酸素運動」と呼ばれる脂質を主なエネルギー源として運動形態であるため、体脂肪燃焼(肥満治療・予防)のためには最適の運動負荷指標となりうる。事実、最近では運動療法の負荷決定の指標にこのATが良く用いられるようになっている。

このようなATの決定には、乳酸値測定か呼気ガス測定にて行う。しかし、血中乳酸濃度の測定は侵襲的であるため、被験者によっては不適切な場合もある。また、呼気ガス測定装置は非常に高価であり、地域、施設によっては不備である場合が多い。

一方、筋電図測定による神経・筋活動量の算出からATを決定する試みも行われている。筋疲労にともなって筋電図の積分値は時間に対してほぼ直線的に増加する。また、運動負荷が大きければ疲労度も大きく、それに伴い筋電図積分値の増加率は高くなる(DeVries, 1968)。言い換えると、筋電図の積分値が増加しない強度での運動は、乳酸の蓄積がなく疲労が起こっていないため、理論上は半永久的に運動継続が可

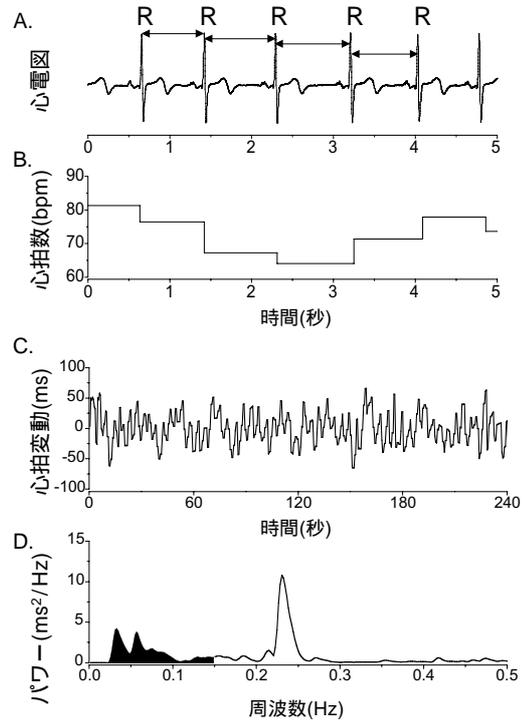


図2. 心拍変動の解析例

能である。この概念を利用して、各個人の筋電図が増加しない運動負荷の閾値(疲労が起こる/起こらないの境目の負荷)の推定を行う。まず、3~4段階の運動を休息をはさんで行い、それぞれの運動時の積分筋電図を時間で直線回帰して積分筋電図の増加率を求める(図1A)。さらに、運動負荷を積分筋電図の増加率で直線回帰することにより、切片が求まる(図1B)。この切片は積分筋電図の増加率(勾配)が“0”時の運動負荷を意味するため、切片の値そのものが筋電図疲労閾値時の負荷となる。この筋電図疲労閾値は呼気ガス分析や乳酸値測定から算出されたAT時の負荷と非常に高い相関関係($r=0.92$)が認められる(Moritani et al., 1993; Moritani and Yoshitake, 1998)ことから、この方法はより簡便なATの推定法となりうる。このように筋電図のような比較的安価で非侵襲的測定からもATの決定が可能であり、運動療法時のトレーニング負荷の決定の指標にも用いることができる。さらに筋電図は、腰痛(Yoshitake et al., 2001)や運動神経疾患の評価(Leonard 1994; Moritani and Yoshitake, 1998)にも応用できることが示されており、臨床分野での利用価値は高い。

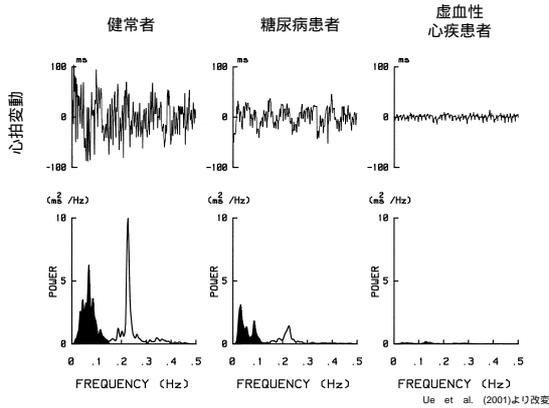


図3. 健常者と生活習慣病患者の心拍変動とそのスペクトル

心電図

心臓は洞房結節で最初の電気的興奮が発生し、時間的な遅れを伴いながら房室結節、さらにヒス束からプルキンエ線維へと伝導されて心筋の収縮を引き起こす。この電気的興奮が伝わる状況を体表面から記録したものが心電図である。

心拍動は、安静時において規則正しいものと思われるが、実際は呼吸や体循環の調節に伴う自律神経の命令を受け一拍一拍ゆらいでいる。この心拍のゆらぎを心拍変動と呼び、心電図のR波とR波の間隔から算出する(R-R間隔; 図2A)。近年では心拍変動の解析によって自律神経機能評価が可能となり、冠動脈疾患、心不全、不整脈、高血圧症をはじめとする心血管系疾患の病態に対する新しいアプローチ法として注目されている。特に、高速フーリエ変換(FFT)などを用いた心拍変動スペクトル解析は自律神経である交感神経および副交感神経活動動態を分別定量化することを可能としている(Akselrod et al., 1981; Task Force, 1996)。この心拍変動スペクトル解析による自律神経機能評価の原理は、交感神経と副交感神経がそれぞれ特定の周波数帯域の心拍変動に反映されることに基づいている。

心拍変動解析の前処理と概念

心拍変動は、呼吸性不整脈の影響を大きく受けるため、一般に心電図測定時には呼吸数をコントロールする必要がある。筆者の研究グループは4秒に1回(0.25 Hz)で呼吸させるようにしている。得られたR-R間隔(図2B)のデータポイント列は時系列的に等間隔ではないが、スペクトル解析時には等間隔の時系列

データが必要であるため、2 Hz(もしくは4 Hz)に再サンプリングし直す必要がある(図2C)。得られた等間隔のR-R間隔はFFTによりスペクトルで図示される(図2D)。このFFTの詳しい説明は本稿では省略するが、要は、「計測信号の中にどのような周波数成分がどのくらい含まれているかを算出する」方法のことである(南, 1986)。

心拍変動解析による心臓自律神経活動動態の定量化

心拍変動のスペクトルには低周波数領域(0.04 ~ 0.15 Hz)と高周波数領域(0.15 ~ 0.5 Hz; 呼吸性不整脈と同期する)にピークが認められ、それぞれLF成分、HF成分と呼ばれている(Yamamoto et al., 1991; Task Force, 1996)。神経系の薬理ブロック(交感神経および副交感神経を別々に遮断する)実験から、LF成分は交感神経および副交感神経活動を、HF成分は副交感神経活動を反映することが明らかとなっている(Akselrod et al., 1981)。特に、HF成分においては、呼吸数の0.25 Hz付近に同期してスペクトルのピークが出現する。

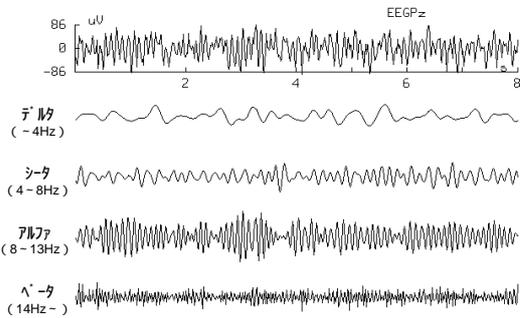
生活習慣病疾患の評価

最近の研究によると、安静時において、Neuropathyが著しい糖尿病患者と健常者の心拍変動スペクトルを比較すると、糖尿病患者では心拍変動のゆらぎが減少しておりスペクトル自体が小さい(図3; Ue et al., 2001)。また、糖尿病を併発している重度の虚血性心疾患においては、ほぼ心拍変動が消失する(図3; Ue et al., 2001)。このように心拍変動からある程度の自律神経調節機能障害を評価することができる。自律神経機能障害は心筋虚血も付随し、心室細動を引き起こす心筋電位活動混乱を誘発する(Collins and Billman, 1989)。さらに、心筋梗塞後に副交感神経活動の低下を呈した患者がもっとも突然死の危険率が高かった事実(Billman and Hoskins, 1989)などを考慮すると、この心拍変動解析による自律神経活動の評価は心機能評価法の一つとして非常に意義があると思われる。

一方で、自律神経活動が低下傾向である肥満者に、持久性トレーニングを施した場合、心拍変動の振幅値が増加することから(Amano et al., 2001)、自律神経活動機能は可逆性を有している可能性があり、生活習慣の改善は自律神経機能改善および心筋由来の突然死の予防になることは言うまでもない。

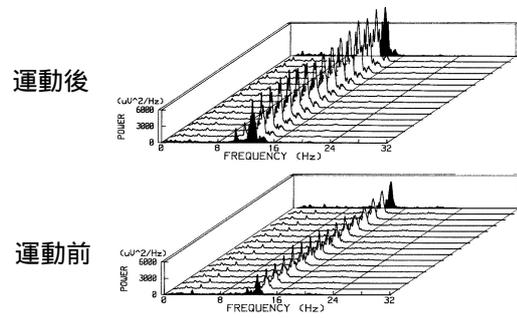
問題点

万能であると思われがちな心拍変動解析であるが、いくつかの問題を抱えている。まず、研究グルー



見正ら (1996) より改変

図4. 逆フーリエ変換法により分離した脳波



見正ら (1996) より改変

図5. 有酸素運動前後の脳波スペクトル

ブによって周波数解析がFFT、Autoregressive model、Maximum Entropy 法など用いており統一されていないため、基準値が未だに存在しておらず、対象者間の比較が難しい。また、スペクトルを明確に分離するため呼吸数を制御する必要性があり、被検者への心理的な影響を考慮すると“通常生理学的条件下”とは言い難く、データにばらつきを生じさせる可能性がある。さらには、運動中においては、たとえ交感神経活動が亢進したとしても(本来ならLF成分が増加するが)、心拍数の増加によって心拍変動自体が減少するため、LF成分が減少してしまう弊害もある。これらをすべて解決するために現在研究が進められているが、近年、呼吸制御や心拍数にも関係なく自律神経活動動態を“絶対値”で評価する方法も開発されつつあり(Oida et al., 1997)、今後臨床面での応用性を含めて期待される。

脳波

ヒトの脳は150億～200億個の多種類の神経細胞と、その隙間を埋めているグリア細胞によって構成されている。脳の活動エネルギーはおもに糖質であり、そのエネルギーで営まれる脳の神経細胞とグリア細胞の活動はさまざまな電気的活動を伴う。これらを細胞外で電場電位として記録される電位が脳波発生の起源と言われている。1924年にBergerが初めてヒトの脳波の発見、そして1934年にAdrianが再確認してから(10年間は脳波の存在が認められなかった)、まず癲癇などの治療・診断に応用され、それ以来、脳波の基礎的・臨床的研究は飛躍的な進歩を続け、あらゆる脳疾患に対して不可欠な診断手技となっていった。最近で

は、生体信号のデジタル化が普及し、従来のアナログ(ペン書き)脳波では記録できなかった周波数解析が可能となり(図4)、MRI、PET、fMRI等の画像診断手技とのタイアップした研究が進むであろうと考えられている。

脳波の応用(リラクゼーション効果を評価する)

脳波は、 δ 波(4 Hz未満)、 θ 波(4～8 Hz)、 α 波(8～13 Hz)、 β 波(14 Hz以上)に分類される(図4)。特に、 α 波はリラクゼーション状態で多く発現することから、生理・心理学分野においてはリラクゼーション効果の指標として用いられている。たとえば、運動習慣の持たない中高年者にATレベルでの運動を30分間行わせたところ、 α 波が顕著に増加する(図5; 見正他, 1996)。さらに、脳内麻薬の一種とされている β -エンドルフィン濃度の上昇率は α 波成分の増加率と有意な相関関係が認められている(見正他, 1996)。これらの結果は、有酸素運動は体力の維持・増進だけの効果だけでなく精神的ストレスを低下させ心身をリラクゼーション状態にし、生体にとって有益であることを示している。また、このような α 波の増加は座禅時や筋弛緩法、精神的弛緩法によっても認められる(工藤・吉井, 1983)ことから、脳波によるリラクゼーション評価は、現在のストレス社会においても有用であると考えられる。

おわりに

本稿では、生体信号の解析方法とその意義を説明し、健康科学分野への応用例を紹介した。“工学的”手法は、一見、理解が困難であり敬遠しがちではあるが、実際は複雑系である生体反応をvisual的に簡便に

診断しやすくする。また、たとえば、肥満度を診断する際、体重ではなく体脂肪率で評価することが重要であることが今では常識になっているなど、生体諸機能は、「表面的」な観察ではなく「中身・内容」を重視した評価でないと生理学的な意義が薄れてくる可能性が高い。その意味からも、工学的手法を導入した生体信号解析による生体諸機能評価は重要かもしれない。

現在は、実験測定・解析機器が目覚ましい発展を遂げ、実験解析時間の短縮が図られた。一方で、実験機器やデータ解析システムという方法を熟知しないまま研究が進められるという弊害もしばしば目にするようになったことも事実である。これらを考慮すると、心拍変動の問題点に代表するように、生体信号は解析方法の意味と限界を吟味して使用する必要がある。今後、看護学分野においても本稿で紹介した方法(だけに限らず)などで、独自性があり質の高い研究が進められることを願う。

謝辞

本稿を作成するにあたり、大分県立看護科学大学助手、品川佳満氏の助言をいただいた。

参考文献

- Akselrod, S., Gordon, D., Ubel, FA., Shannon, DC., Berger, AC., Cohen, RJ. (1981). Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*, 10, 220-222.
- Amano, M., Kanda, T., Ue, H., Moritani, T. (2001). Exercise training and autonomic nervous system activity in obese individuals. *Med Sci Sports Exerc*, 33, 1287-1291.
- Billman, GE., Hoskins, RS. (1989). Time-series analysis of heart rate variability during submaximal exercise. Evidence for reduced cardiac vagal tone in animals susceptible to ventricular fibrillation. *Circulation*, 80, 146-157.
- Collins, MN., Billman, GE. (1989). Autonomic response to coronary occlusion in animals susceptible to ventricular fibrillation. *Am J Physiol*, 257, H1886-1894
- DeVries, HA. (1968). Method for evaluation of muscle fatigue and endurance from electromyographic fatigue curves. *Am J Phys Med*, 47, 125-135
- 工藤達之, 吉井信夫(1983). 脳波のとり方よみ方. 第3版, 東京: 南山堂.
- 南茂夫 編(1986). 科学計測のための波形データ処理. 東京: CQ 出版 .
- 見正富美子, 林達也, 柴田真志, 吉武康栄, 西嶋泰史, 森谷敏夫(1996). 有酸素運動における脳波・血中 β -エンドルフィンの動態. *体力科学*, 45, 519-526.
- Moritani, T., Takaishi, T., Matsumoto, T. (1993). Determination of maximal power output at neuromuscular fatigue threshold. *J Appl Physiol*, 74, 1729-1734.
- Moritani, T., Yoshitake, Y. (1998). The use of electromyography in applied physiology. *J Electromyogr Kinesiol*, 8, 363-381.
- Leonard, CT. (1994). Motor behavior and neural changes following perinatal and adult-onset brain damage: implications for therapeutic interventions. *Phys Ther*, 74, 753-767.
- Oida, E., Moritani, T., Yamori, Y. (1997). Tone-entropy analysis on cardiac recovery after dynamic exercise. *J Appl Physiol*, 82, 1794-1801.
- Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. (1996). Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation*, 93, 1043-1065.
- Ue, H., Masuda, I., Yoshitake, Y., Inazumi, T., Moritani, T. (2001). Assessment of cardiac autonomic nervous activities by means of ECG R-R interval power spectral analysis and cardiac depolarization-repolarization process. *ANE*, 5, 336-345.
- Yamamoto, Y., Hughson, RL., Peterson, JC. (1991). Autonomic control of heart rate during exercise studied by heart rate variability spectral analysis. *J Appl Physiol*, 71, 1136-1142.
- Yoshitake, Y., Ue, H., Miyazaki, M., Moritani, T. (2001). Assessment of lower-back muscle fatigue using electromyography, mechanomyography, and near-infrared spectroscopy. *Eur J Appl Physiol*, 84, 174-179.

Wasserman, K., Whipp, B.J., Koysl, S.N., Beaver, W.L.
(1973). Anaerobic threshold and respiratory gas exchange
during exercise. J Appl Physiol, 35, 236-243.

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 健康運動学研究室
吉武 康栄
yoshitake@oita-nhs.ac.jp

看護研究の実例 慣習的な乳房清拭および哺乳瓶消毒を再考する

吉留 厚子 Atsuko Yoshidome, RN, RM, MS.

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 母性看護学・助産学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2003年1月17日投稿, 2003年4月2日受理

キーワード

母乳、哺乳瓶消毒、細菌、乳房清拭、人工栄養、新生児

Key words

breast feeding, sterilized of feeding bottle, research, bacteria, breast wiping, milk, newborn baby

1. 乳房清拭に着目した経過

(1) 慣習となっている看護援助に対する疑問

筆者は大学院修士の研究課題として、より臨床に近い問題に取り組みたいと考えていた。専門である母性看護・助産分野の臨床現場で、看護職が慣例として行っている事象に着目し「母乳を与える際の乳房清拭の必要性の有無」をテーマに掲げた。出産後、わが国では清浄綿を使用して乳頭・乳輪部・乳房を拭いた後に、新生児に乳首を吸啜させて母乳を与えているのが一般的であり、助産師として勤務していた当時は、何の疑問も感じることなく当然のこととして指導していた。しかし、一方では母乳は免疫、殺菌性に優れているので、母乳を与えている6ヶ月までは赤ちゃんは病気をしないことも母親たちに話していた。乳房を清浄綿で拭く必要はあるのだろうかという疑問を感じようになった。

(2) 内外の論文を検索

研究を始めるにあたり、MEDLINE、CINAHL、医学中央雑誌で先行文献を検索した。MEDLINE、CINAHLでは関連文献を見つけることができなかった。医学中央雑誌で検索した文献によると、わが国では多くの施設で今もって乳房清拭を指導していることが明らかになった(北村・田中, 1993)。乳房清拭を行ったほうが細菌の検出数が減少するという報告はあった(大井 他, 1993)が、細菌数のみに着目したもので、細菌の種類と同定まで行って乳房清拭の是非について論述している文献はなかった。米国で発行されている母性看護の専門書や医学書では、乳房清拭に関する記述

がないか、あるいは洗淨しないようにと記載されていた。一方、日本の母性看護・助産学の成書では、大半が乳房清拭をするように書かれていた(平山, 1984; 井上 他, 1991; 小林, 1997; 正津, 1997; 武谷・前原, 1997; 松岡, 1999; 青木, 2000, 松本, 2000; 青木 他, 2001)。その目的は乳腺炎の予防と児の口腔内感染の予防であった。現在、母乳哺育の際の乳房清拭の指導は日本とアメリカでは全く対照的であることが分かった。

では、いつごろから日本ではこのような習慣が一般に広がっていったのだろうか、文献を探したところ、一番古い資料としては、第2次世界大戦後にGHQがアメリカの医療を導入した際にGHQ公衆衛生福祉部看護課 E. マチソンによって書かれた昭和24年初版の助産指導のしおりがあり、この中には以下に引用する「問い」と「答え」の問答形式で記述されていた。

「問 赤坊が生まれてからは乳頭にどのような手當をしたらよいだろうか。

答 これ等の澤山の小さな開口部が乳頭の中にあって空気にさらされて居るのであるから、これ等を病原菌の感染から保護する必要がある。毎日石ケンと水で乳頭を洗はねばならないし、その場合は清潔な布や、タオルを使い、じかに乳房に当たる着物は清潔にしておかねばならない。毎日清潔な着物に、きかえることが出来ないときには、清潔な布をきつく当て、乳房を被う様にするのがよい。赤坊が乳を飲む前に何時も乳頭を洗い、吸う所が清潔である様にすべきである。両側の乳頭を別々に柔らかい清潔な布や、煮沸した湯に浸した綿で洗い、その後別の角綿で水気をふき

取る。赤坊が乳を飲んだ後でも全く同じようにして乳頭を洗い、乳汁と赤坊の唾液の混合物を拭き去りカサブタの出来るのを防ぐべきである¹⁾。」

このしおりに記載されている内容は、現在産科施設で行われている乳頭・乳輪部の保清とほぼ同様である点に注目したい。大分県在住の戦前から戦後に活躍されていた開業助産師さんに尋ねたところ、戦前は現在行われている乳房清拭はしていなかったという。戦後にGHQの指導の下、乳房清拭が広がっていったと推測されるが、米国では現在全く行われていない事実は重要である。

(3) EBNの視点に基づいた研究

乳房清拭が有効であるのか否かを明らかにするために、筆者は文献による先行研究をもとに次の点に着目して検討した。質問紙調査により i) 乳房清拭と乳腺炎の関係、および ii) 乳房清拭と児の口腔・消化管感染の関係を明らかにし、実験方法により iii) 乳房清拭前・後の乳輪部細菌の種類を明らかにする。その結果、乳房清拭と乳腺炎の関係は認められず(吉留・杉下, 1997a)、乳房清拭を行わなかった児に、口腔・消化管感染はみられなかった(吉留・杉下, 1999)。細菌は乳房清拭前・後にも検出され、細菌の種類もほとんどが常在細菌であった(吉留・杉下, 1997b)。以上の結果より、乳房清拭は不必要な援助であることが研究を通して示唆された。

研究を進めていくなかで、母乳、ミルクいずれの児にも口腔・消化管感染は生じなかったことにより、現在の衛生環境では感染の可能性が低いであろうと考えるようになった。母乳栄養の際の乳房清拭と同様に、現在行われている哺乳瓶の消毒は厳重にすべきであるのかと疑問に感ずるようになった。

2. 現在行われている哺乳瓶消毒に対する疑問とその解決

(1) 新生児・乳児の常在細菌

新生児は出生直後より口腔、鼻腔、皮膚、腸内に常在細菌が付着し外部よりの細菌感染を防御するようになる。母乳は免疫作用があり感染は起こりにくいが、ミルク哺育の児の腸内細菌は母乳栄養とほぼ同時期に腸を保護するビフィズス菌が優勢になるので、感染は生じにくい。新生児は感染防御機能を出生直後より、母乳栄養はもちろんのことミルク栄養児でも生得している。したがって、哺乳瓶消毒の方法は如何に

あるべきかとの疑問をいただいた。

(2) 内外の育児書に記載された哺乳瓶消毒方法

日本の看護教育で使用されている成書では、哺乳瓶消毒に関して煮沸消毒6分(水野 他, 2000)、10分(井上 他, 1996)、20分(山崎 他, 1996)、あるいは次亜塩素酸ソーダを主成分とした消毒をすることが記載されており、清潔操作が非常に重要視されている。一方、米国の厚生省で出版された育児書には(星野, 1993)われわれが日常で使用している食器と同様の取り扱い方でよし、食器用洗剤で洗い、立てて乾かすと紹介している。わが国では厳重に消毒が必要であるとしているが、米国での方針と明らかに相違があることが分かった。これは母乳を与える際の乳房の清拭と同じ姿勢であった。

哺乳瓶を厳重に消毒しなければ、児は感染を起こすのだろうかとの疑問に感じた。母親の負担を少なくし、不必要な援助を排除するために、簡便な消毒方法を開発したいと考え、実験的な研究を進めた。

(3) 実験の方法

先行研究に使用されていた日和見感染の原因菌である *Escherichia coli*、環境常在菌である *Bacillus subtilis* を哺乳瓶に付着させた後、種々の方法で洗浄・消毒しその効果を検討した。洗浄・消毒方法としては温湯消毒、電子レンジ消毒、家庭用食器洗い洗剤による洗浄、ブラシによる洗浄の4つを選択した。温湯消毒では、一般に量販されている電気ポットを利用して、設定温度98、90、60の温水を含菌哺乳瓶に50 ml 注ぎ5分間放置する方法を採用した。電子レンジ消毒では水道水60 ml をケースに入れ、5分、3分、1分間照射した。食器用洗剤での洗浄は、市販されている家庭用洗剤を用いブラッシングを行った。ブラシによる洗浄は水道水でブラッシングのみを行うこととした。各洗浄・消毒したのち、10 ml の生理食塩水を哺乳瓶に注入し超音波装置で処理し菌液を回収し、このうち1 ml をLB培地で 10^{12} 倍までの希釈列(10倍希釈)を調整し、37 孵卵器にて一晚培養した。翌日、菌の増殖の認められた最大希釈倍率よりサンプル原液の菌濃度を推定した。

(4) 実験結果

温湯消毒の98、90では二つの細菌は検出されなかったが、60では1 ml 中 10^7 の *E. coli* が検出された。電子レンジでは5分、3分間の照射は効果が認められたが、1分間では1 ml 中 10^7 の *E. coli* が検出された。食器洗い用洗剤での洗浄後は細菌の検出はなかつ

たが、ブラシのみの洗浄では *E. coli* が 1 ml 中 $10 \sim 10^2$ 検出された。

簡便な消毒方法の検討では温湯消毒(設定温度 98、90)、3分以上の電子レンジ消毒、食器洗い用洗剤での洗浄はいずれも有効であることが明らかになった。今回の研究より、わが国で一般に母親に指導している煮沸消毒のように、器具を使用し煮沸時間を厳守するような厳重な消毒は必要がないと示唆されたことは、新たな知見を得たといえる。

3. 今回の研究より

筆者が哺乳瓶の消毒方法について興味を覚えたきっかけは、母乳哺育の際の乳房清拭に研究の題材を求め、内外の先行文献や関連書物を読み、さらに数年来の研究の成果から疑問に思った結果である。一つの研究を実践していくと、今回のようにつぎの研究の題材が生まれる。今回の研究を通し生じたつぎの研究課題を、今後さらに追求していきたいと考えている。今回の研究内容のように、研究テーマはわれわれの業務から遠いところにあるのではなく、看護実践のなかで身近なところに必ずあると信じている。つまり、疑問に感ずるアンテナを看護職がそれぞれ持っているか否かということであり、看護者が何を考えながら看護を行っているかで、研究の課題が生じたり生じなかったりするであろう。看護職が専門職であるならば、今後、看護研究は業務の一部となり、研究を行うことが資質としての必須条件となると思われる。今後、研究を楽しくするためには、研究は義務ではなく、看護者自身が内なる動機から発展していくことが大事であると考え。

研究を進める上で、研究の課題は持っていたが実験方法に関しては、筆者自身のみでは追及できないので、同僚に協力を求めた。つまり、研究によっては一人では遂行できない場合が多々あるので、他と協力して進めることが必要であろう。

研究は楽しいだけではなく、苦しくもあるが、何か知見を得ることができれば、苦しみを払拭できる。最後に、自分たちの研究の成果を広く看護に活かすためにも、研究は論文として公表して終了であることを忘れないで欲しい。

参考文献

- 青木康子(2000). 母性保健をめぐる指導・教育・相談 - そのII -: マタニティ・サイクル編. 横浜: ライフ・サイエンス・センター.
- 青木康子, 加藤尚美, 平澤美恵子(2001). 助産学大系第2版: 第8巻助産・診断技術学II. 東京: 日本看護協会出版会.
- 平山宗宏(1984). 看護学講座4. 母子看護. 東京: 朝倉書房
- 星旦二訳(1993). INFANT CARE. すてきなあかちゃん: 親とともに成長する育児. 東京: 社会保険出版社.
- 井上幸子, 平山朝子, 金子道子(1991). 看護学大系第11巻: 母子の看護. 東京: 日本看護協会出版会.
- 井上幸子, 平山朝子, 金子道子(1996). 看護学大系第7巻: 看護の方法(2). 東京: 日本看護協会出版.
- 北村笑子, 田中伸子(1993). 褥婦の身体の清潔に関する調査: 授乳時の乳房の清拭について. 母性衛生, 34, 325-331.
- 小林拓郎(1997). 新看護学全書34巻. 母性看護学2: 乳房管理の実際. 東京: メヂカルフレンド社.
- 水野清子, 高野陽, 染谷理絵(2000). 母子保健・栄養ハンドブック. 東京: 医歯薬出版.
- 正津晃(1997). 新図説臨床看護シリーズ第12巻: 母性看護(含婦人科). 東京: 学習研究社.
- 松岡恵(1999). やさしく学ぶ看護シリーズ6: 母性看護学. 東京: 日総研出版.
- 松本清一(2000). 系統看護学講座専門24: 母性看護学2. 東京: 医学書院.
- 大井けい子, 清水ユカリ, 富田真理子 他(1994). 乳房清拭方法別による細菌除去の効果. 母性衛生, 35, 77-81.
- 武谷雄二, 前原澄子(1997). 助産学講座6: 助産診断・技術学II. 東京: 医学書院.
- 山崎智子, 山崎美恵子(1996). 明解看護学双書4: 小児看護学. 東京: 金芳堂.

吉留厚子, 杉下知子(1997a). 乳房清式と乳房障害との関係についての調査. 母性衛生, 38, 350-354.

吉留厚子, 杉下知子(1997b). 授乳中の褥婦の乳輪部細菌の同定: 乳房清拭に関連して. 保健の科学, 39, 503-507.

吉留厚子, 杉下知子(1999). 授乳期の身体保清に関する調査: 乳房清拭の実態に関して. 母性衛生, 40, 391-396.

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 母性・助産学研究室
吉留 厚子
yoshidome@oita-nhs.ac.jp

看護研究の実例 - 質問紙調査の概念枠組みに焦点をあてて -

内田 雅子 Masako Uchida

大分県立看護科学大学 専門看護学講座 成人・老人看護学 Oita University of Nursing and Health Sciences

2003年2月3日投稿, 2003年2月24日受理

キーワード

看護研究、研究課題、理論的枠組み、概念枠組み、質問紙調査

Key words

nursing research, research problem, theoretical framework, conceptual framework, questionnaire

1. はじめに

筆者は病院の看護研究グループをサポートしていた折りに、研究メンバーが研究課題や仮説を明確にする前に質問紙を作成しているという事態にしばしば遭遇した。こうした事態が生じる背景には、普段の看護業務の進め方が影響しているのではないかと。看護師は業務を円滑に進めるため、問題のとらえ方を一々疑問視せず、逸早く解決方法を見出そうと努めていると思われる。このような思考方法は、暗黙のあるいは明文化された臨床の規範を保つことに焦点がおかれるため、現象を批判的に見る姿勢を育て難くしている。

看護の実践ならびに効果の評価は、現象をどう見るかによって違ってくる(中西, 1988)。看護研究も、研究者が現象をどのように見るかによって方向づけられる。特に慢性病者の看護をめぐる現象は、非常に複雑である。こうした現象を説明する道具を探しあてること、すなわち概念枠組みの作成が重要である。そこで、臨床経験から生じた疑問を実証可能な問いにするまでのプロセスを、筆者が過去に実施した質問紙調査の概念枠組みをとりあげて説明する。

2. 研究課題の明確化

研究課題を明確に記述することは研究の核心であるが、これは初心の研究者が最初に直面する困難である。「よい研究はよい疑問によるところが大きい」といわれる(Polit and Hungler, 1987)。しかし看護のような複雑な現象から、「問題を発見し明確な形に整理していくことは、問題を解くこと以上に難しい」ことである(佐藤, 2002)。日々の看護実践から生じた疑問を、研究可能な問いに仕立て直すためには、文献検討、

ディスカッションを行きつ戻りつ進めていくプロセスが必要である。

筆者が透析導入患者の教育に携わっていた当時、病棟の看護師は、患者とその家族に対して自己管理の指導に力を入れていた。しかし自己管理の能力が高く社会復帰に意欲的だった患者が、医療者の予想に反して、体調の悪化や精神的不安定などから入退院を繰り返すということが少なくなかった。こうした経験から、筆者は入院中の患者の自己管理能力や家族らのサポートだけでは、退院後に患者が直面する問題を推し量ることができないと感じていた。また、自己管理の知識・技術が十分な患者がなぜ体調を悪化させてしまうのか、彼らの社会生活はサポートも十分期待できるのになぜ精神的に不安定な状態に陥ってしまうのだろうか、という疑問も生じた。彼らの退院後の生活状況を聞くと、社会生活に過剰適応しているのではないだろうか、病気だけに向き合っているのではないだろうかという推測もできた。つまり、透析患者が身体面だけでなく心理社会的課題にどのように対処するかが、その人らしい満足のある生活に影響を及ぼすのではないだろうか、という漠然とした仮説が生まれた。

こうした臨床経験からの問いを実証可能な問いにするために、現象を説明するのに適した理論的枠組みの探索に取りかかった。理論的枠組みとは、研究を支える理論的基盤であり、対象とする現象の見方のことである。

本研究の理論的枠組みには、シンボリック相互作用論(Blumer, 1969)の視点をもつ病みの軌跡理論(Corbin and Strauss, 1988)を適用した。これらの理論で

は、人は他者とのシンボルを通じた相互作用によって形成され、そのシンボルに基づいて行為を展開すると考えられている。こうした視点は、慢性病者の生活を外側からみるのではなく、内側からみることを重視している。

シンボリック相互作用論によると、慢性病者の内面では他者との共有された意味を取り入れる客我とその人固有の意味を創造する主我が相互作用して、アイデンティティが再構成されると考えられる。つまり慢性病者は病体験を意味づけ、これを指針として人生を新たに方向づける行為を展開し、生きがいを見出すと考えられる。病みの軌跡理論によると、こうした客我と主我の相互作用は、慢性病によって途切れた生活史に連続性を取り戻そうとする、生活史の仕事という概念で説明される。

また就労している慢性病者が社会生活に過剰適応するのを説明するためには、他者との共存場面における相互行為理論(Goffman, 1959)による見方も必要であった。この理論によると、職場など社会的状況のもとでの行為は、行為者自身についての何らかの情報をだれかに伝えており、この情報に意図的な操作を加えるとき演技の要素を含んでいる。つまり慢性病者は、職場などで自分がこれまでと変わらない能力があることを示すために、また病人として扱われないよう病気に対して世間で共有されている意味を踏まえて、症状をコントロールしたり療養法を悟られないような行為を展開すると説明される。

以上のように本研究の理論的枠組みには、シンボリック相互作用論を基盤として、慢性病者の生活史の見方に病みの軌跡理論を、また職場の対人関係の見方に共存場面における相互行為理論が適用された。

理論的枠組みの探索と併行して、透析患者の心理社会的問題に関する国内外の先行研究を検索した。先行研究では、透析導入後数年間における適応過程や病体験の意味を明らかにしたものの、透析生活への適応を予測する要因としてコーピングや信念の特徴を検討したものなどが目立った。前者は社会学、あるいは現象学や実存哲学を理論的前提にして面接法や観察法を用いており、後者はストレス・コーピング理論や保健信念モデルを概念枠組みにして質問紙法を用いていた。

透析導入後の心理社会的適応に関する研究では、心理社会的状態の段階的な特徴は検討されていたが、心理社会的対処はなぜ変化するのか、その影響要因などは明らかにされていなかった。ストレス・コーピング理論や保健信念モデルを用いた研究では、生活史と

いう文脈での心理社会的対処といったとらえ方ではなく、慢性という時間軸の影響は無視されていた。慢性病看護では、個人の人生を尊重した看護介入を吟味することが求められ、生活史に関する情報が不可欠である。したがって慢性病に伴う心理社会的問題は、長期的な影響を内在した生活史の問題としてとらえ直すことが必要である。

これら文献検討の結果、臨床経験からの問いは、透析をしながら働いている男性の病体験に基づいた役割や対人関係の調整が、その人らしい満足のある生活に影響を及ぼすかという問いに修正された。

3. 概念枠組みの作成

概念枠組みは、複雑な現象をどのような視点(理論的基盤)でみるのか、どれくらいの視野(範囲)でみるのか、そして現象を説明する概念をどのように定義づけ、概念間の関係をどのように仮定するのかを示すものである。

本研究の概念枠組みは、Corbin and Strauss(1988)の病みの軌跡理論に基づいて作成した(内田, 2002)。すなわち透析をしながら働く中年期男性の心理社会的課題への対処が、その人らしい満足のある生活にどのような影響を及ぼすのかを、生きがいと生活史の仕事の関係からとらえることとした。概念枠組みに含まれる概念は、次のように定義した。

生活史の仕事とは、透析者が病の体験を自己に内在化していく過程において、病に新たな意味を見だし、その意味に基づいて人生を新たに方向づけようと生活史を編み直すことをさしている。つまり生活史の仕事は、病の体験への意味づけという認知的反応と、生活史の編み直しという行為から構成され、生きがいに影響すると仮定した。

病の意味づけとは、透析者がその人の生活史に病の及ぼした影響を振り返り、また将来の成り行きをある程度見通して、病体験に自分なりの意味を見いだすことである。

生活史の編み直しとは、透析者が身体状態や療養法が社会的役割や対人関係に及ぼす影響を調整する行為である。

生きがいとは、その人の生きる目的や意味が満たされている状態である。

4. 研究方法

研究方法は、概念枠組みに示された概念間の関係を実証するために、道具を工夫するプロセスである。

研究方法には、研究デザイン、対象の母集団、標本抽出法、データ収集方法、倫理的配慮、分析方法などが含まれる。

まず本研究の概念枠組みで仮定した概念間の関係に関する実証的研究はみあたらなかったため、本研究は量的アプローチによる横断的相関関係デザインとした(内田, 1999)。

次に研究対象となる母集団の条件を決める際は、研究課題の特徴を備えている母集団の属性をフィールドワークや文献検討から明らかにしておくことが必要である。本研究対象の母集団の特定にあたっては、慢性病による様々な制約の下で自己の社会的役割をいかに果たすかという、矛盾や葛藤の多い生活上の課題に度々直面する可能性の高い対象を検討した。その結果、本研究の対象は、透析導入後半年以上経過し何らかの職に就いている満35～56歳の男性で、かつ研究の主旨説明に対して同意が得られた者とした。しかし、こうした母集団の実態は明らかにされておらず、対象者の存在は医療機関を通してしか把握できなかったため、無作為抽出はできず非確率便宜的抽出を行った。この点で、研究の対象者が母集団を反映した集団であるかを検討し、結果を一般化する上での影響を見積もる必要がある。

データ収集法は、3つの尺度とフェイスシートからなる自記式質問紙を用いて調査を実施した。生活史的仕事は(1)生活史の編み直し、(2)病の意味づけ、の2つの尺度、生きがいは(3)PIL-A尺度、個人特性は(4)フェイスシートを用いて測定した。

生活史の編み直し尺度は、応用可能な既存の尺度がなかったため、本研究のために筆者が関連文献と面接調査を基に独自に作成した。

病の意味づけ尺度は、米国の癌患者用に開発された The Constructed Meaning Scale を、筆者が本研究の透析患者用に翻訳修正して作成した。原尺度は象徴的相互作用論に基づいており、生命を脅かす病への取り組みから個人が見出した意味を測定することを目的としている。尺度開発者の使用許可を得た上で著者が翻訳し、米国で看護学の学位を取得した研究者及び異文化間調査研究に精通している研究者計6名の協力を得て翻訳原案の修正検討を行った。

生きがい尺度は、Frankl の理論に基づいて Crumbaughらが開発した尺度で、生きる意味が見いだせず無意味感に悩む状態を、実存的空虚あるいは実存的欲求不満と呼びその程度を測定するものである。本研究では日本で標準化された邦訳版PIL-A尺度を用い

た。

フェイスシートは、先行研究を参考にして、慢性病を持つ生活史に関する客観的・主観的指標を含めて作成した。

データの分析方法は、まず全変数について記述統計量を求め、3つの尺度と個人特性の関係を検討するために、相関係数及び一元配置分散分析を行い、次いで生きがいを基準変数として階層的重回帰分析を行った。

5. おわりに

臨床の看護研究において、問題の明確化よりも研究方法が先行する傾向がみられたことから、概念枠組みの作成プロセスについて筆者の拙い実例をもとに説明した。

看護実践を通して生まれた疑問を研究するには、既存の枠にとらわれない批判的な思考方法を訓練することが必要である。そのためには、その日の看護実践のエピソードを振り返り、疑問はないか、同僚とディスカッションすることが有用である。またなかなか答えがみつからないからといってすぐに既存の方法で決着をつけるのではなく、いろいろな可能性に対して研究者の視野をオープンに保ちながら研究指導者などに相談したり文献にあたることが重要である。概念枠組みの作成は、現象を見る枠組みの妥当性を検討することであるが、同時に研究者の視点を明らかにする作業となり、自身の看護観を問い直す作業ともなる。研究の概念枠組みの作成は容易ではないが、これが明確であれば既存の理論を鍛える資料を提供し、先行研究との比較検討や看護の知識体系への位置づけがより可能になると考える。

参考文献

- Blumer, H. (1969). *symbolic interactionism perspective and method*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.; 後藤將之訳 (1991). *シンボリック相互作用論*. 東京: 勁草書房.
- Corbin, JM., Strauss, AL. (1988). *Unending Work and Care*. San Francisco: Jossey Bass Inc.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday & Company, Inc.; 石原毅訳 (1974). *行為と演技 - 日常生活における自己呈示*. 東京: 誠信書房.

中西睦子(1988). 慢性病看護ケアの概念枠組みの検討.
日本看護科学学会誌, 8(2), 48-72.

Polit, DF., Hungler, BP. (1987). Nursing research:
principles and methods, third edition: Philadelphia, J. B.
Lippincott Company.; 近藤潤子監訳(1994). 看護研究
原理と方法. 東京: 医学書院.

佐藤郁哉(2002). フィールドワークの技法. 東京: 新
曜社.

内田雅子(1999). 透析をしながら働く中年期男性にお
ける生活史の編み直し尺度の開発. 日本看護科学会
誌, 19(1), 60-70.

内田雅子(2002). 透析をしながら働く中年期男性にお
ける生きがいと生活史的仕事の関係. 看護研究,
35(5), 47-61.

著者連絡先

〒 870-1201
大分県野津原町廻栖野 2944-9
大分県立看護科学大学 成人・老人看護学研究室
内田 雅子
uchida@oita-nhs.ac.jp