

# 看護科学研究

*Japanese Journal of Nursing and Health Sciences*

Vol. 7 No. 1

December 2006

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

ISSN 2424-0052

## 看護科学研究 編集委員会

編集顧問： 大塚柳太郎（国立環境研究所理事長）  
（五十音順） 近藤潤子（天使大学長）  
樋口康子（日本赤十字看護大学長）  
前原澄子（京都橘大学看護学部長）  
Elizabeth Madigan（Case Western University）

編集委員： 委員長 草間朋子（大分県立看護科学大学）  
（五十音順） 江崎一子（別府大学）  
太田勝正（名古屋大学）  
柏崎 浩（国立健康・栄養研究所）  
正木治恵（千葉大学）  
三宅晋司（産業医科大学）  
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）

技術協力： 伴 信彦（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、編集委員以外の人の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

# 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発表し、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、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. 執筆要項

投稿原稿の執筆要項は別に定める。

## 13. 編集事務局

〒870-1201 大分市廻栖野2944-9

大分県立看護科学大学内

E-mail: [jjnhs@oita-nhs.ac.jp](mailto:jjnhs@oita-nhs.ac.jp)

表1 投稿区分

カテゴリー	内容	字数
原著 (original article)	独創的な研究論文および科学的な観察	5,000 ~ 10,000
総説 (review article)	研究・調査論文の総括および解説	5,000 ~ 10,000
短報 (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
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
トピックス (topics)	海外事情、関連学術集会の報告など	≤ 5,000
読者の声 (letter to editor)	掲載記事に対する読者からのコメント	≤ 2,000

## 執筆要項

### 1. 原稿の提出方法

本誌は電子投稿を基本としています。以下の要領に従って電子ファイルを作成し、E-mailに添付してお送り下さい。その際、ファイルは圧縮しないで下さい。

ファイルサイズが大きい、あるいは電子化できない図表がある場合は、ファイルをCDにコピーし、鮮明な印字原稿を添えて郵送して下さい。原則として、お送りいただいた原稿、メディア、写真等は返却いたしません。

原稿送付先

(E-mailの場合)

jjnhs@oita-nhs.ac.jp

(郵送の場合)

角3封筒の表に「看護科学研究原稿在中」と朱書きし、下記まで書留でお送り下さい。

〒870-1201 大分市廻栖野2944-9

大分県立看護科学大学内  
看護科学研究編集事務局

### 2. 提出原稿の内容

#### 1) ファイルの構成

表紙、本文、図表、図表タイトルを、それぞれ個別のファイルとして用意して下さい。図表は1ファイルにつき1枚とします。ファイル名には、著者の姓と名前の頭文字を付け、次のようにして下さい。

(例)大分太郎氏の原稿の場合

表紙: OTcover

本文: OTscript

図1: OTfig1

表1: OTtab1

表2: OTtab2

図表タイトル: OTcap

#### 2) 各ファイルの内容

各ファイルは、以下の内容を含むものとします。

表紙: 投稿区分、論文タイトル(和文・英文)、氏名(和文・英文)、所属(和文・英文)、要旨(下記参照)、キーワード(下記参照)、ランニングタイトル(下記参照)

本文: 論文本文、引用文献、注記、著者連絡先(郵便番号、住所、所属、氏名、E-mailアドレス)

図表タイトル: すべての図表のタイトル

#### 3) 要旨

原著、総説、短報、資料・報告については、英文250語以内、和文原稿の場合には、さらに和文400字以内の要旨もつけて下さい。

#### 4) キーワード、ランニングタイトル

すべての原稿に英文キーワードを6語以内でつけて下さい。和文原稿には、日本語キーワードも6語以内でつけて下さい。また、論文の内容を簡潔に表すランニングタイトルを、英文原稿では英語8語以内、和文原稿では日本語15文字以内でつけて下さい。

### 3. 原稿執筆上の注意点

#### 1) ファイル形式

原稿はMicrosoft Wordで作成して下さい。これ以外のソフトウェアを使用した場合は、Text形式で保存して下さい。文章は、スペースを入れたり段落としをせず、全てべた打ちにして下さい。

図表に関しては以下のファイル形式も受け付けますが、図表内の文字には、Times New Roman、Arial、MS明朝、MSゴシックのいずれかのフォントを使用して下さい。

Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint,  
Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, EPS, DCS,  
TIFF, JPEG, PDF

#### 2) 書体

ひらがな、カタカナ、漢字、句読点と本文(和文)中の括弧は全角で、それ以外(数字、アルファベット、記号)は半角にして下さい。数字にはアラビア数字(123…)を使用して下さい。

全角文字については、太字および斜体は使用しないで下さい。また、本文・図表とも、下記のような全角特殊文字の使用は避けて下さい。

(例)① VII ix © ★ ※ 『 “ No. m<sup>2</sup> kg ½ (株) 穢 ☞

#### 3) 句読点

本文中では、「、」と「。」に統一して下さい。句読点以外の「<sub>1</sub>」「<sub>2</sub>」「<sub>3</sub>」「<sub>4</sub>」などは、すべて半角にして下さい。

#### 4) 章・節番号

章・節につける番号は、1. 2. …、1.1 1.2 …として下さい。ただし、4桁以上の番号の使用は控えてください。

(例) 2. 研究方法

2.1 看護職に対する意識調査

2.1.1 調査対象

#### 5) 引用文献

本文及び図表で引用した文献は、本文の後に日本語・外国語のものを分けずに、筆頭著者名(姓)のアルファベット順に番号をふらないで記載して下さい。ただし、同一筆頭著者の複数の文献は、発行年順にして下さい。著者が3名よりも多い場合は最初の3名のみ記載し、それ以外は「他」「et al」として省略してください。雑誌名に公式な略名がある場合は略名を使用して下さい。なお、特殊な報告書、投稿中の原稿、私信などで一般的に入手不可能な資料は文献としての引用を避けて下さい。原則として、引用する文献は既に刊行されているもの、あるいは掲載が確定し印刷中のものに限りです。

(例: 雑誌の場合)

神田貴絵(2004). カザフスタン共和国セミパラチンスク地域における保健医療の現状と国際協力の課題: JICAによるプロジェクトに短期参加して. 大分看護雑誌 5, 11-15.

Laukkanen JA, Kurl S and Salonen R (2004). Systolic blood pressure during recovery from exercise and the risk of acute myocardial infarction in middle-aged men. Hypertension 44, 820-825.

Kageyama T, Kobayashi T, Nishikido N et al (2005). Association of sleep problems and recent life events with smoking behaviors among female staff nurses in Japanese hospitals. *Ind Health* 43, 133-141.

(例: 書籍の場合)

高木博文(2003). 生活習慣尺度の因子構造と同等性の検討. 柳井晴夫(編), 多変量解析実例ハンドブック, pp95-110. 朝倉書店, 東京.

Emerson AG (1976). *Winners and losers: Battles, retreats, gains, and ruins from the Vietnam War*. Norton, New York.

O'Neil JM and Egan J (1992). Men's and Women's gender role journeys: Metaphor for healing, transition, and transformation. In Kusama T and Kai M (Eds), *Gender issues across the life cycle*, pp107-123. Springer, New York.

(例: 電子ジャーナル等の場合)

太田勝正 (1999). 看護情報学における看護ミニマムデータセットについて. *大分看護科学研究* 1, 6-10. [http://www.oita-nhs.ac.jp/journal/PDF/1\(1\)/1\\_1\\_4.pdf](http://www.oita-nhs.ac.jp/journal/PDF/1(1)/1_1_4.pdf)

日本造血細胞移植学会 (2002). 平成14年度全国調査報告書. [http://www.jshct.com/report\\_2002/index.html](http://www.jshct.com/report_2002/index.html)

本文中では、引用文の最後に（草間 2004）または（Kusama 2004）のように記載します。ただし、一つの段落で同じ文献が続いて引用されている場合は不要です。著者が2名の場合は（草間・甲斐 2004）または（Kusama and Kai 2004）、3名以上の場合は（草間 他 2004）または（Kusama et al 2004）として下さい。同一著者の複数の文献が同一年にある場合は、（甲斐 2004a）、（甲斐 2004b）として区別します。2つ以上の論文を同一箇所引用する場合はカンマで区切ります。

(例) 「乳がんや大腸がんの80%は食事の内容を変えることで予防できる」(Cummings and Bingham 1998a, Rosen et al 2000)とする最近の報告・・・

図表を引用する場合は、図表のタイトルの後に（草間 2004）のように記載し、引用文献として明示して下さい。ただし、あらかじめ著作者に転載の許可を得て下さい。

電子ジャーナルの引用は、雑誌に準じます。それ以外のインターネット上のリソースに言及する必要がある場合は、引用文献とはせず、本文中にURLを明記して下さい。

(2006年10月3日改定)

# 看護科学研究

*Japanese Journal of Nursing and Health Sciences*

Vol. 7, No. 1 (2006年12月)

## 目次

### 資料

- 養護学校における医療的ケアの実施者に対する保護者の望み ..... 1  
大島 操、安部 恭子、新居 富士美、影山 隆之
- 患者役割測定尺度の開発プロセス: 入院患者の認識と看護師の期待から ..... 7  
門井 貴子、太田 勝正
- 高齢者のための足踏みを用いた全身持久力の間接的測定方法 ..... 16  
高波 利恵、片瀬 由加里、草間 朋子

### トピックス

- ソウル国立大学校看護科学研究所第6回国際カンファレンス ..... 24  
影山 隆之

## 養護学校における医療的ケアの実施者に対する保護者の望み

Parental preferences toward medical care-givers at special schools for disabled children

大島 操 Misao Oshima

前別府溝部学園短期大学 Beppu Mizobe Gakuen College (formerly)

安部 恭子 Kyoko Abe

大分県立看護科学大学 基礎看護学講座 看護アセスメント学 Oita University of Nursing and Health Sciences

新居 富士美 Fujimi Arai

九州看護福祉大学 Kyushu University of Nursing and Social Welfare

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

2005年5月20日投稿, 2006年3月27日受理

### 要旨

本研究の目的は、障害をもつ子どもの保護者が養護学校における医療的ケアの実施に関してどのようなことを望んでいるのかを明らかにすることである。A県内の障害をもつ子どもの保護者155名に自記式質問紙調査をおこなった。質問紙は直接配布し、郵送法により回収した。回答のあった62名(有効回答率40%)を集計分析した。保護者が望む医療的ケアの実施者は、看護師22名(35.4%)、母親19名(30.6%)、担任教諭15名(24.1%)、養護教諭14名(22.5%)、医師8名(12.9%)、父親7名(11.2%)の順だった。保護者は、養護学校における医療的ケアの実施は保護者・看護師・教員が協力しておこなうことを望んでいた。

### Abstract

The purpose of this study was to reveal expectations about medical care for disabled children at special schools. Self-administered questionnaires were distributed to 155 parents of disabled children living in A Prefecture in Japan. A total of 62 (40%) parents responded anonymously. The order of their expectations concerning care-givers for their children at schools was as follows; registered nurse, 22 (35%); mother, 19 (31%); homeroom-teacher, 15 (24%); school-nurses, 14 (23%); physician, 8 (13%); father, 7 (11%). This study also found registered nurses were expected to do medical care in collaboration with parents and teachers.

### キーワード

医療的ケア、養護学校、障害児、看護師、保護者

### Key words

medical care, special school, disabled children, nurse, parents

## 1. 緒言

近年、養護学校に在籍する児童生徒の障害の程度は重度化・重複化する傾向にあり、痰の吸引や経管栄養、導尿などのいわゆる医療的ケアを日常的に必要とする児童生徒が増加してきている。本来、医療的ケアは医療行為・医業であり、医療に関する資格を有さない者による医業は法律により禁止されている。しかし現状として、養護学校に

おいては、医療的ケアは学校生活を送る上で必要な生活行為であるとして教職員が実施してきた(下川 2000, 古屋 2001)。そのため学校における医療的ケアに対する統一された見解は提示されておらず、実態も様々であり、養護学校の教職員が実施することの是非も論議されている。

児童生徒の障害の重度化が加速する現状と社会におけるノーマライゼーションの考え方の浸透

により、一人ひとりのニーズに応じた対応が求められている。平成10～12年度には文部科学省から委嘱された10県において「特殊教育における福祉・医療との連携に関する実践研究」が、また平成15年度からは「養護学校における医療的ケア体制整備事業」（以下、モデル事業）が全国32都道府県で実施されている。今回このモデル事業がA県にも導入されることになった。モデル事業の導入に際して、保護者が医療的ケア実施に対して何を望んでいるのかを明らかにする必要があると考え、本研究ではモデル事業導入前のA県において保護者は医療的ケアの実施者として誰を望んでいるのかを明らかにするために質問紙調査を行った。

## 2. 研究方法

### 2.1 用語の定義

「医療的ケア」についての明確な学術的定義はない。文部科学省は平成10年の「特殊教育における福祉・医療等との連携に関する実践研究」において、教員が行う日常的・応急の手当て（いわゆる医療的ケア）を、(1)咽頭より手前の痰の吸引、(2)咳や嘔吐、喘鳴等に問題のない児童生徒に対して行う、留置されている管からの注入による経管栄養、(3)自己導尿の補助の3行為としている（中尾2004）。

本研究では、先行研究（全国肢体不自由養護学校長会2002）に基づき、(1)経管栄養（経鼻栄養）、(2)経管栄養（胃婁）、(3)経管栄養（口腔ネラトン）、(4)口腔・鼻腔の吸引、(5)ネブライザー、(6)気管切開部の衛生管理、(7)導尿、(8)酸素吸入、(9)人工呼吸器の管理、(10)内服薬の与薬、(11)坐薬の挿薬の11行為を「医療的ケア」とした。

### 2.2 対象と方法

送迎のため養護学校を訪れた保護者と「ダウン症児の会」と「重症心身障害児（者）を守る会」の月例会に参加した保護者に平成16年2月1日～3

月31日の間に自記式の質問紙を配付し、すべて郵送法により回収した。質問内容は、対象児および回答者の属性、実施している医療的ケアの有無と内容、家庭や学校における医療的ケアの実施者、保護者が望む医療的ケアの実施者等である。

統計パッケージSPSS Ver. 10.0を用いて分析し、検定にはFisherの直接確率検定を用い、有意水準は5%とした。

### 2.3 倫理的配慮

質問紙調査は学校とは何ら関係のないこと、研究目的以外には使用しないこと、協力は自由意思であることを文書に明記し依頼した。回答は無記名とし、最終的な同意は回答の返送をもって得たものとした。

## 3. 結果

### 3.1 対象の属性

対象者155人中、62名から回答を得た（回収率40%）。母親60名、父親2名で、その年齢は、28～68歳（42.3±7.4歳）、子どもの年齢は、1～19歳（12.2±7.2歳）であった。子どもの病名は脳性まひ30名（48.1%）、ダウン症13名（21.0%）、その他19名（31.0%）であった（表1）。保育・教育機関への在籍状況は、養護学校39名、通常学校の障害児学級2名、保育所4名の計45名（72.6%）であった。学校への付き添いについては、「養護学校は付き添いが原則なので付き添っている」、「特に決められていないが付き添っている」がともに3名であった。きょうだいがいる子どもは53名（85.5%）、いない子どもは9名（14.5%）であった。

### 3.2 医療的ケアの実施状況と実施者

医療的ケアの実施については、62名中41名（66.1%）が何らかの医療的ケアを必要としており、「実施の必要なし」の者は21名（33.9%）であった（表2）。実施されている医療的ケアの内訳は、内服薬の与薬37名、坐薬の挿薬16名、吸引10名、

表1. 対象者の子どもの障害

病名	N=62	
	人数	(%)
脳性まひ	30	(48.4)
ダウン症	13	(21.0)
その他*	19	(30.6)

\*知的障害、自閉症、染色体異常、小頭症など

表2. 対象者の子どもの医療的ケアの必要性

養護学校の在籍の有無	N=62	
	人数 (%)	必要なし
在籍中	25	14
在籍していない	16	7
計	41 (66.1)	21 (33.9)

表3. 医療的ケアの内容

実施している医療的ケアの内容 (複数回答)	N=62	
	人数	(%)
内服薬の与薬	37	(90.2)
坐薬の挿薬	16	(39.2)
口腔・鼻腔の吸引	10	(24.4)
ネブライザー	5	(12.2)
経管栄養 (経鼻栄養)	2	(4.9)
経管栄養 (口腔ネラトン)	2	(4.9)
その他	2	(4.9)

表4. 医療的ケアの実施状況

	実施者 (N=41)	人数	(%)
家庭における	母親	33	(80.5)
	父親	1	(2.4)
	両親	2	(4.9)
	その他	5	(12.1)
	計	41	(100.0)
養護学校における	担任の先生	5	(20.0)
	母親	3	(12.0)
	養護教諭	2	(8.0)
	実施する人がいない	3	(12.0)
	学校では実施の必要がない	12	(48.0)
計	25	(100.0)	

表5. 保護者の望む医療的ケアの実施者

	人数 (%) (複数回答)				
	全体	医療的ケアの必要性		養護学校在籍	
	N=62	有 (N=41)	無 (N=21)	有 (N=39)	無 (N=23)
看護師	22 (35.5)	17 (41.5)	5 (23.8)	13 (33.3)	9 (39.1)
母親	19 (30.7)	13 (31.7)	6 (28.6)	7 (18.0)	12 (52.2)
担任教諭	15 (24.2)	10 (24.4)	5 (23.8)	12 (30.8)	3 (13.0)
養護教諭	14 (22.6)	10 (24.4)	4 (19.1)	10 (25.6)	4 (17.4)
医師	8 (13.0)	7 (17.1)	1 (5.8)	5 (12.8)	3 (13.0)
父親	7 (11.3)	4 (9.8)	3 (14.3)	7 (18.0)	4 (17.4)

ネブライザー 5名、経管栄養(経鼻栄養) 2名、経管栄養(口腔ネラトン) 2名、その他2名であった(表3)。

家庭における医療的ケアの主な実施者は、母親33名(80.4%)、両親2名、父親1名、その他5名となっており、主として母親が実施していた(表4)。

養護学校在籍者39名のうち、医療的ケアを実施されているのは25名であった。そのうち「学校にいるあいだは必要がない」12名を除くと、「学校で医療的ケアの必要がある」者は13名であった。この13名の学校における医療的ケアの実施者は、母親3名、担任教諭5名、養護教諭2名で、残りの3名は、医療的ケアが必要であるにもかかわらず「学校では医療的ケアを実施する人がいない」であった(表4)。医療的ケアを実施する必要があるにもかかわらず「学校では医療的ケアを実施する人がいない」3名に必要な医療的ケアは、内服薬の与薬と坐薬の挿薬であった。「付き添いが原則なので付き添っている」と答えた母親が実施している医療的ケアは、経管栄養(経鼻栄養)、内服薬の与薬、坐薬の挿薬であった。担任教諭は、内服薬の与薬、坐薬の挿薬、口腔・鼻腔の吸引、ネブライザー、養護教諭は、内服薬の与薬、坐薬の挿薬を実施していた。

### 3.3 保護者の望む医療的ケアの実施者と実施方法

保護者が望む養護学校での医療的ケアの実施者は、看護師22名(35.4%)、母親19名(30.6%)、担任教諭15名(24.1%)、養護教諭14名(22.5%)、医師8名(12.9%)、父親7名(11.2%)であった(表5)。医療的ケアが実際に必要とされる子どもの保護者(41名)に限定して分析すると、看護師17名(41.4%)、母親13名(31.7%)、担任教諭10名(24.3%)、養護教諭10名(24.3%)、医師7名(17%)、父親4名(9.7%)であった。一方、医療的ケアの必要ない子どもの保護者(21名)では、母親6名(28.5%)、看護師5名(23.8%)、担任教諭5名(23.8%)、養護教諭4名(19%)、父親3名(14.2%)、医師1名(4.7%)であった。医療的ケアの必要性の有無による保護者の望みに有意差はなかった。また、養護学校の在籍の有無でみると、現在子どもが養護学校に在籍している保護者(39名)が望む実施者は、看護師13名(33.3%)、担任教諭12名(30.7%)、養護教諭10名(25.6%)、母親7名(17.9%)、医師5名(12.8%)、父親3名(7.6%)であった。一方、在籍していない子どもの保護者(23名)では、母親12名(52.1%)、看護師9名(39.1%)、養護教諭4名(17.3%)、父親4名(17.3%)、担任教諭3名(13.0%)、医師3名(13.0%)であり、養護学校在

籍の有無による保護者の望みに有意差は見られなかった。

「医療的ケアの実施に対する考え方」では、「保護者と看護師が協力して実施する」が10名(23.2%)、「医師の指示を受けた看護師が実施する」が7名(16.2%)、「保護者と医師が協力して実施する」が7名(16.2%)、「子どものことを最もよく知っている保護者が実施する」が6名(13.9%)、「保護者と担任教諭が協力して実施する」が5名(11.6%)であった。

### 3.4 実施している医療的ケアの内容と保護者の望む医療的ケア実施者

実施されている医療的ケアで最も多かったのは、「内服薬の与薬」であった。この「内服薬の与薬」のみを必要としている子どもの保護者とそれ以外の医療的ケアも必要とする子どもの保護者とで望む医療的ケアの実施者が異なるかをみたところ、内服薬の与薬のみ必要な子どもの保護者(15名)では、看護師、母親、担任教諭、養護教諭、父親、医師であった。その他の経管栄養(経鼻栄養・口腔ネラトン)、吸引、ネブライザー等(内服薬の与薬と坐薬の挿薬を含む)が必要とされる子どもの保護者(26名)では、看護師、母親、医師、担任教諭、養護教諭、父親であった。

## 4. 考察

保護者が望む医療的ケアの実施者は、医療的ケアを必要とする子どもの保護者と必要としない子どもの保護者とでは有意な差はみられなかった。また、養護学校在籍の有無による差もみられなかった。しかし、医療的ケアを必要としている子どもの保護者の41.4%が医療的ケアの実施者として看護師を選択し、17%が医師を選択していることから、医療的ケアを実施する必要がある子どもの保護者は特に、医療関係者が医療的ケアを実施することを望んでいると考えられる。

今回の調査では、養護学校在籍の有無にかかわらず実施者として看護師を選択した割合が高かった。実施している医療的ケアの内容と保護者の望む医療的ケア実施者とを比べてみると、医療的ケアの内容によって大きな差はみられないことから、保護者は実施者を医療的ケアの内容によって選んでいるのではないと考えられる。

保護者が望む医療的ケアの実施者として、看護師の次に母親と回答したものが多かった。

障害児を養育中の母親は自分にはケア役割があると感じ、子のケアを全面的に引き受けていこうとする(中川 2003)との報告がある。障害児をもつ母親は一日のかなりの時間をその子どもと過ごし、子どものことを最もよく知っているのは自分であると考えているのではないだろうか。今回の調査では、養護学校に在籍している保護者は医療的ケアの実施者として母親を選んだ割合が低く、看護師、担任教諭、養護教諭がほぼ同率であった。その理由として、養護学校で医療的ケアを実施する必要がある13名に対して、現在、担任教諭(5名)、養護教諭(2名)が実施している実態を反映しているものと考えられる。

保護者は医療的ケアの実施方法について看護師または医師と協力して実施することを望んでいる。医療的ケアの実施には、毎日の子どもの状態を的確にアセスメントする必要があり、保護者と学校側との情報交換が不可欠である。家庭では母親がケアの中心となっており、家庭と学校を繋ぐ役割をはたす。そして、意思を十分に表現することが難しい子どもにとっての代弁者は保護者である。そのため、医療的ケアの実施者には、保護者とも十分に信頼関係を築けることが求められているといえる。

また、養護学校での医療的ケアの実施者として担任教諭が適切としたのは15名だったが、担任教諭が行っていると答えたのは5名であった。医療的ケアの必要性の有無による違いはなかったが、養護学校在籍の場合には在籍していない者に比べて担任教諭が適切と答えた者の割合が高かった。厚生労働省が平成16年9月に出した報告書(厚生労働省 2004)では医療的ケアという言葉は使用されていないが、法律学的には盲・聾・養護学校の教員が医行為を実施しても要件を満たしていれば違法とはならないとしている。しかし、この報告書でも述べられているように、担任教諭がおこなえる医療的ケアには限界がある。そのため、医療職ではない教員が医療的ケアを実施することについては今後十分な検討が必要と思われる。

一方、現状では養護教諭が医療的ケアをおこなっているのは2名だけであった。14名の保護者が適切な医療的ケアの実施者として養護教諭を選

扱っており、保護者の養護教諭への期待は大きい。しかし、養護教諭は保健管理・保健指導という教育職として保健室経営、学校全体の健康管理という役割のなかで、12名が必要とする医療的ケアに十分対応できる環境にあるとはいえない。肢体不自由養護学校養護教諭の46.0%が医療的ケアに従事しているが養護教諭1〜2名の配置状況では医療的ケアは負担が大きいという報告がある（津川 他 2002）。また、現在養護教諭には、養成課程の違いから看護師免許を持つ者と持たない者がいる。特に看護師資格を持たない養護教諭が、医療的ケアを実施するときだけ子どもと接するようなケースではその負担が大きいのではないだろうか。そのため、今後は、子どもたちの健康管理を担うという同じ立場からも養護教諭と看護師の連携が重要になってくると考えられる。

養護学校での医療的ケアは、必要にせまられて担任の教諭がおこなってきた経緯がある。しかし、障害をもつ子どもにとっては服薬ひとつでも重要な意味を持つ。なぜなら、「薬を口に入れる」という行為は誰にでもできることかもしれない。しかし、全身状態を十分アセスメントしたうえで服薬させる必要があり、またその後の状態についての観察も重要である（種池 他 2004）。さらに、医療的ケアは継続して実施されるケアであり、観察とアセスメントが重要である。そのため本来ならば十分トレーニングを受けた専門職によって実施されるのが適当であるといえる。看護職は対象者の言動を観察し、その時々状況を判断して適切な援助を提供できる専門職である。その専門性を発揮して、医療者でなければできない判断を下し、主治医の指示に基づいたケアの臨機応変な提供が求められており、看護師はその役割を十分果たすことができると考えられる。

医療的ケアについてはそれを実施するのは誰が適切か、という点に目が向けられがちであるが、医療的ケアの対象となる子どもの保護者の考えをどのように反映し、連携の方法を含めた実施方法を検討しなければならないのではないだろうか。医療的ケアの実施がモデル事業実施の学校だけに止まらず、必要とされるすべての学校で実施されるためには教育、医療、行政が連携し新たなシステムを作っていかなければならない（伊藤・中村 2005）。

今回の調査対象の保護者は、何らかの障害をもつ子どもの他にそのきょうだいも養育中の者が85%と多かった。そのため時間的余裕がなく回答用紙を投函するには手間がかかったこと、モデル事業開始までの調査であったため質問紙の配付から回収までの期間が短かったこと、子どもの年齢や障害の程度もさまざまで、医療的ケアに対して関心の低い保護者が含まれていたことなどが回収率へ影響したと考えられる。

しかし、今回の調査は学校関係者を通さず、保護者に質問紙を直接手渡ししたこと、モデル事業実施前であったことで保護者は気兼ねなく回答できたのではないかと考える。今後はモデル事業実施中、実施後と調査を重ねて医療的ケアに対する保護者のニーズを明らかにしていく必要があるといえる。

#### 謝辞

調査にご協力いただいた保護者ならびに質問紙の配付に協力いただいた関係者に心より御礼申し上げます。

#### 引用文献

- 古屋義博(2001). 学校教育と医療的ケア(初版1刷), pp71-101. 新読書社, 東京.
- 伊藤文代, 中村朋子(2005). 肢体不自由養護学校における医療的ケアの動向. 学校保健研究46, 674-685.
- 厚生労働省(2004). 在宅及び養護学校における日常的な医療の医学的・法律学的整理に関する研究会報告書: 盲・聾・養護学校におけるたんの吸引等の医学的・法律学的整理に関する取りまとめ. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/09/s0917-3a.html>.
- 中川薫(2003). 重症心身障害児の母親の「母親意識」の形成と変容のプロセスに関する研究. 保健医療社会学論集14(1), 1-11.
- 中尾佳代子(2004). 徳島県における医療的ケアに関するアンケート調査 - システムづくりへの提

言に向けて-. 平成15年度鳴門教育大学修士論文.  
<http://www.naruto-u.ac.jp/~shogaiji/nakao.pdf>

下川和洋(2000). 医療的ケアって大変なことなの  
(2版), pp78-110. ぶどう社, 東京.

種池礼子, 岡山寧子, 中川雅子(2004). パーフェク  
ト看護技術マニュアル -実践力向上をめざして-  
(第1版1刷). 照林社, 東京.

津川絢子, 辻立世, 松嶋紀子(2002). 生きる力を伸  
ばす医療的ケアの望ましいあり方を求めて -養護  
教諭の意識と保健室体制を考える-. 養護学校の教  
育と展望127, 15-19.

全国肢体不自由養護学校長会編(2002). 肢体不自  
由教育実践講座. ジアース教育新社, 東京.



#### 著者連絡先

〒874-0919

別府市石垣東2-9-21 昭和ビル101

前別府溝部学園短期大学

大島 操

ohshima@oita-nhs.ac.jp

## 患者役割測定尺度の開発プロセス：入院患者の認識と看護師の期待から

A development process of patient role measurement scale: focused on inpatients' perceptions and nurses' expectations

門井 貴子 Takako Kadoi

愛知県立看護大学 Aichi Prefectural College of Nursing

太田 勝正 Katsumasa Ota

名古屋大学医学部保健学科 Nagoya University, School of Health Sciences

2005年9月27日投稿, 2006年6月30日受理

### 要旨

患者の役割認識と看護師から患者への役割期待を測定する尺度の原案を、項目リストの収集、専門家による内容妥当性の検討、パイロットスタディという基本的な3つの過程を経て作成した。項目リストの収集では、患者、看護師に対してインタビューを行い、その内容をセンテンス単位でカテゴリー化した。それを、患者役割を構成する5つの概念を基に分類、整理して30項目を作成した。その後、分類した内容を代表するような文書に直し、質問項目を作成した。さらに、大学教員、看護師経験者による内容妥当性の検討から、内容・表現の適切さなどを確認し、質問項目を精選し、30項目にまとめた。パイロットスタディでは、精選した30の質問項目を用いて、看護師65名を対象とした自記式質問紙調査を行った。それぞれの回答分布を確認した後、因子分析を行い、最終的に29項目の患者の役割に関する質問票の原案を作成した。本論文では、この原案の開発プロセスについて報告する。

### Abstract

The purpose of this paper was to report the development process of the scale for measuring nurses' expectations of patients' roles and inpatients' perceptions of patient roles. First, semi-structured interviews were conducted with small numbers of nurses and patients. Second, the sentences, which express patients' roles, were extracted from recorded responses, and categorized based on the main subject of the sentences. Each group of sentences in a category was classified into five concepts, which form patients' roles, and the sentences were then organized into 30 items for the primary questionnaire. Finally, the items were refined to represent the concepts, and carefully selected. Experts in the field, consisting of university professors and nurses, established the content validity of the scale. As a pilot study, a questionnaire survey was given to 65 nurses. Based on the results, some factor analyses were performed, and finally the scale for measuring nurses' expectations of patients' roles and inpatients' perceptions of patients' roles, which consist of 29 items, was developed.

### キーワード

患者の役割、病者役割、尺度、入院患者、役割期待、役割概念

### Key words

patients' role, sick role, scale, inpatient, role expectation, role concept

### 1. はじめに

人は入院することによって今までとは違った環境で生活しなければならず、これまでの社会的役割に加えて、新たに入院患者の役割を担うことになる。そもそも古典的な概念では、パーソンズ(1974)が、病人を社会学的な視点から捉え、「sick role (病人役割)」という概念を作り出した。「病人役割」概念とは、病気という状態に付帯する役割であると考えられ、病人に対する期待体系は4つの側面 (i. 正常な社会的役割の責務の免除、ii.

病気という状態に対して本人の責任は問われない、iii. できるだけ早く回復しようとする義務、iv. 医師に援助を求め協力する義務) を持っていると考えられている。しかし、患者の役割は時代に応じて変化してきている。患者役割に関する文献 (馬込 1995, 福島 2000, 田口 2001, Faulkner and Aveyard 2002)によると、患者は、以前は受身の役割であった病人役割の一部である患者役割に加えて、入院することによって病院という組織の中に組み込まれ、そこに従うといった入院患者役割を担う。ま

た、慢性疾患の増加に伴い、疾患の回復には患者の参加が不可欠であるという背景から、積極的に治療に参加し情報提供をするといった医療の中心的な役割も担ってきているといえる。以上から、患者役割には「通常の社会的役割の免除」、「回復に向けて努力する義務」、「病院組織に従う義務」、「医療者と協力する義務」に積極的なものと消極的なものという5つの概念を用いた。

そのような中で、Kasl and Cobb (1966)が、患者役割行動に影響を与える因子として「患者役割規範や規範の理解と内面化」を挙げているように、それぞれの患者の療養行動は、患者自身の役割認識に大きく影響を受けるものと推測される。患者の役割認識を知ることは患者の心理社会的な理解の一部であり、その患者に応じた接し方や看護の方法を工夫する根拠となり、さらには、患者満足度の向上や、効率の良い看護の提供につながるものと考えられる。また、患者の役割認識と看護師からの期待の不一致は、看護師らによる一方的な患者評価、あるいは、両者の関係性の不安定化の要因になると考えられる。しかし、現在のところ、患者の役割認識に影響を与える要因や、看護援助が、患者の役割認識にどのように影響しているのか、また、看護師が患者にどのような役割期待を持っているのかを定量的に調べた研究は少ない。それらを明らかにするためには、まず、患者の役割認識と看護師から患者への役割期待を測定する尺度を開発することが必要である。そして開発のためには、尺度開発のための基本的な手順が求められる。しかし、尺度開発のための細かな手順について解説する論文あるいは参考書は少ない。そのため本稿は、この開発プロセスを示すことにより、今後の尺度開発を目指す研究者の参考になるのではと考え、その原案作成までのプロセスを紹介するものである。

## 2. 研究方法

患者の役割認識と看護師から患者への役割期待を測定する尺度(以下、患者役割質問票)の原案は、図1に示すように、項目リストの収集、専門家による内容妥当性の検討、パイロットスタディの3つの過程を経て作成した。以下の3つの過程のそれぞれについて方法を示す。

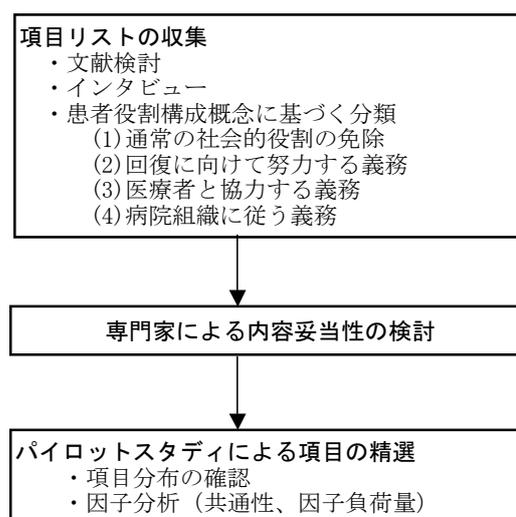


図1. 質問票開発のプロセス

### 2.1 項目リストの収集

#### 2.1.1 対象

対象は、以下の条件を満たす患者と看護師とした。患者は、青年期、壮年期、老年期を含む幅広い年齢で、小児科、精神科、産科、ICU・CCU・手術室以外の病棟に入院中であり、30分から40分の面接が負担とならない6名とした。看護師は、小児科、精神科、産科、ICU・CCU・手術室以外の病棟で勤務している2名とした。

#### 2.1.2 方法

インタビューガイドを作成し、半構成的面接を行った。患者に対しては、「入院していて守らなければいけない事は、何かありますか」、「入院して、心がけていることは何ですか」等の質問を行った。看護師に対しては、「入院していて患者が守らなければいけない事は、何だと思えますか」、「あなたが今、患者に対して期待していることは何ですか」、「入院患者の役割は何だと思えますか」等の質問を行った。

得られた回答の中から、「患者への期待」、「患者の役割」とみなされるセンテンスを抜き出し、意味内容によってカテゴリー化し、概念枠組みに基づく分類、整理を行った。その後、分類された内容を代表するような文章の質問項目を作成した。

#### 2.1.3 倫理的配慮

患者への面接に際しては、あらかじめ病院の看護部長に調査の趣旨、および調査に際しての倫

理的配慮について説明を行い、調査の協力を得た。病棟師長から条件に合った患者の推薦を受けた後に、推薦を受けた入院患者に改めて調査の目的、内容および倫理的配慮等に関して文書および口頭で説明を行い、協力を要請した。看護師に対する面接では、看護師個人に対して調査の目的、内容および倫理的配慮等に関して文書ならびに口頭で説明を行った。なお、対象者には事前に面接内容の録音に対する了解を得た。

## 2.2 専門家による内容妥当性の検討

### 2.2.1 対象

看護学を専門とする大学教員2名と看護師経験者9名

### 2.2.2 方法

前項のプロセスで作成した質問項目で構成される質問票(以下質問票)について、看護学を専門とする大学教員である専門家2名に専門的な見地から内容・表現の適切さについての意見をもらい、訂正を行った。

その後、看護師経験者9名に対して同様の質問票を用いて自記式質問紙留置法による調査を行った。回答形式は、1: そう思わない、2: あまりそう思わない、3: どちらともいえない、4: ややそう思う、5: そう思う、の5段階リッカート尺度とし、回答と共に質問項目の適切さ、回答時間等について意見をもらい、問題点について修正を行った。

## 2.3 パイロットスタディ

### 2.3.1 対象

対象は、B県で行われた15年度B県認定看護管理者ファーストレベル講習会に参加した臨床看護師65名。

### 2.3.2 調査方法

調査は自記式質問紙留置法で行った。

調査用紙は、フェイスシートと患者および看護師に対する上述のプロセスで作成した「患者への期待」に関する30の質問項目である質問票によって構成されている。フェイスシートでは、まず、過去の看護において1人の患者を思い浮かべてもらい、その患者の性別、年齢、主な診断名とその状態などについて質問した。その後、思い浮かべた患者に対する期待を30項目の質問票で尋ねた。

質問票の回答形式は5段階リッカート尺度とした。最後に回答者本人の属性(性別、年齢、経験年数、取得免許の種類)について回答をお願いした。

### 2.3.3 分析方法

まず、ヒストグラムによって項目の回答に2峰性の分布がないことを確認した。また、回答分布の偏りと考えられるシーリング効果(平均値+標準偏差 $\geq 5$ : スコアの最高得点以上)、フロア効果(平均値-標準偏差 $\leq 1$ : スコアの最低得点以下)のある項目を確認し、それぞれの項目を削除の検討対象とした。残った項目に対して、因子分析(主因子法、バリマックス回転、スクリープロットによる因子数決定)を行った。さらに、共通性0.300以下の項目を削除し、同じ条件で因子分析を繰り返し、質問項目全体の因子構造を確認した。すべての分析には、SPSS Ver.11Jを使用した。

### 2.3.4 倫理的配慮

調査に先立って、あらかじめB県看護協会の担当者へ調査の趣旨や、対象者への倫理的配慮について説明し、調査への協力を得た。なお、調査の依頼、回答は講習会に支障をきたさないよう講義の時間外に行うとともに、調査依頼、調査の説明および配布は、調査協力者へのバイアスがかからないように、主催者や講師ではなく著者が行った。対象者に対して、調査への協力は任意であること、断っても、中断しても何の不利益もないこと、調査は無記名で行われ、データは個人が特定できないように扱うこと等を文書および口頭で説明した。以上の研究は、長野県看護大学倫理委員会の承認を受けている。

## 3. 結果および考察

### 3.1 質問項目リストの収集について

対象条件を満たす患者を病棟師長に推薦してもらい、6名の患者から調査の同意が得られた。同意が得られた患者は、男性3名、女性3名(平均年齢62.5歳 $\pm 14.2$ )の合計6名であった。疾患は、筋骨格系及び結合組織の疾患、消化器系の疾患、呼吸器系の疾患、内分泌、栄養及び代謝疾患がそれぞれ1名、尿路性器系の疾患が2名であった。6名中2名が手術を経験していた。過去の入院経験は、4-8回であった。対象の入院からインタビューまでの平均日数は、24.3日( $\pm 16.4$ )で最短

表1. カテゴリー別の抽出したセンテンスと表現の一般化

カテゴリー	抽出された主なセンテンスの例	患者役割に関するセンテンス
1	「早く病気を克服する」「医療者からの期待は早く治るようになって」「病気を治すこと」	患者は、早く治ろうとしなければいけない
2	「規則に沿ってということですね」「病院の規則は守る」「決まりをできる範囲で守っている」	患者は、病院の規則を守らなければいけない
3	「4人の大部屋で仲良くやりましょう」と「皆で分かり合える」「皆でいいことを教え合う」「立ち入り過ぎない」	患者は、他の患者と良好な関係を保つように努力するべきである
4	追加	患者は、明るくつとめなければいけない
5	「一番知りたいのはどれだけ動いていかかってことです」「自分が納得するまで聞く」	患者は、自分自身のことをよく知ろうと努力するべきである
6	「若い時には早く職場に復帰したいという気持ちが強くてあせっていた」「やるときは余分な運動をやって」	患者は、治療に専念しなければいけない
7	追加	患者は、おとなしくしていたほうがいい
8	「皆主治医の先生を通して」「先生たちはお忙しいからそんなにのぞけないんですよ」	患者は、医療者と良好な関係を保つように努力するべきである
9	「自分で治すという意志をもつ」「自分で自分の体を治すのは義務である」	患者は、治療に積極的に取り組まなくてはならない
10	「体に關すること、病氣に關することは何でも言いたい」「何でもおっしゃるといわれる」	患者は、医療者に自分の情報を積極的に提供しなくてはならない
11	「言われたことを聞くようにする」「指示されたことを守る」「先生の言われた通りにすること」	患者は、医師や看護師の指示を守らなければいけない
12	「いろいろな医者の言うことは聞けない」「セカンド・オピニオンは聞けるといい」	患者は、セカンド・オピニオンを聞くべきである
13	「セルフケアは自分でやって欲しい」「自分でできることは自分でする」	患者は、できることは自分でするべきである
14	「うーん、と首を傾げられるようだから、自分は遅いなと思う」	患者は、医療者の気持ちを察するべきである
15	「先生にお任せですね」「患者って言うのは医者にかかれれば任せきりでしょ」「看護婦さんに任せる」	患者は、医療者にお任せするべきである
16	「サービスマットも要求するべきだ」	患者は、もつと要求するべきである
17	「静かにして欲しい」「安静度を守って欲しい」「大事を取って慎重に」「黙って寝ていて、という感じで」	患者は、できるだけ寝ていなければいけない
18	「先生がうまいことやってくれと思うんだ」	患者は、医療者を信頼する必要がある
19	「なるべく昼間は寝ないように、夜寝れなくなるから」	患者は、生活を規則正しく送らなければいけない
20	「素直な自分であること、心がけている」「自然に振舞えばいい」	患者は、自然に振舞ったほうがいい
21	「治療の選択をしたい」「病院、治療の選択ができる」といい	患者は、治療上の意思決定に参加するべきである
22	「時間を守ってもらいたい」「時間は守らなきゃいけない」「消灯時間になったら床に入らなくちゃいけない」	患者は、時間を守らなくてはならない
23	「ある程度口に出す」「言わないと不利益になるかもしれない」	患者は、文句を言ってもいい
24	「わがまままでなければ一生懸命してくださる」「わがままを言っても受け入れてくれる」	患者は、わがままを言わないほうが良い
25	「せつなく長く生きていたところは嫌さないうちに」「無理にやってもいけない」	患者は、無理をしてはいけない
26	「医者に最後まで任せるといって」「全部医者に治してもらおうなんて思っていないかん」	患者は、治療に關して、医療者に任せきりにしてはいけない
27	「忙しい時間には話し掛けないで欲しい」	患者は、必要時以外に医療者に話し掛けないほうがいい
28	追加	患者は、治療やケアを拒否してはいけない
29	追加	患者は、医療者に余計な時間をとらせてはいけない
30	追加	患者は、仕事や家庭での役割を気にしてはいけない

表2. 質問項目の変更内容

番号	専門家による内容妥当性の検討による変更	番号	パイロットスタディ結果による変更
1	患者は、早く治ろうとしなければいけない	1	患者は、早く治ろうとしなければいけない
2	患者は、病院の規則を守らなければいけない	2	患者は、病院の規則を守らなければいけない
3	患者は、他の患者と良好な関係を保つように努力しなければいけない	変更	23 患者は、他の患者に迷惑をかけてはいけない
4	患者は、明るくしているほうがよい		3 患者は、明るくふるまうほうがよい
5	患者は、自分の病気に関心を持たなければいけない		4 患者は、自分の病気に関心を持たなければいけない
6	患者は、治療に専念しなければいけない		5 患者は、治療に専念しなければいけない
7	患者は、静かにしているほうがよい	変更	6 患者は、ベッドで休んでいるほうがよい
8	患者は、医療者と良好な関係を保つように努力しなければいけない	変更	7 患者は、医療者と良好な関係を保たなければいけない
9	患者は、病気を受け入れなければいけない	変更	8 患者は、自分が病気であることを受け入れなければいけない
10	患者は、医療者に自分の情報を積極的に提供しなければいけない		9 患者は、医療者に自分の情報を積極的に提供しなければいけない
11	患者は、医療者の指示を守らなければいけない		10 患者は、医療者の指示を守らなければいけない
12	患者は、わからないことは質問しなければならぬ	変更	11 患者は、積極的に質問しなければならぬ
13	患者は、できることは自分でしなければいけない		12 患者は、できることは自分でしなければいけない
14	患者は、医療者の気持ちを察するほうがよい	変更	13 患者は、医療者の努力に応えなければいけない
15	患者は、医療者にお任せするほうがよい	変更	14 患者は、治療方針に対する意見を言わなければならない
16	患者は、医療者にもっと要求しなければいけない		15 患者は、医療者にもっと要求しなければいけない
17	患者は、安静度を守らなければいけない	変更	16 患者は、指示された安静度を守らなければいけない
18	患者は、医療者を信頼しなければいけない		17 患者は、医療者を信頼しなければいけない
19	患者は、生活を規則正しく送らなければいけない	変更	18 患者は、規則正しい生活をおくらなければいけない
20	患者は、自然に振舞ったほうがよい	変更	19 患者は、自分に素直なほうがよい
21	患者は、治療上の意思決定に参加しなければいけない	削除	
22	患者は、約束の時間を守らなければいけない		20 患者は、約束の時間を守らなければいけない
23	患者は、自分の気持ちを言わなければいけない		21 患者は、自分の気持ちを言わなければいけない
24	患者は、わがままを言わないほうがよい		22 患者は、わがままを言わないほうがよい
25	患者は、無理をしてはいけない		24 患者は、無理をしてはいけない
26	患者は、治療に関して、医療者に任せきりにしてはいけない	削除	
27	患者は、必要時以外に医療者に話し掛けないほうがよい	変更	26 患者は、治療以外のことで医療者を呼び止めないほうがよい
28	患者は、治療やケアを拒否しないほうがよい		27 患者は、治療やケアを拒否しないほうがよい
29	患者は、医療者に余計な時間をとらせないほうがよい		28 患者は、医療者に余計な時間をとらせないほうがよい
30	患者は、仕事や家庭での役割を気にしないほうがよい		29 患者は、仕事や家庭での役割を気にしないほうがよい
		追加	25 患者は、ナースコールをあまり押さないほうがよい

が6日から最長が51日であった。面接には30分～40分を要した。このように、性別、年齢、疾患に対して、様々な患者に対してインタビューを行えるよう、意図的に患者選定を行ったため、幅広く様々な観点から意見を聞くことができ、実際の言葉として抽出することができたと考える。

看護師では、2名から調査の同意が得られた。同意の得られた看護師の概要は、女性2名(28歳、29歳)であり、循環器外科および脳外科で勤務していた。経験年数は、8年と10年であった。

面接結果を録音したものを繰り返し聞き、その中から、「患者への期待」、「患者の役割」とみなされる213個のセンテンスを抽出した。センテンスの例を表1の左欄に示す。次に抽出した213個のセンテンスについて何回も読み直してその意味を吟味し、同じような内容のものをカテゴリー化した。その結果、25個のカテゴリーに集約した。それぞれのカテゴリーにまとめられたセンテンスから、そのカテゴリーを代表するような一つの文章を導いた。さらに、患者役割に関する文献(馬込 1995, 福島 2000, 田口 2001, Faulkner and Aveyard 2002)と比較し、概念枠組みに基づいて

不足していると考えられた5つの文章を追加し、表1の右欄に示すような、合計30個の患者役割に関する表現を得た。なお、面接によって得られた回答からのセンテンスの抽出、カテゴリー化のすべての過程において、専門家によるスーパーバイズを受けた。

### 3.2 専門家による内容妥当性の検討について

まず、この30個の質問項目で構成される質問票について、看護学を専門とする大学教員である専門家2名(教育経験は共に10年)に専門的な見地から内容・表現の適切さなどを確認してもらい、必要な訂正を加えた。

その後、看護師経験者9名(臨床経験年数の平均は9.15年±5.59で最短3年から最長20年)に実際に回答してもらい、その結果と質問文の表現や内容についてのコメントを元に、8個の質問項目については表現の修正、12の質問項目については語尾の修正を行った。その結果、表2の左欄に示すような30個の質問項目を作成した。

### 3.3 パイロットスタディについて

#### 3.3.1 回答者の概要

調査に協力が得られたのは、講習会参加者65名中39名(60.0%)であった。表3に示すように、回答者の性別は、全員女性であった。回答者の年齢は、30歳代が4名(10.3%)、40歳代が33名(84.6%)、50歳代が2名(5.1%)であった。経験年数の平均は、20.6年(±5.02)で、最も短い者で7年、最も長い者で30年であった。現在の職位は、師長が7名(17.9%)、副師長・主任が28名(71.8%)、スタッフが3名(7.7%)であった。全員が、看護師免許を持っていた。免許取得学歴は、短期大学が3名(7.7%)で、専門学校が36名(92.3%)であった。勤めている病棟は、内科10名(25.6%)、外科5名(12.8%)、混合科5名(12.8%)、整形外科4名(10.3%)、その他15名(38.5%)であった。

#### 3.3.2 思い浮かべた患者の概要

表4に示すように、回答者が思い浮かべた患者の性別は、男性23名(59.0%)、女性16名(41.0%)であった。思い浮かべた患者の年齢は、10歳代から80歳代まで幅広かった。疾患の種類は、悪性新生物11名、内分泌・栄養及び代謝疾患7名、筋骨格系及び結合組織の疾患4名、神経系の疾患

表3. 回答者の概要

		(n=39)	
項目		n	%
性別	男	0	0.0
	女	39	100.0
年齢	30歳代	4	10.3
	40歳代	33	84.6
	50歳代	2	5.1
経験年数	10年未満	1	2.6
	10年以上20年未満	11	28.2
	20年以上30年未満	26	66.7
	30年以上	1	2.6
現在の職位	師長	7	17.9
	副師長・主任	28	71.8
	スタッフ	3	7.7
	無回答	1	2.6
免許取得学歴	短期大学	3	7.7
	専門学校	36	92.3
現在勤務している病棟	内科	10	25.6
	外科	5	12.8
	混合科	5	12.8
	整形外科	4	10.3
	その他	15	38.5

4名、循環器系の疾患4名、呼吸器系の疾患4名などであった。現在の状態では、急性期8名、慢性期22名、リハビリ期9名であった。対象者が思い浮かべた患者は、さまざまな年代の疾患をもった患者であり、この質問紙によって幅広い患者を想起することが可能であったことが伺えた。

#### 3.3.3 因子分析

30個の質問項目についてヒストグラム上、回答に二峰性の分布はなかった。シーリング効果のあった4項目の中で極端に偏っていたものは「21患者は、治療上の意思決定に参加しなければいけない」と「26患者は、治療に関して、医療者に任せきりにしてはいけない」の2項目であり、フロア効果のあった3項目の中で極端に偏っていたものは、「27患者は、必要時以外に医療者に話し掛けないほうがよい」と「29患者は、医療者に余計な時間をとらせないほうがよい」の2項目であった。上記4項目を削除した26項目に対して1回目の因子分析(主因子法、スクリープロットによる因子数決定、バリマックス回転)を行った。因子数はスクリープロットによって第4因子以降の固有値が急速に小さくなっていること、および「患者役割」の5つの概念を元に研究を始めたことから5因子とし、再度因子分析を実行した。因子抽出後の共通性が0.300以下、すなわち説明力がない項目は、「9患者は、病気を受け入れなければ

表4. 想起した患者の属性

		(n=39)	
項目		n	%
性別	男	23	59.0
	女	16	41.0
年齢	20歳未満	3	7.7
	20歳代	2	5.1
	30歳代	4	10.3
	40歳代	6	15.4
	50歳代	3	7.7
	60歳代	8	20.5
	70歳代	5	12.8
	80歳以上	8	20.5
疾患	悪性新生物	11	28.2
	内分泌・栄養及び代謝疾患	7	17.9
	筋骨格系及び結合組織の疾患	4	10.3
	神経系の疾患	4	10.3
	循環器系の疾患	4	10.3
	呼吸器系の疾患	4	10.3
その他	5	12.8	
疾患の状態	急性期	8	20.5
	慢性期	22	56.4
	リハビリ期	9	23.1

表5. 因子分析結果(主因子法-バリマックス回転)

番号	内容	因子負荷量					共通性	
		因子1	因子2	因子3	因子4	因子5		
第1因子 ( $\alpha=0.893$ )							(n=39)	
6	患者は、治療に専念しなければならない	0.949					0.947	
5	患者は、自分の病気に関心を持たなければならない	0.833					0.862	
2	患者は、病院の規則を守らなければならない	0.723					0.606	
19	患者は、生活を規則正しく送らなければならない	0.529				0.448	0.732	
11	患者は、医療者の指示を守らなければならない	0.525			0.411	0.454	0.675	
1	患者は、早く治ろうとしなければならない	0.482					0.334	
3	患者は、他の患者と良好な関係を保つように努力しなければならない	0.481	0.402		0.440		0.724	
第2因子 ( $\alpha=0.848$ )								
23	患者は、自分の気持ちを言わなければいけない		0.842				0.842	
18	患者は、医療者を信頼しなければならない		0.787				0.732	
22	患者は、約束の時間を守らなければならない		0.646				0.753	
16	患者は、医療者にもっと要求しなければいけない		0.642				0.542	
10	患者は、医療者に自分の情報を積極的に提供しなければならない		0.447				0.359	
13	患者は、出来ることは自分でしなければならない		0.445				0.491	
12	患者は、わからないことは質問しなければならない	0.416	0.425				0.505	
第3因子 ( $\alpha=0.685$ )								
28	患者は、治療やケアを拒否しないほうがよい			0.710			0.604	
30	患者は、仕事や家庭での役割を気にしないほうがよい			0.655			0.508	
15	患者は、医療者にお任せする方がよい			0.593			0.433	
第4因子 ( $\alpha=0.739$ )								
4	患者は、明るくしていたほうがよい				0.827		0.736	
7	患者は、静かにしているほうがよい				0.628		0.585	
14	患者は、医療者の気持ちを察するほうがよい			0.466	0.472		0.498	
第5因子 ( $\alpha=0.683$ )								
20	患者は、自然に振舞ったほうがよい					0.588	0.425	
24	患者は、わがままを言わないほうがよい					0.537	0.456	
17	患者は、安静度を守らなければいけない					0.501	0.534	
25	患者は、無理をしてはいけない					0.439	0.392	
8	患者は、医療者と良好な関係を保つよう努力しなければいけない					0.423	0.443	
		寄与率	16.032	13.217	10.398	9.755	9.474	
		累積寄与率	16.032	29.249	39.647	49.402	58.876	

( $\alpha=0.908$ )

いけない」であり、次の因子分析の対象からはずした。最後に以上の5項目を削除した合計25項目に対して主因子法、バリマックス回転、因子数5の条件で2回目の因子分析を行った。累積寄与率は58.9%であった。因子負荷量を0.400以上としたとき、表5に示すように、三重負荷が、「3患者は、他の患者と良好な関係を保つように努力しなければいけない」と「11患者は、医療者の指示を守らなければいけない」の2項目にみられ、また、二重負荷が「12患者は、わからないことは質問しなければならない」、「14患者は、医療者の気持ちを察するほうがよい」、「19患者は、生活を規則正しく送らなければいけない」の3項目にみられた。

全体のCronbach  $\alpha$  係数が0.91(第1因子

$\alpha=0.89$ 、第2因子  $\alpha=0.85$ 、第3因子  $\alpha=0.69$ 、第4因子  $\alpha=0.74$ 、第5因子  $\alpha=0.68$ )と比較的良好な結果が得られた。

「はじめに」に示した5つの概念と比較を行うと、第1因子は「病院組織に従う義務」に、第2因子は「医療者と協力する義務」の積極的なものに、第3因子は「医療者と協力する義務」の消極的なものに一致すると考えることができる。第4因子に関しては、「良い患者」と考えられ、第5因子についても「おとなしい患者」というように考えることができる。一部、必ずしも「はじめに」に示した患者役割の概念と一致しない部分もあり、質問項目の見直しの必要性が示された。

### 3.3.4 質問項目の見直し

今回の結果では、適度にばらつきのある結果を得ることができた。しかし、いくつかの項目にシーリング効果、フロア効果が見られたことは、質問の内容が、「当然そうである」、あるいは「まったくそう思わない」と多くの対象者が回答するような内容であったからだと考えられる。それらの中で極端な偏りのあったものについては削除し、その他は語尾を変えるなど、いくつか表現の工夫をした。

二重負荷、三重負荷のある内容については、意味の多重性があると考えられ、より単一の明快な意味を持つ質問文への修正を行った。

以上のように表現上の問題があると考えられたものについては、合計11の質問項目を修正し、それ以外の2個の質問項目は削除した。さらに、削除によって質問項目の数が極端に減少したカテゴリーについては、再び収集したセンテンスおよび文献を見直し、質問項目の検討、1項目の追加を行った。その結果、表2の右欄に示すように、最終的に29項目の患者役割質問票原案を作成した。

また、本研究では以上のように項目を決定する際に、分布の偏りの確認、因子分析によって項目の分析を行ったが、その他にも、G-P分析、I-T相関分析、クライテリオン分析などさまざまな方法がある(菅原 2001)。それぞれの特徴と限界を十分に考慮して、目的に合った方法を選択する必要性がある。

なお、今回の分析の過程において、共通性0.300を基準として、項目の削除を行った。共通性が低いということは、概念(因子)による質問項目の説明力が低いということである。しかし、共通性による削除に対してはさまざまな考え方があり。例えば、因子負荷量を0.400以上に設定した場合、ひとつの因子のみに0.400の負荷があれば、共通性は0.160となる。このことから考えても、共通性を0.300以上と設定することは、厳しい設定かもしれない。

一般的にデータ数は質問項目の5倍から10倍程度必要とされており(松尾・中村 2002)、本研究の調査においてデータ数的には十分とはいえないが、幸い回数は収束可能であったため、以後の分析を進めた。

今後は、この修正を行った患者役割調査票原案を用いて対象数を増やした調査を実施し、尺度の信頼性、妥当性を確保していくことが重要である。

## 4. おわりに

本論文には示さなかったが、後日行った最終版の患者役割質問票原案を使用した調査(3施設対象者:看護師275名)では、累積寄与率49.5%、全体のCronbachの $\alpha$ 係数が0.89(第1因子 $\alpha=0.81$ 、第2因子 $\alpha=0.83$ 、第3因子 $\alpha=0.77$ 、第4因子 $\alpha=0.67$ 、第5因子 $\alpha=0.70$ )と比較的良好な結果が得られ、看護師から患者への期待の測定については信頼性、妥当性を確保した尺度の開発に至っている。しかし、調査対象として確保が困難な患者については、できるだけ最終版の調査の対象として残すことを考えていたため、このパイロットスタディは看護師だけを対象として行った。そのため、残念ながら最終版の調査において、患者からの回答分布には、極端な偏りが生じ、この看護師だけを対象としたパイロットスタディをもとに、看護師と患者の両方に使える調査票を得ることはできなかった。現在患者にも使用できる新たな尺度開発に取り組んでいる。

本論文で提示した質問票については、著者に連絡の上、利用可能である。

## 引用文献

Faulkner M and Aveyard B (2002). Is the hospital sick role a barrier to patient participation? *Nursing Times* 98(24), 35-36.

福島雅典(2000). 臨床的意志決定に必要な情報とは何か: 情報開示と医師・患者各々の責任. *月刊ナーシング* 20(4), 36-40.

Kasl SV and Cobb SC (1966). Health Behavior, Illness Behavior, and Sick Role Behavior. II. Sick Role Behavior. *Arch Environ Health* 12(4), 531-541.

松尾太加志, 中村知靖(2002). 誰も教えてくれなかった因子分析, p38. 北大路書房, 京都.

パーソンズ: 佐藤勉訳 (1974). 現代社会学大系 第14巻, pp429-475. 青木書店, 東京. Parsons T

(1951). The Social System. The Free Press, New York.

菅原健介(2001). 心理尺度の作成方法. 堀洋道(監), 心理測定尺度 III, pp400-401. サイエンス社, 東京.

田口宏昭(2001). 病気と医療の社会学. pp19-54. 世界思想社, 京都.

馬込武志(1995). 第4章患者. 黒田浩一郎(編), 現代医療の社会学. pp82-101. 世界思想社, 京都.



#### 著者連絡先

〒463-8502

愛知県名古屋市守山区上志段味東谷

愛知県立看護大学

門井 貴子

kadoi@aichi-nurs.ac.jp

## 高齢者のための足踏みを用いた全身持久力の間接的測定方法

A simple method for measuring the endurance of the elderly using steps

高波 利恵 Rie Takanami

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

片瀬 由加里 Yukari Katase

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

草間 朋子 Tomoko Kusama

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

2006年2月17日投稿, 2006年6月19日受理

### 要旨

段差を用いず、狭い場所でも簡易に実施できる高齢者のための全身持久力測定方法として、足踏み時の心拍数 (HR) や血圧を評価指標として用いることを発案した。研究目的は、年齢  $64.8 \pm 2.4$  歳の健康な女性5名を対象に、120ピッチの足踏みを6分間行い、その際の酸素摂取量 ( $\dot{V}O_2$ )、HR、収縮期血圧 (SBP) の推移を明らかにすることと、自転車エルゴメータを用いてATから求めた全身持久力と足踏みに必要なHR、SBPの関係について検討することである。足踏みによるHR、SBPの定常状態は足踏み開始後5分目までに現れた。 $\dot{V}O_2$ の定常状態が現れたのはBとCの2名だけで、定常状態時の $\dot{V}O_2$ は、被験者Bが13.8 ml/kg/min、Cが15.1 ml/kg/minであった。AT時の $\dot{V}O_2$ は  $13.2 \pm 3.9$  ml/kg/minであった。ATから求めた全身持久力と足踏み時のHRとの相関関係は強い負の関係 ( $r=-0.85$ ) で、SBPとは弱い負の関係 ( $r=-0.50$ ) が示された。以上より、足踏みを5分以上実施することで、全身持久力を推定することができる可能性が示された。今後は、本研究の被験者よりも幅広い全身持久力をもつと思われる地域住民を対象に適用するための検討として、地域居住の高齢者を対象に足踏みを行い、適切な足踏みのピッチや必要な運動負荷時間、全身持久力との関係を明らかにする。

### Abstract

We investigated the endurance of elderly people using the "120 pitch step method". The purpose of this study was to clarify the transition of oxygen uptake ( $\dot{V}O_2$ ), heart rate (HR) and systolic blood pressure (SBP) using the "120 pitch step method", and to investigate the relationship between the  $\dot{V}O_2$  of Anaerobic Threshold (AT) and HR, SBP of the "120 pitch step method". Five healthy women with an average age of  $64.8 \pm 2.4$  performed the "120 pitch step method" for six minutes. Their endurance was tested with a cycle ergometer. Steady states of HR and SBP appeared by the 5 minute point in the "120 pitch step method". Steady states of  $\dot{V}O_2$  appeared in only 2 people (Subjects B and C). Their  $\dot{V}O_2$  at the steady states were 13.8 ml/kg/min and 15.1 ml/kg/min. The average of  $\dot{V}O_2$  at AT was  $13.2 \pm 3.9$  ml/kg/min. There were correlations between the  $\dot{V}O_2$  at AT and HR, SBP in the "120 pitch step method" (HR:  $r=-0.85$ , SBP:  $r=-0.50$ ). Endurance was so high that HR and SBP were low. Those results show that the "120 pitch step method" over 5 minutes may be able to measure the endurance capacity of elderly people. But further examinations are required for applying this to elderly people who are living in the community.

### キーワード

高齢者、全身持久力、無酸素性作業閾値 (AT)、足踏み

### Key words

elderly people, endurance, anaerobic threshold (AT), step

### 1. 緒言

高齢になっても自立した生活を送るためには、病気にかからないだけでなく、健康関連体力を備えることが必要である。桜井らは、高齢者が日常の健康づくりの中で体力を意識し、それを高められるように、老人保健法の基本健康診査(健診)の

機会に体力測定を行うことを提案し、A町の健診で体組成(体脂肪率)、筋力(握力)、柔軟性(長座体前屈)を測定・評価してきた(桜井他2001, 高波他2005, 稲垣他2005)。健康関連体力項目の一つである全身持久力は疲労を感じることなく活動を続けられる能力を示す重要な体力測定項目で

ある。しかし、その間接的測定方法として提案されているシャトルスタミナテスト (木村 他 1998) や6分間歩行 (文部科学省 2004) は広い場所を必要とするため、公民館や集会所で行われる健診の場では利用困難である。また、狭い場所でも実施できる踏み台昇降テストは段差を用いるため、高齢者にとっては危険な上、身長や下肢長が運動負荷量に影響するという問題がある (東郷 他 1994)。そのため、高齢者を対象として妥当性、安全性、簡易性を備えた全身持久力の測定方法がない。そこで、広い場所や段差を用いない運動負荷方法として、その場での足踏みに着目した。全身持久力が優れている者ほど同じ運動でも相対的に運動負荷が低く、心拍数 (HR) や血圧の上昇の程度が少なくすむため、これらの指標を用いて全身持久力を評価することができるのではないかと考えた。

本研究では、60歳代の女性を対象に1分間に120回のリズムで足踏みを行い、その際の酸素摂取量 ( $\dot{V}O_2$ ) とHRおよび収縮期血圧 (SBP) の経時的推移を明らかにし、無酸素性作業閾値 (AT) を用いた全身持久力と足踏み時のHR、SBPとの関連について検討した。

## 2. 研究方法

### 2.1 被験者

被験者は、座業を主とする年齢  $64.8 \pm 2.4$  (平均±標準偏差) 歳の女性5名 (被験者A-E) である (表1)。被験者には、予め研究の目的等について説明を行い、研究協力についての同意を得た。被験者からは既往歴、現病歴、運動習慣、現在の飲酒・喫煙習慣の情報を入手した。被験者のうちA、C、Dの3名が週に4〜7日の頻度で1回40分程度のウォーキングを実施していた。循環器・呼吸器・筋骨格器系の現病歴を有する者はいなかった。なお、本研究を行うにあたって大分県立看護科学大学研究・倫理安全委員会の審査を経た。

### 2.2 足踏み試験

足踏みのリズムは1分間に120回 (120ピッチ) とし、電子メトロノーム (ME-200, YAMAHA 製) のピッチ音に合わせて行った。120ピッチを採用した理由は、健診会場で実施する場合、1秒に2回のリズムであるためメトロノームを用いなくても実施できることと、20歳代前半の女性を対象

に行った実験で、135ピッチや150ピッチに比べて、多くの者がリズムに合わせて足踏みしやすいピッチであった (高波 他 2004) ためである。足踏みの時間を6分間としたのは、若齢者を対象とした場合、足踏みによるHRの定常状態が足踏み開始後3分目に現れた (高波 他 2004) ことと、高齢者は若齢者よりもHRが定常状態を示す時間が遅れる (石河 1988) ことによる。足踏みの位置は  $30 \times 30\text{cm}$  の枠内、股関節の屈曲角度を45度とし、これを維持するため全身鏡の前で確認しながら行った。腕の振りは被験者の自然な状態とした。

足踏み試験の際には  $\dot{V}O_2$ 、二酸化炭素排出量 ( $\dot{V}CO_2$ )、換気量 (VE)、HR、血圧、RPEを測定した。HR、血圧、RPEは足踏み直前と開始後は1分毎に測定した。HRは心電図計 (WEP-7202, 日本光電) で、CM5誘導で記録し、R-R間隔から1分間値を求めた。血圧はコトコフ音の聴診器法を用いて、Swanの第1点をSBPとした。血圧測定を聴診器法で行ったのは、足踏みは腕振りを伴うため、運動負荷用の自動血圧計を用いた測定では正確な値が得られない (高波 他 2004) ことによる。運動時に聴診器法を用いた場合、拡張期血圧の正確な測定値が得にくいことと、歩行レベルの運動負荷量では脈圧の増大はSBPの増加に基づく (佐藤 他 1977) ことから、血圧はSBPのみを用いた。RPEはBorgの指標の日本語版 (小野寺・宮下 1976) を用い、RPEの表の数値を指示してもらう方法で確認した。 $\dot{V}O_2$ 、 $\dot{V}CO_2$ 、VEは呼気ガス代謝計測器 (K4b<sup>2</sup>, COSMED) を用いてbreath-by-breath法で採取し、30秒間の平均値を用いた。足踏みの前には、やり方を見せ、練習を行った後、測定を開始した。被験者には予め前日からの食事、運動、睡眠、喫煙・飲酒についての注意事項を伝え、運動負荷直前に、これらの事項について確認を行った。また、測定の妨げとならない運動用の服装をしてもらい、測定は温度22〜24度、湿度

表1. Characteristics of the subjects

Variable	(n=5)
Age (years)	$64.8 \pm 2.4$
Height (cm)	$153.9 \pm 4.5$
Body weight (kg)	$52.6 \pm 5.1$
Fat (%)	$26.7 \pm 3.6$
	Mean ± SD

50～60%に調整し、騒音を制御した室内で行った。測定スケジュールは、疲労の影響を考慮して先に足踏み試験を行い、次に示す自転車エルゴメーターによる全身持久力の測定との間に3日以上の間隔をおいた。

### 2.3 自転車エルゴメーターによる全身持久力の測定

自転車エルゴメーター（エアロバイク 75XL II, コンビ）を用いて10 Wで1分間のウォームアップを行い、以降1分間に15 Wずつ増加するRamp 負荷法による運動負荷試験を行った。運動中は $\dot{V}O_2$ 、 $\dot{V}CO_2$ 、VE、HR、血圧、RPEを足踏み試験と同じ方法で測定した。 $\dot{V}O_2$ 、 $\dot{V}CO_2$ 、VEは15秒の平均値を用い、その結果からATを求め（Davis et al 1976）、AT時の体重あたりの $\dot{V}O_2$  (ml/kg/min)を全身持久力の評価指標として利用した。

### 2.4 統計処理

$\dot{V}O_2$ 、HR、SBP、RPEの正規性の確認をShapiro-Wilks検定を用いて行った。足踏みの際の全データが非正規分布であったため、データは中央値（最小値-最大値）で示した。2時点間の比較にはWilcoxonの符号付順位検定を用いた。個人のデータの定常状態の成立基準は徳田 他（1982）の方法を参考に、測定値の差が5%未満であることが2回以上続いた場合とし、それに該当

しない場合は定常状態なしとした。

自転車エルゴメーターを用いた全身持久力測定の際の全データは正規分布であったため、データは平均値±標準偏差で示した。統計的有意水準は5%とした。

## 3. 結果

### 3.1 足踏み試験

全被験者がピッチに合わせて6分間の足踏みを行うことができた。

RPEの変化は足踏み前から足踏み開始後6分目までに、「9: かなり楽である (6: 非常に楽である-11: 楽である)」から「13: ややきつい (9: かなり楽である-15: きつい)」へ上昇した。RPEの被験者毎の経時的変化は、5名全員が2分目で一定のきつさに達した後、4名は終了まで変化がなかったが、Bのみが「15: きつい」まで上昇した。

4名の被験者の $\dot{V}O_2$  (ml/kg/min)の経時的推移を図1に示す（被験者Dの結果は得られなかった）。足踏み前から足踏み開始後6分目までに4.7 (4.0-7.2) から12.4 (7.8-13.7) へと上昇したが、統計的に有意な変化ではなかった。定常状態が出現した時間は、Bは3分目、Cは1分30秒目であった。AとEについては6分目まで定常状態が現れなかつ

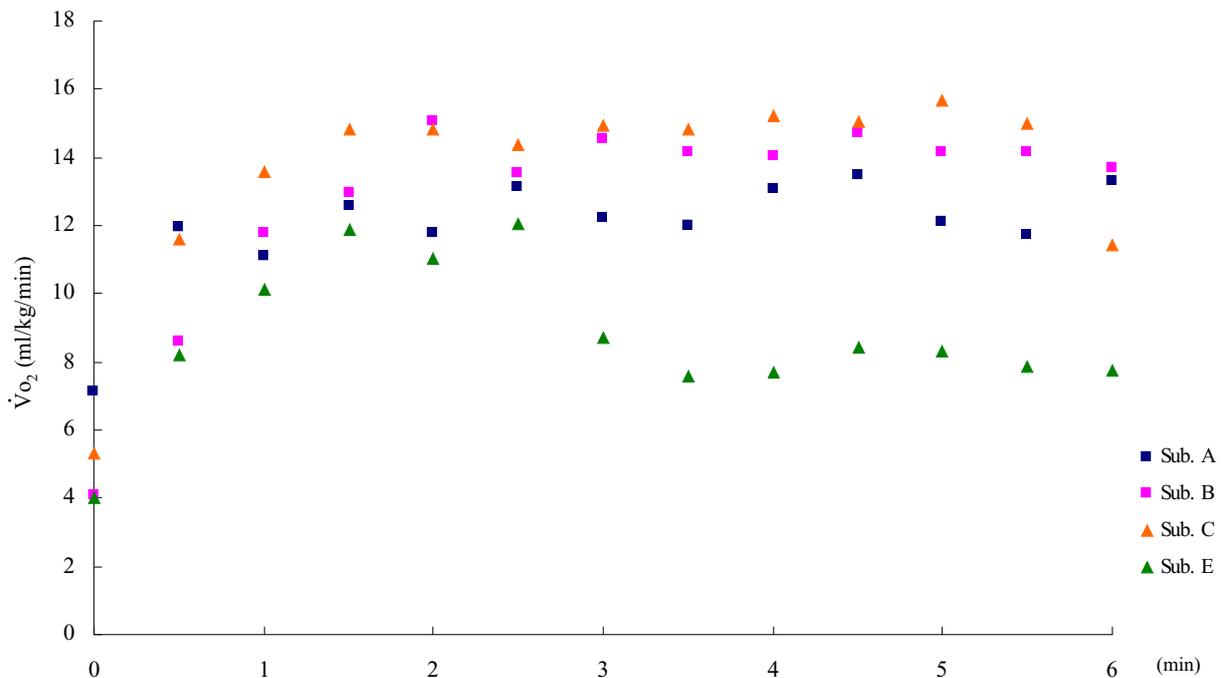


図1. Change of individual  $\dot{V}O_2$  during step

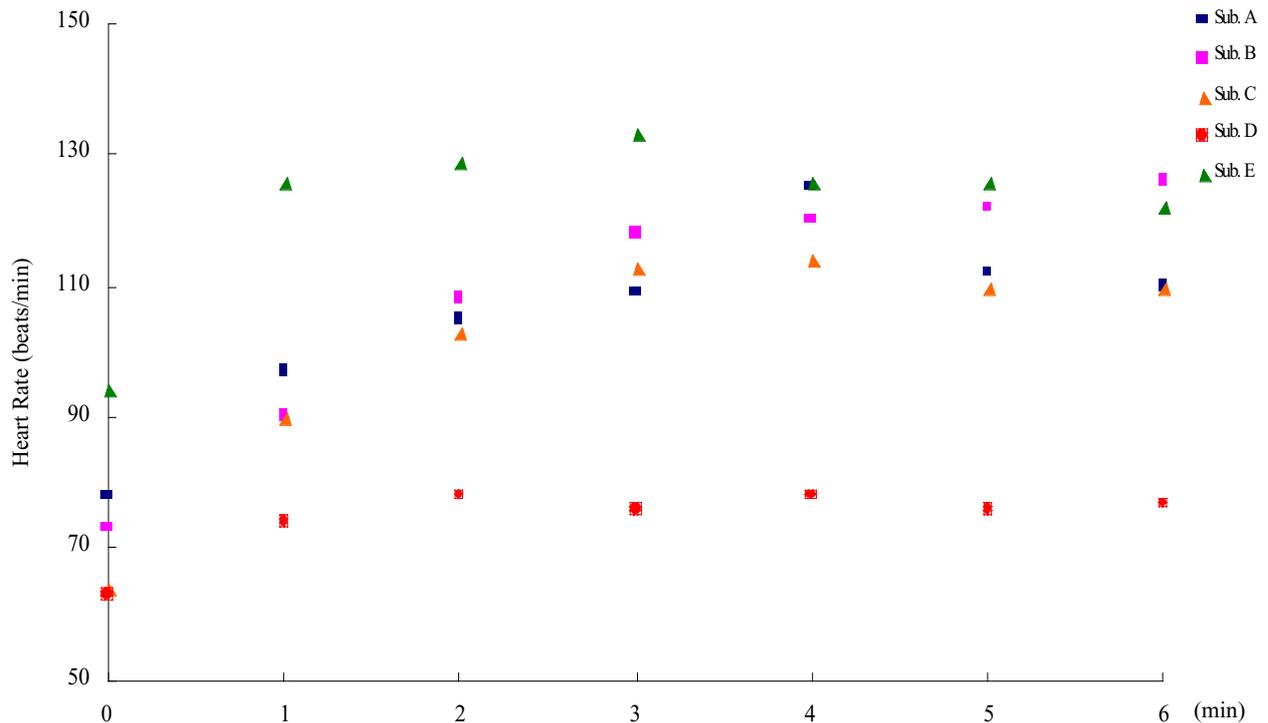


図2. Change of individual heart rate during step

た。そこで、 $\dot{V}O_2$ の定常状態が現れたBとCの3～6分目の平均値を足踏みの酸素需要量として算出したところ、13.8と15.1であった。

被験者毎のHR (回/分)の経時的推移を図2に示す。HRは足踏み前から6分目までに、73 (63–94)から110 (77–126)へと統計的に有意に上昇した ( $p=0.04$ )。被験者によってHRの経時的反応様式は異なった。定常状態の出現した時間は、AとEが足踏み開始後5分目、BとCは3分目、Dは2分目であった。足踏み開始後6分目のHRは予測最高心拍数(HRmax: 220–年齢)の70 (50.0–82.8) %であった。

被験者毎のSBP (mmHg)の経時的推移を図3に示す。SBPは足踏み前から6分目までに、118 (112–122)から138 (126–146)へと有意に上昇した ( $p=0.04$ )。AとBは少しずつ上昇し、3分目でほぼ一定の値となった。Cは3～4分目に、Eは2～3分目に10 mmHg上昇した後、それぞれ4分目と5分目に定常状態となった。Dは1分目以降、ほとんど変化がなかった。

被験者毎に $\dot{V}O_2$ 、HR、SBPが定常状態を示した順序をみたところ、Bは、全て同時期に定常状態が現れた。Cは、まず $\dot{V}O_2$ が定常状態を示し、

その1分30秒後にHRが定常状態を示した。A、B、D、EのSBPはHRよりも早期または同時に定常状態を示したが、CのみがHRが先に定常状態を示し、その1分後にSBPが10 mmHg程度の上昇を示した。

### 3.2 ATによる全身持久力

AT時の各測定項目値を表2に示す。自転車エルゴメーターを用いた運動負荷試験によるATは、測定開始から276.0 ± 32.3秒後の64.0 ± 8.1 Wの運動負荷量をかけた時点で現れた。AT時の $\dot{V}O_2$ の平均は13.2 ± 3.9 ml/kg/min、SBPは136.0 ± 5.9 mmHg、RPEは11.8 ± 1.6の「楽であるーややきつい」程度であった。HRは111.0 ± 8.6回/分と、各被験者の71.6% HRmax程度であった。

### 3.3 全身持久力と足踏み試験との関係

足踏みによるHR、SBPが全身持久力を反映しているかを明らかにするため、被験者全員のAT時の $\dot{V}O_2$ と足踏み開始後6分目のHR、SBPの関係を求めた。その結果、HRがAT時の $\dot{V}O_2$ と強い負の相関関係 ( $r=-0.85$ )を示し、SBPが弱い負の相関関係 ( $r=-0.50$ )を示した(図4)。

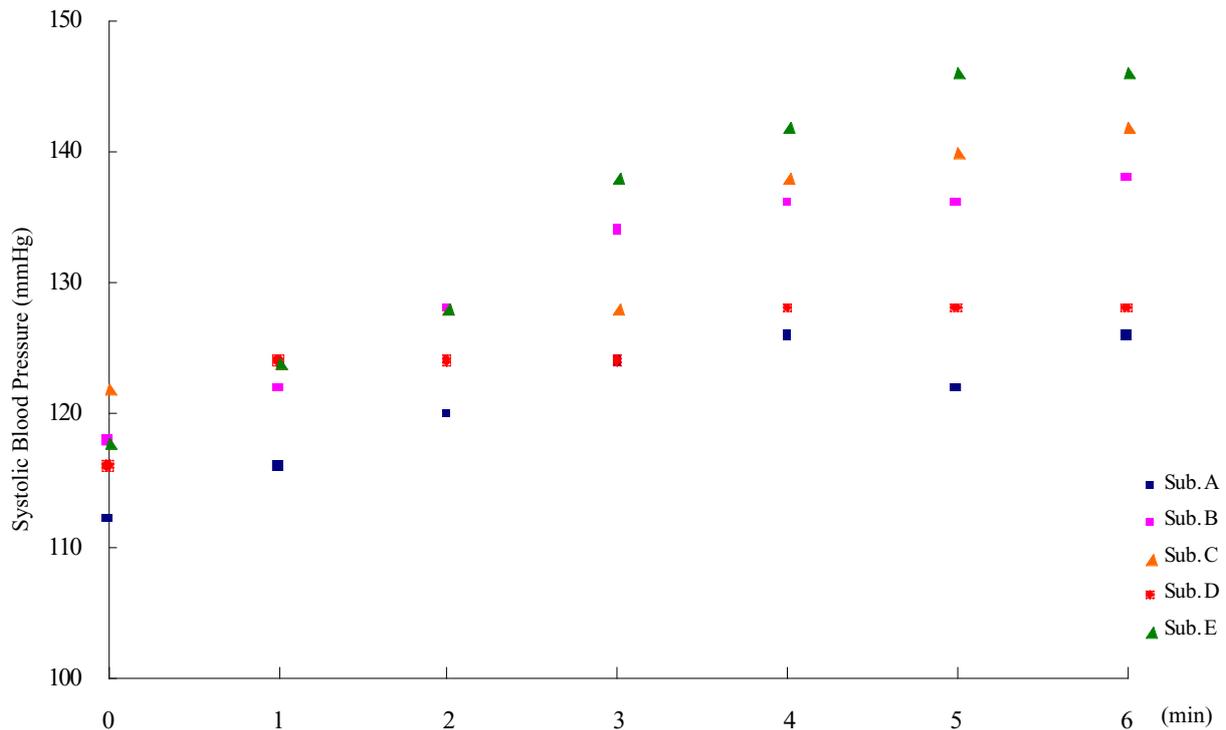


図3. Change of individual systolic blood pressure during step

表2.  $\dot{V}O_2$ , HR, SBP, RPE, and work intensity at the anaerobic threshold

Variable	(n=5)
$\dot{V}O_2$ (ml/kg/min)	13.2 ± 3.9
Heart Rate (beats/min)	111.0 ± 8.6
Systolic Blood Pressure (mmHg)	136.0 ± 5.9
Rating of Perceived Exertion	11.8 ± 1.6
Work intensity (W)	64.0 ± 8.1
	Mean ± SD

#### 4. 考察

自転車エルゴメーターによる運動負荷をかけ、全身持久力の評価指標にATを用いた三浦 (1996) の報告によると、60歳代の女性の場合、AT時の $\dot{V}O_2$ の標準値は11.8 ± 1.6 ml/kg/minであることから、Dの全身持久力は標準よりもかなり高く、その他の者は標準程度であるといえる。

足踏みに必要な $\dot{V}O_2$ は13.8～15.1 ml/kg/minであった。男性高齢者を対象に、6分間歩行とシャトルスタミナテストを行った佐竹 他 (2004) の報告によると、それぞれの運動に要する $\dot{V}O_2$ は6分間歩行で19.5 ± 2.0 ml/kg/min、シャトルスタミ

ナテストで22.2 ± 4.3 ml/kg/minであった。よって、性差を考慮しても、本研究の被験者にとって120ピッチの足踏みは、全身持久力推定のための運動負荷量としては少なすぎると思われる。

$\dot{V}O_2$ が測定できた被験者4名のうち、AとEには足踏みを行った6分間に $\dot{V}O_2$ の定常状態が現れなかった。本研究と同年代の女性高齢者を対象にした徳田 他 (1982) の報告では、 $\dot{V}O_2$ 、HR、SBPのうち、定常状態を示す順序はHRが比較的早く、 $\dot{V}O_2$ が最も遅い。AとEはHRの定常状態が足踏み開始後5分目に現れていることから、 $\dot{V}O_2$ の定常状態は足踏み開始後6分目以降に確認できた可能性がある。HRの定常状態は足踏み開始後5分目までに現れた。120ピッチの足踏みを20歳代前半の女性に行った際は、全員が足踏み開始後3分目までにはHRの定常状態が現れた (高波 他 2004)。この年齢間の時間差は、加齢とともにHRの立ち上がりが遅くなるという佐藤 他 (1977) の結果と同様である。その要因として、全身持久力の決定要因である i) 肺のガス交換能力、ii) 心臓のポンプ能力、iii) ヘモグロビン濃度、iv) 筋における酸素拡散能力・酸素利用能力が加齢に伴い低下する (池上 1990) ため、同じ運動負荷方法で

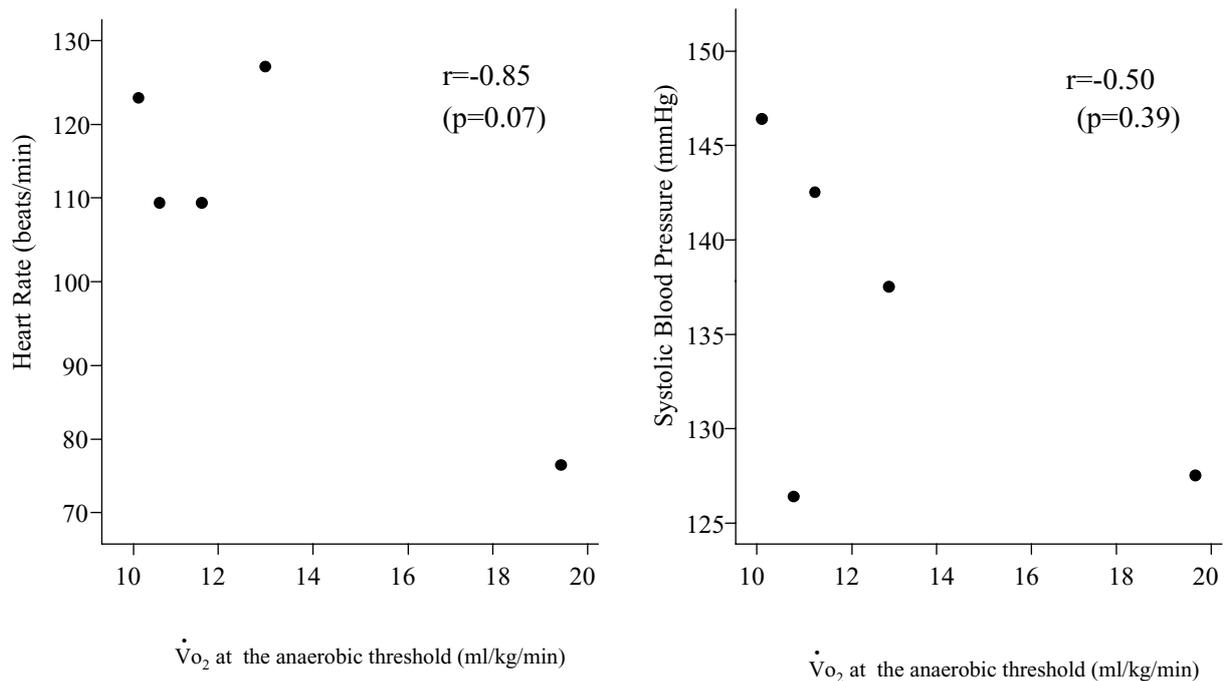


図4. Relationship between  $\dot{V}O_2$  at the anaerobic threshold and heart rate, systolic blood pressure

も若齢者と高齢者では相対的な運動負荷量が異なることによる。SBPの定常状態は、C以外の全員がHRの定常状態出現前または同時に現れた。これは、前述した徳田らの報告と異なる結果である。SBPは運動負荷量が少ないと上昇率が少なく、ある程度の負荷量になって上昇をはじめ（Andersen et al 1985）。よって、足踏みの運動負荷量が少なく、必要な心拍量を得るためにSBPを上昇させる必要がなかったことからSBPの定常状態出現が早かったと考えられる。しかし、高齢者は必要な心拍出量を得るためにHRよりもSBPに依存する（徳田 他 1982）ため、足踏みの運動負荷量を増加させれば、徳田らと同様の結果が得られるであろう。

以上より、高齢者の全身持久力を間接的に測定するために足踏みを行い、その際のHRやSBPの定常状態の値を評価指標として用いる場合、少なくとも5分間の足踏みを行う必要があることが明らかとなった。但し、本研究の被験者よりも幅広い体力レベルを有すると思われる地域に居住する高齢者の中には、さらに全身持久力の低い者がいるであろう。よって、地域に居住する高齢者を対象とする場合は、HRやSBPの定常状態の出現にさらに時間を要することが予測される。また、男

性は同一運動に対するHRと血圧の反応様式が女性と異なるという報告（佐藤 他 1977）もあるため、必要な運動負荷時間について、より多くの高齢者を対象にした検討が必要である。

しかし、高齢者の循環器反応の遅延のために運動負荷時間を長くすれば、住民の測定に対する動機を低下させ、参加率が低下する可能性がある。また、短時間で多人数を測定する健診会場での実施が困難になる。よって、単に足踏みの時間を長くするだけでなく、足踏みによる運動負荷量をさらに増すことで、個人の全身持久力の差がHRやSBPに反映されるようにすべきである。その対策として、動作を大きくすることやピッチをさらに速くすることが考えられるが、ピッチが速くなるほどそのリズムに合わせられない者が増える（高波 他 2004）。また、足踏みは歩行と異なり、一部の筋にかかる負担が大きいと思われるため、ピッチが速いと一部の筋に疲労を生じ、5分間程度の足踏みを継続できない可能性もある。足踏み時の $\dot{V}O_2$ は、4～6 km/h程度の歩行に相当する（松本・石河 1997）。それに対して、高齢者の平均歩行速度は3.6 km/hで、この速度を維持できない者が約半数以上認められ、歩行により血圧や心電図に異常を示す者も含めた高齢者の運動耐容能が歩

行速度3.6 km/h、 $\dot{V}O_2$ が15～17 ml/kg/min、HRが120 beats/minである(徳田1981, 芳賀他1997)ことを考慮すると、地域に居住する高齢者を対象に急激に強い運動負荷を行うことは適切でない。そこで、安全性とリズムのあわせやすさ、さらに、必要十分な運動負荷量を得るための運動負荷方法の一つとして、足踏み開始時のピッチを120とし、1～2分ごとに速めていく多段階負荷方式の足踏みも検討すべきであろう。

ATから求めた全身持久力とHR、SBPの間に負の相関関係が示されたが、被験者の中で著しく全身持久力の高かったDを除外した場合、個人間の全身持久力の差がHRやSBPに現れているとはいえない。よって、120ピッチの足踏みは対象者A、B、C、Eのように全身持久力が標準レベルの者の能力の違いを正確に反映することはできないが、全身持久力が標準範囲よりも低い者または高い者を判別できるかもしれない。今後は、地域に居住する高齢者を対象に足踏みを行い、その分布とATを用いた全身持久力との関係から、足踏みによる運動負荷方法の妥当性について検討する必要がある。また、用いるHRとSBPは足踏み前の値を考慮すべきかについても検討が必要である。

#### 引用文献

Andersen P, Adams RP, Sjogaard G et al (1985). Dynamic knee extension as model for study of isolated exercising muscle in humans. *J Appl Physiol* 59(5), 1647-1653.

Davis JA, Vodak P, Wilmore JH G et al (1976). Anaerobic threshold and maximal aerobic power for three modes of exercise. *J Appl Physiol* 41(4), 544-550.

池上晴夫(1990). 運動処方の実際, pp100-102. 大修館書店, 東京.

稲垣敦, 桜井礼子, 八代利香 他(2005). 老人保健法の基本健診を利用した高齢者の体力テストの必要性とテスト項目の提案. *看護科学研究* 6(1), 2-15.

石河利寛(1988). ステップテスト. *保健の科学* 30(6), 354-359.

木村みさか, 岡山寧子, 田中靖人 他(1998). 高齢

者のための簡便な持久性評価法の提案 シヤトル・スタミナ・ウオークテストの有用性について. *体力科学* 47, 401-410.

松本清一, 石河利寛(1997). 中高年の運動テクニック, p6. 文光堂, 東京.

三浦孝仁(1996). 日本人の換気性閾値-健康づくりの運動処方指標として-. *日本公衆衛生雑誌* 3, 220-230.

文部科学省(2004). 新体力テスト-有意義な活用のために-, pp127-128. ぎょうせい, 東京.

小野寺孝一, 宮下充正(1976). 全身持久性運動における主観的強度と客観的強度の対応性-Rating of perceived exertionの観点から-. *体育学研究* 21(4), 191-203.

桜井礼子, 八代利香, 平井仁 他(2001). 高齢者の生活活動度を評価するための体力測定あり方およびやり方. *厚生指標* 48(4), 20-26.

佐竹将宏, 塩谷隆信, 高橋仁美 他(2004). 健常高齢者における6分間歩行試験とシヤトル歩行試験の呼気ガス反応の検討. *日本呼吸器管理学会誌* 14(2), 256-262.

佐藤佑, 石河利寛, 青木純一郎 他(1977). 運動に対する心拍数、血圧、呼吸数の反応の年齢別、性別特性に関する研究. *体力科学* 26, 165-176.

高波利恵, 緒環祥子, 木村厚子 他(2004). 基本健診で実施可能な全身持久力測定方法の検討-足踏みの際の心拍数・収縮期血圧を利用して-. *保健師ジャーナル*, 投稿中.

高波利恵, 品川佳満, 桜井礼子 他(2005). 基本健康診査受診者を対象にした高齢者の体力の実態とそれに基づく評価基準の提案. *公衆衛生* 69(1), 81-86.

徳田哲男(1981). 老年者の身体機能について-自動車運転への影響-. *自動車研究* 4, 351-356.

徳田哲男, 丸山仁司, 秋山純和 他(1982). 性別、年代差からみた作業負荷量に対する循環機能の特徴. *人間工学* 19(1), 51-59.

東郷史治, 宮下充正(1997). 全身持久力の測定

評価のためのステップテストの開発. 宮下充正 (編), 体力を考える—その定義・測定と応用—, pp104-109. 杏林書院, 東京.

芳賀脩光, 中田雅朗, 岩下太郎 他(1997). 健常高齢者の運動耐用能および歩行の限界と安全範囲. 日本運動生理学雑誌4(2), 105-115.



#### 著者連絡先

〒870-1201  
大分市大字廻栖野2944-9  
大分県立看護科学大学 保健管理学研究室  
高波 利恵  
takanami@oita-nhs.ac.jp

## ソウル国立大学校看護科学研究所第6回国際カンファレンス

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

2006年4月4日投稿, 2006年4月18日受理

## キーワード

生物行動学的看護学研究、韓国、東アジア、脳卒中、認知症

## Key words

biobehavioral nursing research, Korea, Eastern Asia, stroke, dementia

## 1. はじめに

ソウル国立大学校看護大学において、2005年10月27～28日に、国際カンファレンス "Stroke and Dementia Care" が開催された。この会議に出席する機会に恵まれ、韓国をはじめとする東アジアの数カ国および米国からの研究者と親しく交流することもできたので、その様子を紹介させていただきたい。

ソウル国立大学校看護科学研究所（看護大学の研究部門）が主催する第6回国際カンファレンスに位置づけられたこの会議は、韓国科学技術アカデミーの "Brain Korea 21" というビッグプロジェクトの一環として開催された。この研究プロジェクトは特に若手研究者の活動を奨励するものだったということなので、おそらく脳科学に関する多くの分野にわたって相当額の研究費が投入されたのではないかと想像する。このうち表記の脳卒中と認知症に関連する領域については、同研究所が中核となって推進し、結果的に博士論文2編、修士論文5編が実を結んだとのことであった（正確に言えばここで dementia と言っているのは、疾患名としての "認知症" を指すというより、広く "痴呆症状" を指すのだと思われるが、本稿では暫定的に認知症と訳したことをお断りしておく）。そこで、これらの研究成果の発表会に、外国からも研究者を招いて研究交流を深めようという趣旨で、国際カンファレンスが企画されたという。私の勤務校が同大学と学術交流協定を結んでいる関係で、お招きを受けて私も出席の榮に浴することができた。韓国以外からの参加者は、私の他に日本から1名、台湾・香港から各1名、中国から2名、そして米国から2名であった。

## 2. 研究講演の内容

初日はまず午前から午後にかけて、外国参加者による講演が5題続いた。演題は、ワシントン大学 P Mitchell 先生による基調講演「ニューロサイエンスにおける生物行動学的看護学研究」、東京大学の田高先生による「認知症高齢者のための看護介入」、国立台湾大学 MF Lou 先生の「施設に入所している認知症高齢者の栄養状態」、香港工科大学 C Lai 先生の「認知症を有する人々の生活史」、そして私の「Alzheimer 病を有する高齢者の夜間頻尿と睡眠障害」と続いた。聴衆はおそらく100人ほどで、韓国内の諸大学・病院から駆けつけた方々と、ソウル国立大学校の大学院生が中心のようだった。

今回のカンファレンスでは全体を通じて、人間にとってのもっとも基本的な営みである、「食べる」こと、「排泄する」こと、「眠る」ことが主題になったとも言える。上の基調講演において Mitchell 先生は、「これらの営みが脳卒中・認知症などを患った人たちにおいてどのように変容しているか、そこにどのようなケアを提供するとどのような変化が現れるか、その変化がケアの対象者の属性によってどのように異なるかを探求することこそ重要課題である」とし、「これらの営みの有様を'実践現場において'評価するための手法(指標)を確立すること、あるいは現場における有様を'再現するような実験室研究'の方法を確立することが、疾患に続く impairment や disability を予防するために必要である」と、強調された。

初日午後の後半は、「脳卒中」と「認知症」の2つの分科会が並行して開かれ、私は後者に参加した。分科会と言っても、こじんまりしたセミナー室

のようなスペースで十数人が1つのテーブルを囲み、主に韓国内研究者(大学院生を含む)による発表に対する、とても暖かく和やかな雰囲気の良いディスカッションを行った。格式ばった雰囲気を進めるよりも、はるかに実質のある fruitful な討議ができたと感じた。例えば園芸療法の効果についての発表で言えば、こういう感じだ(会議の公用語は英語)。「好きじゃない人にも強制するのかしら?」「まさか! やりたい範囲でぼちぼちやってもらっています。でも収穫を食べるのはみんな好きです(笑)」「じゃあ屋外での活動量には個人差があるわけね。それを測定できないかしら。」「Dr. Kageyamaの発表にあったアクチメトリーは使えそうね」「でも1台1500ドルもするんですよ。」「えっ! 収穫を全部売っても買えないわね(笑)」「活動の累積量を測るだけなら、もっと安い道具がありますよ、えーっと・・・(私は万歩計を英語で何と言うのか思いつかない) 田高先生、万歩計って・・・」「xxx!(台湾語でどう発音したか聞き取れなかったが、万歩計という日本語が通じたらしい)」「ああ、yyyなら安い!(その発音は韓国の方にも通じたらしい)」「研究者の国際協働は素晴らしいわね!(爆)」----- 東アジアは漢字文化圏であることを実感した。

二日目朝には、第二の基調講演として、ソウル国立大学校医科大学 YH Suh 先生による「Dementiaの病因と治療についての近年の潮流」という病理学のレクチュアがあった。その後は同校看護大学の MA Choe 先生による「急性虚血性発作後の初期における軽度運動の下肢筋への効果」、同じく S Choi 先生による「脳卒中後の抑うつ状態、感情失禁、易怒性への Fluoxetine 療法: 二重盲験法による研究」(Fluoxetineは日本でもプロザックという商品名で使われている)と続き、最後にメリーランド大学 M Shaughnessy 先生が「脳卒中後の機能回復」と題して運動機能回復のための新しいパワー・リハビリ法を紹介し、二日間の幕を閉じた。

### 3. 感想

全体としてきわめて充実感のあるカンファレンスだったが、特に2つのことが印象的であった。

一つは、韓国における看護界の力の大きさだ。脳科学研究の一角を看護界がしっかり押さえて研

究費を獲得し、これだけの国際会議を開催しているという事実。看護研究者が、脳卒中後の抑うつに対する薬効治験でコントローラーを務めていたり(個々の対象者が「新薬またはプラセボ」を与えるのに適切な状態かどうかを判定するのは医師の役目だが、研究計画の全体を立案管理しデータを分析する研究者は医師でなくてもよい-----日本でも生物統計学者が担っていることは多い)、人為的に脳血管障害を起こさせたラットを使い「脳卒中後ただちに運動リハビリを開始することの効果」を見るという動物実験を報告していたり、ということも印象的だった。日本の看護研究者も、生物行動学の分野でもっと幅広い活躍が可能なのではないかと思う。なお、これは余談だが、韓国科学技術アカデミー会長(文部大臣でもある)から招待講演者一人一人に感謝状と記念の盾をいただいたことも、驚きであり感激であった。

もう一つ、万歩計の話にも象徴されるように、東アジア諸国の看護研究者は多くの視点や感性を共有しているという印象を得たのも、面白い発見であった。私は施設に入所している認知症高齢者の夜間排尿(失禁)について、新しい排尿モニタリング法の紹介と、夜間の排尿援助による睡眠妨害のエビデンスに関するデータ紹介をしたのだが、これに対して米国の研究者は「米国の教科書では、睡眠を妨げないために夜間はおむつ交換などをすべきでない、と書いてあるものが多い」と教えてくださった。ところが東アジア諸国の研究者は一樣に、「おむつをさせっぱなしというのは、その人の尊厳にかかわる問題なのではないか? できるだけそうはしたくない。」と考えていたのだ。なお、これは偶然の符合かもしれないが、回想法を用いた認知症高齢者のQOLの活性化について、東京と台湾から同時にそっくりの報告が発表されたのも、興味深いことであった。回想法自体は東アジアに固有の方法ではないのだが、実際の高齢者施設内での適用方法や、聴き役(ここでは看護者)の高齢者への接し方には、似たような文化的伝統があるのかもしれない。限られた経験に基づく私の直感が正しいかどうかわからないが、アメリカ的伝統のほうが"高齢者が何をするか/できるか"(doing)ということを中心とするのに対し、東アジア的伝統では"高齢者がどのように在るか"(being)をいっそう重視する(と言ってもあくまで

相対的な差だが)、という傾向を感じました。このことの真偽については、自分の今後の課題として考えてゆきたいと思う。

以上のほか、主催者側の暖かいホスピタリティに深く感銘を受けたことは、言うまでもない。特に、大学院生が高い能力と意識(使命感)をもって、カンファレンスの最初から最後まで素晴らしいサポートをしてくださったことを、特記しておきたいと思う。お招きをいただいたソウル国立大校看護大学の皆さまに、紙面をお借りして心より御礼申しあげたい。



#### 著者連絡先

〒870-1201  
大分市大字廻栖野 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