

# 4 卷 2 号 目 次

## 研究報告

突然の肉親との死別体験における悲嘆の回復過程に関する要因の分析 —スマトラ沖大地震・インド洋津波の被災家族の面接調査から— .....	近 藤 裕 子 他 ...	57
模擬患者を用いた看護技術教育方法の開発に関する研究 —看護技術試験に対する学生の認識から— .....	森 田 敏 子 他 ...	62
末期がん患者の看護に対する看護師の認識 .....	今 井 芳 枝 ...	68
初回基礎看護学実習で看護学生が観察した看護活動からの学びの意義 .....	近 藤 裕 子 他 ...	73
Accuracy of tissue thickness of the rectus femoris region as measured by ultrasound .....	Takako Ichihara, et al. ...	79

## Vol. 4 , No.2 Contents

### Reports :

H. Kondo, et al. : Analysis of factors in the process of healing sadness in those who experienced the sudden death of relatives -interviews with the families of victims of the Sumatra earthquake and Indian Ocean tsunami- .....		57
T. Morita, et al. : A study on the development of technical skills in nursing education -through the skill evaluation using simulated patients- .....		62
Y. Imai : Nurses' awareness required for nursing in patients with terminal cancer.....		68
H. Kondo, et al. : The significance of information learned from nursing activities observed by nursing students during initial basic nursing practical training .....		73
T. Ichihara, et al. : Accuracy of tissue thickness of the rectus femoris region as measured by ultrasound .....		79

## 研究報告

### 突然の肉親との死別体験における悲嘆の回復過程に関する要因の分析 —スマトラ沖大地震・インド洋津波の被災家族の面接調査から—

近藤裕子<sup>1)</sup>, 波川京子<sup>2)</sup>, 山本加奈子<sup>3)</sup>, 阿部朋子<sup>4)</sup>,  
大利昌久<sup>5)</sup>, 國井修<sup>6)</sup>, 古賀才博<sup>7)</sup>, 別所誠一<sup>8)</sup>,  
門司和彦<sup>6)</sup>, 錦織信幸<sup>6)</sup>, 広瀬茂<sup>9)</sup>

<sup>1)</sup>徳島大学医学部保健学科

<sup>4)</sup>長崎大学熱帯医学研究所熱帯感染症研究センター

<sup>2)</sup>札幌医科大学保健医療学部看護学科

<sup>7)</sup>労働者健康福祉機構海外勤務健康管理センター

<sup>3)</sup>青森県立保健学部大学院生

<sup>8)</sup>財団法人海外法人医療基金

<sup>4)</sup>長崎大学大学院生

<sup>9)</sup>おおり医院

<sup>5)</sup>日本医師会感染症危機管理対策委員

**要旨** スマトラ沖大地震・インド洋津波によって、突然肉親と死別体験をもった2遺族に面接調査を行った。死別による悲嘆から回復する過程に、どのような要因が関連しているのかについて分析した。その結果、この地域が敬虔な仏教徒であったことから、対象となった2遺族は、信仰が悲しみを緩和する要因として働いていた。さらに近隣の人びとの精神的な支援や、新たな生命の誕生は将来への希望につながり、悲嘆から回復する要因の一つとなっていることが明らかとなった。

キーワード：スマトラ沖大地震・インド洋津波、死別体験、悲嘆、回復過程、面接調査

#### はじめに

身近な人との死別体験に対して、グリーフケアの重要性が多く報告されている<sup>1-6)</sup>。突然近親者との死別を体験した者に対する支援についての先行研究には、子どもを突然亡くした家族への支援<sup>1-6)</sup>、親と死別した子どもへの支援<sup>7)</sup>がある。成人期における突然の死別には、病気をはじめ事故の報告<sup>8-11)</sup>がされている。しかし、自然災害によって死別した肉親への精神的な支援の重要性は指摘されているものの、グリーフケアの過程に関する研究は少ない。

今回、筆者は昨年発生したスマトラ沖大地震・インド洋津波によって大きな被害を受けたスリランカに、被災地の復興状況の確認と、感染症発生の状況および、被災者の健康状態を調査することを目的とする日本医師会、

長崎大学の調査隊の一員として参加した。被災後6カ月が経過したスリランカの一地域において、津波で突然肉親と死別した遺族に面接する機会を得た。面接の内容から、肉親を失った悲しみからどのように立ち直ろうとしているのか、悲しみの緩和にどのような要因が関わっているのかについて分析した。

#### 目 的

突然発生した肉親との死別体験の悲しみから回復する過程には、どのような要因が関わっているのかについて明らかにし、今後の支援の一助とする。

#### 方 法

##### 1. 対象

スリランカの南部に位置するイレーゴラ地区において、肉親が津波で死亡し、突然の死別を体験した42歳のJさんと、42歳のUさんである。2人とも母親を亡くした。

2006年1月5日受理

別刷請求先：近藤裕子，〒770-8509 徳島市蔵本町3-18-15  
徳島大学医学部保健学科

## 2. 期間

2005年6月24日と25日の2日間。

## 3. 方法

イレーゴラ地区において津波で死亡した者は4名である。2名の遺族に対して、津波の状況から、家族をどのような状況で亡くしたのか、肉親との突然の死別体験からの回復過程について、現在の心境を語ってもらった。面接調査は現地の通訳を通して行い、話の内容で理解困難な箇所については、少し詳しく質問を追加した。

対象が語った内容を記述し、語った内容から被災6ヵ月後の心理と、悲しみからの回復過程について分析した。

## 4. 倫理的配慮

対象の2遺族には通訳を介して調査内容について説明し、津波で死亡した家族のことで、死別後における心身の状態について話して欲しい旨を伝え承諾を得た。

### 津波による被災地の現状

津波によるスリランカの被害の一部はJNI4(1)<sup>12)</sup>で報告した。

今回取り上げたイレーゴラ地区は、コロンボから南の都市であるゴールに近く、国道より少しはずれた海岸近くに位置している。この地区には55世帯の家族が居住している。訪問した当時は、殆どの家屋は津波で流出しており、鉄筋の家だけが外観あるいは土台部分を残した状態で残っていた。更地の跡には、板張りトタン屋根の仮設がフランスやドイツのNGOによって建設され、6畳ほどの土の上で家族が寝起きしている。飲み水は各人の家に設置されたタンクから供給されており、洗濯や水浴は破損を免れた水道によって行われていた。

津波で潮が遠くまで引き、異常を感じた者は海岸より遠くに避難したとのことであった。そのため、この地区での津波による死亡者は4名に止まった。死亡者は病気で身体の自由が利かなかった老人3名と生後3ヵ月の乳児である。

### 事例の紹介

#### ケース1 Jさんの場合

文章中にある「」内は、対象者の語った内容を示しており、以下のケースも同様である。

Jさんは、漁師をしている43歳の夫と20歳と19歳の息子と18歳の娘、2.5ヵ月の娘の6人家族である。2.5ヵ月の娘は被災後に誕生している。津波襲来時、視覚障害者の70歳の母親が同居していたが、津波の犠牲者となった。

「津波時、目の悪い母親を連れて逃げ出したが、母親は逃げることができず波にさらわれ、死体でみつかった。突然に母親が亡くなったのでとても悲しく、毎日母親のことを思い出している。家族の中や、近所の人たちと生前の母親のことを話題にする事が多い。母親は目が見えなかったもので、声で近所の人たち一人一人の区別がつく状態であった。近所の人から貰い物があれば、近所の子どもたちに全て分け与えるやさしい人であった。母親を亡くした悲しみを軽減するために寺に行きなさい、と近所の人は言ってくれる。お金がないため寺にあげるもの（お寺に供物や布施の風習がある）がないのは悲しい。身につけている金製品を売り、布施をしている状態である。近所の人みんな被災して大変な状態であるので、助けってもらうことは難しい。6ヵ月過ぎて母親がいなくなった悲しみはだんだんと少なくなってきている。」

Jさんは、面接中でも笑い顔がみられたし、また、近隣の人と話している時にも明るい状況が観察された。

#### ケース2 Uさんの場合

Uさんは漁師をしている50歳の夫との二人暮らしである。子どもはいない。津波時、麻痺で寝たきりの母親と同居していたが、母親は波にさらわれて死亡した。

「津波襲来時、夫が母親を助けようとしたが、動かすことができず母親は波にのまれて、海の中に落ちていった。その日のうちに浜辺に遺体で発見された。

突然の母親との死別で、とても悲しくて毎日母のことを思い出している。近所の人と母親の話をしたりしている。1ヵ月に1回は寺に行き僧侶の話の話を聞いている。寺を訪問する時には僧侶に食物を提供している。寺に行くことによって気持ちが少しは楽になるが、悲しみは次第に深くなっている。身体的にも右第3指第2関節が腫脹し疼痛があるし、夜も津波が怖くて眠れない。夫は健康状態に問題はなく元気である。」

面接中Uさんは、眉間にしわを寄せ、笑い顔もなく、身体全体を悲しみが包んでいるような感じであった。

### 考 察

昨年発生したスマトラ島沖地震インド洋津波は、震源

地から遠く離れたスリランカの東部から南部の海岸線の地域に大きな被害を及ぼした。スリランカでは43,000人が死亡し、5,600人余りが行方不明、77,000世帯50万人が家を失った。スリランカはインドネシアに次いで死者、被災者が多い国であった<sup>13,14)</sup>。

調査に入ったイレーゴラ地区は、海岸近くに位置していることから家屋は殆ど流出していたが、人的被害は4名の死亡に止まっていた。面接した2人は、家も被害を受けた上に、最愛の母親を失うという2重の喪失体験をしていた。2人とも6カ月経過しても母親のことは常に思い出して悲しいと言う。

この地区は敬虔な仏教徒の集落である。人々はBLESSING OF BUDDHAという言葉をよく使い、常にBUDDHAを敬い感謝する心が強い。Jさんは寺に参ることにより、母を亡くした悲しみから少しずつ立ち直っている。寺に参り布施を行い、BUDDHAを礼拝することにより、死者を敬い、自らの悲しみを昇華していると考えられる。さらに、集落の人々が共に支え合いながら生活しており、周囲の人々との良好な関係性を保っている。そして、死者の思い出を語り合うことなどにより、集落の全員で死別の悲しみを共有している。このような状況がカタルシスの機会となり、悲嘆の緩和につながっている。さらにJさんにとって新たに誕生した子どもの存在は、母の死という悲しみを緩和する大きな出来事となっている。Jさんの「悲しみは少しずつ緩和されている」という言葉からも、肉親の死の衝撃・葛藤・混乱を乗り越え、生きる力をみいだすための模索段階に入っていると判断できる。

他方Uさんは、夫と2人の生活の中で母親を失った悲しみから抜け出せない状況が見られる。母親を失い、以前の様な生活にいつ復帰できるか分からない現状の中で、Jさんと同様に周りの人々の支援やBUDDHAを礼拝し、死者を敬うことを行いながらも、Uさんは死の衝撃が持続している。そして、混乱状態が続き、悲嘆プロセスの次の段階に進むことができないでいる。これはJさんと違い、暮らしの中で希望がみいだせないことが一因と考える。Jさんは新たな家族の誕生が希望につながっているが、Uさんにはそのような状況がないこと、それに以前の様な生活にいつ復帰できるか分からないことは、将来への見通しや希望の光が見えず、悲しみの中に止まっている状況と判断できる。

日本では、遺族が死の悲しみから回復する過程について、死後の儀式である初七日、四十九日、1年の法事を

行うことを通して、悲しみを緩和することにつながると言われている<sup>15)</sup>。スリランカでも死後1週間目、3ヵ月、1年に日本と同様の行事がある。この時には寺に行き、僧侶の説教を聴き、自らの気持ちを落ち着かせるという。また寺にいろいろな食べ物を持参し、僧侶に食べてもらうことによって、死者への供養を行うという。仏教徒である2人とも頻りに寺を訪問しているが、Jさんは、僧侶に食べ物をもって行くだけの金のなさを悲しんでいる。しかし、Jさんは供物や布施が十分できないが、寺に参拝することにより悲しみを軽減する一助となっている。一方Uさんは、持参物の有無に関わらず寺を訪れ、僧侶の話を傾聴している。しかし、死者への供養により悲しみの軽減にはなっているが、母親を思い出す悲しみから抜け出すことができないでいる。しかし、2人とも信仰は喪失の悲しみを軽減する一因となっていると考えられることができる。

さらに、近所の人々も死者について語る機会をつくっており、遺族にとってカタルシスの機会となっている。このように近所の人びとが精神的に悲しみを共有する状況は、JさんとUさんの悲しみを緩和する支援となっている。

以上より、JさんとUさんにおける肉親の死別体験からの悲しみの軽減には、BUDDHAへの信仰や地区の人びとからの精神的なサポート、生活の中の希望などが要因となっていることが明らかとなった。

## 結 論

被災後6ヵ月経過したイレーゴラ地区で生活の全てを失い、さらに肉親までも失ったJさん・Uさんは、死別体験による悲しみをもちながらも、懸命に日常生活を送っていた。この2人からの聞き取り調査から、以下のことが明らかとなった。

1. 近所の人びとの精神的な支援
2. 信仰をもち、宗教的儀式や儀礼を行うこと
3. 新たな生命の誕生による将来への希望

以上が、突然の肉親の死による悲嘆からの回復に影響していると考えられた。

なお、本調査は日本医師会感染症危機管理対策委員会からの委託研究で行ったものの一部である。

## 文 献

- 1) 西巻滋, 横田俊平: 短期入院の後に亡くなった児の家族への精神的サポートの検討 (第1報), 日本小児科学会雑誌, 108(11), 1404-1408, 2004.
- 2) 山上貴史, 中山寛: 乳幼児突然死症候群 (SIDS) にて子どもを亡くされた母親のグリーフケアの経験, 高知市医師会医学雑誌, 9(1), 118-121, 2004.
- 3) 田上克男: いのちをいつくしむ医療を求めて—遺族が求めるグリーフケア, 16(9), 819-824, 2003.
- 4) 蓮井千恵子, 北村俊則: 事故などで急死した子の遺族のサポート, 緩和医療学, 4(3), 222-227, 2002.
- 5) 岡田明子, 小林ひとみ, 中村三和子 他: わが子との死別を体験した母親のグリーフワーク, 精神科看護, 139, 56-61, 2004.
- 6) 瀬藤乃理子, 丸山総一郎: 子どもの死別と遺された家族のグリーフケア, 心身医学, 44(6), 395-405, 2004.
- 7) 小島ひで子: 子ども時代の親との死別後の悲嘆とソーシャルサポート, 臨床死生学, 9(1), 17-24, 2004.
- 8) 谷川朋子, 小泉千賀子, 池田智子 他: 死別後の家族における悲嘆の回復過程の分析, 日本看護学会論文集第32回成人看護Ⅱ, 230-232, 2001.
- 9) 斎藤恭子, 亀田順子, 原敬子: CPA 患者の家族援助—事例を通して看護介入を考える, 鶴岡市立荘内病院医学雑誌, 11, 85-90, 2000.
- 10) 中西陽子, 青山みどり, 奥村亮子 他: 未告知の在宅ターミナル患者を介護する家族の心理を支える看護—在宅で死を迎えたがん患者の遺族への面接から, 日本看護学会論文集33回成人看護Ⅱ, 389-391, 2003.
- 11) 斎藤水誉, 河口てる子, 松田悦子: 短期間に病院で死を迎えた高齢者の息子の心理, 日本看護学会論文集33回老人看護, 121-123, 2003.
- 12) 近藤裕子, 波川京子, 山本加奈子 他: スマトラ沖大地震・インド洋津波6カ月後の被災地調査—スリランカのアンバラングダ地区の現状—, The Journal of Nursing Investigation, 4(1), 1-5, 2005.
- 13) <http://www:who.org.jp>.
- 14) 朝日新聞2005年6月25日
- 15) 河野博臣: 末期患者の心理, 看護 Mook 3 ターミナルケア, 金原出版, 15, 1983.

*Analysis of factors in the process of healing sadness  
in those who experienced the sudden death of relatives  
- interviews with the families of victims of the  
Sumatra earthquake and Indian Ocean tsunami -*

Hiroko Kondo<sup>1)</sup>, Kyoko Namikawa<sup>2)</sup>, Kanako Yamamoto<sup>3)</sup>, Tomoko Abe<sup>4)</sup>, Masahisa Oori<sup>5)</sup>,  
Osamu Kunii<sup>6)</sup>, Toshihiro Koga<sup>7)</sup>, Seiichi Bessho<sup>8)</sup>, Kazuhiko Moji<sup>6)</sup>, Nobuyuki Nishikiori<sup>6)</sup>,  
and Shigeru Hirose<sup>9)</sup>

<sup>1)</sup>Mejor in Nursing, School of Health Sciences, The University of Tokushima, Tokushima, Japan

<sup>2)</sup>Sapporo Medical University, School of Health Sciences, Department Nursing, Sapporo, Japan

<sup>3)</sup>Aomori University of Health and Welfare, Aomori, Japan

<sup>4)</sup>Nagasaki University, Nagasaki, Japan

<sup>5)</sup>Japan Medical Association, Tokyo, Japan

<sup>6)</sup>Research Center for Tropical Infectious Diseases, Nagasaki University, Institute of Tropical Medicine, Nagasaki, Japan

<sup>7)</sup>Japan Overseas Health Administration Center, Yokohama, Japan

<sup>8)</sup>Japan Overseas Medical Fund, Tokyo, Japan

<sup>9)</sup>Oori Hospital, Kanagawa, Japan

**Abstract** Two families that experienced the sudden death of relatives in the Sumatra earthquake and Indian Ocean tsunami were interviewed, and the kinds of factors in the process of healing that sadness were analysed. As a result, it was discovered that, given the devoutly Buddhist nature of the area, the two families' faith worked to relieve their sadness. There was also psychological support from neighbours and hope for the future embodied in the birth of children, which were also factors in healing their sadness.

**Key words** : Sumatra earthquake and Indian Ocean tsunami, experienced the sudden death of relatives, sadness, healing process, interview

## 研究報告

### 模擬患者を用いた看護技術教育方法の開発に関する研究 —看護技術試験に対する学生の認識から—

森田敏子<sup>1)</sup>, 松永保子<sup>2)</sup>, 有松操<sup>1)</sup>, 南家貴美代<sup>1)</sup>,  
木子莉瑛<sup>1)</sup>, 岩本テルヨ<sup>1)</sup>, 早野恵子<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>熊本大学医学部保健学科, <sup>2)</sup>信州大学医学部保健学科, <sup>3)</sup>熊本大学医学部附属病院

**要旨** 本研究の目的は、模擬患者を導入した看護技術試験の効果の検討であった。

研究実施にあたっては、B大学倫理審査委員会の承認を得た後、被験者と模擬患者に口頭と文書による説明を行い、同意を得た。

調査は、A短期大学の看護学科2年次生30名を対象に、筆者らが作成した7段階評価の23項目の質問紙を用いて行われた。手順としては、まず2004年9月に質問紙を用いた看護技術試験前の調査を行った。10月に看護技術試験のために「吸引」についての事例およびチェックリストを配布し、デモンストレーションを実施した。11月に学生が患者役となる形式の技術試験を行った。12月に模擬患者を導入した技術試験を実施し、その後に9月と同様の質問紙の調査を行った。

肯定的表現に7点、否定的表現に1点を配した質問紙の各項目を看護技術試験前後で比較・検討した結果、技術試験前の高得点は、「緊張感がある—緊張感がない」、「効果的—効果的でない」であり、技術試験後は「よい—よくない」、「有用な—有用でない」および「継続してほしい—継続してほしくない」であった。技術試験前の低得点は、「易しい—難しい」、「明確な—混乱した」であり、技術試験後は「易しい—難しい」、「明確な—混乱した」であった。技術試験前後で得点が上昇したのは、「易しい—難しい」、「有益—有益でない」であり、得点が低下したのは、「やる気がでる—やる気がでない」、「達成感がある—達成感がない」であった。得点に変化しなかったのは、「刺激的な—刺激のない」および「実力を発揮できる—実力を発揮できない」であった。

学生の看護技術の習得レベルを評価し看護実践力を向上させるために、模擬患者を導入した看護技術試験は効果的な方法であることが示唆されたが、学生に過度の緊張を与えず、コミュニケーションスキルが身につくような配慮の工夫が必要であると思われる。

キーワード：看護教育，看護技術，模擬患者，看護学生

#### I. 緒言

看護学生の看護実践能力を高める教育は、看護教員の課題である。通常、学内における教授・学習活動として看護技術演習や看護技術試験を行うが、看護師・患者役割を看護学生が相互に果たす教育方法では臨場感に欠け、

看護技術の習得には限界がある。特に、患者に説明責任を果たす学びとして、何のためにその技術を行うのかという目的や必要性を患者の個々の状況に応じて説明する能力の習得には限界があると思われる。

学生の看護実践能力を高める教育についての研究に、模擬患者を導入した看護技術の授業評価に関するもの<sup>1-6)</sup>がある。模擬患者を用いることによる学習は、実際に現場でケアするような体験をさせることにより患者とのインタビューを始めとする看護技術を習得・上達させ、自分の行った技術の評価力も付けられるなどの長

2006年1月25日受理

別刷請求先：森田敏子 〒862-0976 熊本市九品寺4丁目24-1  
熊本大学医学部保健学科

所を持つ学習手段である<sup>7-9)</sup>。しかし、模擬患者を導入した看護技術試験の観点から教育効果を研究した報告はあまりない<sup>10-12)</sup>。

したがって、模擬患者を導入して看護技術試験を行い、その後の学生への教育効果を検討することは、その成果を確認するうえでも意義あることと考えた。

## II. 目 的

模擬患者を導入した看護技術試験を行い、その後、技術試験を受けた学生の認識から、看護技術試験に模擬患者を導入した教育方法の効果を検討した。

## III. 方 法

1. 対 象 者：1年次に吸引の看護技術実習を受講しているA短期大学の看護学科2年次生30名。
2. 調査時期：2004年9月および12月。
3. 調査方法：看護技術試験前後に質問紙を用いた自記式調査を実施した。

質問紙は、平野ら<sup>13)</sup>が「The Hoste Scale」<sup>14)</sup>を日本語に翻訳して作成したものを参考に、筆者らがSD法の1～7件法で作成したものである。質問紙の内容は、①教育効果(有用, 有益, よい, 効果的, 明確, 受ける, 継続), ②教育方法(重要, 適切, 創造性, 説得力, 刺激的, 実力発揮), ③臨場感(臨場感, 実践的, 集中, 緊張感), ④難易度(易しい), ⑤対人関係(コミュニケーション), ⑥学習意欲(やる気, 達成感, 満足, 充実)の6概念である。

また、質問紙は、「模擬患者を用いた試験について、7段階評価のうち、現在のあなたに最もあてはまるものに○をつけて下さい。」という問いのもとに、「有用な-有用でない」、「有益-有益でない」、「よい-よくない」、「効果的-効果的でない」、「易しい-易しくない」、「明確な-混乱した」、「満足な-期待はずれ」、「重要な-不必要な」、「説得力のある-説得力のない」、「適切な-不適切な」、「創造的な-平凡な」、「刺激的な-刺激のない」、「臨場感があり-臨場感がなし」、「集中できる-集中できない」、「実践的な-理論的な」、「コミュニケーションを学ぶ機会-コミュニケーションを学ぶ機会でない」、「やる気がある-やる気がでない」、「達成感がある-達成感がない」、「充実している-充実していない」、「緊張感がある-緊張感がない」、「実力を発揮できる-実力を発揮できない」、

「受けたい-受けたくない」、「継続してほしい-継続してほしくない」の23項目で構成されている。対語のうち、肯定的な表現の方に7点、否定的な表現の方に1点を配した。

### 4. 模擬患者について

模擬患者とは、実際には健康上なら問題はないが看護の必要な人の既往歴や身体的特徴、感情的側面を、あたかも実際に治療が行なわれているかのように、正確に表現できるように訓練を受けた専門家である<sup>15,16)</sup>。

本研究においては、B大学に登録して定期的に訓練を受けている平均年齢が49.8歳(33歳～65歳)の6名に協力が得られた。事例のシナリオは模擬患者とともに作成し、模擬患者が違和感なく演じられる状況を設定した。

また、「吸引」の看護技術試験を行うにあたり、模擬患者の役割をするうえで演技の水準の統一を図るために、事前説明を含めて4回の訓練を行った。

### 5. 技術試験課題および事例

#### <課題>

患者に説明をして、了解を得てから吸引しなさい。試験時間は10分以内です。

#### <事例>

Aさん(○歳, 女性)は、胃がんの患者です。

胃がんの手術は全身麻酔で行われるため、「術前オリエンテーション」で肺合併症について説明を受け、喀痰喀出や深呼吸の練習などしています。手術は全身麻酔下で、胃の3分の2が摘出されました。

手術はうまくいきましたが、手術直後から発熱があり、痰が喉にからみ苦しい状態が続く、ベッド上で安静にしています。自力での痰の喀出ができなければ、吸引が必要になることが考えられ、病室のベッドサイドには吸引の準備がしてあります。今日は、手術を受けて3日目ですが、術後から痰がからみ、分泌物が鼻腔・口腔に貯留しています。

腹部に傷があり、腹圧をかけられず、自力で分泌物を出しにくく、分泌物が鼻腔・口腔に貯留して呼吸が苦しい状態です。そのまま放置すると分泌物が鼻腔・口腔に貯留して苦しく、呼吸困難をきたし、窒息や肺炎になる恐れもあります。そこで、看護師は、鼻腔・口腔から吸引をすることにしました。

Aさんの意識は明瞭で、自分の考えを話し、意思表示をすることができます。Aさんは、過去に親戚の人が入院していたときに、吸引を受けて苦しうだったのを見ていたことがあり、術前に「吸引は苦しいよね」と同

室の患者と話しており、「吸引は苦しい」という先入観があります。

Aさんは吸引の説明を聞いても最初は不安があり、吸引したくないと拒否します。しかし、繰り返し説明を聞いて、苦しいときの合図を決めることで、納得して受け入れて吸引を受けることになります。

Aさんに、鼻腔・口腔からの吸引の必要性を説明し、吸引の了解が得られたら吸引して下さい。

(注) 実際の吸引は、吸引モデル装置に鼻腔から鑷子を使って行いなさい。

6. 倫理的配慮

B大学医学薬学研究部に倫理審査を申請し、承認を得た。この承認にもとづき、研究対象者の学生に対して、研究の趣旨と研究への参加について口頭および文書で説明した。説明内容は、研究目的、研究への参加は自由意志で決められること、匿名性を保障し、成績とは関係しないこと、参加しなくても不利益にはならないこと、得られたデータは研究以外には使用しないことであった。その後、学生から研究参加への同意・承諾を得た。

模擬患者に対しては、研究の目的と患者役割を口頭と文書で説明し承諾を得た後、研究に関する守秘義務を要請し、理解と了解が得られた。

7. 手順

- 1) 作成した質問紙を用いて看護技術試験前の調査を9月に行った。被験者である学生は「吸引」の看護技術を1年次に学んでいるが、10月に「吸引」の技術を確認し、内容を想起できるように技術試験課題である事例および評価用紙(チェックリスト)を配布し、教員によるデモンストレーションを実施した。
- 2) 11月に学生が患者役となる形式の看護技術試験を行った。その時、模擬患者を導入する技術試験に対して、技術が未熟であると思う不安感を取り除くことを意図して、1ヵ月後までに練習を3回行うよう指示した。
- 3) 12月に、模擬患者を導入した看護技術試験を行い、その後、看護技術試験前と同様の質問紙を用いて調査を行った。

8. 分析方法

7段階評価の質問紙の各項目について、看護技術試験前後の平均値を比較・検討した。

図1は、23質問項目に対する看護技術試験前後の学生の認識の変化についてである。

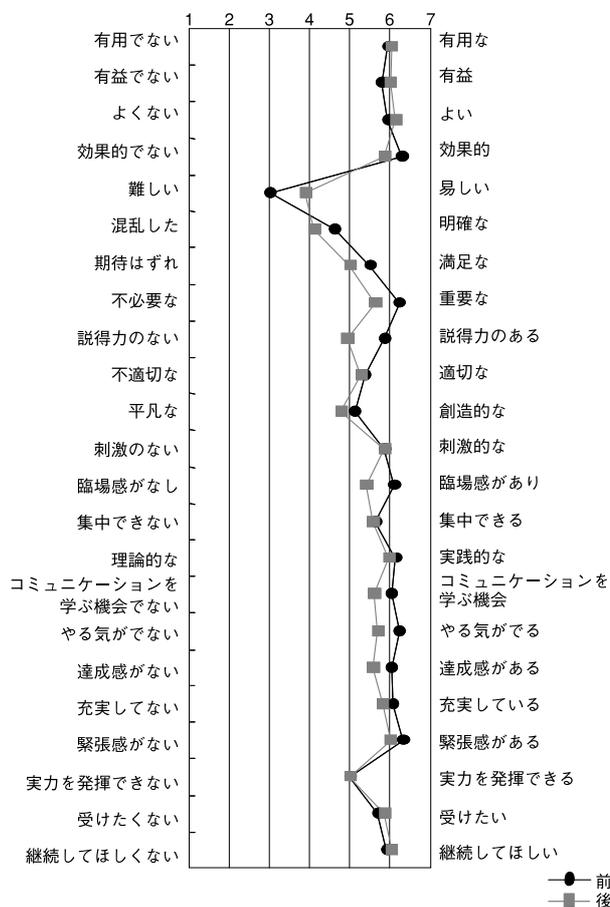


図1 看護技術試験前後の学生の認識の変化

1. 平均値の上位3項目について

技術試験前において、1位は「緊張感がある-緊張感がない」6.30点、2位は「効果的-効果的でない」6.27点、3位は「重要な-不必要な」6.23点であった。技術試験後において、1位は「よい-よくない」6.13点、2位は「有用な-有用でない」6.03点および「継続してほしい-継続してほしくない」6.03点、3位は「有益-有益でない」6.0点および「緊張感がある-緊張感がない」6.0点であった。

2. 平均値の下位3項目について

技術試験前において、1位は「易しい-難しい」3.0点、2位は「明確な-混乱した」4.6点、3位は「実力を発揮できる-実力が発揮できない」5.0点であった。技術試験後において、1位は「易しい-難しい」3.9点、2位は「明確な-混乱した」4.1点、3位は「創造的な-平凡な」4.8点であった。

IV. 結果

### 3. 技術試験後に得点が上昇した項目について

「易しい－難しい」0.9点, 「有益－有益でない」0.23点, 「良い－良くない」0.2点, 「(模擬患者を導入した試験) 受けたい－受けたくない」0.16点の上昇などであった。

### 4. 技術試験後に得点が低下した項目について

「やる気がでる－やる気がでない」0.53点, 「達成感がある－達成感がない」0.46点, 「コミュニケーションを学ぶ機会になる－コミュニケーションを学ぶ機会にならない」0.43点の低下などであった。

### 5. 技術試験前後で得点が変わりなかった項目について

「刺激的な－刺激のない」および「実力を発揮できる－実力が発揮できない」であった。

### 6. 質問紙の構成概念の変化について

技術試験前後で質問紙の構成概念は、次のように変化した。

- 1) 「教育効果に対する認識」は、7項目中5項目が技術試験後に上昇した。
- 2) 「教育方法に対する認識」は、変化がないか技術試験後に低下した。
- 3) 「臨場感に対する認識」, 「対人関係に対する認識」, 「学習意欲に対する認識」は、技術試験後に低下した。
- 4) 「難易度」は技術試験後に上昇した。

## V. 考 察

学生は模擬患者を導入した看護技術試験について、技術試験前は、難しく混乱してしまうのではないかと、緊張感や、実力が発揮できるだろうかという不安を感じながら、この方法は有用で効果的だろうかとも思っていた。技術試験後は、思ったほど緊張感はなく、刺激的、有用、有益でもあり、継続してほしいと望んでいることも窺えた。また、構成概念のうち、「教育効果(有用、有益、よい、受けたい、継続)」については、技術試験後に上昇したことから、学生は模擬患者を導入した技術試験は有益なので受けたい、継続してほしいと認識していることが窺えた。

本調査における学生の自由記述内容の分析結果<sup>17)</sup>からも、「臨場感があって、よい学びとなった」「コミュニケーション・説明・技術が学べた」「効果的な教育方法だ」という内容が多かった。このことから、模擬患者を導入した看護技術試験は、臨場感があり看護技術獲得につ

いて効果的な方法であることが考えられる。

しかしながら、「教育方法」, 「臨場感」, 「対人関係」, 「学習意欲」の4つの概念においては、変化がないか、得点が低下していたことから、教育効果がより向上するための工夫が必要であることが示唆された。

模擬患者は、学習者からケアを受けて、患者として感じた快適さや気分について、フィードバックを返すように訓練されている。このことは、教育者が行う実際の試験からは得ることのできない価値のある評価である<sup>18)</sup>。本調査の模擬患者の認識<sup>19)</sup>からは、実際に看護学生のマナーが適切である、説明の仕方が良い、話を聴いて受け止めてくれる、安心感があり患者として頑張ろうと思う、というような肯定的な意見があり、反面、言葉づかいがわかりにくい、話を聴いて受け止めてもらえない、不安と不満が残る、という否定的な意見も見いだされた。以上のことから、模擬患者を授業に活用することにより、教育効果を高めることができると同時に、患者への対応の仕方や説明責任が十分に果たせるような教育方法を開発する必要性が示唆される。患者に説明責任を果たすためには、何のためにその技術を行うのかという目的や必要性を患者の個々の状況に応じて説明する能力の習得が必要不可欠であることから、模擬患者の導入は効果的であると期待がもてる。

本研究において、「易しい」「明確な」という項目が他項目よりも低値であることから、学生は模擬患者を導入した技術試験に困難さや混乱を感じ、戸惑いがみられる。やる気や達成感については、予想に反し技術試験前に比べて試験後に低下していた。このことは、技術試験前の期待感の強さが、試験前の高得点として表れたのかもしれない。また、今回の「吸引」という課題が、説明責任を果たす技術試験の課題としては、学生にとって難易度の高い技術であったのかもしれない。いずれにしても、技術試験後得点が低下した項目については、さらに研究を重ね、その理由を今後解明していく必要がある。

「看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会」報告書(2003年)<sup>20)</sup>によれば、患者の人権への配慮や医療安全確保のための取り組みが強化され、事前に患者と家族に十分かつ分かりやすい説明を行い、同意を得てから行わせること、実施する援助内容についての説明能力を十分につけさせるとともに、事前に実践可能なレベルまでに技術を習得させておくことが明示されている。本研究の結果から、看護教育に模擬患者を導入することが、前述のことを具現化するための効果的な一方法

であると推察される。しかしながら、模擬患者を導入する場合、学生の心理的負担を軽減するためには、難易度を考えて課題を設定することも必要であろう。

本研究においては、技術試験に模擬患者を導入し、その教育効果を検討したが、看護技術演習の段階から導入することで、さらに教育効果が高められることも推察された。

## VI. 結 論

学生の看護実践能力を向上させるために、模擬患者を導入した看護技術試験は効果的な教育方法であることが示唆された。しかしながら、教育効果を高めるためには、学生に過度の緊張を強いることがないように、また、コミュニケーションスキルが身につくような課題の設定が必要であった。さらに、看護技術演習の段階から導入することで、よりいっそう教育効果が高められることも推察された。

## VII. 本研究の限界

本研究は、一短期大学看護学科の学生30名から得られたデータであり、また、例数が少ないので、統計的な有意差を見出し一般化することが難しい。今後は例数を増やすなどして研究を積み重ねる必要があると考える。

本研究は、平成16年度文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(C)課題番号16592111)の助成による。

## 文 献

- 1) 野中静, 若尾ふさ: 基礎看護学における模擬患者 (SP) 参加型授業の試み, 看護教育, 43(10), 842-844, 2002.
- 2) 清水裕子: 看護教育における SP 参加型学習方法の現状と展望, 看護教育, 45(10), 824-827, 2004.
- 3) 豊田省子: 看護教員が SP となってわかったこと, 看護教育, 45(10), 828-833, 2004.
- 4) 藤崎和彦, 尾関俊紀: わが国での模擬患者 (SP) 活動の現状, 医学教育, 30(2), 71-76, 1999.
- 5) 看護教育 SP・OSCE 研究会: 看護教育における SP 活用の現状と展望, 日本看護学教育学会誌 第14回 学術集会 交流セッション7, 287, 2004.
- 6) Barrows, H.S.: Simulated Patients. In: Charles C. Thomas ed., The Development and Use of a New Technique in Medical Education. Springfield, Illinois, 1971.
- 7) 鈴木玲子, 高橋博美, 常磐文枝 他: コミュニケーション学習に SP (Simulated patient) を取り入れた教育技法の開発, 埼玉県立大学紀要, 4, 19-26, 2002.
- 8) 鈴木裕子: SP 参加のコミュニケーション教育の実践から必要な準備とフォローについて, 看護教育, 45(10), 834-838, 2004.
- 9) Wakefield, A., Cooke, S., Boggis, C.: Use of simulated patient with nursing and medical students for breaking bad news. Learning together: 9(1): 32-8, 2003.
- 10) 大久保祐子, 里光やよい, 豊田省子 他: 標準模擬患者を用いた基礎看護学における客観的能力試験の試み, 日本看護学教育学会第13回学術集会講演集, 13, 235, 2003.
- 11) 大久保祐子, 里光やよい, 角田こずえ 他: 看護実践能力試験の試み SP への看護体験は成長のチャンス, 看護教育, 45(10), 839-843, 2004.
- 12) 土倉愛子, 大学和子, 西久保秀子: 模擬患者による看護技術実技試験における評価に関する検討, 聖母女子短期大学紀要, 16, 65-73, 2003.
- 13) 平野由美, 石川雄一, 中田康夫 他: 模擬患者を導入したヘルスアセスメント実習に対する授業評価, 日本看護学教育学会第13回学術集会講演集, 13, 234, 2003.
- 14) Cameron-Jones, M. & O'Hara, P.: Pleased with your placement? Nurse Education Today. 9(5), 314-319, 1989.
- 15) 前掲書6).
- 16) McMaster University Faculty of Health Sciences.: Simulation: An education tool [brochure]. Hamilton ON: McMaster University, 1998.
- 17) 南家貴美代, 森田敏子, 有松操 他: 達成動機を刺激する模擬患者を用いた看護技術教育方法の開発に関する研究—模擬患者を導入した吸引の看護技術試験に対する自由記述から—, 第36回日本看護学会抄録集—看護教育—, 142, 2005.
- 18) B. マジュンダ, 竹尾恵子: 「教えられる学習」から「自ら解決する学習」へ PBL のすすめ, 90, 学習

- 研究社, 2004.
- 19) 森田敏子, 南家貴美代, 有松操 他: 達成動機を刺激する模擬患者を用いた看護技術教育方法の開発に関する研究—模擬患者を導入した吸引の看護技術試験; 模擬患者の認識から—, 第36回日本看護学会抄録集—看護教育—, 143, 2005.
- 20) 厚生労働省看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会: 看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会報告書, 2003.

*A study on the development of technical skills in nursing education  
-through the skill evaluation using simulated patients-*

*Toshiko Morita<sup>1)</sup>, Yasuko Matsunaga<sup>2)</sup>, Misao Arimatsu<sup>1)</sup>, Kiyomi Nanke<sup>1)</sup>,  
Rie Kigo<sup>1)</sup>, Teruyo Iwamoto<sup>1)</sup>, and Keiko Hayano<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup>*School of Health Sciences, Course of Nursing, Kumamoto University, Kumamoto, Japan*

<sup>2)</sup>*Division of Nursing, School of Health Sciences, School of Medicine, Shinshu University, Nagoya, Japan*

<sup>3)</sup>*General Medicine, Kumamoto University Hospital, Kumamoto, Japan*

**Abstract** The purpose of this study was to investigate the effectiveness of a test of technical nursing skills using simulated patients.

Prior to the study, we obtained the permission of the ethics committee of University B, and explained the research to the subjects and simulated patients in order to obtain their informed consent.

A survey was carried out using a questionnaire constructed by the researchers comprising 23 items with a 7 - point Likert scale. The subjects were 30 senior nursing students at Junior College A. In September 2004, we conducted an initial survey using the questionnaire, and in October gave the subjects a paper patient and the lists for checking their nursing techniques, and a suction demonstration. In November, we gave an ordinary skills test, and in December, using the same questionnaire as before, we conducted a second survey after a test of technical nursing skills using simulated patients.

Pre - and post - test analysis of the questionnaire responses (the most positive answer being awarded 7 points and the most negative answer being awarded 1 point), showed that pre - test high scores were obtained on the “nervous-not nervous” and “effective-not effective” items; post-test, “good test - not a good test”, “useful - not useful” and “like to continue - not like to continue”. The pre-test low scores were “easy-difficult” and “clear-unclear”; and post-test, “easy-difficult” and “clear-unclear”. The increased scores between pre-and post-test were “easy-difficult”, “beneficial-not beneficial” and the decreased scores were “motivation-no motivation” and “sense of achievement-no sense of achievement”. The items which were unchanged were “stimulating - not stimulating”, “developed practical ability - did not develop practical ability”.

These results show that the test using simulated patients was an effective method of developing students’ nursing techniques. However, teachers need to pay attention to developing students’ communication skills and not create excessive tension for them when they have skills tests.

*Key words* : nursing education, nursing technique, simulated patient, nursing students

## 研究報告

### 末期がん患者の看護に対する看護師の認識

今井 芳枝

徳島大学医学部保健学科

**要 旨** 本研究の目的は、末期がん患者の看護に対する看護師の認識を検討することにある。国公立に勤務する看護師552人を分析対象とした。本研究では、文献から末期がん患者の看護に対する質問30項目を設定し、それらに対する看護師の認識と看護師の年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数を質問した。その結果、以下のことが明らかになった。

末期がん患者の看護に対する看護師の認識は、大半の質問項目で【大変そう思う】【そう思う】と回答していた。しかし、「鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる」と「麻薬の使用は、医師が決めた時間を厳守すべきである」、「患者の多くは死について話したい要望を持つ」、「患者の要望を全て叶えることが、ターミナルケアでは大切だ」の項目では、【全く思わない】【思わない】と50%以上の者が回答していた。今後、WHO疼痛治療方式に対して、認識や知識を深めるとともに、看護師自身の看護観や死生観を明確にしていくことが必要である。

キーワード：末期がん患者の看護，看護師，認識

#### はじめに

末期がん患者の看護に関しては、患者の不安を取り除く援助<sup>1,2)</sup>や苦痛の緩和<sup>3,4)</sup>、家族への支援<sup>5,6)</sup>に関する事や死の受容への援助<sup>7)</sup>といった数多くの研究がなされ、看護の役割や援助内容などが明らかにされている。しかし、末期がん患者と対峙する臨床現場では看護師の不安や葛藤が強く、看護師が訪室をためらったり、患者と話が出来なかつたりする状況が生じている<sup>8)</sup>。このような現状から本調査では、末期がん患者の看護のあり方について、臨床現場で働く看護師がどのように認識して看護を行っているのかについて調査し、今後どの部分の強化が必要なのかについて示唆を得たいと考えた。

#### 目 的

末期がん患者の看護に対する看護師の認識から、看護師に対する教育への示唆を得ることである。

#### 方 法

##### 1. 対象者と方法

地方都市の病床数約50床以上の国公立および私立病院に勤務する看護師を対象とし、質問紙調査を実施した。本調査に先立ち、事前に各病院の看護部長に本調査の目的を伝え、協力を得られる病院と対象者数を把握した。次に承諾の得られた10病院に対して、本調査の趣旨、回収方法および研究目的以外には使用しないこと等の説明を添えた調査依頼文と質問紙を配布した。質問紙の配布は各病院の看護部長に人数分を一括して渡し、各個人には所属先の師長から配布する形式とした。回収は対象者個人が直接筆者宛に返送する郵送方法とした。一部の病院においては看護部長、各所属先の師長が一括して返送する方法や、病院で留め置き後に筆者が回収する方法をとった。

##### 2. 調査内容

末期がん患者の看護に関する文献から、看護師の認識に関連する項目を抽出し、30項目の質問紙を作成した。それに看護師の年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数の項目を加え構成した。年代は20歳代、30歳代、40歳代、50歳代以上の4群に区分した。臨

2006年1月25日受理

別刷請求先：今井芳枝 〒770-8509 徳島市蔵本町3-18-15  
徳島大学医学部保健学科

床経験年数は5年未満、5年～9年、10～19年、20年以上と4群に分類した。これまで関わってきた末期がん患者数はその数を質問した。質問項目については、【大変そう思う】、【そう思う】、【思わない】、【全く思わない】の4段階評定とした。

### 3. 調査期間

データは2002年11月12日～12月18日に収集した。

### 4. 分析方法

結果の解析には統計解析ソフトSPSS10.0Jを使用した。初めにすべての質問に対し単純集計を行った。さらに、年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数との間でPearsonの積率相関係数を求めた。相関を行うに際して、これまで関わってきた末期がん患者数を人数の割合や年代と臨床経験年数との重なりより、20人未満、20～50人未満、50人以上の3群に分類した。なお、統計学的に有意水準は0.05以下とした。

### 5. 倫理的配慮

本調査では質問紙の回答を無記名とした。加えて、本調査の趣旨に同意した看護師に回答を依頼し、郵送法で回収する方法をとった。これより、回答および返送について対象者個人の自由意志が図れるように配慮すると共に対象者が特定できないように努めた。また、調査依頼文の中で本調査の目的以外には使用しないこと、統計的処理を行うためプライバシーは厳守されることを明記した。データの保管に関しては、関係者以外の目に触れないよう取り扱いを厳重にした。

## 結 果

### 1. 対象者の年代・経験年数・関わった末期がん患者数

質問紙の配布数1115人に対して、回収数は758人(回収率68.0%)であり、そのうち、有効回答数552人(49.5%)を分析対象者数とした。表1に対象者の年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数を示した。対象者の年代は、20歳代が最多で246人(44.6%)、30歳代は129人(23.4%)、40歳代は128人(23.2%)、50歳代以上では49人(8.8%)であった。年代が高くなるにつれて対象の人数は減少していた。臨床経験年数では、4区分した各年代ともほぼ等分に分布していた。これまで関わってきた末期がん患者数に関しては、20人未満の者は210人(38.0%)、20～50人未満が177人(32.1%)、50人以上は165人(29.9%)であった。

表1 対象者の年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数

		(n=552)
	属性	人数 (%)
年代	20歳代	246 (44.6)
	30歳代	129 (23.4)
	40歳代	128 (23.2)
	50歳代以上	49 (8.8)
臨床経験年数	5年未満	150 (27.1)
	5～9年	143 (25.9)
	10～19年	122 (22.1)
	20年以上	137 (24.8)
これまで関わってきた末期がん患者数	20人未満	210 (38.0)
	20～50人未満	177 (32.1)
	50人以上	165 (29.9)

### 2. 末期がん患者の看護に対する看護師の認識

4段階で評定した質問30項目の回答結果を表2に示す。末期がん患者の看護に対する看護師の認識をみると、【大変そう思う】【そう思う】と80%以上が回答した項目は22項目あった。その中の18項目は90%以上の看護師が【大変そう思う】【そう思う】と回答していた。しかし、「鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる」と「麻薬の使用は、医師が決めた時間を厳守すべきである」、「患者の多くは死について話したい要望を持つ」、「患者の要望を全て叶えることが、ターミナルケアでは大切だ」の4項目では、【全く思わない】【思わない】と50%以上の者が回答していた。4項目の中でも「鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる」に関しては、81.7%の看護師が【全く思わない】【思わない】と回答していた。看護師の年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数の関係性をみると(表3)、看護師の年代と臨床経験年数との関係において強い相関(.880)が認められた。有意差をみた場合には、3者の項目間で有意差が認められた。

表2 末期がん患者の看護に対する看護師の認識

質問項目	人数 (%) (n=552)			
	大変 そう思う	そう思う	思わない	全く 思わない
“WHO 方式がん疼痛治療指針” は、疼痛緩和の基本である	64 (11.6)	425 (77.0)	62 (11.2)	1 (0.2)
鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる (逆転)	3 (0.5)	98 (17.8)	374 (67.8)	77 (13.9)
末期における癌性疼痛に麻薬を使うことは、緩和ケアでの常識である	155 (28.1)	284 (51.4)	111 (20.1)	2 (0.4)
末期がん患者の痛みは、その人らしさを奪うものである	182 (33.0)	293 (53.1)	73 (13.2)	4 (0.7)
患者の身体的ケアを行う上で手技的な技術の熟達は、軽視できない	197 (35.7)	331 (60.0)	23 (4.2)	1 (0.2)
麻薬の使用は、医師が決めた時間を厳守すべきである (逆転)	21 (3.8)	245 (44.4)	239 (43.4)	47 (8.5)
患者の中には、最後まで死を否認し続ける人がいる	84 (15.2)	369 (66.8)	98 (17.8)	1 (0.2)
患者の死の受容過程は、過程通りの人やそうでない人がいる	221 (40.0)	323 (58.5)	8 (1.4)	0 (0.0)
患者は回復への希望を最後まで持ち続けることがある	116 (21.0)	380 (68.8)	55 (10.0)	1 (0.2)
患者の多くは死について話したい要望を持つ	29 (5.3)	233 (42.2)	284 (51.4)	6 (1.1)
医療者の寄り添いのない告知は暴力に等しい	151 (27.4)	287 (52.0)	109 (19.7)	5 (0.9)
死に関する話題になっても、はぐらかしてはいけない	134 (24.3)	357 (64.7)	61 (11.1)	0 (0.0)
家族が患者や医療者といつでも連絡を取れる体制であることが望ましい	340 (61.6)	210 (38.0)	2 (0.4)	0 (0.0)
患者の日々の様子について、家族を含めて話をするのは大切だ	327 (59.2)	214 (38.8)	11 (2.0)	0 (0.0)
保清などの身体的ケアの一部に家族の参加を促すことは大事だ	144 (26.1)	361 (65.4)	44 (8.0)	3 (0.5)
治療や処置に関する家族の申し入れについて、話し合いを持つ事は大切だ	307 (55.6)	242 (43.8)	3 (0.5)	0 (0.0)
家族は面会時間を厳守すべきである (逆転)	201 (36.4)	316 (57.2)	27 (4.9)	8 (1.4)
患者の死期が近づくにつれ、家族の疲労は蓄積する	209 (37.9)	292 (52.9)	50 (9.1)	1 (0.2)
患者の個性を知ることは、その人が悔いのない人生を送る為の支援に役立つ	300 (54.3)	248 (44.9)	4 (0.7)	0 (0.0)
患者が、時間を有効に使えるように援助できているか振り返ることは大事だ	278 (50.4)	268 (48.6)	6 (1.1)	0 (0.0)
自己実現を全うする事は誰にとっても大事なことである	188 (34.1)	327 (59.2)	37 (6.7)	0 (0.0)
患者の洗髪や入浴などの日常生活行動の充足を軽視してはならない	329 (59.6)	218 (39.5)	4 (0.7)	1 (0.2)
患者の要望を全て叶えることが、ターミナルケアでは大切だ (逆転)	8 (1.4)	268 (48.6)	243 (44.0)	33 (6.0)
患者の持ち物には、その人なりの意味がある	168 (30.4)	369 (66.8)	14 (2.5)	1 (0.2)
ターミナルケアにおいては、自己の看護観に向き合わざるを得ない	153 (27.7)	340 (61.6)	59 (10.7)	0 (0.0)
人生の最後を看取るに値する看護を行いたい	304 (55.1)	229 (41.5)	17 (3.1)	2 (0.4)
同僚との意見交換は、患者との関わりを見直す機会になる	214 (38.8)	334 (60.5)	3 (0.5)	1 (0.2)
患者の限りある人生の一端に関わる事を重く受け止めている	220 (39.9)	318 (57.6)	14 (2.5)	0 (0.0)
患者と向き合っているか自問自答する事は意味がある	191 (34.6)	349 (63.2)	11 (2.0)	1 (0.2)
患者の生き様を目の当たりにして、自身の死生観が問われる	171 (31.0)	339 (61.4)	39 (7.1)	3 (0.5)

注1) 項目中の逆転とは末期がん患者の看護に対する認識として好ましくない項目を示す。

注2) 逆転項目については回答を逆転させて集計した。

表3 年代、臨床経験年数、これまで関わってきた末期がん患者数の相関係数(r)

(n=552)		
年代	臨床経験年数	これまで関わってきた末期がん患者数
年代	00.880**	00.277**
臨床経験年数	00.880**	00.368**
これまで関わってきた末期がん患者数	00.277**	00.368**

注3) Pearson の相関分析 \*\*p<.01

## 考 察

末期がん患者の看護に対して看護師は、きちんとした認識を持って看護を実践していることが示された。しかし、「鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる」と「麻薬の使用は、医師が決めた時間を厳守すべきである」、「患者の多くは死について話したい要望を持つ」、「患者の要望をすべて叶えることが、ターミナルケアでは大切だ」の項目では、【全く思わない】【思わない】と50%以上の者が回答している結果が

ら、看護師の鎮痛薬の使用や麻薬の時間など鎮痛薬投与の基本原則について十分に理解していない状況が示された。がん性疼痛のコントロールには、WHOが提唱する方式が活用されて10年以上が経過している。しかし、その方法の熟知の程度は、医療者や施設によって異なる現状が見られている。このような状況は先行研究<sup>9)</sup>でも明らかにされており、麻薬に関する知識不足が指摘されている。WHO疼痛治療方式に関する認識の低さから、臨床現場で患者の疼痛緩和が上手く行われていないのではないかと推測される。また、末期がん患者のニーズや死を語るることについての認識も、半数以上の看護師の理解が十分でない状況が示されている。看護師は人間の尊厳や生・死のとらえ方、患者のQOLをどのようにとらえるのかなどについては、看護師自身の看護観や死生観が影響している。今回の結果から、臨床現場では末期がん患者に対峙したとき、その人と死について語ることへの戸惑いから困惑していることが表されている。先行研究でも、末期がん患者との対応において、患者と死を語り合うのがつらい<sup>10)</sup>ことや、看護師自身が患者と向き合うことの不安から患者と死を語り合うことが非常に難しい<sup>2)</sup>ことが明らかにされている。以上から、疼痛のコントロールに対する認識不足や、末期がん患者に対して真摯に死について話しをすることや、患者の生活のQOLを考慮した支援のあり方などについての認識が低いことが明らかとなった。

今後、患者のQOLに視点をおき、がん性疼痛に対するさまざまなコントロールの方法について、認識や知識を深めることと、それとともに看護師自らの死生観を育成していくことも重要と考える。

### 3. 研究の限界と今後の課題

今回は末期がん患者の状態やこれまで関わってきた末期がん患者数を具体的に規定しなかったため、回答に看護師それぞれで末期がん患者のイメージが異なることからくる回答への影響も否めず本調査の限界である。今後は末期がん患者の状況を規定した上で、患者の各ステージに応じた看護に対する看護師の認識を明らかにしていく必要がある。

## 結 論

看護師の末期がん患者に対する認識を明らかにするために、文献から末期がん患者の看護に関する内容を抽出

後、質問項目を作成して調査を行い、以下のことが明らかとなった。

1. 30項目中22項目に80%以上の看護師は、【大変そう思う】【そう思う】と回答しており、大方の看護師は末期がん患者の看護に対して高い認識をもっていた。

2. 「鎮痛剤の使用を決める為に、疼痛アセスメントスケールが使われる」、「麻薬の使用は、医師が決めた時間を厳守すべきである」、「患者の多くは死について話したい要望を持つ」、「患者の要望を全て叶えることが、ターミナルケアでは大切だ」の4項目では、【全く思わない】【思わない】と50%以上の者が回答していた。

今後、【全く思わない】【思わない】の回答項目に関しては、患者の生活のQOLを考えた対応を考慮し、それらの知識を充足して、認識を変化させるような働きかけと死生観の育成の重要性が示唆された。

## 謝 辞

本調査の実施にご協力をして頂きました諸施設の看護部長様、並びに調査にご協力して頂いた看護職員の皆様に深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 柏木哲夫：死にゆく患者の心に聴く，中山書店，1997.
- 2) 柏木哲夫：死にゆく人々のケア，医学書院，1993.
- 3) 林直子：がん患者のPain Managementに影響を及ぼす看護婦の判断根拠及び因子の検討，日がん看会誌，12(2)，45-58，1999.
- 4) 水木暢子，上野玲子，奈良知子 他：がん性疼痛マネジメントに関する調査研究第1報，秋田桂城短期大学紀要，6，35-44，1999.
- 5) 板垣昭代：がん患者の看護，中央法規出版株式会社，16，1995.
- 6) Alison Charles-Edwards：The Nursing Care of the Dying Patient，1983，季羽倭文子訳，終末期ケアハンドブック，医学書院，17-20，1993.
- 7) 河野友信：ターミナルケアのための心身医学，朝倉書店，108-109，1991.
- 8) 池見西次郎，永田勝太郎：日本のターミナル・ケア－末期医療学の実践－，誠信書房，152，1984.
- 9) 大川千春，高間静子：末期癌患者の疼痛に対する看護婦の態度，第21回日本看護学会集録集看護総合，

- 62-65, 1990. 者ケアにおけるナースのジレンマ, 看護展望, 8 (12),  
10) 木下由美子, 福田幸子, 真中久子 他: 末期がん患 25-34, 1983

## *Nurses' awareness required for nursing in patients with terminal cancer*

*Yoshie Imai*

*School of Health Science, The University of Tokushima, Tokushima, Japan*

**Abstract** The purpose of this study was to evaluate nurses' awareness of the items required for nursing in patients with terminal cancer. The subjects of analysis were 552 nurses working in the general ward of national, public, and private hospitals. A 30-item questionnaire was formed based on the concerned papers and was carried out to evaluate nurses' awareness and its association with their attributes. The following results were drawn.

More than 80% of the nurses taken part in the questionnaire agreed to the necessity of their awareness of almost every item. Such items as the procedures for administration of narcotics, and talking with the patients about their needs or death, however, the person of 50% or more were not adequately understood. It will be necessary to deepen recognition and knowledge for the WHO pain treatment method, and, to make outlook on nursing and outlook on of nurse oneself verge of death clear in future.

*Key words* : nursing in patients with terminal cancer, nurse, awareness

## 研究報告

### 初回基礎看護学実習で看護学生が観察した看護活動からの学びの意義

近藤裕子<sup>1)</sup>, 南 妙子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>徳島大学医学部保健学科, <sup>2)</sup>香川大学医学部看護学科

**要旨** 看護学生が初めての臨地実習で、看護師の看護活動内容の観察と、看護活動を通しての学びについて、学生のレポートを分析した。その結果、学生は実習時間内で、勤務している看護師の行動を中心に観察している。そのため、患者に看護師がどのように関わりをもっているのかまでは、観察できていなかった。さらに看護活動を観察することから学んだことは、看護を実施するには多様な能力が必要であることを重点的に学習していた。この学びからは、看護師が学生の臨床モデルとなり、看護についての考えを深める意義をもっている。

キーワード：初回基礎看護学実習、看護活動、観察、学び、看護学生

#### はじめに

看護学生が臨地実習で学ぶ内容に関する研究は、看護学の多様な領域にわたっており、実習記録の分析<sup>1-3)</sup>や、レポート内容<sup>4)</sup>、課題や感想の分析<sup>5-7)</sup>などがみられる。

基礎看護学実習における学びについても、日常生活援助<sup>8)</sup>、さらには看護過程<sup>9)</sup>などが報告されており、看護学生は臨床の場で多くの内容を学んでいる事が分かる。看護学生が臨床をどのように、どれだけ観察することができ、自らの看護に対する関心を高めているかを把握することは、実習指導上重要であると考えられる。先行研究からは、看護概念の拡大<sup>10)</sup>や、主体性を高める行動<sup>11,12)</sup>、学習への動機付け<sup>13)</sup>などの成果が報告されている。しかし、看護学生が臨床の現場をどのように観察し、何を学んだかに関する先行研究は見あたらなかった。

そこで今回、看護学生が観察した看護活動内容から、学生は何を学んだか、さらに学びの意義は何なのかについて、学生のレポート内容から明らかにした。

#### 目 的

看護学生が初回基礎看護学実習において観察した臨床

2006年1月10日受理

別刷請求先：近藤裕子，〒770-8509 徳島市蔵本町3-18-15  
徳島大学医学部保健学科

の看護活動の内容と、そこから何を学んだかについてその意義を明らかにし、次回からの臨地実習の指導資料とする。

#### 方 法

##### 1. 対象

2002年6月に行った初回基礎看護学実習を履修したA大学1年生60人のうち承諾が得られた58人(96.7%)である。

##### 2. 方法

初回基礎看護学実習において、臨床で行われている看護活動について何を観察したかのレポートを課した。58名のレポート内容を分析対象とし、学生が観察した臨床の看護活動と、そこから何を学んだかについて記述している文章を取り出し、研究者間で共同認識できるまで検討し、命名した。研究期間は2002年6月17日～21日の5日間である。

##### 3. 倫理的配慮

学生には、採点終了後にレポートの分析とその結果を公表すること、個人名は特定されないこと、研究協力を拒否してもその後の指導や評価に影響しないこと、結果を次回からの臨地実習に活かしたいことなどについて研究者以外の第三者が説明し、承諾を得た。

### 初回基礎看護学実習の位置づけと内容

[看護学概説]の実習として位置づけられており、[看護学概説]で学習した内容を臨地で統合する実習である。実習は1年生の6月に1週間の病棟実習を行っている。実習目標は、看護の対象である入院患者の生活環境を見学し理解を深めること、看護についての理解を深めるために、既習の看護理論と実習で見学し体験したことを統合し、考察することである。目標達成のために①入院患者の生活環境の実態の把握、②医療チームメンバーの各々の役割とメンバー間の連携、③医療チームにおける看護師の位置・役割、④見学した看護活動とその目的、⑤看護の概念モデルを比較照合資料として、看護の構成要素の関連を分析・考察、⑥今後学習する支持科目や専門科目の学習の必要性、⑦自己学習を動機付ける課題の発見、の7行動目標を設定している。実習の展開は、オリエンテーション、事前学習、1.5日の実習、事後学習、発表で組立てており、事前事後学習は自己・グループ学習を行う方法を採用している。

今回は、目標の一つである「見学した看護活動とその目的」の課題を分析した。先行科目としては、心理学概説、文学と人間、人間の生物学などの支持科目の一部と、環境生態学、人体機能的形態学、認知行動情報生理学などの専門支持科目が進行中である。実習時期はこれらの科目開講10週間後になる。

### 結 果

看護活動に関する学生の記述は2通りに分類できた。一つは看護活動全般を観察し記述している者21名、もう一つはそれぞれの役割の異なるナースの活動を記述した者37名であった。

看護活動全般を記述した21名の内容からは76件の活動が抽出できた(表1)。その内容はバイタルサインの測定(13、以下かっこ内は件数を示す)、環境整備(9)、与薬の準備(8)、カンファレンス(7)、清潔への援助(4)、配膳・下膳(4)、情報収集(4)、看護計画の作成(4)、申し送り(4)、確認作業(3)、コミュニケーション(3)、部屋割や入浴順番表の作成(2)、検査や手術の説明(2)、手洗いの徹底(2)、ケアを行いながらの観察(2)、身体面の援助(1)、心理面の援助(1)、器具の洗浄(1)、医師や他部門への連絡(1)、家族へのケア(1)であった。

役割別に記述した37名の看護活動は134件あった(表2)。

プライマリナース、チャージナース、フリーナース、早出や遅出の看護活動があげられていた。プライマリナースの活動は40件が記述されており、それらは情報交換(5)、検温(4)、患者への説明(3)、薬の準備・確認(3)、コミュニケーションをとり患者に気を配る(3)など、22項目が記述されていた。チャージナースに関しては31件の記述があり、他部門への連絡・調整(6)、電話の取り次ぎ(5)、チャート・資料・書類の作成と整理(4)などを含む16項目であった。フリーナースの活動としては12件の記述があった。その内容は、入浴の準備と介助(2)、点滴の準備(2)、患者搬送(2)などの9項目であった。早出・遅出の活動は最も多い51件の記述があり、フリーナースと共同してプライマリナースを補助する(5)、記録(3)、情報収集(2)や情報交換(2)などの36項目であった。

次に看護活動からの学びに関する学生の記述は40件抽出できた。その内容は、看護師に求められる能力(11)、精神的援助や患者に安心感を与え支えになることの重要性(7)、感染や事故防止対策への取り組み(7)、患者のことを考えたケアの提供(4)、看護が目指す健康回復への援助(4)、患者との対応時の看護師の姿勢(3)、看護師の仕事が変化している(2)、患者-看護師関係(1)、看護師間の支え合い(1)であった(表3)。

表1 学生が観察した全般的な看護活動内容

n=21 76件

活 動	項 目
看 護 活 動 (76)	バイタルサインの測定 (13)
	環境整備 (9)
	与薬の準備 (8)
	カンファレンス (7)
	清潔への援助 (4)
	配膳・下膳 (4)
	情報収集 (4)
	看護計画の作成 (4)
	申し送り (4)
	確認作業 (3)
	コミュニケーション (3)
	部屋割や入浴順番表の作成 (2)
	検査や手術の説明 (2)
	手洗いの徹底 (2)
	ケアを行いながらの観察 (2)
	身体面の援助 (1)
心理面の援助 (1)	
器具の洗浄 (1)	
医師や他部門への連絡 (1)	
家族へのケア (1)	

( ) 件数

表2 看護師の役割別看護活動内容

n=37 134件

活 動	項 目
プライマリーナース (40)	<p>情報交換 (5) 検温 (4)            患者への説明 (3) 薬の準備・確認 (3)            コミュニケーションをとり患者に気を配る (3)            看護計画の確認 (2)            注意事項の確認 (2) 申し送り (2)            環境整備 (2) 事務作業 (2)            病室巡視 (1)            患者の不安を軽減する援助 (1)            明るい雰囲気作り (1) 清拭 (1)            おむつ交換 (1) シーツ交換 (1)            入院患者へのオリエンテーション (1)            カンファレンス (1)            信頼関係を築く (1)            面会人への対応 (1) 入室前の消毒 (1) 配膳 (1)</p>
チャージナース (31)	<p>他部門への連絡・調整 (6)            電話の取り次ぎ (5)            チャート・資料・書類の作成と整理 (4)            入退院の管理 (3)            看護師・医師との情報交換 (2)            チャートの搬送 (1) 薬の確認 (1)            看護師への助言 (1) 検温 (1)            看護師・患者の相談役 (1)            予約の確認 (1) 患者への説明 (1)            検体の作成 (1) 看護サマリー作成 (1)            医師と患者の食事・部屋割りについて話し合い (1)            看護ワークシートへの記入 (1)</p>
フリーナース (12)	<p>入浴の準備と介助 (2) 点滴の準備 (2) 患者搬送 (2)            環境整備の準備 (1) 物品の整理 (1)            ナースコールへの対応 (1)            麻薬の受け取り (1)            配茶 (1) 検体搬送 (1)</p>
早出・遅出 (51)	<p>フリーナースと共同してプライマリーナースを補助する (5)            記録 (3)            情報収集 (2) 情報交換 (2) 観察 (2)            人間関係の構築 (2)            患者とのコミュニケーション (2)            環境整備 (2) 点滴の準備・確認 (2) 患者の状態把握 (2)            精神的な支援 (2)            配膳・下膳 (1) 事務的業務 (1)            洗髪 (1) ひげそり (1) 検温 (1)            医師と患者家族、看護師への連絡・調整 (1)            シーツ交換 (1) 寝衣交換 (1)            チャートの搬送 (1) チャートの整理 (1)            検査結果の確認 (1) 患者のケア (1)            ワークシートからの情報の拾い出し (1)            使用器具の準備 (1) 書類の整理 (1)            ナースコールへの対応 (1)            痛みのある患者への援助 (1)            プライバシーの保持 (1)            患者への説明 (1) 排泄介助 (1)            体位変換 (1) 吸引 (1)            リハビリテーション (1)            排泄物の処理 (1)            与薬・検査オーダー書の作成 (1)</p>

( ) 件数

表3 観察した看護活動からの学び

n=58 40件

看護師に求められる能力 (11)  
 精神的援助や患者に安心感を与え支えになることの重要性 (7)  
 感染や事故防止対策への取り組み (7)  
 患者のことを考えたケアの提供 (4)  
 看護が目指す健康回復への援助 (4)  
 患者との対応時の看護師の姿勢 (3)  
 看護師の仕事が変化している (2)  
 患者-看護師関係 (1)  
 看護師間の支え合い (1)

( ) 件数

## 考 察

学生が観察した看護活動は、その日の勤務者全体の活動内容と、一人の看護師の活動をタイムスタディー的に観察している者との区分される。これは学生が看護活動の理解には、どのような方法が最も適しているのかをグループごとに考え、実習を行っている結果である。

学生が観察した看護活動の内容は、バイタルサインの測定や環境整備など、学生の目にうつる看護師が何を行っているかが分かる範囲内の行動である。プライマリーナースは受け持ち患者を中心にケアや処置を行い、チャージナースは医師、看護師、他部門との連絡、電話やナースコールへの対応などを中心に行っている。フリーナースや早出・遅出のナースは、プライマリーナースやチャージナースの仕事以外の周辺業務をカバーしていると観察している。しかし、看護師が日常生活の援助を行っている場面の観察や、患者を中心として職種間や他職種との間での情報交換、コミュニケーション、精神的援助を行っている場面の観察内容については、抽出件数が少ない傾向がみられる。例えば、患者-看護師関係の中で、どのように看護師が関わりながらケアや、マネジメントを行っているのかについて踏み込んだ観察まではできていない。その上、看護師が何を行っているかの確認行動もとれていないようである。学生は初めての臨床で、具体的に何の目的で何を行っているか、看護活動の内部までを観察することは難しい。しかし、今回の実習成果としては、既習の活動内容の一部を見学し、観察できている。今後、学生が深く看護活動内容を観察し理解するためには、学生自身がそのような状況に気づくような、教員の関わり方や支援の必要性が示唆された。

学生が観察した看護活動からの学びに関しては、看護

師に求められる能力をあげた者が多い。看護師はたくさんの情報を見て、鋭い観察を行い情報をとっている。その場合、常に患者との信頼関係や、コミュニケーションを大切にしながら、細やかな配慮を行っており、そのような能力が看護師には必要であることを学んでいる。さらに、看護実践には患者が安心して医療が受けられるよう、患者の支えになったり声をかけるなど、きめ細かい配慮や心理的援助の重要性も学んでいる。医療事故や感染に対して、ダブルチェックや手洗いなどで防止策がとられていることも観察している。学生は、看護技術の科目は未履修であるが、実際に医療事故防止策が日々の活動の中で行われていること、また看護師は一行為一手洗いを実施していることを臨床で見聞きし、未学習の内容に対しても学びを拡大している。看護師が患者にどのようなケアを提供しているのか、看護が目指しているのは患者の何なのかについても、学内で学習した内容を念頭におきながら、知識と実践の場で行われていることの統合を行っている。

学生は、臨床で看護師の活動を観察することにより、看護の目的を再確認し、看護師に必要な能力や姿勢などについて学習していることが明らかとなった。

看護活動の実際を見学し学生が学んだ意義を考えると、学生は講義での学習を臨地の場面で統合するだけでなく、看護師のケアする姿勢から、看護活動についての理解を深めている。それは、看護師が学生の臨床モデルとなっていることを示している。このことは、入職して経験の浅い看護師は、先輩看護師がロールモデルとしての役割を果たし、学習への意欲を高めていた<sup>13,14)</sup>との結果と同様である。学生は、看護師の行動や態度から、自分の未来を重ね合わせ、将来このような看護師になりたい、ケアを提供したいとの希望を膨らませながら、看護についての考えを深めることができている。これが今回の実習からの学びの意義といえる。

## 結 論

初回基礎看護学実習において、看護学生が観察した看護活動の内容とそこからの学びについて分析した。その結果より、学びの意義について次の事が明らかとなった。

1. 看護師がおこなっている看護活動全体を観察し記述した結果から、76件の活動が抽出され、20項目に分類できた。
2. 看護師の看護活動を通しての学びは40件が抽出で

き，9項目の内容に分類できた。

3. 看護学生は，臨床で看護師の看護活動を観察することにより，看護の目的を再認識したり，看護師に必要な能力や姿勢などについて学習していた。

これらの学びから，学生は看護についての考えを深めており，これが学びの意義である。

## 文 献

- 1) 海法澄子，森下裕子：看護教育における在宅看護論実習の検討－実習記録による分析，神奈川県立看護教育大学校紀要，24，66-72，2001.
- 2) 小塩泰代，水谷聖子，岡部千恵子：「地域看護学見学実習」に置ける学びと今後の課題，日本赤十字愛知短期大学紀要，14，1-11，2003.
- 3) 石井くみ子，菅沼真由美：見学実習の対象・看護の学びの検討－実習記録の分析から，日本看護学会論文集31回看護教育，12-14，2001.
- 4) 大池美也子，末次典恵：集中治療室の見学実習における看護学生の学び－看護学生によるレポートの分析から－，九州大学医学部保健学科紀要，3，77-83，2004.
- 5) 久代和加子，南川雅子，亀井智子：老人保健施設で行う老年看護学実習における学びの課題，聖路加看護大学紀要，27，52-58，2001.
- 6) 竹村真理：小児看護学実習における学生の学びの実態について－学生の臨地実習記録の感想と家族・看護婦・学生へのアンケート調査から，新潟大学医学部保健学科紀要，7(2)，197-203，2000.
- 7) 柿原加代子，松田日登美，原田真澄：基礎看護学実習（見学実習）におけるレポート記述内容の質的分析－環境の援助技術の記述内容の分析から，日本赤十字愛知短期大学紀要，15，1-13，2004.
- 8) 相原ひろみ，徳永なみじ，岡田ルリ子 他：看護学生の基礎看護学実習における学びの分析－日常生活援助を中心とした実習による学びより，愛媛県立医療技術短期大学紀要，14，33-38，2001.
- 9) 吉岡一実，片岡智子，中西貴美子 他：基礎看護学実習Ⅱの振り返り『看護過程』の学習効果を学生の实习报告から分析して，三重看護学誌，3(1)，123-132，2000.
- 10) 吉岡一実，片岡智子，中西貴美子 他：学生側評価による基礎看護学実習の学習効果－看護概念の拡大に影響を及ぼす因子，看護教育，41(10)，866-871，2000.
- 11) 金田代理子，岡本美佐江，平野千穂美 他：学生自身の意志決定と主体的行動の関連－基礎看護学第Ⅰ期実習後の調査から，看護展望，25(11)，1284-1288，2000.
- 12) 村山由子，持木香代，久保陽子：基礎看護学実習の効果を考える（第一報）－有効な基礎看護学見学実習のあり方についての一考察，神奈川県総合リハビリテーションセンター紀要，1，61-69，2000.
- 13) 谷脇文子，近藤裕子：卒後2～3年目の看護師の臨床能力習得に関する研究－臨床の出来事からの学び，第33回日本看護学会論文集看護管理，170-172，2002.
- 14) 谷脇文子，近藤裕子：卒後2～3年目の看護師の臨床能力の発展における経験の振り返り，第34回日本看護学会論文集看護管理，115-117，2003.

*The significance of information learned from nursing activities observed  
by nursing students during initial basic nursing practical training*

*Hiroko Kondo<sup>1)</sup>, and Taeko Minami<sup>2)</sup>*

*<sup>1)</sup>Mejor in nursing, School of Health Sciences, The University of Tokushima, Tokushima, Japan*

*<sup>2)</sup>School of Nursing, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan*

**Abstract** This study involved analysing reports from students pertaining to what they learned from observing nurses' nursing activities during their first practical training, as well as through their own nursing activities.

As a result of this analysis, the following can be inferred. Students mainly observe the actions of nurses on duty during the hours of the students' practical courses. Because of this, they were not able to fully observe the ways in which nurses interact with patients. They also learned intensively from observing nursing activities that a diverse range of skills is needed to actually provide nursing care. This shows that nurses provide a clinical model for students, and has the significance to further consideration of nursing.

*Key words* : Initial basic nursing practical training, nursing activities, observation, learning, nursing students

---

**REPORT**

---

## Accuracy of tissue thickness of the rectus femoris region as measured by ultrasound

Takako Ichihara<sup>1)</sup>, Ayako Tamura<sup>1)</sup>, Tsuyoshi Kataoka<sup>2)</sup>, Tadaoki Morimoto<sup>1)</sup>, Takako Minagawa<sup>1)</sup>,  
and Yumi Kuwamura<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Major in Nursing, School of Health Sciences, The University of Tokushima, Tokushima, Japan ; and <sup>2)</sup>Health Sciences Major, Graduate School of Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

**Abstract** In order to verify the accuracy of the thickness of the rectus femoris muscle and overlying subcutaneous fat as assessed by ultrasound, experiments were conducted on 10 healthy subjects aged over 30 years to assess the following : 1) concordance of measurements made by two different observers ; 2) concordance of repeated measurements made by the same observer ; and 3) concordance of repeated measurements made by the same observer with and without an imaging aid (ultrasound gel block).

Between two observers with varying experience in ultrasound, no significant difference in measured muscle thickness was observed ; however, there was a significant difference in subcutaneous fat thickness. When measurements were made by the same observer on two separate days, a significant positive correlation was evident for muscle and subcutaneous fat thickness between the first and second tests. While use of the imaging aid was associated with higher concordance of measurements between the first and second tests, the measurements themselves were affected.

Although ultrasonic measurement of tissue thickness requires further investigation to minimize intra-observer error and examine correlations with other imaging techniques, the accuracy of the measurements in the present study suggests that clinical application may be possible.

*Key words* : leg muscle thickness , leg subcutaneous fat thickness, ultrasonography

### Introduction

In order to objectively assess the body in clinical settings, various machines are used to quantify body composition. At present, nurses often use noninvasive machines for clinical and research purposes.

Imaging techniques that quantify and assess body composition in a noninvasive manner include CT<sup>1-4)</sup>, DXA<sup>5,6)</sup>,

bioimpedance analysis<sup>7)</sup> and ultrasonography<sup>8,9)</sup>. While CT is useful in quantitatively assessing muscle tissue, repeated measurements expose subjects to high levels of radiation, and not every region of the body can be scanned. Similarly, DXA cannot be performed in every region. With body impedance, it is difficult to accurately estimate percent body fat and lean body mass if body weight cannot be measured.

On the other hand, ultrasound is noninvasive measurement can be repeatedly measured to the same patient. Also, the greatest advantage is being able to carry it anywhere. Studies using human cadavers have shown

---

2006年1月25日受理

別刷請求先：市原多香子，〒770-8509 徳島市蔵本町3-18-15  
徳島大学医学部保健学科

that tissue thickness as assessed by ultrasound and as measured by anatomic dissection differ by  $< 5\%$ <sup>10,11</sup>.

Ultrasonography has been performed to assess not only body composition<sup>8, 9, 12</sup>, but also muscle tissue in fields such as rehabilitation<sup>13,14</sup> and sports medicine<sup>14,15</sup>. Hence, health care workers in addition to physicians use ultrasonography. While there have few studies on the use of ultrasonography in the field of nursing, we have reported the use of ultrasonography by nurses in the assessment of leg muscles<sup>16</sup>.

The use of ultrasonography by nurses as an objective assessment method facilitates the evidence-based verification of nursing practices and evaluation of nursing care. When using any machine, it is necessary to confirm validity, to investigate measurement methods that are suitable for target patients, and to evaluate reliability. Because leg muscles are one of the most important muscle groups for mobility in daily living, investigating methods to measure leg tissue thickness are very relevant for assessment of nursing practice.

In order to facilitate the clinical use of ultrasonography by nurses, the present study investigated the reliability of ultrasonographic measurement of leg tissue thickness in subjects in the recumbent position.

## Methods

In this study, the accuracy of tissue thickness of the rectus femoris muscle as measured by ultrasound was assessed in terms of : 1) concordance of measurements made by two different observers ; 2) concordance of repeated measurements made by the same observer ; and 3) concordance of repeated measurements made by the same observer with and without an imaging aid.

### 1. Observers

In Experiment 1, two observers took measurements (the author was one of these two observers), and in Experiments 2 and 3, the author alone took measurements.

### 2. Subjects

In Experiment 1, subjects were five healthy women aged over 30 years (mean :  $44.6 \pm 11.6$  years), and in Experiments 2 and 3, subjects were ten healthy indi-

viduals ( 3 men and 7 women) aged over 30 years (mean :  $45.1 \pm 11.6$  years).

### 3. Ethical considerations

Prior to the study, informed consent was obtained after orally explaining the study objectives and the following : 1) participation in the study was voluntary ; 2) consent could be withdrawn at any time ; 3) the testing equipment was not harmful to the human body ; 4) the skin would be marked using a permanent marker ; and 5) measurements would be used in a scientific study.

### 4. Study period and location

The study was conducted from April 2001 to March 2003 at a room used for practical training at the medical technology college of a university.

### 5. Measurement methods

#### 1) Determination of test site and tissue differentiation

Ultrasound was performed using a diagnostic ultrasound machine (Rtfino<sup>®</sup>: GE Yoga Medical System) and probe (LP probe). The oscillating frequency was set at 7.5 MHz so that the boundary between subcutaneous fat and muscle could be clearly differentiated<sup>9</sup>.

Muscle and subcutaneous fat tissues were differentiated according to the method of Fukunaga et al.<sup>11,17</sup> : the thickness of subcutaneous fat was defined as the distance from the contact surface between the skin and probe to the boundary with the muscle (fascia), while the thickness of muscle tissue was defined as the distance from the fascia to the bone. The thickness of subcutaneous fat and muscle was measured as shown in Figure 1.

The ultrasound probe was placed over the rectus femoris of the dominant leg. This muscle was selected because, being one of the femoral extensor muscles, it is most likely to be affected by recumbency ; a study showed that thickness of this muscle decreased the most following laparotomy<sup>18</sup>. The probe was placed at the midpoint between the greater trochanter and the lateral condyle of the tibia, where cross-sectional area of the thigh was greatest<sup>11</sup>. In addition, because concordance of measurements was evaluated, it was necessary to measure thickness at the same site. Therefore, with approval of each subject, a mark was placed using a permanent marker.

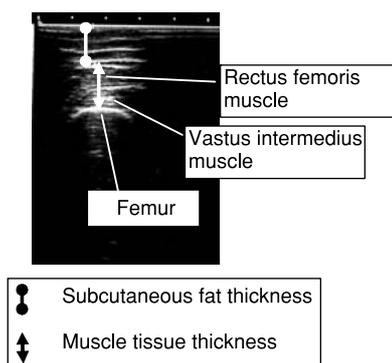


Figure 1 . An ultrasound image of the rectus femoris region

## 2) Body and limb positions

In previous basic methodologic studies on ultrasound measurement<sup>10,19)</sup>, subjects stood upright so that measurements could be taken at various points on the body. However, many patients requiring nursing care cannot stand. Consequently, in this study, measurements were taken in the supine position with the legs extended (Figure 2).



Figure 2 . Leg position

## 3) Measurement procedures and count

In order to avoid the effects of walking and to rest muscles, each subject was asked to lie down in bed for 10 minutes before all experiments. In Experiment 1, alternative measurements were made on the same day by an expert ultrasound technician (observer A) and the author, having one year of ultrasound experience (observer B). In Experiment 2, three measurements were made by observer B on two separate days. The second test was conducted about seven days later. The two tests were conducted at the same time of the day, and because observer B only had one year of experience, three measurements were made in this experiment, instead of two, as was the case with Experiment 1.

In Experiment 3, in order to disperse the pressure on the tissue, SonarGel<sup>®</sup> (Toshiba; Width : 10.0 cm, Length : 20.0 cm, Height : 1.0 cm, Weight : 220.0g) was used as an imaging aid. SonarGel<sup>®</sup> (SonarGel) is made of a material called macromolecular gel that improves the imaging accuracy of surface areas (Figure 3). On both sides of SonarGel, ultrasound gel was applied, and the probe was placed on top to make measurements. Observer B took measurements on two separate days, and the second test was conducted about seven days later. As was the case with Experiment 2, three measurements were made with and without SonarGel.

Measurement conditions were standardized by paying attention to the following : 1) the gel-covered probe was always positioned perpendicular to the skin surface ; 2) the probe was lightly applied to the skin ; and

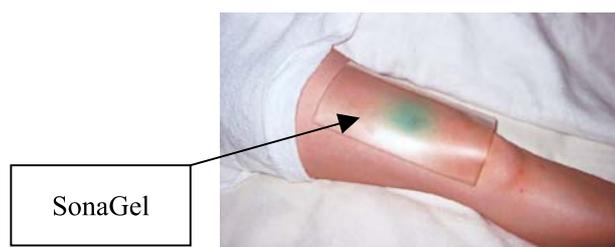


Figure 3 . Thickness measurement with SonaGel

3) subjects were asked to relax and to avoid contraction of the leg muscles.

## Analysis methods

In Experiment 1, two measurements were made by each observer, and mean subcutaneous fat and muscle thicknesses and difference between measurements by the two observers were calculated. Next, for each observer, the median value was calculated, and a Wilcoxon signed-rank test was used to analyze inter-observer difference.

In Experiment 2, three measurements were made on each of two separate days, and mean muscle and subcutaneous fat thicknesses and difference between the first and second measurements were calculated. Next, after ranking the mean value for the first and second measurements, a Spearman rank correlation test was used to

analyze concordance.

In Experiment 3, three measurements were made with SonarGel, and three were made without. Mean muscle and subcutaneous fat thicknesses and difference between the first and second measurements were calculated. Next, after ranking the mean value for the first and second tests with or without SonarGel, a Spearman's rank correlation test was used to analyze concordance.

Statistical analyses were carried out using SPSS (Version 9.0) with the level of significance set at  $p < 0.05$ .

## Results

### 1. Concordance of measurements made by two observers

Mean muscle thickness measured by observer A was  $3.03 \pm 0.64$  cm, while that measured by observer B was  $2.94 \pm 0.61$  cm. The difference between measurements taken by the two observers was 0.09 cm (not statistically significant, N.S., Table 1).

Mean subcutaneous fat thickness measured by observer A was  $1.14 \pm 0.19$ , while that measured by observer B was  $1.25 \pm 0.18$  cm. The difference between measurements taken by the two observers was 0.11 cm ( $p = 0.042$ , Table 1).

### 2. Concordance of measurements made by the same observer on two separate days

Mean muscle thickness was measured at  $2.54 \pm 0.45$

cm in the first test vs.  $2.56 \pm 0.38$  cm in the second test; a difference of 0.02 cm. Mean subcutaneous fat thickness was measured at  $1.00 \pm 0.31$  cm in the first test vs.  $1.04 \pm 0.32$  cm in the second test; a difference of 0.04 cm. For the ten subjects, the largest difference between the two tests was 0.35 cm for muscle thickness and 0.30 cm for subcutaneous fat thickness.

For both muscle and subcutaneous fat, a significant positive correlation was evident between the two tests (Table 2).

### 3. Concordance of measurements made with and without SonarGel

Without SonarGel, mean muscle thickness was measured at  $2.63 \pm 0.47$  cm in the first test vs.  $2.60 \pm 0.47$  cm in the second test; a difference of 0.03 cm. Mean subcutaneous fat thickness was measured at  $1.15 \pm 0.28$  cm in the first test vs.  $1.11 \pm 0.28$  cm in the second test; a difference of 0.04 cm.

With SonarGel, mean muscle thickness was measured at  $2.49 \pm 0.42$  cm in the first test vs.  $2.52 \pm 0.42$  cm in the second test; a difference of 0.03 cm. For mean subcutaneous fat thickness, no difference was apparent between the two tests;  $1.21 \pm 0.29$  cm in both.

Of the ten subjects, the largest difference in muscle thickness between the two tests was 0.39 cm without SonarGel and 0.21 cm with SonarGel, while the largest difference in subcutaneous fat thickness was 0.12 cm without SonarGel and 0.10 cm with SonarGel. For both

Table 1. Comparison of measurements made by two different observers

Subjects	Muscle thickness			Subcutaneous fat thickness		
	Observer A Measurement (cm)	Observer B Measurement (cm)	Difference (cm)	Observer A Measurement (cm)	Observer B Measurement (cm)	Difference (cm)
a	4.00	3.90	0.10	1.30	1.45	0.15
b	2.55	2.60	0.05	0.90	1.10	0.20
c	2.50	2.30	0.20	1.00	1.05	0.05
d	3.35	3.10	0.25	1.15	1.20	0.05
e	2.75	2.78	0.03	1.35	1.43	0.08
Mean	3.03	2.94	0.09	1.14	1.25	0.11
SD	0.64	0.61		0.19	0.18	
Wilcoxon signed-rank test	$Z = -1.214$ $p = 0.225$			$Z = -2.032$ $p = 0.042$		

Difference: Absolute difference between measurements made by observers A and B.

muscle and subcutaneous fat, SonarGel was associated with a smaller maximum difference.

For both muscle and subcutaneous fat, there was a significant positive correlation between the two measurements (Table 3), but the correlation coefficient was above 0.9 with SonarGel (muscle thickness :  $r_s=0.948$  ;

subcutaneous fat thickness :  $r_s=0.952$ ). Nonetheless, in almost all subjects, muscle thickness measured with SonarGel was lower than that measured without SonarGel, while the converse was true for subcutaneous fat thickness.

Table 2 . Comparison of measurements made on two different days by the same observer

Subjects	Muscle thickness			Subcutaneous fat thickness		
	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)
a	2.90	2.55	0.35*	0.50	0.50	0.00
b	2.35	2.48	0.13	1.10	1.13	0.02
c	3.15	3.00	0.15	1.00	1.30	0.30*
d	2.55	2.50	0.05	0.80	0.80	0.00
e	1.90	2.10	0.20	0.70	0.70	0.00
f	3.10	3.25	0.15	1.25	1.25	0.00
g	2.60	2.60	0.00	1.48	1.57	0.08
h	1.82	1.93	0.11	1.37	1.25	0.12
i	2.70	2.53	0.17	0.77	0.85	0.08
J	2.34	2.69	0.35	1.04	1.03	0.01
Mean	2.54	2.56	0.02	1.00	1.04	0.04
SD	0.45	0.38		0.31	0.32	
Spearman's rank correlation coefficient	$r_s=0.855$ $p<0.01$			$r_s=0.863$ $p<0.01$		

Table 3 . Comparison of measurements made by the same observer on two separate days with and without SonaGel

Subjects	Muscle thickness						Subcutaneous fat thickness					
	Without SonaGel			With SonaGel			Without SonaGel			With SonaGel		
	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)	First test Measurement (cm)	Second test Measurement (cm)	Difference (cm)
a	2.78	2.85	0.07	2.79	2.93	0.14	0.90	0.83	0.07	1.01	0.92	0.10*
b	2.97	2.58	0.39*	2.60	2.55	0.05	1.15	1.20	0.05	1.22	1.25	0.03
c	2.48	2.33	0.15	2.38	2.32	0.06	1.13	1.10	0.03	1.24	1.23	0.00
d	3.15	3.15	0.00	2.85	3.00	0.15	1.10	1.07	0.03	1.21	1.17	0.05
e	1.63	1.60	0.03	1.60	1.60	0.00	1.10	1.07	0.03	1.25	1.18	0.07
f	2.22	2.38	0.16	2.05	2.26	0.21*	1.03	1.07	0.03	1.08	1.16	0.09
g	2.65	2.73	0.08	2.58	2.62	0.04	1.68	1.59	0.10	1.75	1.75	0.00
h	2.80	2.71	0.09	2.65	2.57	0.08	0.77	0.65	0.12*	0.67	0.75	0.08
i	3.18	3.28	0.10	3.03	2.98	0.05	1.58	1.50	0.08	1.67	1.59	0.08
j	2.47	2.43	0.04	2.33	2.32	0.01	1.00	0.97	0.03	1.04	1.10	0.06
Mean	2.63	2.60	0.03	2.49	2.52	0.03	1.15	1.11	0.04	1.21	1.21	0.00
SD	0.47	0.47		0.42	0.42		0.28	0.28		0.31	0.29	
Spearman's rank correlation coefficients	$r_s=0.855$ $p<0.01$			$r_s=0.948$ $p<0.001$			$r_s=0.991$ $p<0.001$			$r_s=0.952$ $p<0.001$		

Difference : The absolute difference between the first and second tests.

\* : The maximum difference between two tests

## Discussion

### 1. Concordance of measurements made by two observers

Because the same individual cannot take all measurements in clinical settings, it is important to ascertain the concordance of measurements made by different observers. Unfortunately, few studies have investigated inter-observer concordance for ultrasonic measurements<sup>20</sup>. In one such study, however, Fukunaga, et al.<sup>20</sup> documented high correlation coefficients for muscle and subcutaneous fat thicknesses ( $r=0.990$  and  $0.995$ , respectively). In this study, although no significant difference in measured muscle thickness was evident between the two observers, a significant inter-observer difference in subcutaneous fat thickness was found. Observer B had one year of experience in leg measurement, and observer A had 20 years of experience in ultrasound, but no experience in leg measurement. Therefore, the difference between the two observers could have been attributable to this difference in experience with regard to leg measurement. One study compared measurements made using calipers among three observers<sup>21</sup>, and the results confirmed significant inter-observer differences. While the degree of inter-observer difference appears to be small for muscle thickness, it will be necessary to standardize measurement methods for subcutaneous fat thickness in order to minimize inter-observer differences attributable to experience.

### 2. Concordance of measurements made by the same observer on two separate days

The reliability of repeated ultrasound measurements made by the same observer has not been widely investigated<sup>10,20</sup>. Fukunaga, et al.<sup>10</sup> reported that when repeated measurements were made by the same individuals, reproducibility ( $r$ ) was high:  $0.992$  for muscle thickness and  $0.953$  for subcutaneous fat thickness. Subcutaneous fat thickness is generally measured using calipers, but measurements can vary depending on the site of measurement and how subcutaneous fat tissue is pinched. Matsuo, et al.<sup>21</sup> reported that when subcutaneous fat thickness was measured using calipers, the correlation coefficient of two measurements made at different sites

was low ( $r=0.5$ ). The reproducibility ( $r_s$ ) of measurements made on two separate days in this study was  $0.855$  for muscle thickness and  $0.863$  for subcutaneous fat thickness, and while these figures were slightly lower than those reported by Fukunaga, et al.<sup>10</sup>, they were higher than those obtained using calipers. Therefore, the reproducibility of repeated ultrasonic measurements made by the same individual appears relatively high.

### 3. Concordance of measurements made with or without SonarGel

One of the ways of minimizing measurement errors related to probe usage is to use SonarGel. Based on the high correlation coefficient and maximum difference between the two tests, measurements appear to be more stable with SonarGel than without. However, in most subjects, SonarGel resulted in smaller measurements for muscle thickness and larger measurements for subcutaneous fat thickness. When measuring the thickness of extremities, the probe is likely to push away muscle tissue more than subcutaneous fat tissue<sup>22</sup>. Limb thickness was measured in this study, and SonarGel, which weighs 220g, may have compressed muscle tissue. In addition, because the SonarGel layer was 1 cm thick, the ultrasound signals may have been attenuated as they traveled through the body. While SonarGel can minimize measurement errors in repeated measurements, it is not necessarily useful in assessing muscle thickness. Hence, it is necessary to further improve this technique and compare measurements with SonarGel to true values.

### 4. Suggestions to nurses

While measurement error cannot be ignored, ultrasonography is a noninvasive and convenient imaging technique that nurses can use. When performing ultrasonography in clinical settings, the results of investigations on measurement concordance among different testers have shown that ultrasonography should be performed by the same individuals whenever possible. Furthermore, in order to improve measurement accuracy and minimize measurement errors, adequate training is necessary.

### 5. Future directions of research

In this study, ultrasonography was performed on

adults in the recumbent position, but in clinical settings, many patients are elderly. As a result, it will be necessary to investigate measurement accuracy in a range of cases, including the elderly.

We also believe that it will be necessary to determine the relationship between tissue thickness of the rectus femoris as assessed by ultrasonography and total muscle mass of the leg, and to investigate a means to improve measurement accuracy by comparing ultrasonography with other quantitative imaging techniques such as CT and DXA.

### Conclusions

In order to verify the accuracy of thicknesses of rectus femoris muscle and overlying subcutaneous fat in healthy adults as measured by ultrasound, three experiments were conducted to assess : 1) concordance of measurements made by two different observers ; 2) concordance of repeated measurements made by the same observer ; and 3 ) comparison of repeated measurements made with and without SonarGel. The results were as follows :

1. Between two observers with different levels of experience in ultrasound, a significant difference was evident for subcutaneous fat thickness, but not for muscle thickness.
2. When measurements were made by the same observer on two separate days, a significant positive correlation was noted, suggesting favorable reproducibility.
3. When measurements were made by the same observer on two separate days with and without SonarGel, the correlation coefficient between the two tests was high. However, in many subjects, SonarGel resulted in smaller measurements for muscle thickness and larger measurements for subcutaneous fat thickness.

In order to measure tissue thickness of the rectus femoris by ultrasound, it will be necessary to minimize intra-observer differences and to determine the correlation between ultrasound findings and those of other imaging techniques. However, based on the accuracy of measurements obtained in the present study, ultrasound appears to be appropriate for clinical settings.

The present paper discusses research that was conducted with a 2005 Grant-in-Aid for Scientific Research of Japan (Young Researcher (B) (15791307)).

### References

- 1) Bulcke JA, Termote JL, Palmers Y, et al : Computed tomography of the human skeletal muscular system. *Neuroradiology* 17( 3 ) : 127-136, 1979
- 2) Borkan GA, Hulth DE, Gerzof SG, et al : Age changes in body composition revealed by computed tomography. *J Gerontol* 38( 6 ) : 673-677, 1983
- 3) Odajima N, Ishiai S, Okiyama R, et al : CT findings of leg muscles in the hemiplegics due to cerebrovascular accidents : Correlation to disuse atrophy. *Clin Neurol* 27( 9 ) : 1154-1162, 1987 (in Japanese with English abstract)
- 4) Kondo K, Ota T : Changes with time in cross-sectional areas of leg muscles in early stroke rehabilitation patients : Disuse muscle atrophy and its recovery. *Jpn J Rehabil Med* 34( 2 ) : 129-133, 1997(in Japanese with English abstract)
- 5) Hjeltnes N, Aksnes AK, Birkeland KI, et al : Improved body composition after 8 wk of electrically stimulated leg cycling in tetraplegic patients. *Am J Physiol* 273 : 1072-1079, 1997
- 6) Jensen MD, Kanaley JA, Roust LR, et al : Assessment of body composition with use of dual-energy X-ray absorptiometry : Evaluation and comparison with other methods. *Mayo Clin Proc* 68( 9 ) : 867-873, 1993
- 7) Masuda T, Komiya S : A prediction equation for total body water from bioelectrical impedance in Japanese children. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci* 23( 2 ) : 35-39, 2004
- 8) Abe T, Kawakami Y, Suzuki Y, et al : Effects of 20 days bed rest on muscle morphology. *J Gravit Physiol* 4 ( 1 ) : 10-14, 1997
- 9) Weiss LW, Clark FC : Three protocols for measuring subcutaneous fat thickness on the upper extremities. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 56 ( 2 ) : 217-221, 1987
- 10) Fukunaga T, Matsuo A, Ishida Y, et al : Study for

- measurement of muscle and subcutaneous fat thickness by means of ultrasonic b-mode method. *Jpn J Med Ultrasonics* 16(2) : 170-177, 1989 (in Japanese with English abstract)
- 11) Fukunaga T: Absolute muscle strength of a man: Analysis of body extremity composition · muscle strength by ultrasound. *Kyourin-Shoin Publishers, Tokyo, 1978, pp. 59-69* (in Japanese)
  - 12) Borkan GA, Hulth DE, Cardarelli J, et al: Comparison of ultrasound and skinfold measurements in assessment of subcutaneous and total fatness. *Am J Phys Anthropol* 58(3) : 307-313, 1982
  - 13) Young A, Hughes I, Parkers MJ, et al: Measurement of quadriceps muscle wasting by ultrasonography. *Rheumatol Rehabil* 19(3) : 141-148, 1980
  - 14) Asai Y, Nonogaki Y, Tanida T, et al: Evaluation of quadriceps muscle atrophy in the knee disorder using ultrasonography. *Rigakuryouhougaku* 23(4) : 191-195, 1996 (in Japanese with English abstract)
  - 15) Ikai M, Fukunaga T: A study on training effect on strength per unit cross-sectional area of muscle by means of ultrasonic measurements. *Int Z angew Physiol* 28 : 173-180, 1970
  - 16) Ichihara T, Nishiki M, Tamura A, et al: Ultrasonographic evaluation of leg muscle and fatty tissue thickness in postoperative patients with gastrointestinal disease. *JHSUH* 2(2) : 12-21, 2003 (in Japanese with English abstract)
  - 17) Yuasa K, Fukunaga T: Reliability of b-mode ultrasound for measuring subcutaneous fat thickness in the cadaver. *J Physical Fitness Japan* 36 : 31-35, 1987 (in Japanese with English abstract)
  - 18) Ichihara T, Kataoka, Tamura A, et al: Changes in the thickness of leg muscles before and after laparotomy. *JHSUH*, 5(1) : 10-15, 2005
  - 19) Abe T, Fukunaga T: Ultrasonographic measurements of subcutaneous fat and muscle thickness in American men and women. *Proc Phys Educ Coll Gene Educ Univ Tokyo* 25 : 27-36, 1991 (in Japanese with English abstract)
  - 20) Fukunaga T, Abe T, Matsuo A, et al: Reproducibility of measurement of fat and muscle thickness by means of ultrasonic cross-sectional method. *J Physical Fitness J* 40(3) : 347, 1991 (in Japanese with English abstract)
  - 21) Matsuo N, Toita H, Toyoshima Y, et al: Reliability and objectivity of measurement values of subcutaneous fat thickness by skinfold caliper. *Bull Sch Health Sci Univ Akita* 1 : 121-129, 1993 (in Japanese with English abstract)
  - 22) Abe T, Fukunaga T: Body fat and muscle distribution of Japanese adults. *Kyourin-Shoin Publishers, Tokyo, 1995, pp. 117* (in Japanese with English abstract)

## 論文査読委員への謝辞

JNI Vol. 4 No.2の論文査読は、編集委員のほかに、下記の方々にお問い合わせ致しました。ご多忙中にもかかわらずご協力賜りましたことに、お名前を記してお礼申し上げます。

明石 恵子，岡崎美智子，神田 清子，菊井 和子，鶴見 隆正 (五十音順)

### 18年度以降の The Journal of Nursing Investigation 原稿募集のご案内

看護学に関する原稿を募集します。奮ってご投稿下さい。発行は定期的に年2回です。

本誌への原稿の締め切りは、下記のとおりです。

1号(9月30日発行)：5月31日原稿締め切り

2号(1月31日発行)：9月30日原稿締め切り

掲載料は1ページ7,000円で、カラー印刷など特殊な印刷や、別刷りは投稿者実費です。

問い合わせ先：〒770-8503 徳島市蔵本町3-18-15 国立大学法人徳島大学医学部

The Journal of Nursing Investigation (JNI) 編集部 Tel：088-633-7104；Fax：088-633-7115

e-mail：shikoku@basic.med.tokushima-u.ac.jp

# The Journal of Nursing Investigation

編集委員長： 關 戸 啓 子（徳島大学医学部保健学科）

編集委員： 池 田 敏 子， 瀧 川 薫， 丸 山 知 子  
ライダー島崎玲子， 大 岡 裕 子， 近 藤 裕 子  
田 村 綾 子， 葉 久 真 理， 谷 岡 哲 也  
南 川 貴 子

発行元： 国立大学法人徳島大学医学部

〒770 - 8503 徳島市蔵本町 3 丁目18 - 15

電 話：088 - 633 - 7104

F A X：088 - 633 - 7115

The Journal of Nursing Investigation 第4巻 第2号

平成18年2月20日 印刷

平成18年2月28日 発行

発行者：曾根三郎

編集者：關戸啓子

発行所：徳島大学医学部

〒770 - 8503 徳島市蔵本町3丁目18 - 15

電話：088 - 633 - 7104

F A X：088 - 633 - 7115

振込銀行：四国銀行徳島西支店

口座番号：普通預金 0378438 JNI 編集部

印刷人：乾 孝 康

印刷所：教育出版センター

〒771 - 0138 徳島市川内町平石徳島流通団地27番地

電話：088 - 665 - 6060

F A X：088 - 665 - 6080