

ISSN 1349-2721

人間看護学研究

Journal of Human Nursing Studies

7

2009
March



滋賀県立大学人間看護学部

人間看護学研究

編集委員長 山田 明
編集委員 長江美代子
平河 勝美
沖野 良枝
金森 京子
前川 直美
桑名亜希子

Journal of Human Nursing Studies

Editor-in-Chief Akira Yamada
Editors Miyoko Nagae
Katsumi Hirakawa
Yoshie Okino
Kyoko Kanamori
Naomi Maekawa
Akiko Kuwana

人間看護学研究 第7号
発行日 2009年3月31日
発行 滋賀県立大学人間看護学部
〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500
電話 0749-28-8631
ファックス 0749-28-9501

印刷所 (有) ひがし印刷

ISSN 1349-2721
School of Human Nursing
The University of Shiga Prefecture
2500 Hassaka-cho, Hikone, Shiga, 522-8533 Japan
tel +81-749-28-8631, fax +81-749-28-9501

Printed by HIGASHI PRINT

論文

看護師版対患者Over-Involvement尺度の開発と信頼性・妥当性の検討



牧野 耕次¹⁾、比嘉 勇人¹⁾、池崎 潤子²⁾、甘佐 京子¹⁾、松本 行弘¹⁾

¹⁾滋賀県立大学 人間看護学部

²⁾彦根市立病院

背景 看護におけるover-involvementは問題視されているが、看護において重要であるといわれるinvolvementとの区別があいまいで、状況によりその区別が判断されている。状況によりどの看護師にも起こり得るover-involvementの影響は、患者、看護師双方に問題となるにもかかわらず、信頼性および妥当性が検討された看護師の対患者over-involvement評価尺度は、開発されていない。

目的 本研究では、看護師と患者との二者関係におけるover-involvement尺度を開発し、その信頼性・妥当性を検討することを目的とする。

方法 関西圏にある400床以上の1公立病院に勤務する看護師265名を対象に、看護師版対患者Over-Involvement尺度原案21項目の自己記入式の調査用紙を配布し、222名の有効回答が得られた。統計的に不適切な項目を削除後、最尤法-プロマックス回転による因子分析を行った。

結果 看護師版対患者Over-Involvement尺度として、12項目3因子が得られ、第1因子より順に『残心感』『被影響性』『気がかり』と命名された。Cronbachの α 係数が、第1因子より順に0.73、0.81、0.77(全体0.87)であり、信頼性が確認された。妥当性については、臨床看護師のストレス尺度との相関が、 $r=0.45$ ($p<0.01$) であり収束的妥当性が確認された。

結論 看護師版対患者Over-Involvement尺度の信頼性・妥当性が確認された。本尺度は、実用化されることにより、今後、involvementを管理する能力を養成するプログラムの開発が期待されるが、看護師版対患者Over-Involvement尺度はそれらのプログラムの効果を評定する尺度などに活用されることが期待される。

キーワード 巻き込まれ、尺度、信頼性、妥当性、患者-看護師関係

I. 緒言

看護実践において、involvementは重要な概念であると指摘されている¹⁾。一方で、援助的でなくなるのは看護師が感情的に巻き込まれる(become emotionally involved)からであるという否定的側面が議論されており、特定の患者に看護師が巻き込まれることで他の看護師を圧倒したり、患者の状態に看護師の感情がコントロールされたりすることが報告されている²⁾。また、involvement(巻き込まれ)が、逆転移^{3),4)}や過度の感情移入⁵⁾、公平なケア分配⁶⁾などの点から、問題視されることも多い。ただし、ここではinvolvementとover-involvement(巻き込まれすぎ)とが区別されていない¹⁾。

精神分析学や心理学、医学などの学問領域においても中立性や客観性が失われるという理由で、involvementが警戒されている。

Morse⁷⁾は、患者-看護師関係における看護師のinvolvementを、4つの患者-看護師関係のタイプに分類した。その4つの患者-看護師関係のタイプのうち、ケアにおける時間、相互作用、患者のニーズ、看護師のコミットメントが最も多いover-involved relationship(巻き込まれすぎた関係)では、次の特徴があげられている。「非常に多くの患者のニーズがあり、期間も長めにわたる。」「看護師の傾倒はケアの体制や他職種を圧倒する。」「看護師は患者と親友となり家族として扱われる。」「over-involved relationshipにおいては、ケアの目標は捨てられ、患者も看護師もそれぞれの役割を放棄し、看護師は患者が退院しても他の施設に行けば、その施設へ移ることもある。Morseは、over-involvementを看護師の視点だけでなく、関係としてとらえ、それが起こる複雑な条件やover-involved relationshipの内容を示した。

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：牧野 耕次

滋賀県立大学人間看護学部

住所：彦根市八坂町2500

e-mail：makino@nurse.usp.ac.jp

看護師のケアが必要な時間、相互作用、患者のニーズ、コミットメントが多くなることは、業務上避けられない場合も多い。したがって、over-involved relationshipは、特定の看護師に起こる問題ではなく、どの看護師にも起こりえる問題であると考えられる。Morseによる研究の結果から、over-involved relationshipで看護師の役割が放棄されるため、看護師の役割という視点では問題であることが明らかであるが、over-involved relationshipに至るプロセスにおいて、看護師役割に由来する思いと看護師個人の思いとの間に葛藤が生じストレス状態に陥ることが考えられる。また、山崎⁸⁾らは、看護師のover-involvementとストレスに関して、精神科における看護師の職場環境ストレスの1因子に、患者の感情を受け止めることの難しさを意味する「患者の感情への巻き込まれ」を挙げるなど、over-involvementとストレスの関連性が推察されている。

Turner⁹⁾は、がん患者にかかわる看護師に見られるinvolvementとover-involvementの区別を、有益であることと機能不全であることとした。involvementとover-involvementの区別は、行動そのものではなく、その行動の影響が判断の指標であるとした。状況により結果が異なり、その行動やケアの内容だけでは、involvementとover-involvementを区別する判断がつかないというTurnerの研究結果から、involvementとover-involvementは、複雑でその場の状況や文脈に影響を受ける現象であり、over-involvementを評定することの難しさが示唆されている。

over-involvementを評定する自己記入式の尺度は、鈴木・小川¹⁰⁾や橋本¹¹⁾が開発している。これらの尺度は、日本語のタイトルでは「巻き込まれ」という用語が使用されているが、「自己と他者との境界が保てない状態」＝「巻き込まれ」として、involvementの否定的な側面に焦点が当てられ、「巻き込まれ」という概念はinvolvementではなく、over-involvementとしてとらえられている。また、これらの尺度は、友人関係におけるinvolvementを評定する尺度であり、看護師の患者に対するinvolvementを評定するものではない。牧野ら¹²⁾は、看護師の患者に対するinvolvement尺度原案を作成し、over-involvementを、想定される3因子の中の1因子とした。しかし、内的整合性は検討されているが、因子妥当性などの妥当性は検討されていなかった。

以上のように、患者に対するover-involvementは問題視されているが、看護において重要であるといわれるinvolvementとの区別があいまいで、状況によりその区別が判断されている。状況によりどの看護師にも起こり得るover-involvementの影響は、患者、看護師双方に問題となるにもかかわらず、信頼性および妥当性が検討された看護師版対患者over-involvement評価尺度は、開発さ

れていない。したがって、本研究では、看護師と患者との二者関係におけるover-involvement尺度を開発し、その信頼性および妥当性を検討することを目的とする。看護師版対患者Over-Involvement尺度を開発することにより、看護師が自己の傾向を振り返ることができ、さらに、看護において重要なinvolvementを評価し、発達させる一助になると考えられる。なお、本研究においては、看護におけるinvolvementおよびover-involvementに関する内容を示唆した牧野らの研究¹²⁾¹³⁾を参考に、看護師の対患者over-involvementを、「看護師が消耗するほど感情を患者に向け、自分の延長線上に患者をみるため過同一化となり、患者の責任まで引き受けること」と定義した。

II. 研究方法

1. 看護師版対患者 Over-Involvement尺度原案

看護師版対患者Over-Involvement尺度原案として、牧野ら¹²⁾が作成した看護におけるInvolvement尺度原案内の想定される因子であるover-involvementに関する21項目を用いた。

2. 対象者

関西圏にある400床以上の1公立病院に勤務する看護師265名

3. 質問紙調査票の配布および回収方法

関西圏にある400床以上の1公立病院における看護部局長の許可を得た後、各科の看護部長に本研究の依頼文および概要説明文、調査用紙を対象者数分配布し、各看護部長より対象者へ直接配布依頼した。回収は、専用の回収袋に回答した調査用紙を入れてもらい、1週間後研究者が回収した。

本調査は、平成19年10月中旬に実施した。

4. 分析方法

対象者に配布した質問紙調査票に対する有効回答について、統計解析ソフトSPSS17.0を用いて、以下の分析を行った。

1) 看護師版対患者Over-Involvement尺度原案21項目の反応分布と項目-全体相関の検討

項目番号12 (1.74±0.97)、項目番号15 (1.86±0.98)は、平均値-標準偏差の値が、は1.00以下となり、フロア-効果を示した。各項目得点と全体得点との相関係数が、項目番号16 (r=0.18)は0.30以下であり、項目全体で測定しようとしているover-involvementとの関係が弱い項目として除外した。フロア-効果を示した項目と全体項目との相関係数は、項目番号12がr=0.42、項目番号15がr=0.52とr=0.30以上であり、その項目のover-involvementにおける重要性も考慮し、除外せず以下の検討を加えたうえで判断することとした(表1)。

表1 質問項目の検討 (n=222)

項目番号	平均値	標準偏差	項目-全体相関係数
1	3.23	0.85	0.43
2	3.06	0.89	0.47
3	2.91	1.14	0.61
4	2.99	1.07	0.55
5	2.41	1.08	0.62
6	2.59	0.93	0.51
7	2.96	1.06	0.52
8	3.27	0.99	0.56
9	3.58	1.00	0.61
10	3.22	1.12	0.68
11	2.72	0.96	0.53
12	1.74	0.97	0.42
13	2.82	1.03	0.63
14	2.27	1.08	0.50
15	1.86	0.98	0.52
16	1.96	0.89	0.18(削除)
17	2.31	1.11	0.36
18	2.05	0.88	0.62
19	3.14	1.01	0.62
20	2.62	0.84	0.53
21	3.00	1.02	0.46

2) 妥当性の検討

①内容的妥当性 (因子的妥当性)

看護師版対患者Over-Involvement尺度原案21項目に関して、探索的因子分析を行った。因子の抽出には最尤法、因子軸の回転には斜交回転法 (プロマックス回転) を用いた。初期の固有値が1.00程度を示し、かつ累積説明率が60%以上を超える3因子モデルが示唆されたため、因子負荷量が各因子内で単独0.35以上になるよう検討を加え8項目 (項目番号5、6、7、11、12、17、18、20) を除外し、残りの12項目で再度検討を行った。

②構成概念妥当性

看護師版対患者Over-Involvement尺度原案21項目に、緒言にも述べたとおり理論的に相関が予想される^{7), 8)}、臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度¹¹⁾を加えて質問紙を作成した。臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度は「職場の人的環境」「看護職者としての役割」「医師との人間関係と看護職者としての自律性」「死との向かい合い」「仕事の質的負担」「仕事の量的負担」「患者との人間関係」に関するストレスという7つの因子から構成され、33の質問項目からなっている。5件法により得点化を行い、点数が高いほどそれらのストレスが負担となっていると解釈される。各因子のCronbachの α 係数は0.75-0.85である。看護師版対患者Over-Involvement尺度と臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度との相関により、収束的妥当性を検討した。

3) 信頼性 (内的一貫性) の検討

看護師版対患者Over-Involvement尺度全体および探索的因子分析で抽出された各因子のCronbachの α 係数を求め、信頼性 (内的一貫性) を検討した。

5. 倫理的配慮

本調査は、対象病院の倫理委員および看護部局長により、以下のような倫理的配慮を含めた研究計画の承認後に実施された。質問への回答をするか否かは回答者の自由であり、その結果は研究以外に使用せず、回答を拒否することで不利益をこうむらないことを、明示した。また、今後仕事をする上で支障をきたすのではないかという不安を抱かせないため、回答者が特定できないよう配慮すること、守秘義務を遵守することについても明示した。

III. 研究結果

1. 有効回答者の背景

対象者265名に質問紙を配布し、230名の回答を得た (回収率86.79%)。その内、記入不備を除いた222名を有効回答 (有効回答率96.52%) とした。性別は女性が213名 (95.95%)、男性9名 (4.05%)、年齢は20代が136名 (61.26%)、30代が59名 (26.58%)、40代以上が28名 (12.61%) であった。

2. 妥当性の検討

1) 因子的妥当性

探索的因子分析で絞り込んだ12項目に対して、因子の抽出には最尤法、因子軸の回転には斜交回転法 (プロマックス回転) を用いて再度分析を行った。最終的に、12項目で構成される3因子を採択し、次のように各因子の解釈および命名を行った。第1因子 (項目番号15, 14, 4, 6 : 受け持ち終了後にも残る患者への思い) は、『残心感』、第2因子 (項目番号13, 8, 1, 19, 9 : 患者の状態に対する過度の反応) は、『被影響性』、第3因子 (項目番号10, 3, 21 : 仕事の責任の範囲以上に患者のことが気になる) は、『気がかり』と命名した。プロマックス回転後の因子寄与率は、48.91%であった (表2)。

なお、看護師版対患者Over-Involvement尺度得点は、正規性検定 (Kolmogorov-Smirnov) の結果から、正規分布であることが確認された (KS=0.57, p=0.73)。さらに、3因子間が、正の相関 ($r=0.49\sim 0.67$) を示していることから、12項目の得点を加算し、看護師版対患者Over-Involvement尺度得点 (12~36点) として算出可能であると判断した。

2) 構成概念妥当性 (収束的妥当性)

理論的にover-involvementとの関連が予想される臨床看護師のストレス測定尺度との相関は、 $r=0.45$ ($p<0.01$) と中程度の相関があり、収束的妥当性が確認された。

表2 看護師版対患者Over-Involvement尺度の因子分析結果 (最尤法・プロマックス回転)

因子・項目 [全体: α 係数=0.87]	因子負荷量			共通性
	第1因子	第2因子	第3因子	
第1因子『残心感』[α 係数=0.73]				
15. 受持ち終了後も患者の人生にかかわりたいと思うことがある	0.88	-0.15	0.00	0.63
14. 受持ちが終了した時にひどく寂しく感じるがある	0.69	0.07	-0.09	0.47
4. 受持ちを終了したあともその患者にケアしたいと思うことがある	0.49	0.08	0.16	0.42
6. 受持ち患者の援助でアドバイスしすぎてしまうことがある	0.37	-0.03	0.23	0.25
第2因子『被影響性』[α 係数=0.81]				
13. 患者が落ち込むと自分も落ち込むことがある	0.18	0.78	-0.17	0.64
8. 患者の病状に一喜一憂することがある	-0.03	0.60	0.15	0.48
1. 患者の気持ちに流されることがある	-0.19	0.57	0.09	0.29
19. 患者の状態悪化にひどく心を痛めることがある	0.22	0.53	0.06	0.53
9. 受持ち患者に対して自分が何とかしなければと思うことがある	-0.06	0.52	0.29	0.52
第3因子『気がかり』[α 係数=0.77]				
10. 仕事が終わっても患者のことが気になることがある	0.11	-0.01	0.80	0.73
3. 患者のことが頭から離れないことがある	-0.06	0.04	0.79	0.62
21. 患者の状態悪化を自分の責任のように感じるがある	0.01	0.11	0.46	0.30
固有値	5.01	1.35	0.98	
寄与率(%)	37.67	7.13	4.11	
累積寄与率(%)	37.67	44.80	48.91	
因子間相関(第1因子)	1.00			
(第2因子)	0.62	1.00		
(第3因子)	0.49	0.67	1.00	
適合度検定: カイ2乗(52.54)	自由度(33)	p < 0.05		

3. 信頼性の検討

看護師版対患者Over-Involvement尺度全体 (n=222) のCronbachの α 係数は0.87、各因子では、それぞれ『残心感』0.73、『被影響性』0.81、『気がかり』0.77と内的一貫性が確認された。

IV. 考察

1. 看護師版対患者Over-Involvement尺度開発の意義

看護においてinvolvementは、重要な概念であることが示唆されている一方で、over-involvementとの区別の不明確さにより、問題視されてきた。本研究結果で、看護師の対患者Over-Involvementが評定可能になることで、involvementを再評価する契機になると考えられる。

また、看護師のケアに関しては、必要な時間、相互作用、患者のニーズ、コミットメントが増すことは、業務上避けられない場合が多い。over-involved relationshipは、特定の看護師に起こる問題ではなく、どの看護師にも起こりえる問題であると考えられる。したがって、看護師版対患者Over-Involvement尺度による評定により、自己の対患者over-involvementの傾向を知ること、患者との関係性の振り返りに役立つと考えられる。看護師版対患者Over-Involvement尺度の因子である『残心感』『被影響性』『気がかり』は、その得点が高得点になり、ある水準をこえると患者との境界 (boundary) があいまいになり、相互のプライベートや主体性にまで影響が及んでいると考えられる。Turner⁹⁾は、involvementを管理すること (managing involvement) で、over-involvementを避けることができると述べている。その方法として、involvementの程度に気づくこと (developing awareness) と、患者看護師間の境界を設定すること (setting boundaries) や仕事とプライベート切り換えること (switching off) であるinvolvementをコントロールすること (controlling involvement) を挙げている。今後、over-involvementを避けるためにinvolvementを管理する能力を養成するプログラムの開発が期待されるが、看護師版対患者Over-Involvement尺度はそれらのプログラムの効果を評定する尺度として活用可能であると考えられる。

2. 看護師版対患者Over-Involvementに関する既存尺度との比較

本研究結果では、看護師版対患者Over-Involvement尺度の第2因子を『被影響性』と命名した。情動的共感性尺度の下位尺度にも『感情的被影響性』という因子があるが、over-involvementにおいても、情動的共感においても、他者の感情や状態に影響受けるという意味では共通している。感情的共感性尺度は、中学生以上の青年および成人を対象に、他者の情動や感情に対する共感性を測定するものである。一方、看護師版対患者Over-Involvement尺度は、看護師を対象に、患者に対するover-involvementを測定するものであり、尺度の対象や目的が異なっている。鈴木・小川¹⁰⁾や橋本¹¹⁾もover-involvementを評定する自己記入式の尺度を開発している。しかし、これらの尺度は、友人関係におけるinvolvementを評定する尺度であり、看護師の患者に対するinvolvementを評定するものではない。したがって、看護師版対患者Over-Involvement尺度は、看護師の患者に対するover-involvementを評定する唯一の尺度であり、今後活用が期待される。

3. 今後の課題

項目番号15は、平均値-標準偏差の値が、1.86 - 0.98 < 1.00となり、フロアー効果を示していたが、理論的

な重要性を考慮し、看護師版対患者Over-Involvement尺度から除外しなかった。これらは、対象施設が一つであることや対象人数によるものである可能性も残されているため、今後、対象施設や対象人数を増やしさらに検討する必要がある。また、項目番号15は、同一化した感情に加え具体的な行動を望む内容となっているため、具体的な行動の部分を対象者がもう少し選択し易い内容に変更するなど平均値が上がるよう検討する必要がある。

看護師版対患者Over-Involvement尺度は、看護師の患者に対するover-involvementの客観的な指標を提示するものとして開発された。しかし、背景でも述べたとおり、看護におけるinvolvementとover-involvementは、複雑でその場の状況や文脈に依存する現象であり、その看護師が所属するチームや部署、施設、もしくは、患者やその家族にも影響を受ける。そのため、本尺度の得点は、その看護師の患者に対するover-involvementに関する傾向の指標となるが、その看護師の行動がover-involvementであるかどうかを評定する絶対的な指標となるわけではない。例えば、日常生活行動においてどこから患者が自分で行い、どこから看護師が介助するかという基準は、明確で厳密なものがあるわけではない。その基準は、施設の方針や患者およびその家族の希望の程度などにより変化し、over-involvementとみなされるかどうか、問題とみなされるかどうかによっても変化すると考えられる。また、Artinian²⁾は、患者のニーズと自分がそれにどれだけ応えることができるかをアセスメントすることによってのみ、患者-看護師双方にとって利益のあるinvolvementがどの程度かというジレンマを解決できると述べている。すなわち、組織の役割の中で患者のニーズを満たすことを看護師の責任として引き受け、それに応えることができる能力によっても、involvementとover-involvementの判断基準が影響を受けることが考えられる。したがって、看護師版対患者Over-Involvement尺度による評定結果は、その看護師が所属するチームや部署、施設、もしくは、患者やその家族などの環境的な要因や看護師の経験や技術などの要因を考慮し、総合的に判断する必要があるという限界がある。

構成概念妥当性に関しては、収束的妥当性の検討は行ったが、今後、弁別的妥当性の検討を行うなど、構成概念妥当性を高めていく必要がある。

本尺度は、受け持ち患者制を採用している部署で働く看護師を対象としている。それ以外の部署でも十分に患者-看護師関係が構築できる場合は使用可能であると考えられるが、構築できない場合は適用が難しいと考えられる。

牧野²¹⁾は、精神科看護師が経験した巻き込まれ (involvement) が、否定的な側面の強いものであっても、

その経験を振り返ることで、肯定的な側面の巻き込まれを行うようになる契機としていることを示唆している。本研究においては、看護師として役割を放棄することや患者の主体性を脅かすこと、看護師のメンタルヘルスへの悪影響にもつながるため、看護師の対患者over-involvementを否定的な側面の強いもの=問題ととらえてきたが、over-involvementを絶対にあってはならないものであるかのように印象付けたり、結果的に看護師にレッテルを貼るような目的で、本尺度を使用したりしないような注意が必要である。over-involvementを避けるために、「巻き込まれてはならない」と過剰に意識しすぎること、患者のことが理解できない、関係を築くことができないなどの弊害³¹⁾が起こると考えられる。

V. 結 語

看護師版対患者Over-Involvement尺度の信頼性および妥当性の検討を目的に、関西圏にある400床以上の1公立病院に勤務する看護師265名に質問紙調査を実施した。有効回答222(回収率86.79%、有効回答率96.52%)に対して、因子分析および他尺度との相関分析を行った結果以下のことが明らかになった。

1. 探索的因子分析で絞り込んだ12項目に対して、因子の抽出には最尤法、因子軸の回転には斜交回転法(プロマックス回転)を用いて再度分析を行い、最終的に、12項目で構成される3因子が採択された。
2. 各因子の解釈および命名は、第1因子を受け持ち終了後にも残る患者への思いである『残心感』、第2因子を患者の状態に対する過度の反応である『被影響性』、第3因子を仕事の責任の範囲以上に患者のことが気になる『気がかり』とした。
3. 理論的にover-involvementとの関連が予想される臨床看護職者の仕事ストレス測定尺度との相関係数が、 $r=0.45$ ($p<0.01$)であり、収束的妥当性が確認された。
4. 看護師版対患者 Over-Involvement尺度全体($n=222$)のCronbachの α 係数は0.87、各因子では、それぞれ『残心感』0.73、『被影響性』0.81、『気がかり』0.77と内的一貫性が確認された。

謝 辞

本研究に協力していただきました皆様に心より感謝申し上げます。

なお、本研究は平成19年度科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号:19592588)を受けて行った研究の一部である。

文 献

- 1) 牧野耕次, 比嘉勇人, 甘佐京子, 松本行弘: 看護におけるinvolvementの概念, 人間看護学研究, 1, 51-59, 2004.
- 2) Artinian, B. M.: Personal involvement with critically ill patients. California Nurse, January; 78(7), 4-5, 1983.
- 3) 加藤薫: 特集1心の「感染対策」はできていますか? 健全な職場環境づくりの処方箋: 他者のマイナス感情に巻き込まれない技術, ヘルスカウンセリング, 5(5), p26-31, 2003.
- 4) 永井優子: 援助関係を構築する技術, 野嶋佐由美(監修): 実践看護技術学習支援テキスト 精神看護学, p75, 日本看護協会出版会, 2002.
- 5) Emon, D. V. Emotional (over) involvement: Can nurse care "too much" for a patient? Journal of Practical Nursing, August; 30(8), p34-35, 1980.
- 6) Gardner, S. Involvement: One nurse's views on the importance of caring. Nursing Times, February 18; 67(7), p214-215, 1971.
- 7) Morse, J. M.: Negotiating commitment and involvement in the nursing-patient relationship. Journal of Advanced Nursing, 16, p455-468, 1991.
- 8) 山崎登志子, 齋二美子, 岩田真澄: 精神科病棟における看護師の職場環境ストレッサーとストレス反応との関連について, 日本看護研究学会雑誌, 25(4), 73-84, 2002.
- 9) Turner, M. Involvement or Over-Involvement? Using grounded theory to explore the complexities of nurse-patient relationships. European Journal of Oncology Nursing, 3(3), p153-160, 1999.
- 10) 鈴木久美子, 小川俊樹, 「情緒的巻き込まれ」に関する心理学的研究I: 尺度の作成, 筑波大学心理学研究, 23, p237-245, 2001.
- 11) 橋本愛, 「情緒的巻き込まれ」に関する研究: 共感性との関連から, 武庫川女子大学発達臨床心理学研究所紀要, 16, 238-247, 2001.
- 12) 牧野耕次, 比嘉勇人, 甘佐京子, 松本行弘: 看護におけるinvolvement尺度原案作成に関する研究, 人間看護学研究, 5, 97-105, 2007.
- 13) 牧野耕次, 比嘉勇人, 甘佐京子, 松本行弘: 精神看護実習において看護学生に生じたinvolvementの概念分析とその多軸評定の作成, 人間看護学研究, 4, 13-22, 2006.

- 14) 東口和代, 森河裕子, 三浦克之他: 臨床看護職者の仕事ストレスについて—仕事ストレス測定尺度の開発と心理測定学的特性の検討—, 健康心理学研究, 11, 64-72, 1998.
- 15) 牧野耕次: 精神科看護における看護師の「巻き込まれ」体験の構成要素とその関連要因, 人間看護学研究, 2, 41-51, 2005.

(Summary)

Development of Scale for Rating Nurse Over-Involvement toward Patients and Evaluation of Its Reliability and Validity

Koji Makino¹⁾, Hayato Higa¹⁾, Junko Ikezaki²⁾, Kyoko Amasa¹⁾, Yukihiro Matsumoto¹⁾

¹⁾ School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

²⁾ Hikone Municipal Hospital

Backgrounds While over-involvement often created problems during nursing practice, there have been no clear boundaries to distinguish it from involvement which is known to be important for nursing, and the judgment on differences between the two is usually made case by case. Although any nurses may risk over-involvement in certain situation and this in turn may cause problems detrimental to both nurses and patients, no reliable and validated scale for rating nurse over-involvement toward patients has been developed so far.

Aim This study is intended to develop a scale for rating over-involvement in term of nurse-patient relationships and to evaluate reliability and validity of the scale.

Method A self-completed questionnaire of 21-item Scale for Rating Nurse Over-Involvement toward Patients (preliminary design) was distributed to 265 nurses selected as the subjects of this study from a public hospital with more than 400 beds located at Kansai region, Japan and valid answers were collected from 222 subjects. After the items that had no statistically significant correlation were excluded, factor analysis was

performed using maximum-likelihood method with promax rotation.

Result As Scale for Rating Nurse Over-Involvement toward Patients, 3 factors consisting of 12 items were extracted, which were designated in the order from factors 1 to 3 as "Attachment," "Affectedness" and "Concern." The Cronbach's alpha values in the order from factors 1 to 3 were 0.73, 0.81 and 0.77 (overall 0.87), respectively, and thus the reliability was proved. As for validity, their correlation with clinical nurses' stressor scale ($r = 0.45$, $p < 0.01$) confirmed convergent validity.

Conclusion The reliability and validity of Scale for Rating Nurse Over-Involvement toward Patients were confirmed. With the application of this scale, the programs used for training the ability to manage involvement are anticipated to be developed in the future, and the Scale for Rating nurse Over-Involvement toward Patients are expected to be used as an Rating for evaluating the effects of such programs.

Key Words over-involvement, scale, Reliability, validity, nurse-patient relationship

論 文



住民主体の認知症予防活動をめざした実践的研究 認知症予防活動の継続活動者と非継続活動者の 比較からの支援方法の検討

横井和美¹⁾、国友登久子、草野良子、勅使河原浩美²⁾

¹⁾滋賀県立大学人間看護学部

²⁾長浜市健康推進課

研究の背景 高齢化が進む今日、認知症予防の対象高齢者は多く、行政や保健所による専門的なスタッフでの対処では限界がある。そのため、地域住民が認知症予防の方法を学んで主体的に地域に広めていくことが望ましい。本地域では、健康教育の一環として、地域住民が主体的に継続活動できる認知症予防を目指し実践している。

研究目的 健康推進事業として提供した認知症予防が事業後も住民に継続して取り入れられ地域に根付いていくため、健康推進事業としての支援方法を、活動を継続した者と活動を継続しなかった者の相違に着眼し検討を行った。

研究方法 認知症予防事業に参加し機能測定に対する協力と情報提供があった72名を対象とし、認知症予防事業後1年以内の活動状況を調査する。体験教室を機会に認知症予防としての活動を継続している者としていない者に対して、認知症予防事業の評価として設定した認知機能・身体運動機能・社会的機能などの変化と、認知症予防教室の開催場所や開催内容についての相異を明らかにする。

結果 体験教室を機会に認知症予防としての活動を新たに増した者は47名(65.3%)、活動をしなかった者は25名(34.7%)であった。活動の内容をみると、既存の生涯学習グループに参加した者2名(2.8%)、高齢者介護予防のディサービスに参加した者6名(8.3%)、自分たちでグループを形成し活動している者39名(54.2%)であった。音楽療法教室とレクリエーション教室の種類に活動率の差はなかった。しかし、機能面の変化では、活動を増した者は認知機能面だけではなく、身体運動機能面や社会的機能面など複数の機能に改善を認めた者であった。

結論 認知症予防事業後に活動を継続した者が参加者の6割以上であり、健康教育として提供した意義が伝わった。活動の継続者は、複数の機能の改善を体得しており、活動の効果を認識できる指標の提供が必要である。

キーワード 認知症予防、健康教育、住民主体、継続活動、機能改善、高齢者

I. はじめに

認知症は、高齢化が進む日本では特に重要な課題であり、認知症発症の抑制や遅延を目的とした様々なプログラムの開発が行なわれている。認知症の人々のケアや介護者への支援活動は以前より地域で行なわれているが、今日、認知症を引き起こす2大疾患であるアルツハイマー病と脳血管障害が生活習慣と大きく関わっていることが報告され、地域単位で認知症予防が保健活動として取り組まれている^{1)~4)}。

認知症になる可能性の高い人、いわゆる認知症予備群は加齢関連認知低下(AACD: Aging-associated Cognitive Decline)と呼ばれ、地域高齢者の2割から3割を占めている⁵⁾⁶⁾と言われてるように、認知症予防の対象者は多く、行政や保健所が専門的なスタッフを動員してプログラムを行なうような「医療モデル」だけでは対処では限界がある。認知症予防を有効的に行なうためには、地域住民が認知症予防の方法を学んで主体的に地域に広めていくことが望ましい⁷⁾。すなわち、保健活動として行なう認知症予防は、認知症の早期発見・早期治療への対応や認知症を増悪・進行させない成果を期待すると同時に、地域の高齢者の関心・興味を引き高齢者自身が楽しめる内容で、プログラムが受け入れられ主体的な活動の継続が期待できるものが望まれる。さらに、集団でプログラムを楽しむことが社会参加を促すきっかけを

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先: 横井 和美

滋賀県立大学人間看護学部

住 所: 彦根市八坂町2500

e-mail: yokoi@nurse.usp.ac.jp

与え認知症予防の契機となることから、高齢者が個人で楽しめる内容よりも、グループ・集団として楽しめる方法を選択することが重要であると言われている¹⁾。認知症予防活動は、各地域の特徴もあり様々な方法を取り入れ行われているが、支援方法や活動の評価に当たって効果的なものは示されていず各地域で追跡検討されている段階である。

本地域も平成16年から認知症予防として、誰もが参加でき回想から脳活性化につながるといわれる音楽療法と、自らが企画実行し頭を使うレクリエーションの体験教室を5ヶ月間という期間限定で開催地区と開催年度を変えて実施した²⁾。その中で、事業終了後に認知症予防としての活動を継続した者と活動を起こさなかった者が生じた。今回、健康推進事業として提供した認知症予防が、事業後も住民に継続して取り入れられ地域に根付いていくために健康推進事業としての支援方法について、活動を継続した者と活動を継続しなかった者の相違に着眼し検討を行った。

II. 認知症予防事業の概要

認知症予防事業は、まず啓発として認知症予防の講義と、具体的な体験教室として音楽療法やレクリエーションを各1回実施し、その後「脳いきいき教室」と称して、認知症予防を期間限定で実施した。以降、音楽療法を行った「脳いきいき教室」を音楽療法教室と称し、レクリエーションを行った「脳いきいき教室」をレクリエーション教室と称する。各「脳いきいき教室」は、定員15名で1回2時間、隔週で月2回、5ヶ月間実施した。教室開催前と終了時に、認知機能・身体運動機能・社会的機能の測定を事業担当者が実施した。

教室の内容は、毎回、血圧測定と問診により当日の健康状態を把握し、10分程度のストレッチ運動を行った後、1時間の活動（音楽もしくはレクリエーション）を実施した。活動終了時に毎回30分程度のグループワークを行い参加者の感想や意見、内容についてのリクエストを聞いた。また、事業最終のグループワーク時には保健師が教室終了後の活動について話し合いを提案したり、前年度の参加者に現在の活動状況の報告を得たりした。

実施場所は、平成16年～18年度に保健センターや小地域の公民館など場所を変えて行い、合計7グループ実施した。

1) 音楽療法教室の概要

音楽療法は、日本音楽療法学会認定音楽療法士が、参加者の情報を基に1時間の音楽活動を計画し実施した。注意・集中力の向上や身体の活動性を高めることが目的に、懐かしい歌の歌唱による回想や、リズム活動・コード演奏を行った。方法としては、実施期間を三期に分け、

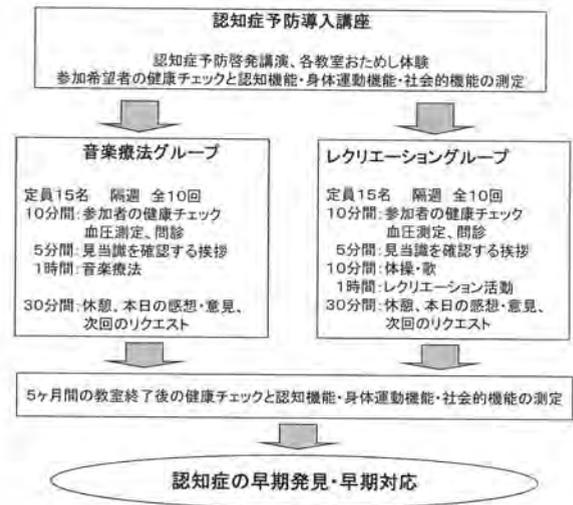


図1 「脳いきいき教室」流れ

一期ごとにグループの到達目標を設定し、最終回には参加者で合奏できるレベルに到達する能動的音楽療法を主とした。振り返りができるように、毎回、歌ったり演奏したりした曲や歌詞は個別に一つのファイルに閉じた。

参加者の事前情報	教室の目標設定	実施上の特徴
A グループ 参加者の平均値 年齢 69歳 かなひろいテスト 24.3点 ステッピングテスト 29回 Timed up & go 7.2秒 閉じこもり度 29.2点	<第1期> 誰もが演奏できる <第2期> 難易度の高い合奏曲 <第3期> 美しい演奏による自己表現	コード楽(Ⅰ、Ⅳ、Ⅴ) リズム活動(3つのリズムパターン)(符号8分音符、休符) 合奏「聖夜」
B グループ 参加者の平均値 年齢 75歳 かなひろいテスト 18.3点 ステッピングテスト 27.8回 Timed up & go 6.6秒 閉じこもり度 26.3点	<第1期> なじみの曲で歌唱 <第2期> なじみの曲で楽器演奏 <第3期> 自信をもって音楽活動する	コード楽(Ⅰ、Ⅴ) 日本音階の: リズム活動(2つのリズムパターン)(2分音符、4分音符)
D グループ 参加者の平均値 年齢 67歳 かなひろいテスト 26.3点 ステッピングテスト 33回 Timed up & go 6.0秒	<第1期> 誰もが演奏できる。 <第2期> 難易度の高い合奏曲。 <第3期> 音楽性の高い演奏を可能にする	リズム活動は同じテンポを速める合奏を多く「はたる」から「ドレミの歌」へ

図2 音楽療法教室のプログラムと実際

2) レクリエーション教室の概要

レクリエーションは、指導経験を有する保育士が地域リハビリテーション広域支援センターの作業療法士の支援を得て行った。参加者が主体的に計画を立てて楽しんで実行すること³⁾をねらいとし、参加者が希望する内容や時期を計画に取り入れ実施した。平成16年度は、参加者の嗜好に合わせて料理・園芸・手芸・ゲーム等幅広い分野で毎回内容を変え事前に計画し実施したが物品の準備はスタッフが行った。平成17年度は参加者の希望により旅行と料理の二つに活動内容をしぼり、実施計画から準備まで参加者主体で行うように方法を修正した。

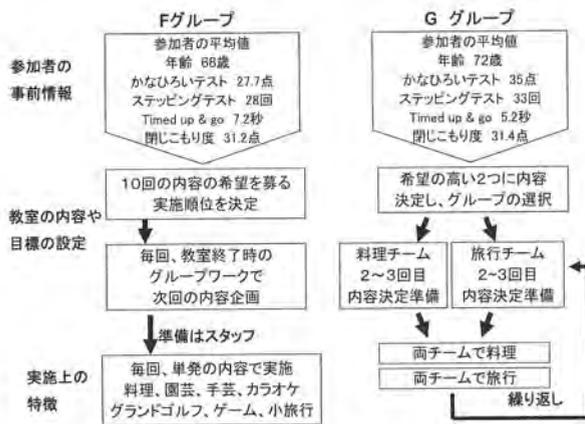


図3 レクリエーション教室のプログラムと実際

3) 開催場所選定の基準

「脳いきいき教室」の開催場所は、1自治区単位で示された高齢化率の高い地域で、種々の保健事業にも関心が高い地域を選出した。開催施設は、広範囲の地域から集まりやすい保健センターと、対象者を限局した小地域では対象地域の公民館や自治会館で行った。

音楽療教室は、平成16~18年度に保健センターで3グループ、5ヶ月間の期間でも測定された機能に改善が認められた⁹⁾ので、小地域に向いて2グループと合計5グループ実施した。一方、レクリエーション教室は、保健センターで16年度と17年度と年度を変え2グループ実施した。

III. 用語の定義

認知症とは、いったん発達した知的機能が著しく低下して、社会生活や職業生活に支障をきたす状態と定義されており、軽度認知障害の最初の時期にはエピソード記憶や注意分割機能、計画力が低下するといわれている。認知症の発症を遅らせるために、認知症になる前の軽度認知機能障害の時期に、最初に低下するこれらの認知機能を重点的に鍛えることが必要と継承されている¹⁰⁾。本研究では、認知症予防を保健活動の一環として実施することから、認知症予防を、「認知症の発症を遅らせることを目的とした、住民主体の知的活動の拡大」と定義した。

IV. 研究方法

IV-1. 対象

平成16~18年度にA市で開催された認知症予防事業の「脳いきいき教室」に参加した89名の内、教室参加回数が

教室実施日数の2分の1以上あり、教室参加の開催前と終了後の評価測定に協力が得られ情報提供があった72名を対象とした。

IV-2. 方法

「脳いきいき教室」の参加者に対して教室終了後1年以内の活動状況を調査する。「脳いきいき教室」を機会に認知症予防としての活動を継続している者（以下、活動群と略す）としていない者（以下、非活動群と略す）に対して、活動に至った経緯や活動内容を事業記録より抽出し、両群の事業開催前後に測定した認知機能・身体運動機能・社会的機能などの変化と、「脳いきいき教室」の開催場所や開催内容の特徴について相違を明らかにした。

IV-3. 認知症予防事業の評価として設定した項目

本地域で保健活動として行なう認知症予防は、認知症の早期発見・早期治療への対応と、地域の高齢者の関心・興味を引き高齢者自身が楽しめる内容で、プログラムが受け入れられ主体的な活動の継続が期待できるものとして企画した。そのため、認知症予防事業の評価内容も住民に受け入れられ負担のないもの、測定値の読み取りから対象者自身が自己能力を把握しやすいもの、認知機能、身体運動機能、社会的機能などが把握できるものを選択した。

認知症の早期発見と認知機能の状態を把握するものとして、かなひろいテストを用いた。かなひろいテストは、平成12年より開催されている本地域での認知症予防啓発講演で紹介されており、住民にもなじみがありゲーム感覚で集団でも行えることから住民に受け入れやすいと考え選択した。また、認知症予防事業の対象者は健康者であるため、認知症の評価スケールで用いられるものよりも、軽度認知障害の時期の最初に低下するとされているエピソード記憶、注意分割機能、計画力などが把握しやすいという視点で、注意分割力、エピソードの記憶力などの前頭葉機能を把握することができるものとしてかなひろいテストを用いた。かなひろいテストはエイジングライフ研究所の判定方法¹¹⁾を用い、測定値が境界域の者は後日MMS (Mini-Mental State) を行ない二段階で認知機能状態を把握した。

また、認知症の環境危険因子として運動習慣が挙げられ、ウォーキングや水泳等の有酸素運動も認知症発症の低下に関与していると言われていたり、認知症予防教室の活動の安全性を把握するためにも身体運動機能を把握できる測定項目を選択した。

身体運動機能の評価では、対象者の運動能力・反応力また事業参加時の動作の安全性を把握できる運動機能の測定方法として、座位ステッピングテストとTimed up

& go¹³⁾を行なった。選択した2つの方法は、本地域の転倒予防教室で取り入れられており、住民になじみのあるものである。ステップングテストは、座位で行う方法¹⁴⁾を取り入れ、椅子に座り、両足を30cm間隔に開閉動作を繰り返し、20秒間の回数を測定し敏速性が判断できる。また、Timed up & goは、背中を垂直にして椅子に座り、検者のかけ声に従い椅子から立ち上がり、3m先の目印までできるだけ早く歩いて折り返し再び椅子に座り、その時間を計測する。これらは、立位や歩行といった日常生活に近い一連の動作の中で動的バランスを評価し、それに伴って必要な下肢や、体幹の筋力と協調性、方向転換に必要な立ち直り反応など総合的な運動能力が把握できるものである。

さらに認知症の発症率に社会的なつながりが関与していることから、対象者の社会的機能の評価に、閉じこもり度チェック¹⁵⁾を用いた。閉じこもりチェック度は単なる外出頻度や、人との交流状況のみを指標とするのではなく、健康管理、関心と意欲、活動、社会参加の4側面から高齢者の生活意欲や社会活動性の程度をみるもので、合計得点30点以上が「とりあえず安心」で19～29点は「少し心配」で18点以下は「心配」と評価できる。

この他にも、対象者の生活に対する意欲や興味の項目が把握できる自作のアンケートで参加意見を把握した。

身体計測の説明は、認知症予防の啓発講演後と、各認知症予防事業の体験教室終了後に行い、測定の実施は参加申し込み後に測定日を設定し共同研究者が行った。測定値の集計と分析は研究者が行い、認知症予防事業担当者間で参加者の測定値を共有した。教室開催前後に測定された数値をグループごとに、対応のあるt検定にて変化の状態を把握した。統計的有意水準は $p < 0.05$ とした。

IV-4. 倫理的配慮

認知症予防事業の説明時には、健康チェックや身体計測を行う意義や内容を説明し、参加申込書の記入時に、事業評価や研究報告の目的以外には使用しないこと、事業参加は任意であり、いつでも中断できることを説明し、測定への協力とデータ提供の同意を得た。また、提供された情報はA市個人情報保護法に基づき管理されている。

V. 結果

V-1. 事業参加者の属性

「脳いきいき教室」の参加者のうち、本研究の対象者となった72名の平均年齢は69.7歳であり、女性66名(91.7%)、男性6名(8.3%)であった。「脳いきいき教室」の種類別では、音楽療法教室参加者は54名(75%)でレクリエーション教室は18名(25%)であった。音楽療法教室は5グループで、レクリエーション教室は2グ

ループであった。

V-2. 事業終了後の参加者の活動状況

「脳いきいき教室」終了後の参加者の活動状況を図4に示した。「脳いきいき教室」を機会に認知症予防としての活動を継続した活動群は47名(65.3%)、活動を継続しなかった非活動群25名(34.7%)であった。活動の継続内容をみると、既存の生涯学習グループに参加した者2名(2.8%)、高齢者介護予防のデイサービスに参加するようになった者6名(8.3%)、自分たちで新たなグループを形成し活動している者39名(54.2%)であった。

新たにグループを形成し活動を継続している者たちは、「脳いきいき教室」が開催された保健センターや公民館で活動を継続していた。既存の生涯学習に移行せず、新たにグループを形成し活動に至った理由として次のように述べていた。「既存の生涯学習教室へ移行し活動をすると認知症予防の内容とは異なるしメンバーも変わってしまうのでグループを形成することになった。」「認知症予防教室に参加したメンバーで行うことでやり方が継続できる。」「顔なじみになった人と行うことは気が楽である。」と話していた。グループメンバーは同じ教室に参加した者だけでなく、翌年の「脳いきいき教室」に参加した者やグループメンバーの知人に対しても活動を呼びかけメンバーの勧誘を行っていた。あるグループは2年間で8名から20名までメンバーが増加していた。活動内容は、認知症予防の体験教室で行った方法を自分たちで工夫して行っていた。音楽療法教室に参加した活動群は、体験教室時に歌唱したり演奏したりした曲の楽譜や歌詞の資料を基に音楽活動を行い、自分たちの好みの歌を取り入れたり時には高齢者介護予防事業のデイサービスの場で演奏を行ったりしていた。一方、レクリエーション教室に参加した活動群は、平成17年度の体験教室内容と同様の料理や旅行を主に活動していた。「料理や旅行は

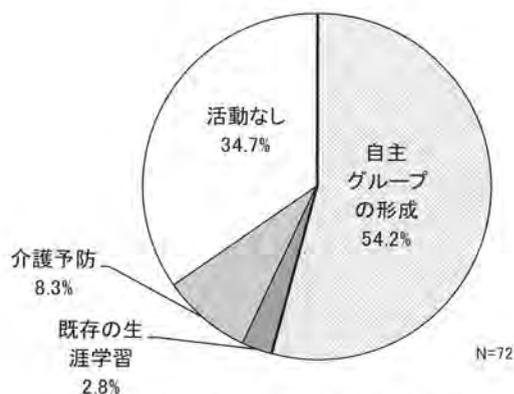


図4 認知症予防事業後の活動内容

お金をかけた豪華なものではなく、できるだけ材料を持ち寄り、調べたりして安くできることを目的としている」と計画して行うことに意味があることを新メンバーに告げ勧誘していた。いずれの活動群も体験教室と同じ2週間に1回の間隔で行っていた。

V-3. 活動群与非活動群の比較

1) 体験教室の種類による比較

体験教室別に活動状況のみをみると、音楽療法教室参加者は54名で、そのうち38名(70.4%)が活動群であり、16名(29.6%)が非活動群であった。一方、レクリエーション教室参加者は18名で、活動群は9名(50%)で、非活動群も9名(50%)であった。体験教室の種類において統計学上の活動者の比率の差は認められなかった。

2) 体験教室のグループ特性による比較

「脳いきいき教室」の参加者を体験教室別にみると、音楽療法教室がA～Eの5グループと、レクリエーション

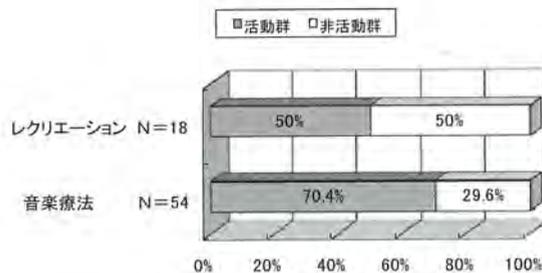


図5 体験教室別の活動者率

教室がFとGの2グループであった。各グループの開催場所、開催年度、地域特性、測定値の平均、自主活動率などのグループの属性を表1に示した。7グループのうち「脳いきいき教室」の終了後に活動を継続している者が半数以上いるグループはA、B、C、E、Gの5グループであった。活動率が低かったのはDとFグループであった。

活動率の相異をグループ特性からの視点でみると、いずれのグループも男性は0～2名までで女性の多いグループであり、高齢化率も22%以上の地域であり、公的機関が少ない農村地域と山村地域であった。

保健センターでの開催に参加した5グループの交通手段は自家用車か自転車であった。対象者を限局し交通手段の簡便化を狙った小地域で開催した二つのグループのうち、自治会館で開催されたDグループは自転車あるいは徒歩であり、公民館で開催されたEグループは自家用車あるいは自転車に参加していた。対象者を1自治区に限定し自治会館で開催したDグループでは継続の活動がみられなかったため、翌年の小地域は対象者の居住範囲を1自治区から1小学校区と拡大し公民館で開催された。Dグループは参加者全員が徒歩で参加でき、自治会行事などで全員顔見知りのメンバーであった。

同じレクリエーション教室であるFグループは、Gグループとは運営方法が異なっていた。Fグループは、メンバーの希望する内容を種々取り入れ1回ずつ異なった内容で計画し、準備はメンバーでなく教室担当の指導者が行っていた。

3) 参加者の各機能の違い

活動群与非活動群の者の認知機能、身体運動機能、社

表1 グループの参加者と開催地域の特性

グループ	教室種類	開催年度	開催場所	居住区範囲	交通手段	参加者総数	男・女	平均年齢(歳)	高齢化率	活動者率	測定項目	
											前測定値の平均	測定値
Aグループ	音楽療法	16年	保健センター	2小学校区	自動車 自転車	14	1・13	69	24.0%	71%	かなひろいテスト	24.3
											座位ステップングテスト	28.9
											Timed up & go	7.2
											閉じこもり度チェック	29.2
Bグループ	音楽療法	17年	保健センター	2小学校区	自動車 自転車	9	1・7	75	23.8%	67%	かなひろいテスト	18.3
											座位ステップングテスト	27.8
											Timed up & go	6.6
											閉じこもり度チェック	26.3
Cグループ	音楽療法	18年	保健センター	2小学校区	自動車 自転車	14	0・14	71	24.1%	86%	かなひろいテスト	28.2
											座位ステップングテスト	31.3
											Timed up & go	6.4
											閉じこもり度チェック	33.1
Dグループ	音楽療法	17年	自治会館	1自治区	自転車 徒歩	8	1・7	67	22.2%	0%	かなひろいテスト	26.3
											座位ステップングテスト	33.1
											Timed up & go	6.0
											閉じこもり度チェック	未測定
Eグループ	音楽療法	18年	公民館	1小学校区	自動車 自転車 徒歩	9	0・9	66	26.9%	78%	かなひろいテスト	29.4
											座位ステップングテスト	32.0
											Timed up & go	6.4
											閉じこもり度チェック	33.4
Fグループ	レクリエーション	16年	保健センター	2小学校区	自動車 自転車	9	2・9	68	24.0%	9%	かなひろいテスト	27.7
											座位ステップングテスト	28.4
											Timed up & go	7.2
											閉じこもり度チェック	31.2
Gグループ	レクリエーション	17年	保健センター	2小学校区	自動車 自転車	9	1・8	72	23.8%	89%	かなひろいテスト	34.9
											座位ステップングテスト	33.0
											Timed up & go	5.2
											閉じこもり度チェック	31.4

会的機能の比較を表2に示した。「脳いきいき教室」での協力者72名のうち、いずれの測定項目に対しても前後測定に協力の得られた者は52名であり、活動群は38名で非活動群では14名であった。52名の各機能は、「脳いきいき教室」前後で変化がみられていた。認知機能をみるかなひろいテストは点数が増加 ($p<0.01$) しており、身体運動機能をみる座位ステッピングテストは点数が増加 ($p<0.001$)、Timed up & goは時間が減少 ($p<0.05$) していた。社会的機能をみる閉じこもり度チェックは点数が増加 ($p<0.05$) していた。活動群と非活動群でそれぞれ機能の変化をみると、活動群ではいずれの測定項目も前後に差が認められた。しかし、非活動群では差がみられなかった。

活動群と非活動群では種々の機能に差があるのかをみたところ、身体運動機能を総合的にみるTimed up & goの測定値に差があり、活動群は非活動群より身体運動機能の総合的な運動機能が高かった ($p<0.05$)。

VI. 考察

VI-1. 認知症予防事業の企画として

本地域で行った認知症予防事業は、保健活動の一環として、認知症の早期発見・早期治療への対応を目的に、また地域の高齢者の関心・興味を引き高齢者自身が楽し

める内容で、主体的な活動の継続が期待できるということに主眼をおきプログラムを作成し実施した。認知症予防の内容に関しては、さまざまな見地から予防に有効な因子として、チェスやクロスワードパズルなどの余暇活動や読み物の音読と単純計算が前頭葉機能を改善し認知症の発症率を下げる報告¹⁰⁾¹⁶⁾や、料理、パソコン、園芸、囲碁、将棋といったプランニングや注意分割などの遂行機能を刺激する活動が認知症予防に効果的であるとの報告¹⁷⁾があるが、そのまま本地域住民に受け入れられ活動できるとは限らない。本地域のように高齢化率の高い農村地域や山村地域の高齢者にも受け入れられ、楽しみ継続されるものとして、レクリエーションと音楽療法に着眼し認知症予防の体験教室を開催した。その結果、どちらの体験教室からも新たなグループが形成され活動が継続された。特にレクリエーションは体験教室の方法の工夫として、体験内容を限定し計画にゆっくり時間をかけて施行することで継続活動につながった。機能の改善としては、前報告⁸⁾で述べたように5ヶ月間という期間限定においては、音楽療法の参加者に認知機能・身体運動機能・社会的機能の測定値の改善がみられた。様々な地域型認知症予防が行なわれるようになった今日¹⁾¹⁸⁾¹⁹⁾、本地域が実施した2週間に1回、5ヶ月間実施するこの方法で、参加者の6割が事業終了後も何らかの活動を継続することに至った。また約5割の者は新たにグループ

表2 活動群と非活動群の各機能変化

	全体 N=52	活動群 N=38	非活動群 N=14
	mean±S.D.		
年齢(歳)	69.0 ± 5.0	68.8 ± 5.2	69.6 ± 4.6
かなひろいテスト(点)	前 27.6 ± 13.1	27.7 ± 12.4	27.3 ± 15.4
	後 31.2 ± 13.4	31.5 ± 12.8	30.5 ± 15.9
	t値 3.06	t値 2.51	t値 1.9
座位ステッピングテスト(回数)	前 30.4 ± 4.9	31.2 ± 4.0	28.4 ± 6.7
	後 32.1 ± 5.2	32.9 ± 4.6	29.9 ± 6.3
	t値 3.58	t値 3.76	t値 1.18
Timed up & go(秒)	前 6.5 ± 1.5	6.2 ± 1.4	7.2 ± 1.6
	後 6.2 ± 1.4	5.9 ± 0.9	7.1 ± 2.2
	t値 2.02	t値 2.21	t値 0.51
閉じこもり度チェック(点)	前 31.2 ± 6.1	31.6 ± 5.2	30.3 ± 8.2
	後 32.7 ± 4.9	33.4 ± 5.0	31.9 ± 4.5
	t値 2.36	t値 2.14	t値 1.07

*P<0.05 **P<0.01 ***P<0.001

を形成し認知症予防事業で提供した内容で活動を継続し、住民が主体となる認知症予防活動が定着し始めた。本地域は保健活動として認知症予防の啓発を平成12年より行ってきたが、どのような内容をどれくらいの間隔で行うことでどんな変化があるのか具体的な方法まで提供をしていなかった。今回、提供した内容は、啓発講演だけでなく具体的な方法を体験し、体験の中からその必要性を理解でき行えるものであったことから活動を増すきっかけになったと思われる。具体的な方法の提供と、住民が行い易い内容の提供が保健行政として必要と考えられる。

VI-2. 住民主体の認知症予防活動になるために

保健行政から提案された認知症予防を地域住民が主体的に継続していくために、いかなる支援が必要か、活動群と非活動群の比較から今後も活動を拡大していく上でヒントを得たい。

今回、認知症予防の体験教室は音楽療法教室とレクリエーション教室の2種類であった。選定した2つの教室は、終了後の活動率に差はなく両教室とも50%以上を示しており、体験教室として今後も提供する価値はあると考える。

しかし、同じレクリエーション教室でもGグループに比べてFグループは終了後の活動率が低かったことから、教室の運営内容については吟味が必要である。単にレクリエーションをするという内容ではなく、参加者が計画を立て準備をし、方法が修得しやすいように同じ内容を繰り返すことが重要であると考えられる。

また、音楽療法教室は5グループ中4グループが活動を継続していた。音楽療法士という専門家が使用した歌唱や演奏方法を紙面で残しておき模倣しながらアレンジして実施していた。さらに音楽療法教室の活動群は音楽ボランティアとして達成できたことをデイサービスなどで披露するなど音楽活動を拡大していた。認知症予防は特殊な専門家が常に指導して行うのではなく、専門家が提供した内容の意味理解ができ、対象者達だけでも行えるように準備しておくことが必要である。音楽療法教室で唯一、活動が継続されなかったDグループの特徴を考察する。Dグループが他のグループと大きく異なるところはメンバーの居住範囲である。活動の継続に当たって「既存の生涯学習教室へ移行し活動をする」と認知症予防の内容とは異なるしメンバーも変わってしまうのでグループを形成することになった。「脳いきいき教室に参加したメンバーで行うことでやり方が継続できる。」「顔なじみになった人と行うことは気が楽である。」と話していたが、対象者が1自治区内での居住範囲では他の自治会活動も同じようなメンバーであり、新たなメンバー形成をする新鮮さが弱かったのではないかと考える。このことから認知症予防においては参加者の居住区の設定が

重要であると考えられる。

同じグループでも活動群と非活動群に分かれた。活動群と非活動群とでは何が異なったのか、認知症予防活動の評価として行った各機能を比較した。その結果、認知症予防の体験教室前後に測定した認知機能、身体運動機能、社会的機能の値をみると、活動群ではいずれの機能に変化がみられ機能改善を認識することができていた。しかし、非活動群ではいずれの機能も変化がなく体験教室の成果を認識することができなかったと考える。さらに、活動群と非活動群とでは身体運動機能のTimed up & goの値に差が認められた。Timed up & goは転倒予防教室でも動的バランス機能をみる測定で、下肢や体幹の筋力と協調性、方向転換に必要な立ち直り反応など総合的な運動機能の評価である。この値が非活動群は活動群より高い値であることは、非活動群は活動群より身体運動機能が劣っていると判断できる。活動を継続するに当たり運動能力は必要な要素である。非活動群と活動群の認知機能や社会的機能に差がなかったことから、非活動群は活動する機能が劣っていることで、継続した活動を行うことを億劫に感じ活動を行っていない可能性がある。活動を継続するに当たっての移動や運動に対する支援が必要ではないかと考える。

VI-3. 研究の限界と今後の課題

本研究は、健康推進事業として提供した認知症予防が事業後も住民に継続して取り入れられ地域に根付いていくため、認知症予防事業後の活動を継続した者と活動を継続しなかった者の相違に着眼し健康推進事業者としての支援方法の検討を行った。

検討材料としては、認知症予防の評価指標とした多面的な機能の測定値や認知症予防教室が開催された地区やグループの特徴であり、参加者の心理的な情報からは今回十分な検討できていない。

また、認知症予防の評価指標とした用いた内容は、保健活動を円滑に行っていくための材料としていた。本地域の認知症予防事業は、住民が楽しみながら行い認知症予防を広げていくことを目的としており、対象者の安全を確保するためにも対象者の総合的な能力が把握でき対象者にあった事業内容に調整できる指標として測定項目を選定した。さらに、住民に受け入れやすく、住民が自己能力を把握でき認知症予防を受け入れていくために測定結果のわかりやすいものを用いた。それゆえ、認知症の発症を早期に発見できる指標としての妥当性や信頼性は今後の課題となる。

VII. 結論

本地域で提供した認知症予防が、事業後も住民に継続

して取り入れられ地域に根付いていくための支援方法について参加者の活動状況から検討を行ったところ、次のようなことが示唆された。

認知症予防として音楽療法とレクリエーションの体験教室を期間限定で行った結果、いずれの教室も体験教室のグループメンバーで活動の継続がみられ、高齢者が個人で楽しめる内容よりも、グループ・集団で楽しめる方法を取り入れていくことが継続活動につながると考える。体験教室の種類に終了後の活動者率の差はなく、参加者の好みによって取り入れればよいと考えられた。しかし、同教室でも運営内容によって活動者率が異なったため体験教室の運営には吟味が必要である。さらに、小地域で出向いて実施する場合は単に1自治区の高齢化率だけでなく参加者の居住範囲が小さく限局しないような配慮が必要である。

また、参加者の多面的な機能を認知症予防事業前後で測定した結果、活動群ではいずれの機能にも変化がみられ機能改善を認識することができていたが、非活動群では改善が認められなかった。さらに非活動群は活動群より身体運動機能が低い者であったことから、活動の継続には運動機能が関与しており、活動の意義を認識できるような指標を示すことが必要であると考えられる。

この研究は、滋賀県立大学人間看護学部地域交流看護実践研究センターの共同研究事業の一つであり、また平成17年度ニッセイ財団研究助成を受けて行なわれた研究の一部である。

謝 辞

本研究に快く参加して下さいました「脳いきいき教室」受講者の皆様、認知症予防事業の運営にご協力くださいました皆様に深謝申し上げます。

文 献

- 鈴木みちえ、大場彰子、村川実加、他：モデル地区における痴呆予防活動の評価—参加者の認知機能(MMSE)・生活能力・生活満足度の分析を通して、聖隷クリストファー大学看護短期大学部紀要26号、p35-46、2003.
- 佐藤弘美、金川克子、天津栄子、他：地域を基盤にした痴呆予防プログラムの体系化に関する研究(第1報)、日本末病システム学会雑誌8(2)、p138-140、2002.
- 中嶋登美子：地域における痴呆予防教室の運営、月刊総合ケア、Vol.13 No.10、p29-33、2003.
- 矢富直美 監修、杉山美香 編集：痴呆予防のすすめ方 フェシリテートの理論・技法とその事例、真興交易(株)医書出版部、2003.
- Ritchie K, et al. : Classification criteria for mild cognitive impairment ; A population-based validation study. *Neurology*, 56 p37-42, 2001.
- 矢富直美：早期の痴呆あるいは前駆状態を対象とした介入プログラムのあり方、老年精神医学雑誌、第14巻第1号、p20-25、2003.
- 池田学：地域における痴呆の早期発見の意義と対応の考え方、老年精神医学雑誌第14巻第1号、p9-12、2003.
- 横井和美、国友登久子、草野良子、他：効果的な認知症予防事業に関する実践的研究—音楽療法とレクリエーション活動の取り組みに対する比較、人間看護学研究5、p81-88、2007.
- 寺山久美子 監修：レクリエーション 社会参加を促す治療的レクリエーション、佐藤陽子、宮脇利幸：治療的レクリエーションと作業療法、p14-19、三和書店、2004.
- 東京都老人総合研究所：認知症に強いまちを作ろう！第86、90回老年学公開講座、東京都老人総合研究所、2006.
- 高槻絹子著：二段階方式テスト実施・判定マニュアル、エイジングライフ研究所
- 鈴木隆雄・大淵修一監修、東京都高齢者研究・福祉振興財団編集：介護予防完全マニュアル続、東京都高齢者研究・福祉振興財団、2005.
- 木村みさか、新井多聞、筒井康子、他：高齢者を対象とした体力測定の試み(1) 65歳以上高齢者の体力の現状、日本公衆衛生雑誌、34巻1号 p33-40.
- 厚生労働省老健局計画課 監修：介護予防研修テキスト、社会保険研究所、p156-166、2001.
- 川島隆太：高次機能のブレインイメージング、医学書院、東京(2002).
- Wilson RS, Mendes DE, Leon CF, Barnes LL, et al. : Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA*, 287 : 742-748(2002).
- 矢富直美：地域における痴呆予防活動—その必要性と効果的展開への指針、生活教育、第45巻第12号、p7-12、2001.
- 松本裕子、蒲田有希子、大澤和子、他：地域ものわずれ外来の実践と脳リハビリ教室 ネットプロジェクト、地域保健35巻5号、p62-70、2004.
- 竹田伸也、田治米佳世：地域における集団的認知予防プログラムに関する予備的検討、老年精神医学雑誌 第16巻第8号、p949-957、2005.

(Summary)

Practical Research Aiming at Prevention of Dementia Led by Local Residents –Comparison between Persons who Continued Activities for the Prevention of Dementia and Those who Did Not–

K. Yokoi¹⁾, T. Kunitomo²⁾, Y. Kusano²⁾, H. Teshigawara²⁾

¹⁾The University of Shiga Prefecture School of Human Nursing

²⁾Health Promotion Division, Nagahama City

Background In today's aging society, many elderly persons require prevention of dementia, and thus there are limits to handling by professional staff at health centers and other governmental organizations. Therefore, it is desirable that local residents learn how to prevent dementia and voluntarily promote preventive measures in their communities. In the community described in this report, subjects aim at and implement prevention of dementia through local residents' voluntary and continuous activities as part of ongoing health education.

Objective As a provider of health promotion activities, we considered how to support dementia prevention by comparing persons who continued the activities for dementia prevention with those who did not, so that the program for prevention of dementia provided as part of health promotion activities would take root in the community and be continued by local residents after the program completed.

Method Seventy-two persons participated in the program for the prevention of dementia, cooperated in function measurements, and provided information. We investigated the status of the activities conducted within one year of completion of the program for prevention of dementia. Specifically, we attempted to find differences between persons who continued the activities for prevention of dementia after an on-site seminar

and those who did not, with respect to changes in cognitive functions, body movement, and social functions (these were the parameters used to evaluate the program for prevention of dementia), as well as the location and program of the seminar for prevention of dementia.

Results Forty-seven persons (65.3%) newly started activities for the prevention of dementia after an on-site seminar, while 25 persons (34.7%) did not. The details of the activities are as follows: 2 persons (2.8%) joined existing life-long learning groups; 6 persons (8.3%) participated in day-services for minimizing care needs of elderly persons; 39 persons (54.2%) organized groups and did activities on their own. There was no difference in the percentage of persons engaged in activities between music therapy class and recreation class. However, an assessment of changes in function revealed that persons who newly started their activities also showed improvement not only in cognitive functions but also in various other functions as well, including body movement and social functions.

Conclusions More than 60% of participants continued the activities after completion of the program for prevention of dementia. This indicated that our intention of health education was conveyed to the local residents. Persons who continued the activities experienced improvement in more than one function. Parameters should be

provided so that such persons can recognize the effects of their activities.

Key words prevention of dementia, health education, residents' initiative, continued activities, functional improvement, elderly persons

Articles



Enhancement of antimicrobial activities of antibiotics by combination with epigallocatechin gallate against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

Hitoshi Horie¹⁾, Nagisa Yamahata¹⁾, Naoki Takahashi¹⁾, Akira Yoshida¹⁾, Kouji Katabami¹⁾, Hiroyasu Sato²⁾, Emika Ohkoshi³⁾, Yuichi Fujii³⁾, Masanori Iwama¹⁾, Akira Yamada⁴⁾

¹⁾ Department of Microbiology, School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University

²⁾ Department of Medicinal Chemistry, School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University

³⁾ Department of Pharmacognosy, School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University

⁴⁾ School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

Background Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is the major cause of nosocomial infections. Most MRSA strains are resistant not only to β -lactam antibiotics but also to multiple antimicrobial agents. New therapeutic agents or new approaches are urgently needed for multiple antimicrobial resistant bacteria such as MRSA.

Objective It has been reported that epigallocatechin gallate (EGCg) sensitizes MRSA to β -lactam antibiotics. Based on this observation, we investigated whether EGCg would be able to enhance the antimicrobial activity of β -lactam antibiotics against various microorganisms, and also the appearance frequency of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics.

Methods The enhancement effects of the antimicrobial activities of antibiotics in combination with EGCg were tested by using a standard MIC (minimum inhibitory concentration) assay. The proliferation and appearance of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with antibiotics were investigated for a 3-day cultivation period on the surface of agar plates.

Results Antimicrobial activity of β -lactam antibiotics against MRSA was obviously enhanced by the combination with EGCg. However, the enhancement effect of EGCg was demonstrated to have high specificity to β -lactam antibiotics and to *S. aureus*. The proliferation and appearance of escape mutants of MRSA due to the combination were not observed completely for 3 days.

Conclusion The combined EGCg/ β -lactam antibiotics is expected to be a new therapeutic method which possesses high safety and stable effectiveness against infectious diseases caused by MRSA.

Key words methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), epigallocatechin gallate, antimicrobial activity, *mecA*

Received September 26, 2008 Accepted January 30, 2009

Correspondence : Hitoshi Horie

Department of Microbiology, School of Pharmaceutical Sciences

Ohu University, 31-1 Misumido, Tomitamachi, Koriyama, Fukushima 963-8611 Japan

e-mail : h-horie@pha.ohu-u.ac.jp

Introduction

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) has become the most important causative agent of hospital-acquired (nosocomial) infections in many countries. MRSA has a *mecA* gene, which encodes low-affinity penicillin-binding protein 2' (PBP 2'), and is the most important gene responsible for the resistance to β -lactam antibiotics (Hartman and Tomasz.; 1984, Reynolds and Brown; 1985, Ubukata *et al.*; 1989, Chambers; 1997). Moreover, MRSA has a *blaZ* gene, which encodes the β -lactamase enzyme. This enzyme decomposes the β -lactam ring, and consequently β -lactam antibiotics are inactivated (Brown and Reynolds; 1980). Most MRSA strains have acquired resistance to multiple antibiotics, not only β -lactams, but also aminoglycosides, macrolides and fluoroquinolones (Maple *et al.*; 1989). Therefore, therapeutic agents for MRSA infections are extremely limited. Although vancomycin has been used for treatment of MRSA infection as one of the limited therapeutic agents, the emergence of vancomycin-resistant *S. aureus* (VRSA) has already been reported (Centers for Diseases Control and Prevention; 1997). New therapeutic agents or new approaches are urgently needed for multiple antibiotic-resistant bacteria such as MRSA.

Epigallocatechin gallate (EGCg) is a monomeric polyphenolic constituent of green tea (*Camellia sinensis*), and is responsible for antimicrobial activity (Toda *et al.*; 1991, Ikigai *et al.*; 1993). The structure of EGCg is shown in Fig. 1. It has been

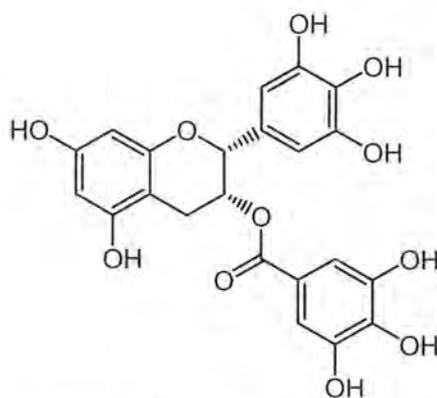


Fig. 1. Structure of (-)-epigallocatechin gallate (EGCg).

reported that EGCg sensitizes MRSA to β -lactam antibiotics (Yam *et al.*; 1998, Zhao *et al.*; 2001, Stapleton *et al.*; 2004), and the combination of EGCg with penicillin takes part in the suppression of β -lactamase activity against β -lactamase-producing *S. aureus* (Zhao *et al.*; 2002). Furthermore, it was suggested that EGCg directly binds peptidoglycan on the cell wall of bacteria, and synergistically enhances the antimicrobial activity of β -lactam antibiotics (Zhao *et al.*; 2001).

Based on these observations, we investigated whether EGCg would be able to enhance the antimicrobial activity of β -lactam antibiotics against the Gram-positive bacteria other than *S. aureus* and Gram-negative microorganisms. Moreover, we investigated the appearance frequency of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics.

Materials and Methods

1) Bacterial strains

The bacterial strains used in this study are listed in Table 1. The *S. aureus* IID1678 and IID1679 strains were obtained from International Research Center for Infectious Diseases, The Institute of Medical Science, The University of Tokyo. The *S. aureus* SA-12 strain was isolated from a healthy adult volunteer. The *S. aureus* NBRC12732, *Streptococcus mutans* NBRC13955, *Bacillus subtilis* NBRC3134, *Bacillus cereus* NBRC13494, *Escherichia coli* NBRC14237, *Salmonella enterica* serovar Enteritidis (*S. enteritidis*) NBRC3313 and *Pseudomonas aeruginosa* NBRC12582 strains were obtained from the National Institute of Technology and

Table 1 MIC of EGCg against Gram-positive and Gram-negative bacteria

Bacteria	Strain	MIC of EGCg (μ g/mL)
<i>S. aureus</i>	IID1678	25.0
<i>S. aureus</i>	IID1679	25.0
<i>S. aureus</i>	SA-12	25.0
Gram-positive	<i>S. aureus</i> NBRC12732	50.0
	<i>S. mutans</i> NBRC13955	>200
	<i>B. subtilis</i> NBRC3134	>200
	<i>B. cereus</i> NBRC13494	100
Gram-negative	<i>E. coli</i> NBRC14237	>200
	<i>S. enteritidis</i> NBRC3313	>200
	<i>P. aeruginosa</i> NBRC12582	>200

Evaluation Biological Research Center.

2) EGCg, antibiotics and susceptibility testing

EGCg, oxacillin (MIPIC), kanamycin (KM) and gentamicin (GM) were obtained from Wako Pure Chemical Industries, Ltd. Benzil penicillin (PCG) and ampicillin (AMP) were obtained from Nacalai Tesque, Inc.

MIC (minimum inhibitory concentration) was determined by a liquid microdilution method in 96-well microtiter plates according to the protocol recommended by the National Committee for Clinical Laboratory Standards (National Committee for Clinical Laboratory Standards; 1997). Serially two-fold diluted antibiotics or EGCg were prepared by using the Sensitivity Test (ST) broth (Nissui Pharmaceutical Co., Ltd.) and approximately 5×10^4 CFU bacteria were inoculated. When the enhancement effects of antimicrobial activity of the antibiotics used in combination with EGCg were investigated, the ST broth which contained EGCg at 12.5 $\mu\text{g/mL}$ or 50 $\mu\text{g/mL}$ was used for preparation of serially two-fold diluted antibiotics. Cultivation was performed at 35°C for 24 h under an aerobic condition. The MIC was determined as the lowest concentration of antimicrobial agent at which the bacteria were not able to grow.

3) PCR

PCR primers for the *mecA* gene (Zhao *et al.*: 2001), and for the *blaZ* gene (Okamoto *et al.*: 1996) are described in Table 2. PCR was performed using a DNA thermal cycler model TP600 (Takara Bio Inc.) with 30 cycles of denaturation for 30s at 95°C, annealing for 30s at 62°C, and extension for 30s at 72°C. PCR products were analyzed on 1.2%

agarose gels and visualized by SYBR Safe DNA gel staining (Invitrogen). A 313-base-pair DNA fragment of the *mecA* gene and a 325-base-pair fragment of the *blaZ* gene were amplified by using the primers described above.

4) Assay with escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics on an agar surface

S. aureus IID1678, approximately 1×10^8 CFU, were inoculated and spread on Mueller-Hinton (MH) agar (Nissui Pharmaceutical Co., Ltd.) plates (90mm in diameter) which contained 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg, 16 $\mu\text{g/mL}$ PCG, 16 $\mu\text{g/mL}$ AMP, 8 $\mu\text{g/mL}$ MIPIC, 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 16 $\mu\text{g/mL}$ PCG, 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 16 $\mu\text{g/mL}$ AMP or 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 8 $\mu\text{g/mL}$ MIPIC. The plates were cultured at 37°C for 72h under an aerobic condition.

Results

1) PCR analysis of *mecA* and *blaZ* gene in *S. aureus*

PCR assays employing each primer pair described in Table 2 produced DNA products of the predicted DNA sizes (Fig. 2). DNA fragments of 313 bp of the *mecA* gene were amplified from *S. aureus* IID1678 and IID1679 strains (Fig. 2A). It was estimated that both strains were MRSA which produce the PBP 2'. On the other hand, DNA fragments of 325 bp of the *blaZ* gene were amplified from *S. aureus* IID1678, IID1679 and SA-12 strains (Fig. 2B). It was expected that those strains would produce the β -lactamase enzyme and be resistant to β -lactam antibiotics. Those DNA

Table 2 PCR primers used for detection of *mecA* and *blaZ* genes

Gene	Primer name	Primer sequence	Positions
<i>mecA</i>	MecF (sense)	5'-AAA CTA CGG TAA CAT TGA TCG CAA C-3'	399-423
	MecR (antisense)	5'-CTT GTA CCC AAT TTT GAT CCA TTT G-3'	712-689
<i>blaZ</i>	BlaF (sense)	5'-ACT CTT TGG CAT GTG AAC TG-3'	5458-5477
	BlaR (antisense)	5'-AAT CCT GCA AGA AGA GTT AG-3'	5172-5153

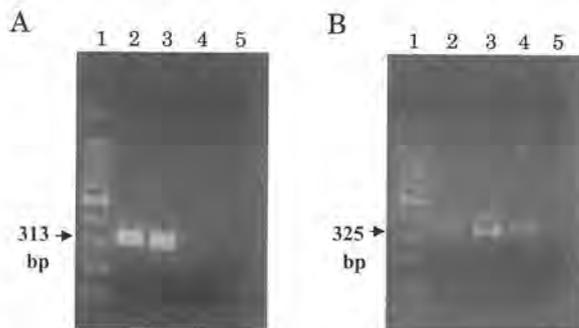


Fig. 2. PCR analysis of (A) *mecA* gene and (B) *blaZ* gene in *S. aureus*. Lane 1, 100-bp DNA ladder (molecular weight marker); lane 2, *S. aureus* IID1678; lane 3, *S. aureus* IID1679; lane 4, *S. aureus* SA-12; lane 5, *S. aureus* NBRC12732 as a control. Expected sizes of PCR products (313 bp, 325 bp) are shown by arrows.

fragments derived from the *mecA* and *blaZ* genes were not amplified from the *S. aureus* NBRC12732 strain. The strain was estimated to be methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) which is susceptible to methicillin and other β -lactam antibiotics.

2) MIC of EGCg against Gram-positive and Gram-negative bacteria

MICs of EGCg were measured to confirm the antimicrobial activities of EGCg against Gram-positive and Gram-negative bacteria (Table 1). EGCg showed antimicrobial activities against *S. aureus* (MIC: 25~50 $\mu\text{g}/\text{mL}$) and *B. cereus* (MIC: 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$). However, antimicrobial activities against *S. mutans*, *B. subtilis* and Gram-negative bacteria (*E. coli*, *S. enteritidis* and *P. aeruginosa*) were hardly observed (MIC: >200 $\mu\text{g}/\text{mL}$). EGCg was shown to have high specificity to *S. aureus* in its antimicrobial activity. A large difference was not observed in the activities of the strains of *S. aureus*.

3) Enhancement of antimicrobial activity of the antibiotics by EGCg

The enhancement effects of the antimicrobial activity of the β -lactam and aminoglycoside antibiotics against *S. aureus* by combining with EGCg are shown in Table 3. EGCg was used in a concentration by which the proliferation of *S. aureus* was

not inhibited (12.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$, half of the MIC). The antimicrobial activities of three β -lactams (PCG, AMP and MIPIC) and two aminoglycosides (KM and GM) were not demonstrated to be against the *S. aureus* IID1678 and IID1679 strains. Both strains showed the properties of MRSA which are resistant to multiple antibiotics. On the other hand, the antimicrobial activities of the β -lactam antibiotics against these strains were obviously enhanced by the combination with EGCg (Table 3). However, the activities of the aminoglycoside antibiotics were not enhanced by EGCg. Similar phenomena were observed in the *S. aureus* SA-12 strain, which possesses the β -lactamase (*blaZ*) gene, while the effect of MIPIC was not confirmed because of high susceptibility to MIPIC.

Furthermore, the enhancement effects of the antimicrobial activity of the β -lactam antibiotics (PCG and AMP) by combination with EGCg against Gram-positive bacteria other than *S. aureus* and Gram-negative bacteria were investigated (Table 4). EGCg was used in a concentration of 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ which did not inhibit those microorganisms. The enhancement effects were not observed against Gram-positive and Gram-negative bacteria while the effects against *S. mutans* and *B. subtilis* were unclear because they were highly susceptible to the β -lactam antibiotics. The enhanced effect on the antibiotics by EGCg was demonstrated to have high specificity to β -lactam antibiotics and *S. aureus*.

4) Appearance of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics

The antimicrobial activity of the β -lactam antibiotics against MRSA used in combination with EGCg was investigated on MH agar plates to confirm the appearance frequency of the escape mutants of MRSA (Fig. 3). Proliferation of *S. aureus* IID1678 (MRSA) was not inhibited on the surface of MH agar plates which contained 25 $\mu\text{g}/\text{mL}$ EGCg (Fig. 3A), while the MIC of EGCg against the strain was 25 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (see Table 1). Similarly, proliferation of the strain was not suppressed on agar plates which contained 16 $\mu\text{g}/\text{mL}$ PCG, 16 $\mu\text{g}/\text{mL}$ AMP and 8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ MIPIC (Fig. 3B, C, D). These results of this study support the view

Table 3 Effects of EGCg in sensitizing *S. aureus* to β -lactam and aminoglycoside antibiotics

<i>S. aureus</i>	MIC ($\mu\text{g/mL}$)					Combination with EGCg (12.5 $\mu\text{g/mL}$)				
	PCG	AMP	MPIPC	KM	GM	PCG	AMP	MPIPC	KM	GM
	IID1678	>128	>128	>32	>128	>128	2	4	1	>128
IID1679	>128	>128	32	>128	>128	8	8	0.5	>128	>128
SA-12	64	32	≤ 0.125	1	0.25	≤ 0.125	≤ 0.125	0.031	1	0.25
NBRC12732	≤ 0.125	≤ 0.125	0.5	0.25	≤ 0.125	≤ 0.125	≤ 0.125	0.25	0.25	≤ 0.125

PCG, benzil penicillin; AMP, ampicillin; MPIPC, oxacillin; KM, kanamycin; GM, gentamicin

Table 4 Effects of EGCg in sensitizing Gram-positive bacteria other than *S. aureus* and Gram-negative bacteria to β -lactam antibiotics

Bacteria	Strain	MIC ($\mu\text{g/mL}$)			
		PCG		AMP	
		PCG	AMP	PCG	AMP
<i>S. mutans</i>	NBRC13955	2	≤ 0.125	2	≤ 0.125
<i>B. subtilis</i>	NBRC3134	≤ 0.125	≤ 0.125	≤ 0.125	≤ 0.125
<i>B. cereus</i>	NBRC13494	>128	>128	128	128
<i>E. coli</i>	NBRC14237	>128	8	>128	4
<i>S. enteritidis</i>	NBRC3313	16	1	16	1
<i>P. aeruginosa</i>	NBRC12582	>128	>128	>128	>128

that the MICs of β -lactam antibiotics against the strain are >128, >128 and >32 $\mu\text{g/mL}$ (see Table 3). On the other hand, the proliferation of *S. aureus* IID1678 was completely inhibited on the surface of agar plates which contained 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 16 $\mu\text{g/mL}$ PCG, 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 16 $\mu\text{g/mL}$ AMP and 25 $\mu\text{g/mL}$ EGCg + 8 $\mu\text{g/mL}$ MPIPC during the 3-day cultivation period (Fig. 3E, F, G). The proliferation and appearance of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics were suppressed completely for 3 days on the agar plates.

Discussion

Extracts of green tea leaves (*Camellia sinensis*) contain many kinds of galloyl catechins such as epicatechin gallate, catechin gallate and epigallo-

catechin gallate (EGCg), and nongalloylated catechins such as epicatechin and epigallocatechin. EGCg is the main constituent of tea catechins, and has the strongest antimicrobial activity of the catechins. In this study, the antimicrobial activity of EGCg was demonstrated against *S. aureus*, including MRSA and *B. cereus*, but was not observed against other bacteria (Table 1). The high specificity of EGCg to bacteria was demonstrated. It has been reported that EGCg inhibits the synthesis of peptidoglycan on the cell wall of bacteria (Zhao *et al.*; 2001). However, it was not clear that EGCg showed antimicrobial activity against certain limited kinds of bacteria.

MRSA has acquired resistance to many antibiotics among the wide range of antibiotics used to treat infectious diseases caused by *S. aureus* or other microorganisms. In our study, the *S. aureus*

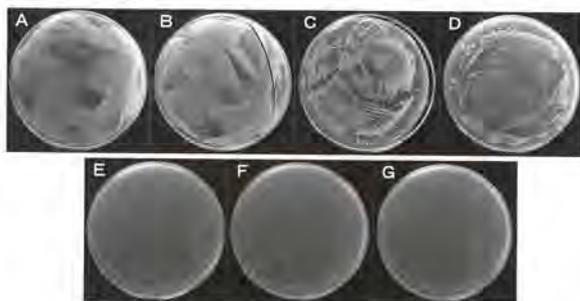


Fig. 3. Assay with the escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics on the surface of agar plates. *S. aureus* IID1678 was spread on MH agar plates which contain (A) EGCg (25 μ g/mL), (B) benzil penicillin (16 μ g/mL), (C) ampicillin (16 μ g/mL), (D) oxacillin (8 μ g/mL), (E) EGCg (25 μ g/mL) + benzil penicillin (16 μ g/mL), (F) EGCg (25 μ g/mL) + ampicillin (16 μ g/mL), (G) EGCg (25 μ g/mL) + oxacillin (8 μ g/mL), and cultured at 37 °C for 3 days.

IID1678 and IID1679 strains showed the properties of MRSA that are resistant to β -lactam and aminoglycoside antibiotics (Table 3), and these strains had the *mecA* gene which encodes low-affinity PBP 2' and the *blaZ* gene which encodes β -lactamase (Fig. 2). However, the antimicrobial activities of the β -lactam antibiotics used in combination with EGCg were demonstrated to be enhanced against the IID1678 strain. Although the enhancement effects of EGCg on β -lactam antibiotics have already been reported abundantly (Yam *et al.*; 1998, Zhao *et al.*; 2001, 2002, Stapleton *et al.*; 2004), the specificity of the effects to antibiotics and bacteria have hardly been reported. In this study, the enhancement effects of antimicrobial activities in combination with EGCg were seen in regard to the β -lactam antibiotics and *S. aureus*, the effect was not observed in aminoglycoside antibiotics. There is a possibility that the effect appears in antibiotics which inhibit the synthesis of peptidoglycan on the cell wall because the action of EGCg against microorganisms is similar. Further analyses of the specificity to antibiotics and to bacteria are necessary to clarify the mechanism of enhancement effects in combination with EGCg. Moreover, a new compound which shows the enhancement effect of antimicrobial activity on

bacteria other than *S. aureus* might be found by analyzing the mechanism of the enhancement effect.

One of the most important points is to confirm whether the escape mutants appear easily due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics, even though the enhancement effect was observed in the MIC assay. In general, it is known that the escape mutants appear easily on the surface of agar plates compared with microtiter plates containing a liquid medium. In our study, it was shown that the escape mutants of MRSA due to the combined EGCg/ β -lactam antibiotics did not appear on the surface of agar plates during the 3-day cultivation period. The enhancement effect of antimicrobial activity by combination with EGCg completely suppressed the proliferation of MRSA and the appearance of resistant bacteria for 3 days. The stability of the enhancement effect by EGCg was certified in this study.

EGCg is the main component of green tea (*Camellia sinensis*). The tea is consumed every day by billions of people in the world and its high safety is a fact. The combined EGCg/ β -lactam antibiotics is expected to be a new therapeutic method which possesses high safety and stable effectiveness against infectious diseases caused by *S. aureus*, such as MRSA.

Conclusion

The antimicrobial activities of the β -lactam antibiotics against MRSA and other strains of *S. aureus* were obviously enhanced by the combination with EGCg. However, the activity of the aminoglycoside antibiotics was not enhanced by EGCg. The enhancement effect was hardly observed for Gram-positive bacteria other than *S. aureus* and Gram-negative bacteria. Thus, the effect of EGCg was demonstrated to have high specificity to certain antibiotics and bacteria. Furthermore, the proliferation and appearance of escape mutants of MRSA due to the combination of EGCg with β -lactam antibiotics were not observed at all during the 3-day cultivation period. The combined EGCg/ β -lactam antibiotics is expected to be a new therapeutic method.

References

- Brown DF and Reynolds PE. Intrinsic resistance to beta-lactam antibiotics in *Staphylococcus aureus*. FEBS Lett, 122, 275-278, 1980.
- Centers for Diseases Control and Prevention. Update: *Staphylococcus aureus* with reduced susceptibility to vancomycin—United States, 1997. Morb Mortal Wkly Rep, 46, 813-815, 1997.
- Chambers HF. Methicillin resistance in *Staphylococci*: molecular and biochemical basis and clinical implications. Clin Microbiol Rev, 10, 781-791, 1997.
- Hartman BJ and Tomasz A. Low-affinity penicillin-binding protein associated with beta-lactam resistance in *Staphylococcus aureus*. J Bacteriol, 158, 513-516, 1984.
- Ikigai HT, Nakae T, Hara Y *et al*. Bactericidal catechins damage the lipid bilayer. Biochem Biophys Acta, 1147, 132-136, 1993.
- Maple PAC, Hamilton-Miller JMT and Brumfitt W. World-wide antibiotic resistance in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Lancet, i, 537-540, 1989.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically, 4th ed. Approved standard. NCCLS document M7-A4, 1997.
- Okamoto R, Okubo T and Inoue M. Detection of genes regulating β -lactamase production in *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus*. Antimicrob Agents Chemother, 40, 2550-2554, 1996.
- Reynolds PE and Brown DFJ. Penicillin-binding proteins of beta-lactam resistant strains of *Staphylococcus aureus*. FEBS Lett, 192, 28-32, 1985.
- Stapleton PD, Shah S, Anderson JC *et al*. Modulation of β -lactam resistance in *Staphylococcus aureus* by catechins and gallates. Int J Antimicrob Agents, 23(5), 462-467, 2004.
- Toda M, Okubo S, Hara Y *et al*. Antibacterial and bactericidal activities of tea extract and catechins against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Jpn J Bacteriol, 46, 839-845, 1991. (In Japanese)
- Ubukata K, Nonoguchi R, Matsushashi M *et al*. Expression and inducibility in *Staphylococcus aureus* of the *mecA* gene which encodes a methicillin-resistant *S. aureus*-specific penicillin-binding protein. J Bacterio, 171, 2882-2885, 1989.
- Yam TS, Hamilton-Miller JMT and Shah S. The effect of a component of tea (*Camellia sinensis*) on methicillin resistance, PBP 2' synthesis, and β -lactamase production in *Staphylococcus aureus*. J Antimicrob Chemother, 42, 211-216, 1998.
- Zhao W-H, Hu Z-Q, Okubo S *et al*. Mechanism of synergy between epigallocatechin gallate and β -lactams against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Antimicrob Agents Chemother, 45, 1737-1742, 2001.
- Zhao W-H, Hu Z-Q, Hara Y *et al*. Inhibition of penicillinase by epigallocatechin gallate resulting in restoration of antibacterial activity of penicillin against penicillinase-producing *Staphylococcus aureus*. Antimicrob Agents Chemother, 46, 2266-2268, 2002.

(Summary)

没食子酸エピガロカテキンによるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌に対する抗生物質の抗菌活性増強効果

堀江 均¹⁾、山端 渚¹⁾、高橋 直希¹⁾、吉田 彬¹⁾、方波見 幸治¹⁾、佐藤 博泰²⁾、
大越 絵実加³⁾、藤井 祐一³⁾、岩間 正典¹⁾、山田 明⁴⁾

¹⁾ 奥羽大学薬学部微生物学分野 ²⁾ 奥羽大学薬学部薬品製造学分野
³⁾ 奥羽大学薬学部生薬学分野 ⁴⁾ 滋賀県立大学人間看護学部

背景 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) は、メチシリンに対してだけではなく、 β -ラクタム系、アミノグリコシド系、ニューキノロン系など多くの抗生物質に対して耐性を獲得している。医療現場では、このMRSAによる院内感染や日和見感染症が深刻な問題となっており、MRSA感染症に対する新しい治療薬や治療方法の開発が急務となっている。

目的 緑茶由来没食子酸エピガロカテキン (EGCg) による、 β -ラクタム系抗生物質のMRSAに対する抗菌活性増強効果については、既にいくつか報告されている。本研究ではこれらの知見を基に、EGCgによるこの増強効果が、どのような種類の細菌に対して現れるか、その細菌種特異性について解析を行った。また、EGCgによる β -ラクタム系抗生物質の抗菌活性増強効果に対し、耐性を獲得して増殖するMRSAの出現頻度について解析を行った。

方法 EGCgによる抗生物質の抗菌活性増強効果は、EGCg含有液体培地を用いたMIC法 (微量液体希釈法) で試験した。また、EGCgによるこの増強効果から、耐性を獲得して増殖するMRSAの出現頻度については、E

GCgと β -ラクタム系抗生物質を含有する寒天培地上で、MRSAを3日間培養することで解析を行った。

結果 MRSAに対してほとんど抗菌活性を示さなかった β -ラクタム系抗生物質が、EGCgと併用することで顕著な抗菌活性を示した。この抗菌活性の増強効果は、 β -ラクタム系抗生物質および黄色ブドウ球菌に対して高い特異性が見られた。EGCgによる β -ラクタム系抗生物質の抗菌活性増強効果に対し、耐性を獲得して増殖するMRSAの出現は、3日間完全に抑制され、その効果の高い安定性が確認された。

結論 EGCgは緑茶由来であり、その安全性についてはほとんど問題ないものと考えられる。 β -ラクタム系抗生物質とEGCgとの組み合わせは、MRSAによる院内感染や日和見感染症に対して、高い安全性と有効性をもった新しい医薬品や治療方法の開発に結びつくものと期待される。

キーワード メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)、没食子酸エピガロカテキン、抗菌活性、*mecA* 遺伝子

Articles

Application of traditional herbal medicines to suppress the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype



Hitoshi Horie¹⁾, Yuichi Fujii²⁾, Kouji Katabami¹⁾, Masanori Iwama¹⁾, Akira Yamada³⁾

¹⁾Department of Microbiology, School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University

²⁾Department of Pharmacognosy, School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University

³⁾School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

Background The oral poliovirus vaccine (OPV) is regarded as one of the most effective and safest vaccines. However, some paralytic cases have been reported among vaccinees and individuals who have been in contact with vaccinees, because vaccine viruses undergo neurovirulent reversion during repeated replication in the alimentary tract. Moreover, the revertants are excreted with the feces into the environment, and the viruses have caused epidemics of poliomyelitis in the world.

Objective We have reported that Ninjin'yoeito suppressed the reversion of polio vaccine viruses. In this study, to clarify the herbal constituent which takes part in the suppressive effect, we investigated the effect of Ninjinto, which is composed of simpler herbal constituents than Ninjin'yoeito, and of the individual herbal constituents in Ninjinto.

Methods Polio vaccine viruses were serially passaged three times in the presence of herbal medicines in cells derived from the human alimentary tract. The reversion of the passaged viruses was analyzed by the MAPREC and non-RI-modified MAPREC method, designed to estimate the ratio of revertants in a virus population.

Results It was shown that Ninjinto suppressed the reversion of polio vaccine viruses. Although Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix (common herbal constituents in Ninjinto and Ninjin'yoeito) did not show the suppressive effect, the mixture of both herbal constituents was a little inhibitory in regard to the reversion of the viruses.

Conclusion It is quite likely that the suppressive effect on reversion is not a simple process. A complicated interaction of some components of the herbal constituents might take part in the effect. It is expected that traditional herbal medicines like Ninjinto and Ninjin'yoeito will contribute to solving the problems of OPV though further analyses of the herbal constituents and their components are necessary to clarify the mechanism of the suppressive effect.

Key words poliovirus, oral poliovirus vaccine (OPV), neurovirulent reversion, Ninjinto, Ninjin'yoeito

Received September 26, 2008 Accepted January 30, 2009

Correspondence : Hitoshi Horie

Department of Microbiology, School of Pharmaceutical Sciences

Ohu University, 31-1 Misumido, Tomitamachi, Koriyama, Fukushima 963-8611 Japan

e-mail : h-horie@pha.ohu-u.ac.jp

Introduction

The trivalent live oral poliovirus vaccine (OPV) is constituted of attenuated Sabin strains of three serotypes. It is regarded as one of the most effective and safest vaccines in current use, and it has been used as a major tool for the global polio eradication program of the World Health Organization (WHO). However, some paralytic cases (vaccine-associated paralytic poliomyelitis: VAPP) have been reported among vaccinees and individuals who have been in contact with vaccinees (WHO Consultative Group; 1982, Nkowane *et al.*; 1987). Such cases are thought to have been caused by revertants of vaccine viruses that have mutated during repeated replication in the alimentary tract of vaccinees (Evans *et al.*; 1985). Moreover, as long as OPV is in use, the revertants (vaccine-derived poliovirus: VDPV) continue to be excreted with the feces into the environment, and the VDPV has caused epidemics of poliomyelitis worldwide (Centers for Diseases Control and Prevention; 2006). The VAPP and VDPV problems are obstacles for the achievement of the polio eradication program. New approaches for the suppression of the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype are urgently needed to solve these problems.

Recently, the genome structures of a number of attenuated and virulent strains of the three types of poliovirus have been analyzed. It was demonstrated that neurovirulence increases when the following changes take place in the base positions of the vaccine viruses: in the case of the type 1 virus, position 480 and 525 in the 5' non-coding region changed respectively from G to A (Kawamura *et al.*; 1989, Horie *et al.*; 1994) and from U to C (Muzychenko *et al.*; 1991); for type 2, position 481 changed from A to G (Pollard *et al.*; 1989), and for type 3, position 472 changed from U to C (Evans *et al.*; 1985). Furthermore, Chumakov *et al.* (1991, 1992) developed the MAPREC (mutant analysis by PCR and restriction enzyme cleavage) method, and Horie *et al.* (1998) established a non-RI-modified MAPREC method to estimate the ratio of revertants in a virus population that is correlated with neurovirulence in monkeys (Rezapkin *et al.*; 1994, Taffs *et al.*; 1995, Chumakov *et al.*;

1999). MAPREC is a very sensitive method, and is useful for monitoring the reversion of the polio vaccine virus genome.

Accumulation of reversion of the poliovirus genome is easily observed by passaging it in cultivation cells (Chumakov *et al.*; 1991, 1994, Horie *et al.*; 1999, 2001, 2008). It has been reported that reversion was promoted under cell conditioning like overproliferation (Chumakov *et al.*; 1994). It is considered that the activity of such overproliferous cells is low, that is, there is a possibility that reversion is suppressed when cell activity is maintained under high conditioning. Ninjinto (Ren-Shen-Tang in Chinese) and Ninjin'yoeito (Ren-Shen-Yang-Rong-Tang in Chinese) are traditional herbal medicines (Japanese name: Kampo) which are suitable for long-term oral administration with few adverse reactions. Ninjinto and Ninjin'yoeito have received attention as immune activators, and clinical applications have been attempted for the treatment of fatigue and after long-term illnesses. It is expected that such traditional herbal medicines have activation effects on individuals and cells, and that they suppress the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype. Actually, we have reported that Ninjin'yoeito had a suppressive effect on the reversion of the viruses (Horie *et al.*; 2007).

In this paper, we investigated the suppressive effect of Ninjinto (composed of fewer herbal constituents compared with Ninjin'yoeito) on the reversion of polio vaccine viruses, and which of the herbal constituents take part in the suppressive effect in cultivation cells derived from the human alimentary tract by using the MAPREC and non-RI MAPREC methods.

Materials and Methods

1) Traditional herbal medicines

Spray-dried extract preparations of Ninjinto (TJ-32), Ninjin'yoeito (TJ-108), Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix were kindly supplied by Tsumura & Co. The herbal constituents and contents of TJ-32 and TJ-108 are described in Table 1. Three-dimensional HPLC (3 D-HPLC) analyses were carried out to find out the broad chemical profiles of TJ-32 and TJ-108. The spray-dried

Table 1 Herbal constituents and contents of traditional herbal medicines

Herbs	Contains (% [w/w])	
	TJ-108	TJ-32
Angelicae Radix	12.9	
Astragali Radix	4.8	
Atractylodis Rhizoma	12.9	
Atractylodis Lanceae Rhizoma		25.0
Aurantii Nobilis Pericarpium	6.5	
Cinnamomi Cortex	8.1	
Ginseng Radix	9.7	25.0
Glycyrrhizae Radix	3.2	25.0
Hoelen	12.9	
Paeoniae Radix	6.5	
Polygalae Radix	6.5	
Rehmanniae Radix	12.9	
Schisandrae Fructus	3.2	
Zingiberis Siccatum Rhizoma		25.0

extract preparations of both medicines with their 3 D-HPLC profiles showing in Figs 1 and 2 were used for this study.

2) Cell and virus growth

Caco-2 cells (RCB0988) derived from human colon carcinoma were obtained from Riken Cell Bank. The cells were propagated in the Minimum Essential Medium (MEM, Invitrogen Gibco) containing 20% fetal bovine serum at a temperature of 37°C. Cell growth was determined in the presence of three concentrations (0.25, 0.5 or 1.0 mg/mL) of TJ-32 or TJ-108, four concentrations (0.5, 1.0, 2.0 or 4.0 mg/mL) of Ginseng Radix, Glycyrrhizae Radix or a mixture of Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix for up to 10 days. Each initial culture had 2×10^4 cells/mL, and viability was determined by trypan blue exclusion.

Poliovirus Sabin type 1 and 3 attenuated vaccine strains were used in this study. Before inoculation of the viruses to the Caco-2 cells, the cells were cultured in the presence of 0.5mg/mL TJ-32 or TJ-108, 2 mg/mL Ginseng Radix, Glycyrrhizae Radix or a mixture of Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix in MEM with 20% fetal bovine serum in a cell culture flask (cultivation area; 25 cm²) at 37°C for 5 days. The viruses were serially passaged three times in confluent cultures of the cells which contained the herbal medicines described above in 6 mL/flask of Dulbecco's Modified Eagle's

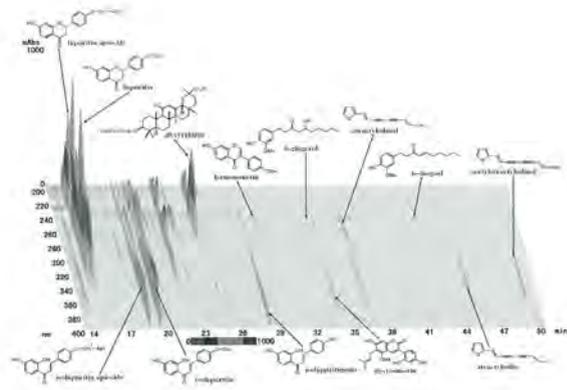


Fig. 1. 3 D-HPLC profiles of Ninjinto (TJ-32).

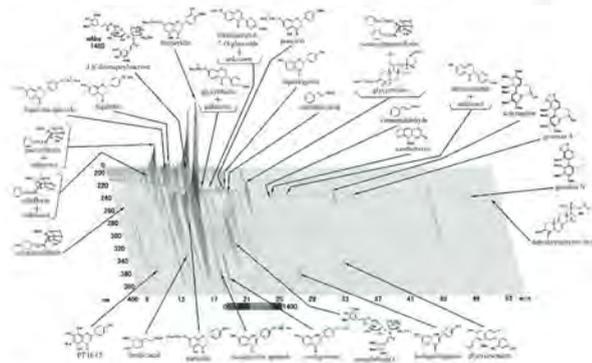


Fig. 2. 3 D-HPLC profiles of Ninjin'yoeito (TJ-108).

Medium (DMEM, Invitrogen Gibco) with 2 % fetal bovine serum at 37°C. The virus inoculation methods are as follows. The viruses were diluted at 1:100 with DMEM containing 2 % fetal bovine serum, and 0.2 mL of the diluted virus was inoculated to the cells. From the results of virus titration, multiplicity of infection (m. o. i.) was approximately $10^{-1} \sim 10^{-2}$ 50% tissue culture infectious doses (TCID₅₀)/cell. Adsorption of the virus to the cells was performed at 37°C for 30 min. Virus-specific cytopathic effects (CPE) were observed at 20, 30, 44, 48 and 54h post infection. The viruses were harvested when all cells were detached by the CPE.

3) Virus titration

Virus titration was performed in 96-well microtiter plates using HEp-2 cells in the standard manner (World Health Organization; 1995). The CPE was read on day 7 post infection. Measurement was performed five times and the data were

analyzed using Student's t-test. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

4) MAPREC

Base changes for the type 1 Sabin virus with a virulent base A at position 480 and base C at position 525, and for the type 3 Sabin virus with a virulent base C at position 472 were examined by the MAPREC method or non-RI-modified MAPREC method. MAPREC was performed according to the method of Chumakov *et al.* (1994) and Rezapkin *et al.* (1994). Details of the method have been described in our previously reports (Horie *et al.*; 2007, 2008). Non-RI MAPREC was performed according to the method of Horie *et al.* (1998). The MAPREC and non-RI MAPREC methods are identical except for that used for quantifying digested DNA bands at the terminal stage of the analytical procedure. Briefly, after treatment of the amplified DNA product with each restriction enzyme (*Alu* 1 for 480-A in type 1, *ScrF* 1 for 525-C in type 1 and *Mbo* 1 for 472-C in type 3), the digested material was separated by 12% polyacrylamide gel electrophoresis. The gel was stained for 30 min with SYBR Green 1 (Takara Bio Inc.) diluted 20,000-fold with TBE (100mM Tris, 90mM boric acid, 1 mM EDTA, at pH 8.4). The digested DNA bands were detected by irradiating with ultraviolet rays at a wavelength of 250 nm and quantities of fluorescence intensity of high-molecular-weight bands were determined by the use of a VersaDoc 5000 imaging system (Bio-Rad Laboratories).

The virus cultivation (passaging) with herbal medicines was performed three times independently (experiment 1, 2 and 3). Cultured viruses with TJ-32 or TJ-108 in experiment 1 were analyzed by the MAPREC method. Viruses with TJ-32, TJ-108, Ginseng Radix, Glycyrrhizae Radix or a mixture of Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix in experiment 1, 2 and 3 were analyzed by the non-RI MAPREC method. The data of the non-RI method were analyzed using Student's t-test and a value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

1) Effects of TJ-32 on proliferation of cells and polio vaccine viruses

Three concentrations of TJ-32 and TJ-108 (0.25,

0.50 and 1.0 mg/mL) and the Caco-2 cells derived from the human alimentary tract were used for the tests. For the concentrations of 0.25 and 0.50 mg/mL TJ-32, an equivalent cell proliferation was exhibited compared with control cells which were not treated with the medicine (Fig.3). On the contrary, clear inhibition of cell proliferation was observed for the concentration of 1.0 mg/mL. Also, in the case of TJ-108, similar results were obtained. The data on TJ-108 were described in our previous report (Horie *et al.*; 2007). We therefore decided to use the highest concentrations (0.5 mg/mL) which did not inhibit the proliferation of the cells for the virus cultivation.

Poliovirus Sabin type 1 and 3 vaccine strains were passaged three times using Caco-2 cells cultured with 0.5 mg/mL TJ-32 or TJ-108. Progressive rate of specific CPE of the virus passaged the first time was almost the same as the control viruses which were cultured without medicine in type 1 and 3 viruses. The cultivation period was 48 to 54h (data not shown). In the viruses passaged the second and third times, an inclination for the progressive rate of CPE to become faster was observed including the control viruses, the cultivation period was 44 to 48h (data not shown). Titers of the passaged viruses were measured using the microtiter method (Fig. 4). Although the virus titer increased a little with virus passaging, no significant difference in the titers of the viruses passaged with both medicines was observed compared with those of control viruses, which were not treated with the medicines in the type 1 and 3 viruses (Fig. 4A, B). TJ-32 and TJ-108 did not

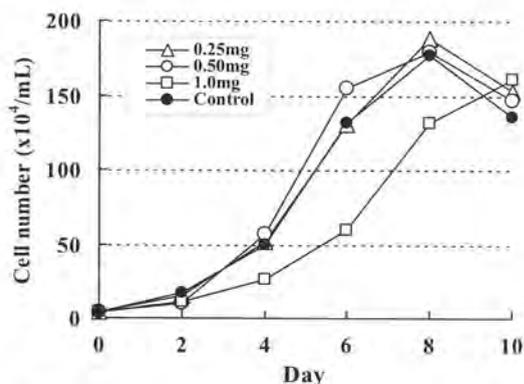


Fig. 3. Proliferation of Caco-2 cells cultured with various concentrations of TJ-32.

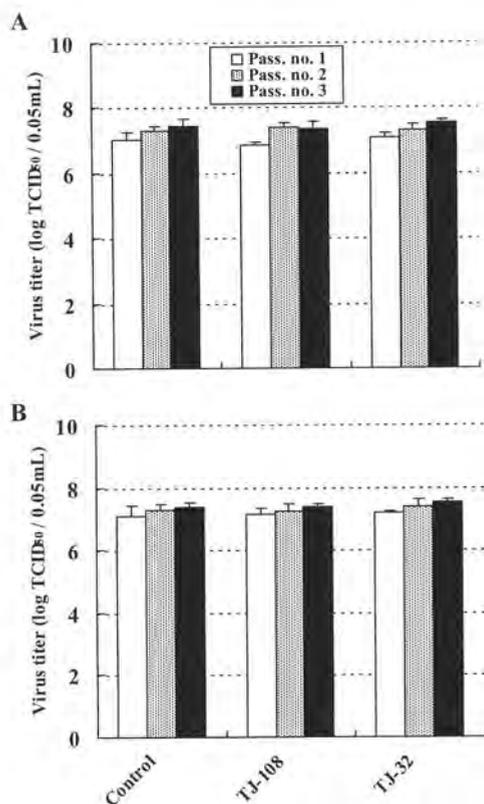


Fig. 4. Titers of (A) type 1 and (B) type 3 polio vaccine viruses passaged with TJ-32 and TJ-108. Titration was performed five times. Geometric means of the titers and S. D. values are described.

influence the progress of CPE and the virus titers.

2) Suppressive effect of TJ-32 on reversion of polio vaccine viruses

In passaged viruses with TJ-32 and TJ-108, the proportions of type 1 viruses containing A at position 480 (480-A revertants), C at position 525 (525-C revertants), and type 3 viruses containing C at position 472 (472-C revertants) were analyzed by the MAPREC method. Accumulations of the 480-A and 525-C reversions in type 1 and the 472-C reversion in the type 3 vaccine viruses during passaging with TJ-32 and TJ-108 are shown in Fig. 5. The suppressive effect of TJ-108 on the reversion of polio vaccine viruses was reported in our previous study (Horie *et al.*; 2007). It was demonstrated that TJ-32, which is composed of fewer herbal constituents than TJ-108, suppressed the reversion compared with the control virus in the type 1 and 3 viruses while the accumulation of reversion increased with virus passaging (Fig. 5A, B). However, the effect of TJ-32 in the type 3 vaccine viruses was lower in comparison with TJ-108 (Fig. 5B).

3) Suppressive effect of herbal constituents on reversion of polio vaccine viruses

To clarify the herbal constituents which take part in the suppressive effect, the effects of Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix (common herbal constituents in TJ-32 and TJ-108) on the reversion of polio vaccine viruses were analyzed by

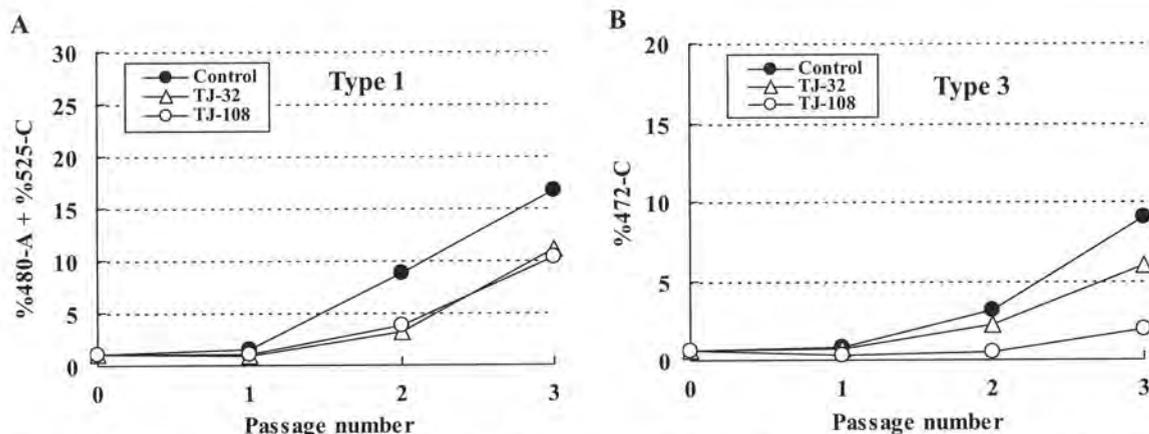


Fig. 5. Accumulation of (A) 480-A + 525-C reversions in type 1 and (B) 472-C reversion in type 3 vaccine viruses during passaging in Caco-2 cells with TJ-32 and TJ-108.

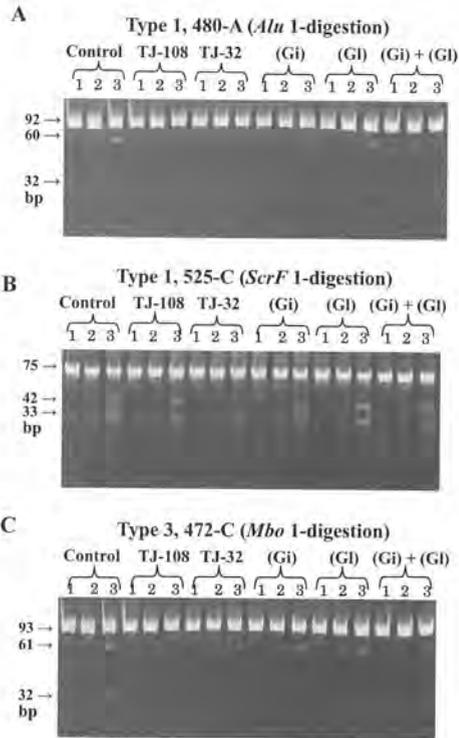


Fig. 6 Electrophoresis of polyacrylamide gel containing (A) *Alu* 1, (B) *ScrF* 1 and (C) *Mbo* 1-digested PCR products of the type 1 and 3 viruses passaged with herbal medicines by non-RI MAPREC. PCR products (92, 75 bp in type 1 and 93 bp in type 3) and restriction enzyme-digested PCR products (60, 32 and 42, 33 bp in type 1 and 61, 32 bp in type 3) are shown by arrows. 1, 2 and 3 refer to the passage number. (Gi): extract of Ginseng Radix. (Gj): extract of Glycyrrhizae Radix.

the non-RI-modified MAPREC method. Cultivations of the cells and viruses were performed in the presence of each herbal constituent with the highest concentrations (each 2.0 mg/mL), which did not inhibit the proliferation of the cells and viruses (data not shown).

The electrophoresis patterns of type 1 and 3 viruses by non-RI MAPREC are shown in Fig. 6. After amplification of cDNA by PCR, the PCR products (92, 75, 93 base pairs) and restriction enzyme-digested PCR products were separated in a polyacrylamide gel. The *Alu* 1-digested (60, 32 base pairs), *ScrF* 1-digested (42, 33 base pairs) DNA bands in type 1 viruses or *Mbo* 1-digested (61, 32 base pairs) DNA bands in type 3 viruses

appear intensively when the revertants on 480-A, 525-C or 472-C are in abundance. In the viruses treated with TJ-108 and TJ-32, the fluorescence intensity of the digested bands became slightly weak while the digested bands appeared clearly in the control viruses passaged the third time (Fig. 6A, B, C). The suppressive effects of both medicines on reversion were observed. The results in this study support the view described in Fig. 5. On the contrary, the suppressive effects of Ginseng Radix and

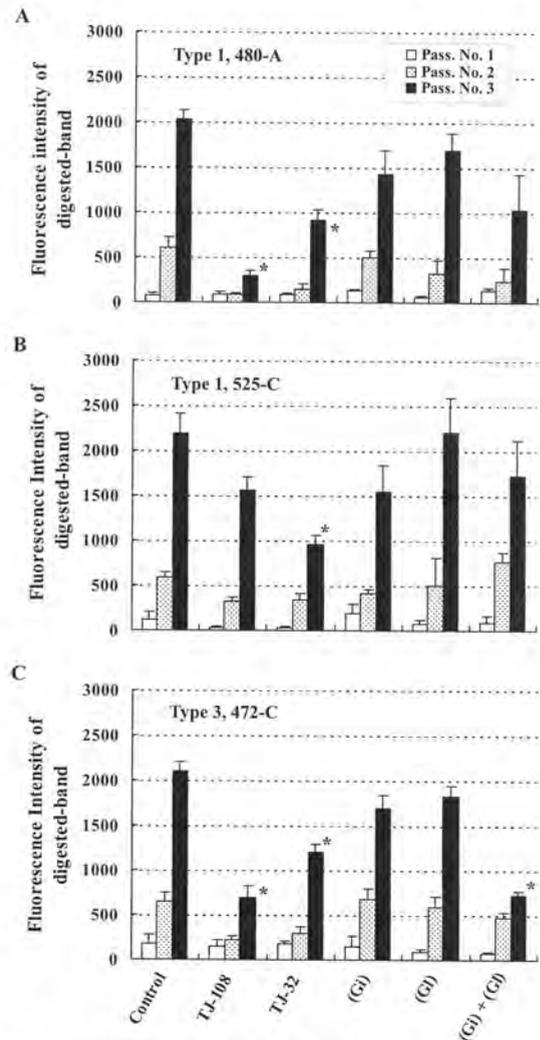


Fig. 7. Fluorescence intensity of (A) *Alu* 1, (B) *ScrF* 1 and (C) *Mbo* 1-digested DNA bands in type 1 and 3 vaccine viruses passaged with herbal medicines by non-RI MAPREC. The digested DNA bands with high molecular weight were determined quantitatively using a VersaDoc 5000 imaging system. The experiment was performed three times; geometric means and S.D. values are described. * $p < 0.05$ vs. control virus.

Glycyrrhizae Radix were hardly observed, but there was a small effect in the mixture of both herbal constituents (Fig. 6A, B, C).

Furthermore, the fluorescence intensity of restriction enzyme-digested DNA bands (high-molecular-weight) in type 1 and 3 polio vaccine viruses during passaging is shown in Fig. 7. In comparison with the control viruses, it was demonstrated that TJ-108 and TJ-32 significantly suppressed the reversion on 480-A in type 1 and on 472-C in type 3 viruses passaged the third time (Fig. 7A, C). In regard to reversion on 525-C in the type 1 virus, a statistically significant suppressive effect was not observed in TJ-108 while TJ-32 significantly suppressed the reversion (Fig. 7 B). On the other hand, Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix hardly suppressed the reversion. However, the mixture of both herbal constituents significantly suppressed reversion on 472-C in the type 3 virus passaged the third time (Fig. 7C), and it was a little inhibitory on the reversion on 480-A and 525-C in the type 1 viruses though a statistical significance was not observed (Fig. 7A, B).

Discussion

In this study, accumulation of the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype was analyzed by the MAPREC and non-RI-modified MAPREC methods. MAPREC was developed by Chumakov *et al.* (1991, 1992); the non-RI method was later developed by Horie *et al.* (1998) to estimate the ratio of revertants in a virus population. MAPREC can be used as an effective method for a quality control test for OPV. It has been reported that the accumulation of reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype on cultivation cells occurs easily at a virus cultivation temperature of 37°C (Chumakov *et al.*; 1994, Rezapkin *et al.*; 1994, Taffs *et al.*; 1995, Horie *et al.*; 1999, 2008). VAPP is caused frequently by the type 3 virus (Nkowane *et al.*; 1987) and epidemics of poliomyelitis by VDPV occur frequently due to the type 1 virus (Centers for Diseases Control and Prevention; 2006). Accordingly, analysis of the reversion of the type 1 and 3 polio vaccine viruses was performed in this study. Moreover, Caco-2

cells which were derived from the human alimentary tract were used in this study since the problems of VAPP and VDPV are thought to have been caused by reversions of the vaccine viruses in the alimentary tract.

We have reported that TJ-108 suppressed reversions of polio vaccine viruses (Horie *et al.*; 2007). TJ-108 is composed of a lot of herbal constituents, as shown in Table 1, and consequently it is extremely difficult to analyze which components take part in the suppressive effect. In this study, we demonstrated that TJ-32, which is composed of only four kinds of herbal constituents, also suppressed reversions of polio vaccine viruses. Furthermore, to clarify the herbal constituent which takes part in the suppressive effect, the effects of Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix, which are common herbal constituents in TJ-32 and TJ-108, were investigated. However, both herbal constituents hardly showed a suppressive effect on the reversion of polio vaccine viruses. It is quite likely that the effect is not simply due to individual herbal constituents. Actually, a mixture of both herbal constituents had a little suppressive effect on the reversion of polio vaccine viruses (Fig. 6, 7). A complicated interaction of some components of herbal constituents might take part in the effect. Further analyses of the herbal constituents and their components are necessary to clarify the mechanism of the suppressive effect.

Chumakov *et al.* (1994) reported that the reversion was promoted under the cellular activity is low, like overproliferation. It is considered that the replication efficiency of the virus decreases in such conditioning cells. It has been reported that the translation efficiency of virulent viruses is higher than that of attenuated viruses (Svitkin *et al.*; 1988, Pilipenko *et al.*; 1989); as a result, replication efficiency of virulent viruses is also higher than that of attenuated viruses. In such low activity conditioning cells, there is a fair possibility that the virulent revertants with higher replication efficiency at all become dominant easily than the attenuated viruses with low replication efficiency. However, in the high activity conditioning cells, it will be not easy for the revertants to become dominant since the attenuated viruses proliferate sufficiently. It will be important to maintain high

cellular activity to suppress the accumulation of revertants, and it should be confirmed whether TJ-32 and TJ-108 have enhanced the cellular activity to verify this hypothesis. Moreover, in this study, a pre-cultivation of the cells has been performed for five days by using the medium which contains the herbal medicines. It is necessary to analyze about the efficiency of this pre-cultivation of the cells.

The eradication of the wild type poliovirus will be achieved globally as a result of the polio eradication program in the near future. However, VDPV exists in the environment as long as OPV is in use and the viruses may cause a new epidemic of poliomyelitis in the world. New approaches for the suppression of the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype are urgently needed. TJ-32 and TJ-108 can be handled simply since administration is done orally and there are few side effects. It is expected that traditional herbal medicines like TJ-32 and TJ-108 will contribute to solving the problems of OPV.

Conclusion

We demonstrated that Ninjinto suppressed the reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent genotype, as well as Ninjin'yoeito. However, Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix, which are common herbal constituents in both medicines, hardly showed a suppressive effect, and a mixture of both herbal constituents had a little effect. It is quite likely that the effect is not simply due to individual herbal constituents. A complicated interaction of some components of herbal constituents might take part in the effect. Although further analyses of the herbal constituents and their components are necessary to clarify the mechanism of the suppressive effect, it is expected that traditional herbal medicines like Ninjinto and Ninjin'yoeito will contribute to solving the problems of OPV.

Acknowledgement

We are grateful to Dr H. Nishimura (Clinical Data Division, Tsumura & Co.) and Mr Y. Kurimura (Medical Service Division, Tsumura & Co.) for supplying TJ-32, TJ-108, extracts of

Ginseng Radix and Glycyrrhizae Radix, and for analyses of TJ-32 and TJ-108 by 3 D-HPLC. This work was supported by the research fund of Japan Kampo Medicine Manufacturers Association.

References

- Centers for Diseases Control and Prevention. Update on vaccine-derived polioviruses. *MMWR*, 55(40), 1093-1097, 2006.
- Chumakov KM, Powers LB, Noonan KE *et al.* Correlation between amount of virus with altered nucleotide sequence and the monkey test for acceptability of oral poliovirus vaccine. *Proc Natl Acad Sci USA*, 88, 199-203, 1991.
- Chumakov KM, Norwood LP, Parker ML *et al.* RNA sequence variants in live poliovirus vaccine and their relation to neurovirulence. *J Virol*, 66, 966-970, 1992.
- Chumakov KM, Dragunsky EM, Norwood LP *et al.* Consistent selection of mutations in the 5'-untranslated region of oral poliovirus vaccine upon passaging in vitro. *J Med Virol*, 42, 79-85, 1994.
- Chumakov KM. Molecular consistency monitoring of oral poliovirus vaccine and other live viral vaccines. *Dev Biol Stand*, 100, 67-74, 1999.
- Evans DMA, Dunn G, Minor PD *et al.* Increased neurovirulence associated with a single nucleotide change in a non-coding region of the Sabin type 3 poliovaccine genome. *Nature*, 314, 548-550, 1985.
- Horie H, Koike S, Kurata T *et al.* Transgenic mice carrying the human poliovirus receptor: new animal model for study of poliovirus neurovirulence. *J Virol*, 68, 681-688, 1994.
- Horie H, Tano Y, Doi Y *et al.* Estimation of the neurovirulence of poliovirus by non-radioisotope molecular analysis to quantify genomic changes. *Biologicals*, 26, 289-297, 1998.
- Horie H, Sato-Miyazawa M, Ota Y *et al.* Detection of mutants in polio vaccine viruses using pooled antipoliovirus monoclonal antibodies. *Biologicals*, 27, 217-226, 1999.
- Horie H, Miyazawa M, Ota Y *et al.* Analysis of the accumulation of mutants in Sabin

- attenuated polio vaccine viruses passaged in Vero cells. *Vaccine*, 19, 1456-1459, 2001.
- Horie H, Fujii Y, Katabami K *et al.* Suppressive effects of traditional herbal medicines on reversion of attenuated polio vaccine viruses to neurovirulent genotype. *J Trad Med*, 24(5), 156-163, 2007.
- Horie H and Yamada A. Analysis of the reversion to the neurovirulent genotype in attenuated polio vaccine viruses passaged in cultivation cells derived from the human alimentary tract. *J Hum Nurs Stud*, 6, 39-47, 2008.
- Kawamura N, Kohara M, Abe S *et al.* Determinants in the 5' non coding region of poliovirus Sabin 1 RNA that influence the attenuation phenotype. *J Virol*, 63, 1302-1309, 1989.
- Muzychenko AR, Lipskaya GY, Maslova AV *et al.* Coupled mutation in the 5'-untranslated region of the Sabin poliovirus strains during in vivo passages: structural and functional implications. *Virus Research*, 21, 111-122, 1991.
- Nkowane BM, Wassilak SGF, Orenstein WA *et al.* Vaccine-associated paralytic poliomyelitis, United States: 1973 through 1984. *JAMA*, 257, 1335-1340, 1987.
- Pilipenko EV, Blinov VM, Romanova LI, Sinyakov AN *et al.* Conserved structural domains in the 5'-untranslated region of picornaviral genomes: an analysis of the segment controlling translation and neurovirulence. *Virology*, 168, 201-209, 1989.
- Pollard SR, Dunn G, Cammack N *et al.* Nucleotide sequence of a neurovirulent variant of the type 2 oral poliovirus vaccine. *J Virol*, 63, 4949-4951, 1989.
- Rezapkin GV, Chumakov KM, Lu Z *et al.* Microevolution of Sabin 1 strain in vitro and genetic stability of oral poliovirus vaccine. *Virology*, 202, 370-378, 1994.
- Svitkin YV, Pestova TV, Maslova SV *et al.* Point mutations modify the response of poliovirus RNA to a translation initiation factor: a comparison of neurovirulent and attenuated strains. *Virology*, 166, 394-404, 1988.
- Taffs RE, Chumakov KM, Rezapkin GV *et al.* Genetic stability and mutant selection in Sabin 2 strain of oral poliovirus vaccine grown under different cell culture conditions. *Virology*, 209, 366-373, 1995.
- World Health Organization Consultative Group. The relation between acute persisting spinal paralysis and poliomyelitis vaccine: results of ten-year enquiry. *Bull WHO*, 60, 231-242, 1982.
- World Health Organization. Manual of laboratory methods for potency testing of vaccines used in the WHO Expanded Programme on Immunization. World Health Organization publication no. WHO/BLG/95.1., Geneva, 1995.

(Summary)

和漢薬によるポリオワクチンウイルスの毒力復帰変異の抑制

堀江 均¹⁾、藤井 祐一²⁾、方波見 幸治¹⁾、岩間 正典¹⁾、山田 明³⁾

¹⁾ 奥羽大学薬学部微生物学分野

²⁾ 奥羽大学薬学部生薬学分野

³⁾ 滋賀県立大学人間看護学部

背景 経口生ポリオワクチン (OPV) は、安全性と有効性が高いワクチンである。しかし、その一方、極めて低い頻度ではあるが、ワクチン被接種者あるいは被接種者に接触した人に、ポリオ (急性灰白髄炎) の発症例が報告されている。これは弱毒ワクチンウイルスが、人の消化管細胞で増殖する過程において、毒力復帰変異を起こすことに起因すると考えられている。更に、その変異ウイルスが、糞便とともに環境中に排泄されることで、ポリオの新たな流行を世界各地で引き起こし、大きな問題となっている。

目的 我々は、和漢薬の一つである人參養榮湯エキスに、ポリオワクチンウイルスの毒力復帰変異に対する抑制効果が見られることを既に報告した。本研究では、人參養榮湯の中の、どのような生薬成分がこの抑制効果に関与しているかを調べるために、人參養榮湯よりも混合 (構成) 生薬の種類が極端に少ない人參湯エキスについて、更に、人參養榮湯と人參湯の共通構成生薬である人參と甘草の両生薬エキスについて、毒力復帰変異抑制効果の解析を行った。

方法 ポリオワクチンウイルスをヒト消化管由来細胞を用いて、人參養榮湯エキス、人參湯エキス、あるいは上

記2種の生薬エキスをそれぞれ至敵濃度含有する培地中で、3代継代培養を行った。これら継代ウイルスの毒力復帰変異について、遺伝子レベルでウイルスの毒力 (神経毒力) の強さを測定できるMAPREC法、およびMAPREC法の一部を改変した非RI-MAPREC法で解析した。

結果 人參湯エキスにも人參養榮湯エキスに近い毒力復帰変異抑制効果が認められたが、人參と甘草の両生薬エキスについては、ほとんど抑制効果は見られなかった。しかし、両生薬エキスを混合して用いることで、若干の抑制効果が認められた。

結論 人參養榮湯や人參湯によるポリオワクチンウイルスの毒力復帰変異抑制効果は、単純にどれか1種類の生薬成分によって起きるものではなく、複数の成分による複雑な相互作用が関与している可能性が示唆された。どのような生薬成分が、どのようなメカニズムで毒力復帰変異の抑制を起こすのか、解析を行う必要が残されているが、人參養榮湯や人參湯のような和漢薬は、OPVがもつ問題の解決に大きく貢献することが期待される。

キーワード ポリオウイルス、経口生ポリオワクチン (OPV)、毒力復帰変異、人參湯、人參養榮湯

研究ノート

笑いが脳の活性化に及ぼす影響



畑野 相子
滋賀県立大学 人間看護学部

キーワード 笑い、脳の活性化、かなひろいテスト、即時記憶、集中力、注意分配能力

I. はじめに

「笑う門には福来る」という格言があるように、ユーモアや笑いが、人間に好ましい心理学的反応をもたらすことや、怒りや悲しみなどのマイナス感情が身体に害を与えることについては、古くから知られていた。笑いの効果を世に知らしめたのは、ジャーナリストのノーマン・カズンズ氏¹⁾である。彼は、膠原病の一種である強直性神経炎を笑いによって完治して、その体験をアメリカの医学雑誌に投稿し反響を呼び起こした。その体験談をまとめて出版した「笑いの治癒力」は有名である。その後、医学的見地から、世界中で笑いについて研究がすすめられ、その成果が報告されている。

日本においては、「日本男児笑うべからず」という風習があり、笑うことが威厳を損なうという偏見があった。しかし、笑いの効果が着目されるようになり、1994年には日本笑い学会が設立され、学際的に笑いに関する研究が進められるようになった。森下²⁾は、笑いの効果を生理的効果、心理的効果、社会的効果の側面から述べている。西本³⁾⁴⁾は自律神経のバランスを整え、免疫力を高めて潰瘍性大腸炎を治した自らの体験や同じ方法で患者を治療した成果を著書にしている。その中で、免疫力を高める方法の1つとして、笑いの大事さや必要性を述べている。また、呼吸法の面から考えると、泣く時の呼吸が胸式呼吸であるのに対し、お腹から大笑いをする時は腹式呼吸になっており、それが免疫力を高めることにつながっていると述べている⁴⁾。伊丹⁵⁾らは笑いと言

能の研究において、20歳から62歳までの19名を対象に吉本興業の演芸場で3時間にわたり漫才・落語・喜劇などを見てもらったあとナチュラルキラー細胞の活性状況を測定したところ、測定可能だった18名中14人に上昇が見られたと報告している。吉野⁶⁾の調査では、リウマチの患者を対象に落語を1時間聞いてもらった後に血液検査をしたところ、リウマチに最も関連のある免疫指標であるインターロイキン6が有意に低下していたと報告している。このように、笑いの効果について、様々な実践や研究が報告されている。

笑うことの医学的効果は確認されているが、身体面との関連に関する研究が多く、笑いと言語面との関連に関する文献は非常に少ないのが現状である。笑うことと言語面との関連については、笑うことで心が軽くなることや気分が晴れるなどの経験をしている人は多いと思われる。また、1997年にボケ予防協会が出した「ぼけ予防10カ条」の第6に「興味と好奇心を持つように」、第10に「くよくよしないで明るい生活を」とあり⁷⁾、笑いのある生活が認知症予防と関連していることを示唆している。認知症の発症について、金子⁸⁾は、認知症は前頭前野の機能から低下するので、早期認知症の段階（前頭前野の機能は低下しているが、大脳全般の機能は低下していない、すなわち大脳が機能低下をきたす前段階）で発見し、脳リハビリを実施すれば回復可能であると報告している。また、身体機能を使わないと廃用症候群をきたすように、脳も使わないことにより認知機能は低下するといわれている⁹⁾。笑いの効果を経験則にとどめず、科学的に明らかにすることができれば、認知症予防の一翼を担うことが可能となる。認知症が前頭前野の機能から低下することに着目し、前頭葉機能である集中力、注意分配能力を中心とする脳の活性化に笑いがどのように関連しているか明らかにし、認知症予防の一助にしたいと考えた。

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：畑野 相子

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町2500

e-mail: ahatano@nurse.usp.ac.jp

本研究では、認知症予防の一助として、前頭前野の機能を中心とした脳の活性化と笑いとの関連に視点を当て、前頭前野の機能である集中力、注意分配能力、知的柔軟性と記憶力に視点を置き、笑いとその能力がどのように関連しているかを明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1. 調査対象：看護系の研修会受講生42名とした。
2. 研究期間 平成18年11月～12月
3. データの集積方法

前頭前野の機能と短期記憶能力に視点を置いた。本研究では前頭前野機能として集中力、注意分配能力、知的柔軟性に着目した。

集中力と注意分配能力の測定にはかなひろいテストを用いた。かなひろいテストは、2分間の限られた時間の中で、ひらがなばかりで書かれた物語の意味を把握しながら読み、同時に母音を拾うテストである。

知的柔軟性の測定には言葉の想起テストを用いた。1分間で、「あ」のつく言葉や「か」のつく言葉などの1音を示し、その音から始まる単語を書いてもらった。提示した1音は毎回変えた。即時記憶の測定には7桁数字の記憶を用いた。7桁数字を3秒間で記憶してもらい、数分おいて回答してもらった。

第1段階として、各テストを実施した。第2段階として、20分間のお笑い番組を見てもらった。お笑い番組として、毎週日曜日に放送されている「新婚さんいらっしゃい」の録画を用いた。第3段階として、お笑い番組を見た後、再度各テストを実施した。この1段階から3段階の実験を1クールとして、1週間間隔で2クール実施した。

笑いの程度は、表情選択法を用いた。表情は、LorishのFace Scale法を簡略化したもので、図1に示したように5段階の表情図形の中から笑いのレベルを選択してもらった。

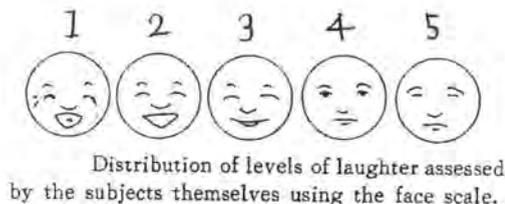


図1 Face scale

4. 分析方法

LorishのFace Scale法を簡略化した5段階の表情図形のうち、レベル1からレベル3を笑いあり群、レベル4とレベル5は笑いなし群として分類した。笑いの程度はレベル1を5点、レベル2を4点、レベル3を3点、レベル4を2点、レベル5を1点として5段階を点数化した。笑う前と笑った後の各テスト結果の変化を比較分析した。検定は、 χ^2 検定、Wilcoxon検定を行い、有意水準は5%未満とした。解析には、spss14.0j for windowsを用いた。

5. 倫理的配慮

研究の目的、研究参加は自由であること、研究参加を拒否しても不利益を被ることはないこと、研究参加を途中で中止できること、結果を研究目的以外に利用しないこと、論文として発表するに当たっては個人が特定される記載は一切しないこと、研究終了後は情報を破棄することを文書で伝え、同意を得た。個人の結果を照合するために、テストには、ペンネーム（暗号）を記入してもらい、個人が特定できないようにした。

III. 結果

1. 対象者は男性3名、女性39名の合計42名、平均年齢は43.12 ± 4.55歳であった。
2. 笑いの状況
 - (1) 笑いの有無

表情測定法による笑いレベルの測定結果は表1に示した。1回目実験で笑いレベル1～3（以下笑いありとする）は40人、2回目実験で笑いありは36人であった。1回目実験で笑いレベル4と5（以下笑いなしとする）は2人、2回目実験は6人であった。1回目実験で笑いなしの人は、2回目実験でも笑いなしであった。表1

表1 表情測定法による笑いレベル

笑いレベル	1回目	2回目
1	9	1
2	17	13
3	14	22
4	1	5
5		1
未記入	1	
合計	42	42

(単位 人)

(2) 笑いの程度

1回目の笑いと2回目の笑いを点数化したところ、1回目の平均は3.88±0.54点、2回目の平均は3.28±0.72点で有意な差がみられた。

表2 笑いの程度の比較

	平均点	標準偏差	有意確率
1回目	3.88	0.754	P=0.001
2回目	3.28	0.724	

3. かな拾いテストの結果

(1) 拾ったかなの数は表3に示した。1回目実験、2回目実験ともに笑う前より笑った後の方が多く、有意差が見られた。

表3 かなひろいテスト結果(拾ったかなの数)

	人数(人)	最小値	最大値	平均値	標準偏差	有意確率
1回目実験	笑う前	40	23	58	43.58	p=0.002
	笑った後	40	30	60	46.88	
2回目実験	笑う前	36	35	60	49.69	p=0.001
	笑った後	36	24	61	52.72	

(2) 見落としたかなの数は、表4に示した。1回目実験、2回目実験共に笑った前後でほとんど差はなく、有意差は見られなかった。

表4 かなひろいテスト結果(見落としたかなの数)

	人数(人)	最小値	最大値	平均値	標準偏差	有意確率
1回目実験	笑う前	40	1	34	10.13	7.474
	笑った後	40	1	21	9.18	
2回目実験	笑う前	36	1	24	6.89	4.857
	笑った後	36	0	19	6.36	

4. 言語の想起結果

言語の想起結果は表5に示した。1回目実験では、笑う前の言葉の想起数は11.60±2.93であったが、2回目実験では13.48±3.07であった。1回目実験では有意な差が見られたが、2回目実験では差は認められなかった。

表5 言葉の想起数

	人数(人)	最小値	最大値	平均値	標準偏差	有意確率
1回目実験	笑う前	40	7	17	11.6	p=0.000
	笑った後	40	6	20	13.48	
2回目実験	笑う前	36	4	19	11.08	3.351
	笑った後	36	7	16	11.44	

5. 即時記憶

7桁数字の記憶の結果は表6に示した。1回目実験では、笑う前の正解者が26人であったが、笑った後の正解者は37人と多くなり、有意な差がみられた。2回目実験では変化がみられなかった。

表6 7桁数字の記憶

		(単位 人)			有意確率
		人数	正解者	間違った者	
1回目実験	笑う前	40	26	14	p=0.001
	笑った後	40	37	3	
2回目実験	笑う前	36	25	11	7
	笑った後	36	29	7	

IV. 考察

一般的に、ヒトは楽しいから笑うと思いがちであるが、必ずしもそうではない。笑いには、「快の笑い」「社交上の笑い」「緊張緩和の笑い」などいくつかに分類できる。今回の実験における「笑い・笑顔」は、録画を見て面白いと思った結果として起きた笑いであり、快の笑い、かつ認知的な笑いといえる。

今回の実験に使ったテレビ録画は番組のタイトルは同じであるが、慣れを防ぐため内容は異なるものを用いた。笑いの結果は、1回目実験ではレベル1の大笑いが9人、レベル2の笑いが17人だったが、2回目実験ではレベル1の笑いが1人、レベル2の笑いが13人と大笑いが少なくなった上に、レベル4の笑いが5人あった。笑いの程度を点数化して比較した結果、1回目の方が笑い点数が有意に高かった。このことから、1回目実験に用いた録画の方が笑いを誘うレベルは高かったと思われる。笑いのポイントは人によって異なる。全員を同時に同じように笑わせることは難しい。

笑いがあった人を対象に、笑いの前後と集中力、注意分配能力、言語の想起数、短期記憶の関連から、笑いが脳の活性化に及ぼす影響について考察する。

1. 笑い と 集中力・注意分配能力

かなひろいテストにおいて拾ったかな数は1回目実験、2回目実験共に笑った後の方が有意に多かった。かな拾いテストは2分間という限られた時間の中で、ひらがなばかりで書かれた物語を読み、意味把握しながら母音を拾うテストであり、2つの作業を同時に正確にできる能力を見るテストである。この機能を司っているところは前頭前野であり、かなひろいテストは前頭前野の機能を測るテストとして位置づけられている⁹⁾。拾ったかなの数が笑った後の方が増えているのは、笑うことによって意味把握しながら母音を拾う作業能力が向上したことであり、それは、集中力・注意分配能力が高まった結果であるといえる。他の研究でも漫才等で笑った時に、脳が賦活されることが明らかにされており、今回の実験でも、笑ったことで前頭前野が賦活されたといえる

録画を見ての笑いは認知的な笑いである。認知的な笑いが前頭前野の機能とどのように関連しているのか考えてみる。認知的な笑いは、様々な経験や記憶を基礎にした後天的笑いである。時々、刻々入力される視覚性・聴

覚性情報をカテゴリー化して処理し、一時的に保持して、過去の記憶情報と結合し、刺激の情動的意味を認知的に判断し、その結果を笑いの出力として発信する。一種のワーキングメモリー機能であり、前頭前野がその働きをになうことが知られている¹⁰⁾。したがって、入力される情報が多いほど、出力としての笑いは大きくなる。1回目実験の方が2回目実験より大笑いだったことは、1回目実験の方が入力された情報が多く、前頭前野がより働いたことになる。笑った後に拾ったかなの数が、1回目実験も2回目実験も有意に多かったのは、笑いによって前頭前野が活性化したためといえる。さらに、大笑いだった1回目実験の方がより有意確率が高かったことから、大笑いの方が前頭前野を活性化させることにつながることを示唆された。

前頭前野機能が低下している人には、かな拾いテストを何回実施しても学習効果による差はないと言われている³⁾。しかし、今回の対象は健康成人であることから、かなひろいテストの方法については慣れがあったとも考えられる。したがって、笑った後の点数がよかったのは、笑いの効果だけでなく、かなひろいテストの回数を重ねたことによって学習効果が影響していることも考えられる。

かなひろいテストの学習効果を排除した環境での介入研究が必要である。

2. 笑いとは知的柔軟性

限られた時間の中で、言葉を想起する課題は、1回目実験では笑う前より笑った後の方が有意に多かった。しかし、2回目実験ではやや笑った後の方が多かったが、有意な差はみられなかった。言葉を想起することは、記憶の貯蔵庫の中から1つの範疇の単語を機敏に選択して想起することであり、これは前頭前野の機能であるが、その中でもかなり高次元のものと考えられている¹¹⁾。笑うと頬の表情筋が頻繁に働き、その奥にある顔面動脈が伸縮し、脳から心臓へ戻る血流が増加する。これにより新鮮な血液が脳にどんどん送られ、脳細胞への栄養供給が増え活性化する。大笑いは内臓のジョキングとも言われ、適度な運動に匹敵するような効果があるといわれている¹²⁾。

1回目実験は大笑いであり、それにより脳血流量が増加し、前頭前野が活発に機能し、言葉の想起数が増加したと考えられる。しかし、2回目実験では笑う前後で言葉の想起数に差が見られなかった。これは、1回目実験に比し、2回目実験では大笑いが少なかったことが関連していると思われる。このことから、高次元の前頭前野の機能を活性化させるためには、心からの感情を伴った大笑いが必要であるといえる。大脳は作り笑いも本当の笑いを選別できないので、作り笑いでも効果があるといわれているが¹³⁾¹⁴⁾、やはり心からの大笑いの方が前頭前

野の活性化には効果的であることが示唆された。

3. 笑いとは即時記憶

7桁数字の正解者は、1回目実験では笑う前より笑った後の方が有意に多かった。しかし、2回目実験では、笑う前より笑った後の方がやや多かったが、有意な差は見られなかった。記憶をつかさどるのは海馬である。海馬を活性化させるためには、脳血流量を多くすることが必要である。笑いとは血流量の研究については、次のような実験結果が報告されている。22名を対象に落語を聞いてもらい、その後、脳血流量を測定した結果63%の人が増加し、23%の人が減少した。増加した人は、落語をおもしろいと感じた人で、減少した人は、おもしろいと感じなかったので笑わなかった人であった⁸⁾。

前述したように、笑うと頬の表情筋が頻繁に働き、その奥にある顔面動脈が伸縮し、脳から心臓へ戻る血流が増加する。これにより新鮮な血液が脳にどんどん送られ、脳細胞への栄養供給が増え活性化する。1回目実験は大笑いであったが、2回目実験では大笑いがすくなかった。海馬が活性化するためには、大笑いが必要であることが示唆された。

V. 結語

1. かな拾いテストにおいては、笑う前より笑った後の方が拾ったかな数は有意に多かった。このことから、笑うことで前頭前野が活性化され、集中力・注意分配能力が向上することが示唆された。
2. 一定の課題に基づく言葉を想起する機能は、前頭前野の高次元の機能である。大笑いする前より大笑いした後の方が言葉の想起数は有意に多かった。しかし、大笑いでない場合は、笑った前後で有意な差が見られなかった。前頭前野の高次元の機能を活性化させるためには笑いの程度が関連していることが示唆された。
3. 笑いとは即時記憶の関連においては、笑う前より笑った後の方が正解者は有意に多かった。しかし、大笑いでない場合は、笑う前後で有意な差は見られなかった。海馬の活性化には、大笑いが関連していることが示唆された。
4. 大脳は作り笑いも快の笑いも区別できないので、作り笑いも効果があるとされているが、今回の実験では、快の大笑いが脳の活性化と関連していた。

VI. 謝辞

本研究を進めるにあたり、2回にわたる実験に快くご協力いただきました認定看護管理者制度ファーストレベル教育受講者の皆様、福井県看護協会の関係者の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) ノーマン・カズンズ、松田鉄訳、笑いと治癒力、岩波書店、1996
- 2) 森下伸也、もっと笑うためのユーモア学入門、新曜社、2003
- 3) 西本真司、潰瘍性大腸炎が治る本、マキノ出版、2004
- 4) 西本真司、潰瘍性大腸炎 医師も患者もこうして治した、マキノ出版、2007
- 5) 伊丹仁朗、昇 幹夫、手嶋秀毅、笑いと免疫能、心身医学、1994-10 第34巻第7号
- 6) www.mainichi.co.jp/bokeyobou/
- 7) 山口晴保、認知症予防、協同医書出版社、2008.9
- 8) 金子満雄、生き方を変えればボケは必ず治る、海竜社、2003
- 9) 吉野慎一、楽しい笑いの生理学、OTジャーナル 41(1): 8-13、2007
- 10) 有田秀穂、「笑い」と「泣き」の生理学的背景 OTジャーナル41(1):14-23 2007
- 11) 船津桂子、金子満雄 前頭葉障害に対する評価と機能訓練の試み、日本早期認知症学会論文誌、Vol1. No1 2007
- 12) 橋元慶男、笑いと健康、TT (Thanks Therapy) 研究会出版部刊、2008.2
- 13) 昇 幹夫、笑いと長寿の健康科学、大月書店、2007, 2
- 14) 井上 宏、笑い学のすすめ、世界思想社、2005

(Summary)

Influence on Laugh for Activity of the Brain

Hatano Aiko

School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

Key Words Laugh, Activity of the Brain, Kana-Picking Test, Immediate Memory, One's Powers of Concentration, Careful Ability

研究ノート

病院・大学連携における実習指導に対する取り組み 実習指導者と連携した成人看護学実習直前の 技術チェックに対する学生からの評価



横井 和美¹⁾、竹村 節子¹⁾、沖野 良枝¹⁾、前川 直美¹⁾、米田 照美¹⁾、本田可奈子¹⁾
勝田しをみ²⁾、江頭 輝枝³⁾、石橋美年子⁴⁾

¹⁾滋賀県立大学 人間看護学部

²⁾元滋賀県立成人病センター、³⁾彦根市立病院、⁴⁾市立長浜病院

研究背景 看護を取り巻く環境の変化は、教育内容の充実と、学生の看護実践能力を強化することを重要課題とし、看護教員には講義・演習・臨地実習などの様々な場面で教育内容の見直しと新たな教育方法の試みが求められている。特に、臨地実習において臨地実習施設との連携、実習指導者との連携が重要とされている。

目的 実習事前の看護技術チェックを担当実習指導者と共に行う試みに対する学生からの評価を、実習前の技術チェック前後と実習終了後の学生アンケートより分析した。

方法 対象は2007年～2008年度に成人臨床看護論実習を履修し、事前技術チェックを受け研究の意義説明の後、アンケートに協力の得られた学生53名とした。実習直前に行っている看護技術チェックに、実習担当の実習指導者も参加し共に指導を行い、事前技術チェック前後と成人臨床看護論実習終了後に、事前技術チェックに対する意見を質問紙にて調査した。

結果 技術チェックの課題に対する事前学習時間の平均は各課題2～6時間であり、課題についてバラつきがみられた。技術チェックの学びには【観察の仕方】、【技術の向上】、【アセスメントの視点拡大】、

【患者に対する理解とのかかわり方】、【臨床への理解】、【学習課題の明確化】、【グループ学習の効果】などの意見がみられた。また指導者が加わったことの利点として、【学習への動機付け】、【実習場に対する理解の拡大】、【実習に対する情緒的安定】、【技術チェックへの緊張】などの意見が述べられていた。緊張感をSTAIで測定してみると技術チェック直後に状態不安得点の上昇が認められた ($p < 0.05$)。特定不安得点は前後での変化は認められなかった。また、実習後でのアンケートでは、技術チェックのねらいとした項目のすべてにおいて、役立てられたと70%のものが回答していた。

結論 事前技術チェックを通して実習指導者と面識を持つことは、緊張ともなり得るが、自己表現ができる機会でもあり、既習の知識や技術が臨床で使っていけるかの情報や判断を得る機会でもあった。学生は実習場の情報を早期に収集し実習に対する安心や実習指導者との関わりに安堵感を得ていたことから、この取り組みは、学生にとって有用であったと考える。

キーワード 看護学実習、看護学生、技術チェック、指導連携、実習指導者

I. はじめに

医療の高度化、専門化、個別化に伴い、高い水準で安全で倫理的な問題への対応が看護教育に求められている。看護を取り巻く環境の変化は、教育内容の充実と、学生の看護実践能力を強化することを重要課題とした。その

指針として、文部科学省から2002年（平成14年）「大学における看護実践能力の育成の充実に向けて」¹⁾と題した第一次報告書が出され、2004年（平成16年）「看護実践能力育成に向けた大学卒業時の到達目標」²⁾と第二次報告書が文部科学省高等教育局より示された。

こうした社会の要請に十分応えるよう看護系大学は、看護学教育の第一義は学生に看護実践能力を修得させることとし、日本看護系大学協議会は平成19年に「看護系大学における学生の看護実践能力育成のための先駆的な取り組み」³⁾の報告会を行い、教育の質の向上に努めている。学生の看護実践能力が問われるに伴い、看護教員

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：横井 和美

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町250

e-mail：yokoi@nurse.usp.ac.jp

には講義・演習・臨地実習などの様々な場面で教育内容の見直しと新たな教育方法の試みが求められている。

看護学生の看護実践能力を育成する授業の一つに臨地実習がある。臨地実習は、学生が学内で習得した知識や技術を使って、学生自身の看護実践能力を養うものであり、看護師国家試験受験要件として定めている必要単位のうち約1/4にあたる。この臨地実習の成果を高めることは、学生の看護実践能力の向上には必要である。臨地実習の成果を高めるには、確実な実習前後学習、教員の教育能力向上に加えて実習施設との関係の持ち方に留意する必要がある¹⁾。特に、学生は臨地実習に高いストレスを抱いていると報告^{1)~3)}されていることから、臨地実習施設や実習指導者との連携が重要となる。すでに臨床の実習指導者との連携においてユニフィケーションシステムの導入や共同授業など様々な取り組みが試みられている^{4)~6)}。

学生の看護実践能力を高めるために実習指導者との連携がより重要となるのは、学生が学んだ知識や技術をより多く実践することができる3年次の領域別実習である。成人看護学は慢性期と急性期の実習を有しており実習時間数も多く、体験する看護技術も基礎看護学実習時よりも増してくる。本学部でも実習に必要な技術演習は授業演習の他に、臨地実習直前に学内でグループの実習担当教員が技術チェックを行い実習に備えてきた。さらに平成19年度からは、実習事前の看護技術チェックを担当実習指導者と共に行うことを試みた。

実習指導者と行う事前技術チェックの目的としては、

1) 実習直前に実習指導者を含めた看護技術演習で、臨床実習に反映する看護技術習得の達成度を高める。2) 実習前に看護技術演習を通して、学生・教員・担当実習指導者とのコミュニケーションを深め、実習指導の円滑化を図る、とした。今回、このような取り組みにおける学生からの評価を、実習前の技術チェック前後と実習終了後の学生アンケートより分析したので報告する。

II. 研究方法

1) 研究対象

対象は2007年~2008年度のA大学看護学生3年生で成人看護学実習を履修する者56名のうち、事前技術チェックを受け研究の意義説明の後、アンケートに協力の得られた学生53名とした。

2) 研究の方法

実習直前に行っている看護技術チェックに、実習担当の指導者も参加し共に指導を行い、事前技術チェック前後と成人看護学実習終了後に、事前技術チェックに対する意見を質問紙にて調査した。事前の調査内容は、提示した各課題に対する学習時間と学習に対して困難を要し

たこと等である。直後の調査内容は、技術チェックを受けての意見・感想等である。また、複数の教員や指導者から評価を受けることに対しての学生のストレスを状態・特性不安検査の日本版STAI (以下、STAIと略す)¹⁾を用いて把握した。成人看護学実習Ⅰ(慢性期)と成人看護学実習Ⅱ(急性期)が終了した最終日に、技術チェック内容が何に対して役立ったかを質問紙で調査した。

事前技術チェックは、A大学看護実習室で実施し、平成19年10月から平成20年6月とした。

3) 倫理的配慮

対象の学生に対して、研究の意義、目的、方法について説明を行い、研究への参加は任意であり、参加に同意しないことをもって不利益な対応を受けないこと、参加に同意した場合であっても、不利益を受けることなくこれを撤回することができることを保障することを、口頭と紙面にて説明し同意を得た。アンケートの記入は無記名で個人が特定できないように研究者および共同研究者が同席しない場所に設置した回収封筒にて、技術チェック後および実習終了後に一定の時間を設けて回収した。2007年度に滋賀県立大学倫理審査委員会の承認を得て行った。

III. 実習指導者と共に行う実習前技術チェックの概要

1) 実習指導体制

本学の成人看護学実習は、成人看護学実習Ⅰの2単位2週間と成人看護学実習Ⅱの2単位2週間とが連続して行われ、各実習の実習目標を達成しながら4週間で共通の実習目的が達成できるように企画されている。実習学生は1グループ6名で2グループ12名が同時に複数の病棟で実習を行う。2週間内で実習目的の対象となる患者を受け持てるよう1病棟4名のグループに再編し3病棟で実習している。病棟グループごとに担当教員が指導に当たる。実習Ⅰでの課題を実習Ⅱで支援しやすいように教員は連続して指導にあたる。

一方、実習施設では、病棟の専任の実習指導者(以下、指導者)1名が関わり、担当教員と学生の思考過程や技術面の指導を分担して行っている。個々の学生の学習の進み具合や患者の状況などを、そのつど相談しながら指導を実施している。患者への毎日のケアは、その日の担当看護師が指導しているため、スタッフとの連携調整は実習指導者が担っている。実習評価の最終責任は学校側でもち、担当教員が実施しているが、評価内容については実習指導者の意見も参考にしている。

2) 事前学習課題の目的と内容、評価の視点

事前学習課題を3課題設定した。各課題の目標と事例説明を表1に示した。

課題1は、「ケアを行うために必要なバイタル測定と

関連の情報収集ができる」ことを目標とし、①心臓リハビリテーション2日目の実施前の状態の観察と報告、②インスリン使用患者の足浴施行前の観察と報告、③化学療法の2日目の状態観察と報告をねらいとした事例の提示を行った。3事例の中から一事例を選択する。

課題2は、「一般的な全身麻酔からの回復過程を理解した観察ができる」ことを目標とし、全身麻酔で胃全摘出術を受けた術後1日目の状態観察と報告をする事例を提示し、いずれのグループも行うこととした。

課題3は、「安全を確保したケアが提供できる」ことを目標とし、①ベッドから車椅子移動、②複数の医療機器を装着している患者のシーツ交換、③複数の医療機器を装着している患者のシーツ交換寝衣交換、④胸腔ドレナージをしている患者の洗髪の事例等から一つ選択して実施する。

評価の視点として、観察報告の課題では、「患者に挨拶と訪床の目的が告げられる」「課題内容に適した患者の全身状態の観察・判断ができる」「バイタルの測定と

判断ができる」「行われている治療の理解と安全管理ができる」「適した援助方法が判断できる」等とし、ケア実施の課題では、「挨拶と訪床の目的が告げられる」「ケアを行なうための直前の患者の状態がアセスメントできる」「ケア目的にあった物品の準備ができる」「患者にあったケアの内容が説明できる」「ケアの後始末ができる」「ケア後の患者の状態を確認できる」等にポイントを置き、教員・実習指導者とも共通の評価表を用いた。

3) 技術チェック内容と流れ

3回生の後期から開講される科目別実習の全体オリエンテーションが済んだ後の夏休み前に、成人臨床看護論実習のオリエンテーション時に技術チェックの課題を学生に提示した。各グループが自主的に学習できるように実習室を随時開放した。実習開始の前週の木曜日午後に技術チェックを行った。実施する課題は前日に実習指導者と相談して決定し、前日の夕方に学生に提示した。技術チェックのタイムスケジュールと内容は、図1に示す

表1 技術チェックのための事前学習課題

課題1の目標:ケアを行うために必要なバイタル測定と関連の情報収集ができる。	
糖尿病の患者	患者の状態:朝食前にインスリン注射を受け、朝食後、嘔吐した。午前10時ころ「足の感覚が鈍くなっているので足を暖めてほしい。少し寒気がする」と患者が言っている。患者は自己血糖測定をしている。(ベットサイドにガーグルベースと血糖測定器がある)
心臓リハビリテーションを受ける患者	心臓リハビリテーション2日目、昨日初めてベッド周囲を歩行され心電図モニター波形やバイタルサインの著明な変化がなかったため、本日よりゆっくりと廊下歩行が開始される。心電図モニターを装着している。朝食を9時頃に済ました患者に対して「心臓リハビリテーションを実施する前の患者の状態を覗いてきて」と午前10時の検温時に指示される。この患者に対しての状態観察と報告を行ってください。
化学療法を受ける患者	1ヶ月前に初回化学療法(ジェムザール)を実施した。血液データが回復したので、ジェムザールの2クール目を昨日から開始している。現在、ソリタT3 500mlを輸液ポンプ使用にて20ml/hにて点滴中です。このあと抗がん剤(ジェムザール+生理食塩水100ml)を、輸液ポンプにて100ml/hで開始する予定である。患者は「前回よりしんどい」と言っている。抗がん剤投与まえの患者の観察を行い、報告してください。(患者には抗がん剤であることを主治医より説明されている。カンファレンスで、患者からの質問にはごまかすことなく答えていくことを決めている)
課題2の目標:全身麻酔の回復過程を理解した上で術後の観察ができる	
術後1日目	全身麻酔で胃全摘出術を受けた患者の手術後1日目の13時頃酸素吸入は血液ガスの結果、早朝に終了したが、現在、痰が絡んでいる様子。マーゲンチューブは挿入中である。IVHによる持続輸液中でもある。輸液ポンプは使われていず、一日2000mlの輸液予定である。開放式と閉鎖式のドレーンが各1本ずつ入っている。バルンカテーテルもまだ挿入中である。午後から起座・立位を進めるために、状態の観察を行なって報告してください。
課題3の目標:安全を確保したケアが提供できる	
車椅子移動	右人工膝関節の手術後4日目で関節可動域が痛みのため改善しないので、現在の関節可動域を計測してください。その後、右足免荷状態の患者をベッドから車椅子、車椅子からベッドへ移動させてください。
シーツ交換	ベッド上安静で自分では側臥位が困難な状態、左前腕より持続点滴し、心電図モニターを装着し、バルンカテーテルを挿入している患者のシーツ交換をしてください。(指定の範囲で患者条件は学生が設定)点滴60/h
寝衣交換	ベッド上安静で自分では側臥位が困難な状態、左前腕より持続点滴し、心電図モニターを装着し、バルンカテーテルを挿入している患者の寝衣交換をしてください。(指定の範囲で患者条件は学生が設定)点滴60/h
洗髪	肺癌の部分切除術4日目で離床が進み、右側にチェストドレーンによる胸腔ドレナージを行なっている患者の洗髪をしてください。

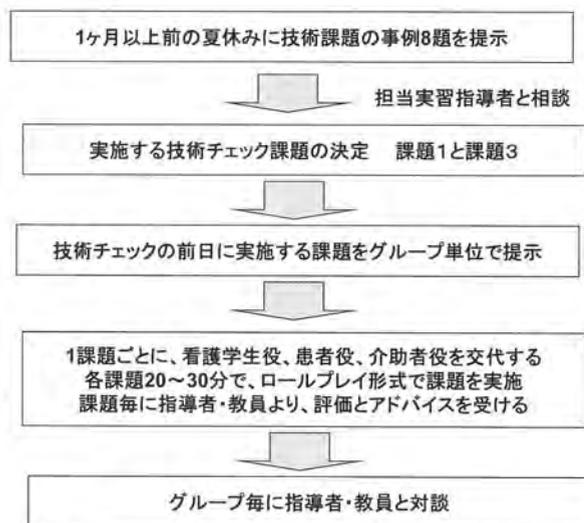


図1 実習指導者を交えた技術チェックの流れ

ように、提示した課題に対して、学生は看護学生役、患者役をロールプレイ方式で実施し、実施の報告を教員あるいは実習指導者に報告する。報告に対して教員と実習指導者は共通の評価表に基づき発問を行い、実施技術の評価と実施内容の根拠について確認を行う。1課題20~30分程度とし役割を交替しながら3課題実施する。技術チェック終了後、グループ単位で学生、担当実習指導者、担当教員とで、実習について自由に対談を30~40分程度行った。

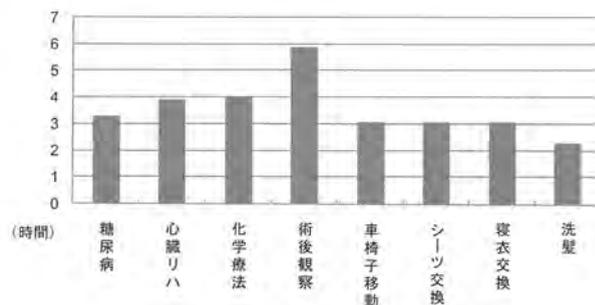


図3 課題別の平均学習時間

IV. 結果

1) 回収状況

事前技術チェックには56名中55名(98%)が参加した。技術チェック直前のアンケートの協力者は53名(96.4%)、直後のアンケートは52名(94.5%)であった。技術チェック前後の状態・特性不安検査STAIの回答協力者は50名(90.9%)であった。また、実習終了後のアンケート協力者は50名(90.9%)であった。

2) 課題に対する事前学習状況

各課題における事前学習時間について5段階(よくした、どちらかというによくした、ふつう、どちらかというとしなかった、しなかった)の評価と、実際の学習時間の記載を求めた。5段階の学習評価を図2に示した。全員が行う課題2の術後観察と、技術実施が求められる課題3の車椅子移動、シーツ交換、寝衣交換の学習は、「よくした」「どちらかというによくした」と自己評価した学習者はいずれの項目も45%以上いたが、課題1と課

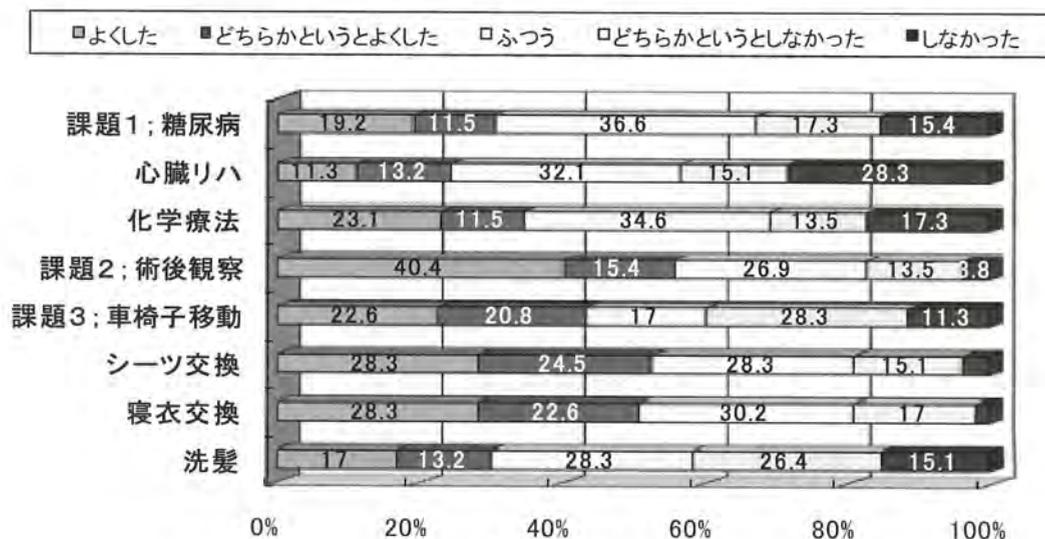


図2 課題別の学習自己評価

表2 技術チェックからの学生の学び

コード	サブカテゴリー	カテゴリー
<p>どういう意図を持って観察していけば良いのが分かった。自分が考えていなかった観察点を言っていただけでも観察項目で不足している部分に気付けたし、なぜその項目を観察するのかという所をもっと理解しなければならぬと学ぶことができた。</p>	観察の意義	観察の仕方
<p>観察ポイントが不足していた所や、根拠が不十分であった点がはっきりしたのがよかった。(2) 観察のポイントがわかった。(3) 術後の観察ポイント、抗がん剤の副作用 全身麻酔などの観察ポイント、ドレーンの持ち運びに関すること、 ドレーンの管理や心電図モニターを利用する場合の禁忌、創部や刺入部の観察で気をつける点。 新たに必要だと分かった観察項目を知った。リハビリの患者さんならどんな声かけが必要なのかも分かった。</p>	観察のポイント	
<p>ドレーンや点滴などが引っ張られていないかということを知ったり、実際に聞くだけでなく、見せてもらったりすることも大事なことだということ。 自分の足りなかった視点や1つの情報の見方を教えてもらった。 病棟の看護師の実際の現場での技術や観察の方法を知れた。 経目的にバイタル等の値を見て比較することで、その患者さんに合った観察ができるということ。 観察項目をただこなすというだけでなく、患者さんに応じて、このようなときはどうした方がよいかといった、より深く患者さんを知っていくためにどのようなことに注意するかということが具体的にわかりました。 そのときだけの情報ではなく、今までの情報を統合して状態を観察する。実際に見たり手で触れることが大切。 傷の観察の方法やドレーンの位置などが良くわかった。 観察は患者さんからの言葉だけでなく、実際に目で見えて触って確かめることだということが分かる。出血傾向の人の血圧の測り方も分かった。</p>	観察の方法	
<p>洗髪の仕方。(2) 技術の一つ一つの理由が、よりよくなるためのアドバイスを抱き、新たに広がった。 実際に臨床で行われている技術や具体的な手技が学べてよかった。 先生や指導者さんの話、助言をもらい、より安全・安楽な援助体位、方法を見つけた。 バルーンカテーテルをシーツ交換時、どのように移動するのか学べた。 横シーツも含めたシーツ交換の仕方が教えていただいたりわかった。調べきれいいなかった細かいところも理解できた。 落ち着いて話すことができた。(いつものようにオドオドせず)・観察のポイントが少しでもαでわかった。 患者さんのどこを観察して、何に気をつければいいのか(点滴のライン・心電図モニターなど)がはっきりとして、自信を持つことができた。 自分が行った技術をみていただいた後に、コメントや指導をもらう中で「～はできていた」と言ってもらえたので、その部分については自信がもてました。 先生が自分たちの考えたことを評価してくれたので、自身がもてました。 バイタルはこれでいいのだとわかった。 よかった点はよかったといってもらえたこと。また、自分達だけでは自信のなかったあまいな点を指摘、アドバイスを頂くことでより深まった。 練習をすれば上手くできるようになるということ 指導者さんや先生から直接、指導・アドバイスを受けられたので勉強になったし、良かったと言ってもらえたところは自信に繋がった。 観察項目は大丈夫といわれたので安心した。その情報をどうアセスメントするかが大事だとわかった。 値だけを見て正常化判断せず、データの経時変化に注意して、その方にとっての正常かどうかが大切だと学んだ。 生活を援助するというを常に想定した上で、残存能力を生かしたケアを考えること。 患者さんの早期離床の速さや残存能力を生かす方法が凄いわかった。 術後Ptの目標をふまえた上で、早期離床をすすめること。</p>	技術に対する理解の深まり	技術の向上
<p>コミュニケーション方法 Ptとの接し方(2) Ptとの接し方やコミュニケーションの方法など。 心臓リハビリテーションがどのようなものかわかったし、リハビリと聞いて一般的に考えられているものとはまた異なるので、その点も含めて、患者さんにリハビリとはどのようなものかということの説明することが大切なことだと思った。 便がどのような物で構成されているか。自分の説明で、Ptに不安をもたせることがあるということ。 自信ではないが、患者役をし、少しずつ患者の気持ちを考えることができる。 ナース役をやっていないけど、患者役をやって患者の気持ちなどわかった。 術後など、その時の患者さんにとって必要な看護の視点をより学ぶことができた。最善だと思っていたケアも、まだまだよくしていける展があると気づけた。 患者さん中心にケアが展開されるという前提となる考え方を痛感した。 車椅子移乗や整形の患者さんの状態観察など、知らないことをたくさん知ることができた。 急性期の看護(ドレーンやバルーンなど)、心臓リハビリテーションの意義や方法、輸液、心電図など、循環器系の技術など、臨床でよく使われる基本的な技術が学べました。 ルートの観察方法など、自分の知らなかった方法を、臨床で実際に行われている方法を知ることができた。・指導者さんや先生から直接指導を受けることで、自分達の見落とししていた部分や、技術の不十分だったところも学ぶことができた。 実際の臨床でのことと、文献に書いていることの違い(ドレッシングのこといつまでされているか) 文献で調べたことと実際の様子と異なり、知識はつながりを持って知っておく必要があるということがわかった。</p>	技術への安心	
<p>勉強で抜けている部分やもっと必要な知識が分かった。 解剖等の知らなさに気付きました。 自分達で考えて行った技術や観察について見てもらえて、評価がもらえたことで自分の理解の程度や、他に知っておかないといけない点がわかった。しっかり勉強して知識を持っておくことで、いろいろ対応できるのだと思った。 技術チェックをして、自分達の技術の未熟さを思い知った。 バイタルは回数を重ねていたので良かったが、他には自信を持てなかった。もっと勉強しなければいけないと感じた。 勉強不足で足りないことに気付きました。(5)</p>	アセスメントに対する理解 ケアへのアセスメント ケアの意味理解	アセスメントの視点拡大
<p>報告の仕方 学習の方向性 グループメンバーがチェックを受けている時に客観的に見ることで、もっとよくなるにはどうすればいいかと考えながら見ることができた。 実際にNs役はしなかったですが、自分だったらどうだろう...と考えた時に不安に思っている部分も出てきましたが、グループメンバーや周囲の人に質問したり、相談したり、積極的に学べばよいと考えられるようになったことが私の自信につながったと思います。</p>	関わり・コミュニケーションに対する理解 説明の必要性 患者の気持ち理解 臨床の考え方の理解 臨床の技術・知識の理解	患者に対する理解とかわり方 臨床への理解
<p>知識のつなげ方 必要な知識の理解 学習課題の明確化 学習不足への気付き 課題の明確化</p>	メンバーからの学び グループ学習の必要性	グループ学習の効果

表3 実習指導者との事前交流についての学生の意見

コード	サブカテゴリー	カテゴリー
教職の授業のために技術の練習があまりできなかったのに、指導者にそれを見られてしまい、少し恥ずかしかった。	学習していないことへの反省	学習への動機付け
実習に向けて具体的に学べておいた方がいいことや、必要な知識を教えてもらえてよかった。 現場の話が聞けたので、事前に学習に役立つ具体的に勉強していった方がいいところを教えていただけてよかった。 土日にすべきことが少し見えて良かったです。	学習の方向性が見つかった	
勉強する気になりました。 モチベーションが上がりました。	学習への意欲向上	
臨地での技術や考えなど、普段から接していらっしゃる指導者さんにアドバイス頂くことで、学習が深まる。	学習が深まる	
患者像をイメージできたかな。 病院で実際にしていること、患者さんの様子がわかり良かったです。 事前に情報をいただけたことで、イメージを具体的にえがくことができた。 患者さん情報を直接伺えたことも良かったです。 受け持ち患者の情報も紙面以外のことについても話を聞いた。	患者像の把握	実習場に対する理解の拡大
現場の生の声が聞けてよかった。 現場でどのような点を注意したら良いかを聞けて良かったです。 病棟でのやり方、現場の看護師さん側からの意見が聞けてよかった。 病院・病棟のことがわかった。(5) 臨地の状況がわかった。(タイムリーなこと) 現場のことを教えてくれるのが良い。	実習場の事前理解	
実際の病棟でのスケジュールがどうなっているのか、実際にはどうしているのか分かってよかった。 どのような患者さんが入院しておられるか聞いて、病棟のイメージがしやすかったこと。 実習場所の方の話を聞くことができて、事前に病棟のイメージやケアのイメージができた。(4) いろんな話を聞いて、実習がより具体的に考えられるようになったのでよかった。 実際に臨床で行っている方法などを教えてもらうことができ、(物品の違いや実際のやりやすさなど)イメージができた。 実習指導者さんが行うケアや患者さんの話を聞くことで実習に行く前に病棟をイメージできた。	実習のイメージができた	
現場での技術(やり方)を教えていただけたこと。 「実際臨床ではこうしてる」とか聞くことが出来てよかった。 病棟での実際の業務ややり方を教えていただけてよかった。(改善するポイントや観察のしかたを教えてもらえて) 臨床での方法などを教えていただけて良かったです。 実際に病棟で実施しておられるケアの方法が学べる点。 病棟の雰囲気や行われているケア方法を知ることができた点。 病院の中で実際にやっている方法とかが知れてよかった。	臨床での方法理解	
顔を合わせておくことで、次に病棟に行くのが安心できる気がする また、事前にお会いできることで、初日はリラックスしてのぞめそうです。 臨床実習における不安についても解消できる。 アドバイスもたくさん聞けて、実習に入りやすいと思った。	実習場に対する安心	実習に対する情緒的安定
緊張していましたが、指導者さんとお話することができたので病棟がどのような雰囲気なのかということや、どういった患者さんがおられるかということを知ることができて少し安心しました。 病棟の実習においての不安が少なくなる。	指導者への安心	
初めて実習地で会うより、事前に顔合わせができたのでよかったと思う。 事前に顔をあわせておくことで安心感がうまれる。(4) 事前にお会いできたことで、どのような方なのだろうかとか余計な心配や不安を抱えることがなくなった。 実習前にフリーで話すことができ、病棟に行った時にちょっと気が楽になれそうです。 顔を知っておくことで、話しかけやすい。 先生が厳しかったので、指導者さんの方の言葉に安心したりしました。 指導者さんのことで不安に感じていた点もあったので、すごく楽しい実習ができそうで、たくさん学べると思えた。 実習指導者さんと会話することで、不安の解消がはかられたように感じた。		
実習前に、指導者さんと会うことは初めてであったが、心の準備ができて良かった。 実習に行くにあたっての心の準備が出来たこと。		
私達のレベルがわかってもらえてよかった。 少しでも自分を知ってもらえる機会にもなったと思います。		自己表現に対する安心
緊張感がやわらぎました。	緊張の軽減ができた	技術チェックへの緊張
話ができて、少し緊張が解けた。(2)	ケアへの安心	
指導者さんや先生から直接、指導・アドバイスを受けられたので勉強になったし、良かったと言ってもらえたところは自信につながった。		
無駄に緊張した。 先生たちだけのチェックよりも緊張した。 かなり緊張した。(2) プレッシャーが高まった。	緊張の高まり	

題3の洗髪は「よくした」「どちらかというによくした」と自己評価した学習者は30%程度にとどまっていた。この自己評価に対して、実際にどれくらいの時間を要して学習したのかを尋ね各課題の平均学習時間を図3に示した。最小の学習時間は洗髪で、 2.3 ± 1.9 時間、最高学習時間は術後観察で 5.8 ± 5.5 時間であり、術後観察の学習時間は、いずれの学習時間よりも高くなっていった ($p < 0.01$)。課題1の糖尿病、心臓リハビリテーション、化学療法の事前学習時間と課題3の車椅子移動、シーツ交換、寝衣交換、洗髪の事前学習時間との差は認められなかった。

3) 技術チェックに対する学生からの意見

技術チェック終了後に、「技術チェックを受けて、新たに広がった知識や技術、自信がもてた知識や技術は何か」を自由記述で求めたところ50名 (90.9%) からの回答が得られ、71コードの意見が得られた。内容をカテゴリー化したものを表2に示した。技術チェックから学生が学べたものは、【観察の仕方】、【技術の向上】、【アセスメントの視点拡大】、【患者に対する理解とのかかわり方】、【臨床への理解】、【学習課題の明確化】、【グループ学習の効果】などであった。

また、「実習指導者と行ったことの利点や困ったこと」も自由記述で求めたところ52名 (94.5%) から69コードの意見が得られた。内容をカテゴリー化したものを表3に示した。学生は技術チェックの評価を指導者から得ることに対して、【学習への動機付け】、【実習場に対する理解の拡大】、【実習に対する情緒的安定】、【技術チェックへの緊張】などの意見を述べていた。

4) 技術チェックに対する学生のストレス度

教員だけではなく実習指導者からも技術チェックを受けることに対して学生のストレスの増強が危惧されたのでSTAIを用いて把握した。技術チェック直前の状態不安得点は 39.0 ± 5.7 点で、特性不安得点は 53.1 ± 6.2 点であった。また、技術チェック直後の状態不安得点は 40.8 ± 6.9 点で、特性不安得点は 52.5 ± 6.5 点であった。状態不安得点は39.0から40.8と1.8の上昇が認められた ($t=2.208, p < 0.05$)。特定不安得点は53.1と52.5であり変化は認められなかった。

表4 技術チェック前後の学生のSTAI値

	N=50	
	技術チェック前	技術チェック後
状態不安	39.0 ± 5.7	40.8 ± 6.9
特定不安	53.1 ± 6.2	52.5 ± 6.5

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$ n.s.

5) 実習終了後の実習に役立った内容

「報告の仕方」「ケアを実施するためのアセスメントの仕方」「客観的情報の取り方」「事前知識をもった観察の仕方」「患者の状態に合わせたバイタル測定の方法」について、どの程度役立ったのか、5段階形式(よく役立った、ときどき役立った、どちらとも言えない、あまり役立たなかった、役立たなかった)で回答を得たものを図4に示した。「よく役立った」「どちらかというに役立った」と答えた者は、「報告の仕方」では68%、「ケアを実施するためのアセスメントの仕方」では70%、「客観的情報の取り方」では68%、「事前知識をもった観察の仕方」では84%、「患者の状態に合わせたバイタル測定の方法」では72%あり、「観察の仕方」に対しては80%以上の学生が役立たせていた。

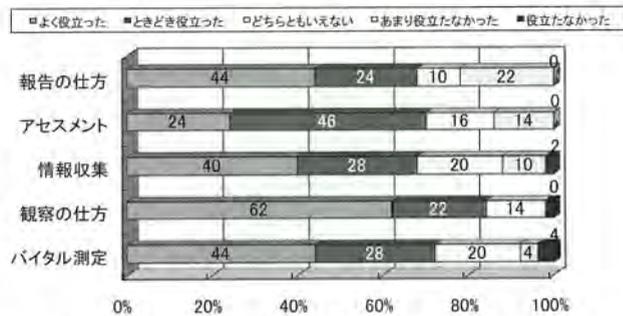


図4 実習終了後における技術チェック内容の役立ち度

V. 考察

看護学実習は、学内で習得した知識や技術を実際の看護の対象者に展開する学習であるが、臨地実習で技術の実施にあたっては患者や実習指導者から許可を得て実施し、実施後には必ず実習指導者に報告を行うので、実習指導者との関わりが大きなウェイトを占める。臨床実習では看護基礎教育で修得した看護技術がどの程度使えるのか、また臨床では患者の個別性に応じてどのように看護技術を提供していくのかなど、学生が臨地実習に出て直面する問題や不安は多いと考える。一方、指導者も、学生はどの程度の看護技術が修得できており、どの程度の指導援助で安全に患者に提供できるのか不確かな状態で学生の指導に当たる。学生と実習指導者は関わりが深いにもかかわらず、別々の不安を抱きながら実習を開始する。教員と実習指導者との連携は実習中のみならず実習導入の時期においても重要と考え、今回、病院と大学の連携による実習指導として、実習指導者を交えた実習直前の技術チェックを試み連携の礎となる取り組みを行った。この実習指導者と共に行う技術チェックの目的に対

して学生の学習状況はいかなるものであったのかを考察する。

1) 臨床実習に反映する看護技術習得の達成度

看護技術チェックの課題として、各実習病棟の特徴的な事例を提示し、技術チェックを受ける事例を実習時期の対象者に応じて臨床側と相談して、技術チェックを受けた内容が臨床実習で反映されやすいように選定した。事前学習として、学生はいずれの課題に対しても25~50%「よく学習した」と答えており、いずれの課題も平均2~3時間の学習を行っていた。時間の量的評価は別として、一つの課題遂行に2~3時間の学習を要していたことが把握できた。術後観察の課題に対しては全員の課題であったこともあり、平均6時間弱と多くの時間を学習していた。

このような事前学習状況の中で課題に対しての技術チェックを行い、臨床で行っていく上での注意事項や不足の内容に対しても実習指導者と教員がアドバイスをを行った。学生は、技術チェックの課題を行うことで【観察の仕方】、【技術の向上】、【アセスメントの視点拡大】など技術の実施について学びを深めることができている。実習指導者からアドバイスを受け臨床で実際必要とされる知識や技術、臨床の考え方など【臨床への理解】を得ていた。また、看護学生役・患者役を行うロールプレイで【患者に対する理解とのかかわり方】を学んでいた。ロールプレイは学内の授業でも種々用いられているが、実習指導者が同席していることから、学生間だけではなく緊張も加わり、それぞれの役に身が入ったり実習指導者からも「実際の患者さんは・・・ですよ。」などと情報を得たりして患者に対する理解が深まったものとする。このような学習方法で学生は、臨床実習を行うにあたって【学習課題の明確化】ができ、グループ間で課題を実践するために話し合ったりメンバーの実施状況を客観視して改善方法を思案したり【グループ学習の効果】を認識していた。

技術チェックで得られた学びは、臨床実習を行う中で役立てることができるように学生に身につけて欲しいと期待した内容である「報告の仕方」「ケアを実施するためのアセスメントの仕方」「客観的情報の取り方」「事前知識をもった観察の仕方」「患者の状態に合わせたバイタル測定の方法」のいずれもが70~80%と高かった。実習でのケア実施は患者の安全確保から考えても学生一人で行うことは少ないが、実施に当たっての観察や判断は随時、学生も行うことであり、事前の技術チェック内容は実習の中で活かされ学習を深められたものとする。

2) 学生・教員・担当指導者とのコミュニケーションの深化と実習指導の円滑化

学生は臨床実習に高いストレスをもって臨んでいることは多々報告^{4)~6)}されていることから、実習前に担当

指導者と対面し実習場の理解をすることは、学生にとって実習へのストレスが緩和でき2週間の短時間でも効率よく実習できるものと期待する。今回の取り組みの特徴は、実習直前に担当実習指導者と学生が技術演習を通して交流を持ち情報交換を行うことである。本研究でこの取り組みに対して学生の学びを分析すると、学生は、実習場の患者の特徴や実習病院・病棟の特徴、ケアの方法について情報を得、実習場のイメージがしやすく、実習場に対する理解を深めることができ、具体的に何を学習していけばいいのか学習への動機付けにつながっていた。また、実習場や実習指導者に対して安心感をいただき情緒的な安定を得ていた。単に実習場や実習指導者を知ることの安心だけでなく、「自分を知ってもらえてよかった」、「良かったと言ってもらえて自信につながった」などと自己表現できた安心や技術に対する不安の軽減にもなり、実習に対する全体的な安心が生まれたものとする。

一方、技術チェックを受けたことの緊張を、短時間に誘発される不安状態として測定されるSTAIの状態不安得点でみると、技術チェック直前と直後でわずかに上昇していたことから、実習指導者を交えた技術チェックに学生はストレスを感じていた。しかし、比較的安定した特性としての特性不安得点は、技術チェックにおいて得点の変化はなく状況の変化に関わらず安定していることが示されていた。また、技術チェックという短時間の状態不安得点より、特性不安得点が50点台と高いことから、科目別実習が開始されている中、看護学生は普段でも不安得点が高く¹¹⁾、状態の変化による不安を抱きやすいと考えられる。

このように特性不安の高い学生であることを認識して、教員や実習指導者は、学生が学習してきた知識や技術を臨床実習で発揮できるよう支援していくことが必要と考える。実習前に実習指導者と面識を持ち実習場の情報を得ることは、実習のストレスを軽減できる一助と考える。また、技術チェックを大学という学習の場で受けることは、学生にとっては学校での基本技術をベースに臨床の方法を受け容れ、臨床では学校で習ったようにできないというジレンマを解消することにもなる。一方、実習指導者においても学内での学生の技術状況を知ることで臨床との相違を認識でき指導に役立てることができると考える。

3) 今後に向けて

学生にとって臨床に出ることは、専門職が行う実践の前に立たされることであり、そこにある複雑で不安定で不確実なさまざまな現象やさまざまな価値観の衝突を体験することになる。そこで、学習してきた知識や技術を使って実践を積み重ね実践能力を高めていく。個人差はあれ一つ一つの実習を終えるごとに成長していく学生と関わり、学生がより成長していくための教育方法を検討

していくことは教員としての務めでもあり、実習という授業形態では実習指導者との連携は欠かせないものである。臨床の実習指導者と教育連携をいつ、どのように行っていくかは、社会状況や学生の状態によって変化していく。看護実践能力の向上が求められる今日、技術実践を支える学生の知識や思考力さらに情緒的安定への支援において指導者との連携が重要となる。今回の取り組みで、まずは学生側からの反応を調査し学習内容を把握した。

今後、実習施設から実習指導者が大学に来ることの負担をも加味して、この取り組みにおける実習指導者側からの反応や意見を基に、実習の連携方法の検討を重ねていきたい。

VI. おわりに

実習指導者との連携を深めるとともに、学内で習得した看護技術が円滑に臨床活用できる教育方法の一つとして、実習指導者を交えた実習前技術チェックを行った。臨地実習を間近に迎えた学生たちにとって、担当実習指導者に学習した技術を披露することは緊張ともなり得るが、自己表現をできる機会でもあり、既習の知識や技術が臨床で使っていけるかの情報や判断を得る機会でもあった。事前に実習指導者と対談することで、学生は実習場の情報を早期に収集し実習に対する安心や実習指導者との関わりに安堵感を得ていた。指導者と共に行った技術チェックの内容でねらいとしていた「報告の仕方」「ケアを実施するためのアセスメントの仕方」「客観的情報の取り方」「事前知識をもった観察の仕方」「患者の状態に合わせたバイタル測定の方法」等、いずれも7割以上役立てられており、この取り組みは、学生にとって有用であったと考える。今後、実習指導者にとっての有用性についても明らかにしていく。

この研究は、滋賀県立大学人間看護学部地域交流看護実践研究センターで推奨している大学と病院施設との連携事業の一環としての共同研究である。

謝 辞

本研究にご協力いただきました彦根市立病院関係実習指導者様、滋賀県成人病センター関係実習指導者様、市立長浜病院関係実習指導者様の皆様に深謝申し上げます。

文 献

- 1) 文部科学省：大学における看護実践能力の育成の充実に向けて、看護学教育の在り方に関する検討会、2002.
- 2) 文部科学省：看護実践能力育成の充実に向けた大学卒業時の到達目標、看護学教育の在り方に関する検討会、2004.
- 3) 日本看護系大学協議会：21世紀の看護系大学・大学院教育の方向性（声明）、日本看護系大学協議会広報・出版委員会 編：看護学教育Ⅲ看護実践能力の育成、日本看護協会出版会、p107-109、2008.
- 4) 近村千穂、小林敏生、石崎文子、他：看護臨床実習におけるストレスとコーピングおよび性格との関連、広島大学ジャーナル7巻1号、p15-22、2007.
- 5) 岩永喜久子、後藤有紀、他：学部教育における看護学生のメンタルヘルスと関連要因、保健学研究20巻1号、p39-48、2007.
- 6) 中曽根万紀子、生田恵美、他：看護学生のセルフエスティームと実習に対するストレスコーピングとの関連性、京都大学医学部保健学科紀要3号、p67-70、2007.
- 7) 山本明弘、他：臨地実習直前における看護学生の精神的健康状態 日本版Self-rating Depression Scaleを用いた検討、和歌山県立医科大学保健看護学部紀要3巻、p51-56、2007.
- 8) 熊谷有記：成人看護学実習による自己成長感およびそれに関連する要因 ストレッサーとその認知の観点から、日本看護学論文集 看護教育37号、p452-454、2007.
- 9) 戸田肇：大学と臨床（病院）との共同による実習指導の検討、日本看護系大学協議会広報・出版委員会 編：看護学教育Ⅲ看護実践能力の育成、日本看護協会出版会、p12-21、2008.
- 10) 永山くに子、山口千鶴子：大学と臨床との共同による実習指導の検討、日本看護系大学協議会広報・出版委員会 編：看護学教育Ⅲ看護実践能力の育成、日本看護協会出版会、p22-27、2008.
- 11) 水口公信、他：日本版STAI使用手引、三京房、1991.

(Summary)

An Attempt to Supervise Practical Training Performed in Collaboration between a Hospital and a University —Evaluation by Students of a Technical Check Conducted in Collaboration with the Practical-Training Supervisor Immediately before Practical Training in Adult Nursing—

K. Yokoi¹⁾, S. Takemura¹⁾, Y. Okino¹⁾, N. Maekawa¹⁾, T. Yoneda¹⁾, K. Honda¹⁾
S. Katuta²⁾, T. Eto³⁾, M. Ishibashi⁴⁾

¹⁾The University of Shiga Prefecture School of Human Nursing

²⁾Shiga Medical Center for Adults, ³⁾Hikone Municipal Hospital

⁴⁾Nagahama City Hospital

Key Words Nursing training, nursing students, technical check, collaboration in supervision, training supervisor

研究ノート



代替療法による浮腫ならびに合併症状の改善効果の検討 — 健康成人の生理的浮腫に対する効果 —

北脇 愛野

滋賀県立大学 人間看護学研究科 人間看護学専攻修士課程

背景 慢性疾患では浮腫を主訴とする患者が多く、我が国では浮腫を抱える患者は12万人以上とされており、浮腫に対する具体的な対応は十分とは言えない。現在、浮腫の治療法は保存的療法が主流となっているが、各研究者が独自に考案し、限局した部位に施行して効果の確認を行っている段階であり、治療方法の確立には至っていない。

目的 将来的に慢性疾患による浮腫を有する患者の症状改善方法の一つとして、浮腫を有する健康成人に対して新しい方法での全身リンパドレナージを実施し、浮腫に対する改善効果の判定を、また、浮腫に合併する様々な症状の改善のために経穴刺激を行いその症状改善の検討ならびに、副作用の有無の確認を行う。

方法 新しいリンパドレナージ法や経穴刺激の効果判定のために、特定の疾患を有さないが浮腫を生じやすい医療スタッフ26名を対象とした。期間は2007年8月から9月の2ヶ月間で行った。手技は約40分間の四肢や体幹を軽くさする方法(軽擦法)によるリンパドレナージ、ならびに両上肢と下肢の6種の経穴刺激であり、看護師1名が8時間以上の勤務が終了した直後の対象者全員に実施した。その施術前後に体温、血圧、脈拍、呼吸数の測定、両側の手関節と足関節の周囲径の計測、身体組成分析装置(MLT-50セキスイメディカル電子株式会社)を用いた細胞内・細胞外液量測定、医用サーモグラフィ装置(28BZ5007富士システム株式会社)を用いた手掌の温度測定を実施した。また、Visual Analog Scale(VAS)を用いて「痛み」「だるさ」「動かしにくさ」「眠たさ」「温かさ」「食欲」「腹痛」「吐き気」「胸やけ」「腹部の張り感」の10項目のVAS値を測定した。

分析はSPSS, V. 15.0 Familyを使用し、有意水準は5%とした。また、本研究はA総合病院の倫理委員会の承認を得た。

結果 対象群の施術後の手関節、足関節の周囲径、細胞外液量が有意に減少し、細胞内液量ならびにI/E比が増加し浮腫が軽減した。また、手掌温度が有意に上昇した。さらに、施術前後の脈拍、呼吸数は有意に減少し、血圧では有意差はなかったが数値が減少した。さらに、VASにおいて、痛み、だるさ、動かしにくさ、腹部の張り感に有意な軽減を、温かさ、食欲などが有意に上昇し、インタビューにて睡眠の改善や、体の爽快感の増加を認めた。

結論 施術によって対象者の浮腫ならびに諸症状に改善が認められたことにより、患者に負担をかけることなくQOL向上に寄与する可能性が示された。

キーワード 浮腫、リンパドレナージ、経穴刺激、代替療法

I. 緒言

慢性疾患を持つ患者には浮腫が高頻度に出現する¹⁾。浮腫は主としてリンパ系の閉塞や損傷により皮下脂肪組

織などの間質にリンパ液が滞留して生じ、また、組織タンパク質が異常に集積することから、慢性炎症および線維化が進行し、長期に渡り患者に身体的・心理社会的影響¹⁾を及ぼす。さらに、浮腫は悪性腫瘍やその治療の際に認められる合併症でもあり、我が国で浮腫を抱える患者は12万人以上と推測²⁾されている。

浮腫の治療については手術的治療法・薬物療法・保存的治療法³⁾などがあるが、手術的治療法は効果が不十分であるため殆ど実施されていない⁴⁾。また、薬物療法と

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先: 北脇 愛野

滋賀県立大学人間看護学部

住 所: 彦根市八坂町2500

しては利尿薬や循環改善薬などが使用されるが⁵⁾、病態が長期に渡る場合には利尿効果や循環改善効果が減少する場合が少なくない。このため、これらの療法を補う手段として保存的治療法が用いられ、近年の我が国における浮腫治療の主流⁶⁾となっている。この保存的療法には、用しリンパ誘導ドレナージ、波動マッサージ、圧迫療法、運動療法、スキンケアなど多岐・多種に渡るさまざまな治療法が含まれている。

この中でも特に、リンパドレナージは多くの先行研究により浮腫の改善効果が確認^{7)~11)}されており、身体面への効果のみならずリラクゼーション効果などの精神面に対する効果⁹⁾¹⁰⁾も検証されている。一般に、マッサージは局所的なものであっても循環状態を改善することができる¹¹⁾と報告されており、事実、現在までの先行研究は全て、上肢や下肢のみ¹²⁾¹³⁾、あるいは胸部や背部のみ¹⁴⁾の如く部分的リンパドレナージ法を実施するに留まっている。しかし、部分的施術にて改善効果が認められるのならば、全身に対する施術は更なる循環動態の改善が期待できると考えた。

また、現在までの研究においては世界的に認められているフェルディ法¹⁵⁾を除き、確立されたリンパドレナージ法はなく、施術者各自が考案した方法を用いて施術し、その効果判定を行っているのが現状である。さらに、各施術方法を詳細にかつ具体的に解説、教示したものは少なく、対象者や測定方法にも差があるため¹⁶⁾¹⁷⁾、各リンパドレナージ法の効果に対する科学的な検証が十分に行われているとは言い難い。

加えて近年、代替療法として東洋医学的手法が注目され始めている。特に、経穴の刺激は全身の状態を整える作用があるとされ、循環器や消化器・呼吸器・泌尿器などの不定愁訴や諸症状に対する効果が報告¹⁸⁾¹⁹⁾されている。さらにマッサージと同様にリラクゼーション効果を有し、不眠や緊張の緩和に効果があることも報告されている²⁰⁾²¹⁾。

経穴刺激は俗につぼ刺激と呼ばれ、一般に広く認知されているが、手技の簡易性から患者自身が実施することができるため多くの臨床現場で用いられ、副作用の少なから看護の領域でも注目され始めている²²⁾²³⁾。これらを踏まえて、慢性浮腫改善に対するより効果的な療法として、局所ではなく全身のリンパドレナージ法を、また、慢性浮腫に伴随する諸症状改善を目的とした経穴刺激を新たに加えた施術の効果の検討を開始した。しかし、この検討に際しては、患者への施術以前に、施術そのものの科学的な効果の検証が必要と考えられたため、特定の疾患を有しないが、浮腫を生じやすい健康成人を対象とした効果判定の検討を行った。

II. 研究方法

1. 対象

A総合病院に勤務し、特定の疾患を有しないが、浮腫を生じやすい医療従事者26名を対象とした。なお、対象者はいずれも8時間の勤務が終了した直後の者とした。

2. 施術方法

2007年8月から9月の2ヶ月間に、対象者1名に対し、1回約40分間の全身リンパドレナージを1回実施した。施術は全て同じ1部屋で行い、勤務が終了した対象者に順次訪問を依頼した。時間帯は勤務が終了した16時から19時、ならびに1時から2時のいずれかの時間帯で行った。施術の方法は、強い圧迫法や揉捻法を用いず、中枢から末梢に向かって軽擦を行う軽擦法(吉田法)にて全身の施術を行い、同時に経穴の圧迫刺激を実施した。施術は医師より軽擦法と経穴刺激の指導を受けた看護師1名が全ての対象者に実施した。施術は、頸部から腋窩部を、さらに、上腕から前腕、手掌の順序で左右上半身を行った後、側腹部から大腿部、下腿部の順序で行い、足趾と足底の刺激を行った。さらにその後、背部と腹部に対しそれぞれドレナージ法を施術した。

また、リンパドレナージと共に実施した経穴刺激には、合谷、労宮、三陰交、湧泉、照海、失眠の6種の経穴を選択した。各経穴の位置とその効果²⁴⁾を以下に記載する。

合谷：陽明大腸経の経穴であり、手背の第1・第2中手骨の間で第2中手骨橈側縁の midpoint に位置する。針麻酔に用いられる程の強力な鎮痛作用があり、咳などの呼吸器系の症状や胃痛や嘔気・便秘などの消化器系の症状緩和に効果がある。

労宮：心包系の経穴。手掌の中央。第2第3中手骨の間で第3中手骨の橈側縁に位置する。鎮痛・鎮静作用があり、精神安定に効果がある。

三陰交：太陰脾系の経穴。下腿の内側で、内果先端と陰陵泉を結ぶ線上。脛骨内側縁の後方、内果先端の上3寸に位置する。肝臓・脾臓・腎臓の機能失調の改善効果があり、体力の衰え並びに消化器症状、女性特有の冷え、生理痛、子宮の発育不良等の治療に用いられる。湧泉：少陰腎系の経穴。足底を屈曲してできる陥凹部中央で、第2第3趾横紋頭と踵を結ぶ線の前より3分の1に位置する。頭痛・高血圧の治療に用いられるほか、泌尿器系統、特に腎疾患の治療に用いられる。

照海：少陰腎系の経穴。座位で両方の踵を合わせた時にできる内果下縁の陥凹部で、内果先端の直下にある。内果先端を垂線とし内果下縁を水平線とした時の両線の下方面にある陥凹部に取穴する。人体の動きの調節を行う機能があり、鎮静作用を有し、咳嗽・喉の腫れ・痛みの治療に用いられる。

失眠：奇穴。足底踵部中央に位置する。体力の衰えや冷えによる不眠、特に高齢者の不眠・精神安定に効果がある。

なお、経穴の選択に際しては、慢性浮腫患者に随伴すると考えられる諸症状に効果があり、かつ、今回始めて検証されるリンパドレナージュ法の浮腫改善効果の判定に支障のない経穴を選択した。

3. 測定方法

以下の項目を施術の前後に測定した。

- ① バイタルサインズ：体温、収縮期血圧・拡張期血圧、脈拍数、呼吸数。
- ② 浮腫の評価指標：両側の手関節・足関節の周囲径。測定部位は手根関節と距腿関節のそれぞれ1cm中樞側であり、メジャーを用いて測定した。
- ③ 体内水分量：身体組成分析装置（MLT-50 セキスイメディカル電子株式会社）を用いて細胞内液量と細胞外液量の測定を行った。身体組成分析装置は身体に電流を流すと、低い周波数では細胞膜を通過せず細胞外液のみに電流は流れ、周波数が高くなると細胞内液を含めて全身に電流が流れるという性質を利用し、複数周波数の電流を流し測定することで体内の水分量などの身体組成を推定する機器である³⁵⁾。この機器をドレナージュ施術前後で浮腫の指標となる細胞内液量と細胞外液量の変化を測定するために使用した。測定方法は、電極の貼付部位をアルコール綿で清拭後、電極を貼付し、装着1分後に測定を開始した。上肢内側の手関節と前腕部分における電位差ならびに下肢内側足関節と下腿部分における電位差を検出し、自動分析されたデータを記録した。測定体位は仰臥位とし、両上肢は体幹から離し、両大腿も触れない程度に開いた状態で測定を行った。
- ④ 体表面温度の変化：医用サーモグラフィー装置（28BZ5007 富士通特機システム株式会社）を用いた。サーモグラフィー装置は、人体表皮より自然に放射する赤外線をとらえ人体表皮の温度分布を映像化する装置である。電子冷却型赤外線検知器を内蔵したカメラ部と電源ケーブルから構成されており、カメラ部は入射された赤外線量に相当する電気信号をデジタル化して温度信号に変換処理し、画像メモリとして表示する³⁶⁾。施術による体表面温度の変化把握のため、この機器を用い実施前後における手掌温度を測定し、比較した。測定方法としては、医用サーモグラフィー装置から40cm離れた位置に右手掌

を手指を上げた状態で固定し、測定を行った。

4. 対象者評価指標

対象者評価指標としてVisual Analog Scale (VAS) を用いた。すなわち、各症状について0を症状なしとし、10を最も強い症状がありとした上で、対象者の施術の直前と直後に0から10の間でそれぞれの自覚症状の変化を記入させ、その長さを計測した。また、施術前後の自覚症状の変化を確認するための項目としては、「痛さ」「怠さ」「動かしにくさ」「眠たさ」「温かさ」「食欲」「腹痛」「吐き気」「胸やけ」「腹部のはり感」の10項目を設定した。

5. 分析方法

分析にはSPSS, V. 15.0 Familyを使用し、2個の対応するサンプルの検定のうち、Wilcoxonの符号付き順位和検定を行った。なお、有意水準は5%とした。

III. 倫理的配慮

対象となる医療従事者全員に対し、口頭と紙面にて研究の目的・意義の説明を行い、プライバシーの保護を確約し、途中で参加を取り消すことができること、得られた情報は研究以外には使用せず、発表する場合には個人が特定できないよう処理することを伝えた。その上で同意が得られた者から署名を得て研究を行った。また、この試験的研究を実施するに当たり、A総合病院倫理委員会の承認を得た。

IV. 結果

対象者26名の平均年齢は35.1±7.7歳(Mean±S. D.)、平均身長は159.2±7.8cm、平均体重は55.0±10.8kg、平均BMIは21.6±3.0であり、性別の内訳は、男性2名、女性24名であった。年齢構成は、20歳代5名、30歳代17名、40歳代1名、50歳代3名であった。

施術前後のバイタルサインズの変化を表1に示す(表1)。バイタルサインズにおいて脈拍数(p<0.05)と呼

表1 実施前後のバイタルサインズの変化

N=26

項目	実施前	実施後	
体温	36.4 ± 0.3	36.5 ± 0.3	n.s
収縮期血圧	109.5 ± 14.4	107.9 ± 14.0	n.s
拡張期血圧	73.9 ± 13.8	72.5 ± 14.0	n.s
脈拍	69.8 ± 9.9	66.4 ± 10.8	*
呼吸	16.1 ± 1.4	15.8 ± 1.0	**

* : p<0.05 ** : p<0.01

吸数($p < 0.01$)において有意な減少を認めた。また、その他のバイタルサインズにおいても有意差はなかったが平均値の減少が見られた。(図1・図2)

次に浮腫の評価指標の変化を表2に示す(表2)。施術

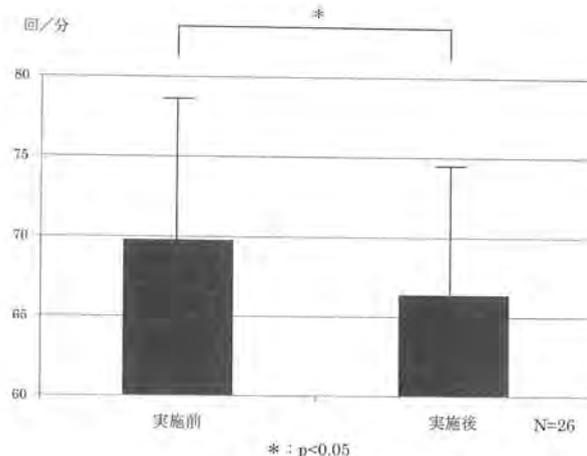


図1 脈拍の平均値の変化

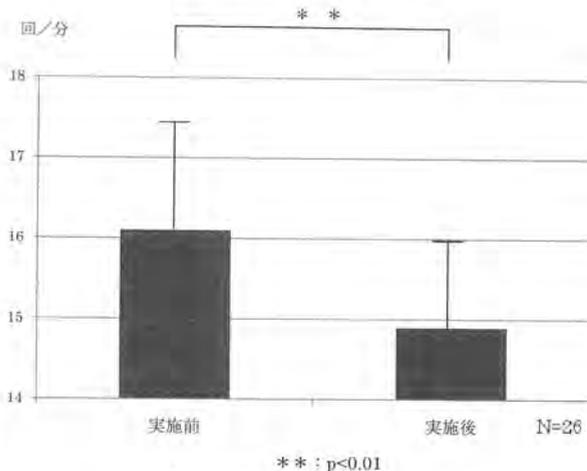


図2 呼吸の平均値の変化

表2 実施前後の浮腫指標の変化

項目	実施前	実施後	
細胞内液量	24.2 ± 7.9	→ 26.6 ± 9.0	**
細胞外液量	11.1 ± 2.8	→ 10.1 ± 2.9	**
I/E比	2.3 ± 1.0	→ 2.8 ± 1.3	**
右手関節周囲径	15.0 ± 1.0	→ 14.7 ± 0.9	***
左手関節周囲径	14.9 ± 1.0	→ 14.7 ± 1.0	**
右足関節周囲径	21.7 ± 2.5	→ 21.2 ± 2.5	***
左足関節周囲径	21.6 ± 2.4	→ 21.1 ± 2.4	***
体表面温度	27.3 ± 0.7	→ 28.2 ± 1.0	***

** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

前後の細胞外液量、左手関節周囲径の各々の有意な減少を($p < 0.01$)、また、右手関節周囲径、右足関節周囲径、左足関節周囲径の有意な減少($p < 0.001$)、細胞内液量ならびに細胞内液/外液比(以下I/E比)の有意な増加を認めた($p < 0.01$)。さらに、施術前後の体表面温度においても有意な値の増加を認めた($p < 0.001$)。(図3-10) 続いて対象者評価指標(Visual Analog Scale : VAS)の変化を表3に示す。(表3)

表3より痛さ、だるさ、動かしにくさ、温かさ、食欲、

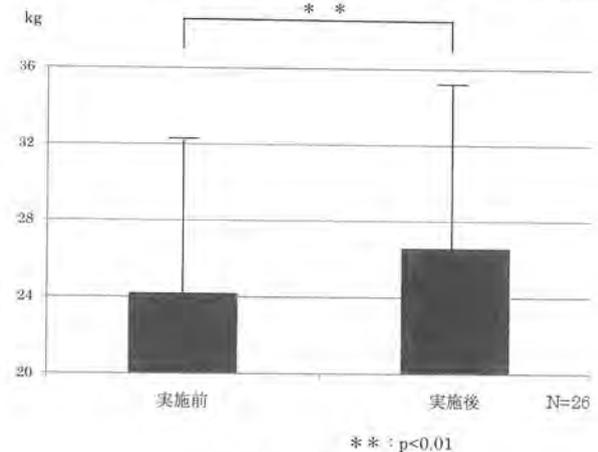


図3 細胞内液量の平均値の変化

腹部の張り感で有意な数値の変化を認めた。詳細としては、痛さ($p < 0.01$)、だるさ($p < 0.001$)、動かしにくさ・腹部の張り感($p < 0.05$)の有意な減少があり、温かさ・食欲において有意な値の増加($p < 0.001$)を認めた。(図1-16)

また、施術直後と1日後に行ったインタビューでは、「楽になった」「次の日の朝が楽だった」「すっきりした」「痛みが軽減した」「気持ち良かった」「目が覚めた」「温かくなった」「末梢の血行が良くなった気がする」「おなかやすいた」「眠たくなった」「よく眠れそうな気がする」「よく眠れた」などの感想を得た。

V. 考察

今回の新しいリンパドレナージ法と経穴刺激の併用により、血圧など有意差を認めなかった項目も含め、体温以外の全ての項目において減少を認めたことにより、全身のリンパドレナージ法と経穴刺激の施術は対象者に負担をかけるものではないと考えられた。

先行研究によるバイタルサインズの変

表3 実施前後のVASの変化

項目	実施前	→	実施後	
痛さ	1.8 ± 2.7	→	1.1 ± 1.8	**
だるさ	4.5 ± 2.5	→	2.3 ± 2.1	***
動かしにくさ	1.9 ± 2.5	→	1.4 ± 2.5	*
眠たさ	4.1 ± 2.9	→	4.6 ± 2.9	n.s
温かさ	5.6 ± 2.6	→	7.0 ± 2.0	**
食欲	5.1 ± 3.0	→	6.1 ± 2.8	**
腹痛	0.2 ± 0.8	→	0.1 ± 0.6	n.s
吐き気	0.0 ± 0.1	→	0.0 ± 0.1	n.s
腹部の張り感	1.0 ± 2.0	→	0.6 ± 1.4	*
胸やけ	0.3 ± 0.9	→	0.1 ± 0.4	n.s

* : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

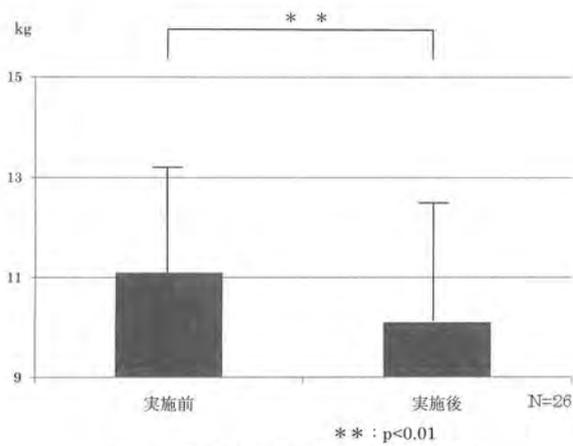


図4 細胞外液量の平均値の変化

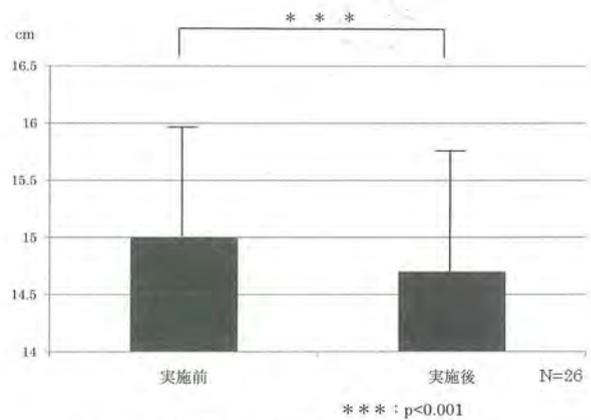


図6 右手関節周囲径の平均値の変化

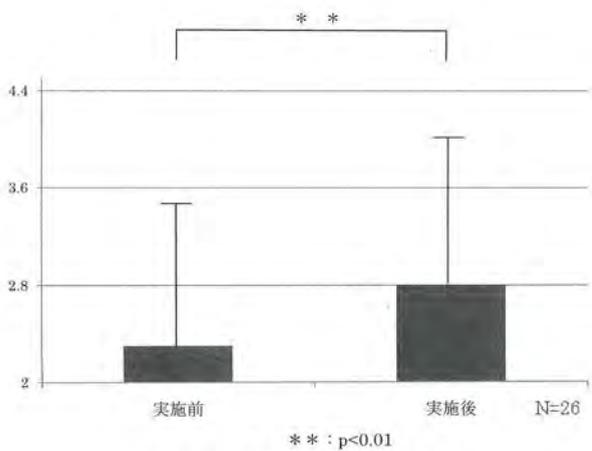


図5 I/Eの平均値の変化

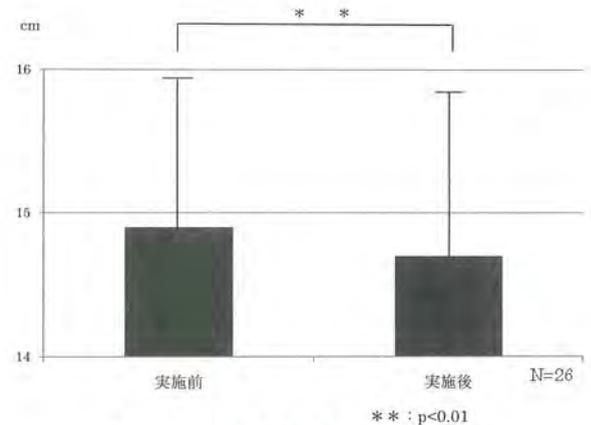


図7 左手関節周囲径の平均値の変化

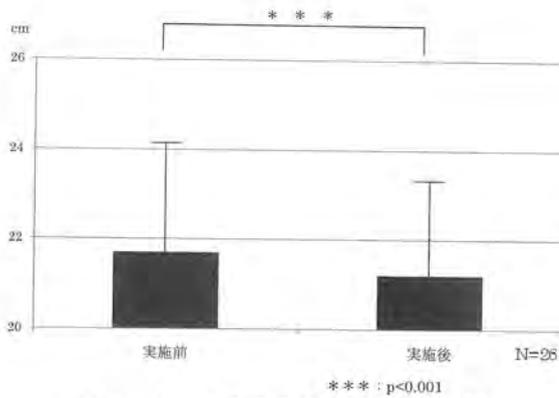


図8 右足関節周囲径の平均値の変化

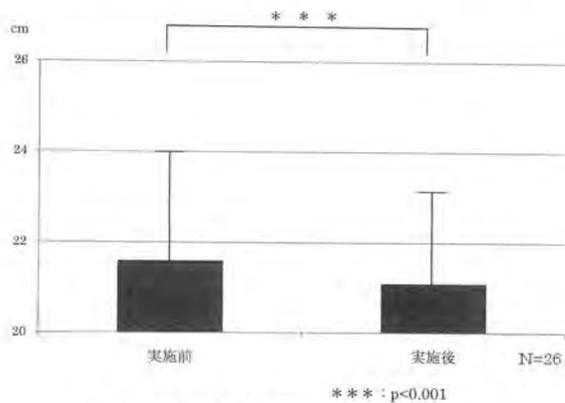


図9 左足関節周囲径の平均値の変化

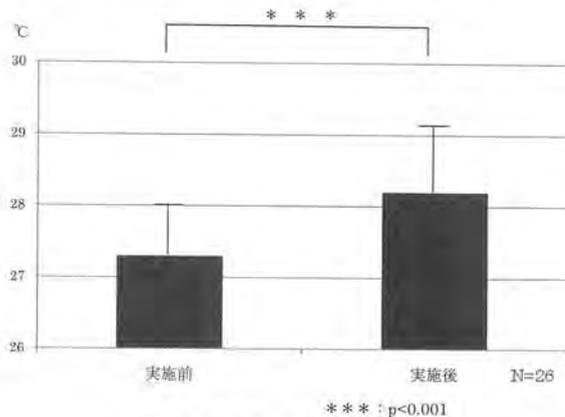


図10 体表面温度の平均値の変化

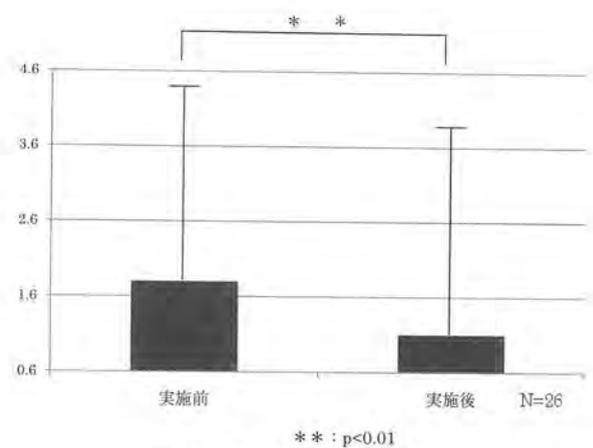


図11 痛さの平均値の変化

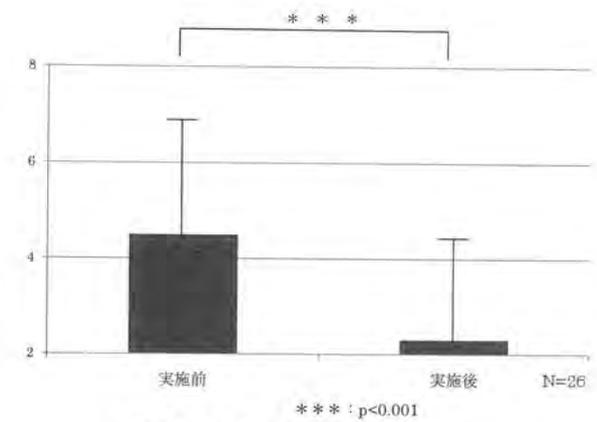


図12 だるさの平均値の変化

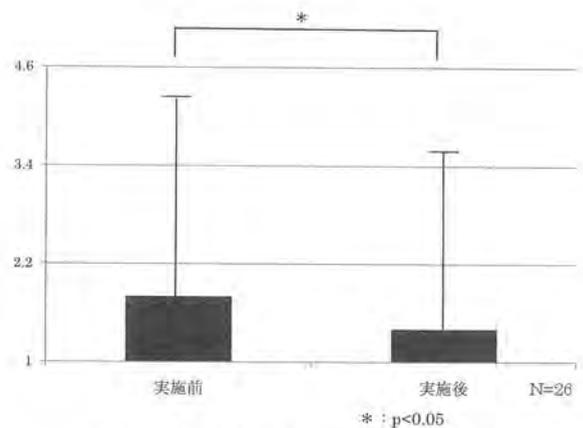


図13 動かしにくさの平均値の変化

化としては、河内らは心拍数・血圧が減少する²⁷⁾と報告し、松岡らは施術前後のバイタルサインズは不変であった²⁸⁾と報告している。このように結果が異なるのは、研究の対象者や施術方法が異なっているためと考えられるが、いずれの検討においてもバイタルサインズが悪化することはなく、施術により概ね安定することが報告されている。また様々なマッサージ施術において副交感神経

が優位になることは野戸²⁹⁾や佐藤³⁰⁾も報告しており、今回の施術でも対象者に負担がなく、さらに、体表面温度の上昇や爽快感の自覚などからリラクゼーション効果が発生していたことが推測された。

また施術後に、手関節・足関節の周囲径が有意に減少

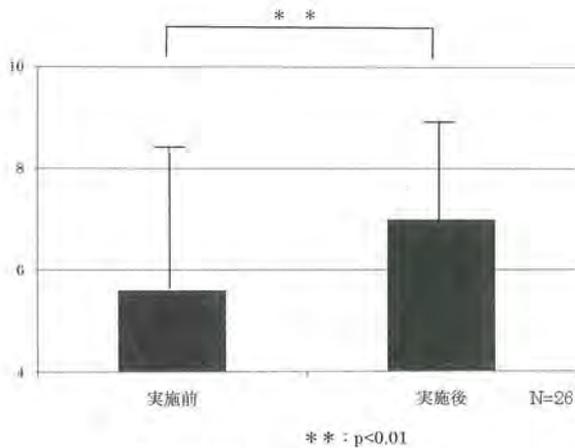


図14 温かさの平均値の変化

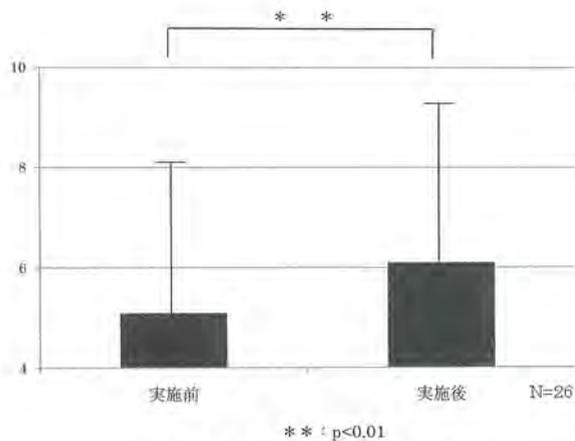


図15 食欲の平均値の変化

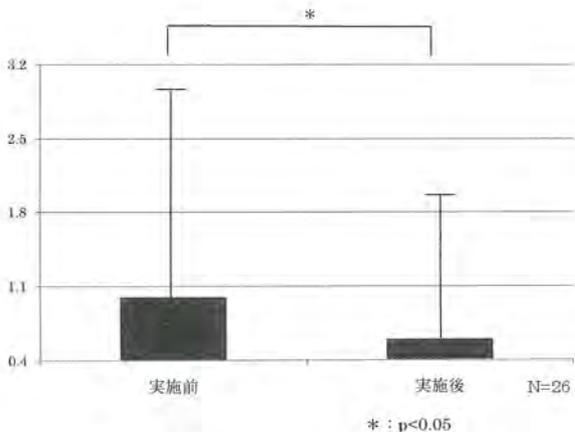


図16 腹部の張り感の平均値の変化

したことで、浮腫の指標となる細胞外液量が減少し、I/E比が有意に増加したことは、施術によって細胞外に貯留した水分が一部は細胞内へも移行するが、その殆どが毛細血管内へ移行したと考えられた。さらにまた、施術後のI/E比の増加は、フェルディ法によるリンパドレナージュを用いて行った作田³¹⁾の研究結果と合致し、施術によって浮腫改善に効果があったと考えられた。

今回、経穴を6穴に限定し、陰陵泉や太谿などの浮腫改善に効果があるとされる経穴を用いなかったのは、全身リンパドレナージュ法の浮腫改善効果を確定するためであり、新しい全身式リンパドレナージュ法は、それ単独でも浮腫改善の効果が期待できることが示された。

先行研究では、指圧は浮腫のみならず倦怠感³²⁾や苦痛³³⁾・腹部症状³⁴⁾の軽減に効果があると報告され、また、北原は終末期の患者の疼痛や倦怠感が指圧により改善した³⁵⁾と報告している。今回の施術後のVASにおいて値の変化が認められたこと、また、インタビューで疼痛や倦怠感・腹部症状の改善を認める発言が得られたことなどから、経穴の刺激によって、浮腫随伴症状改善の効果ならびに患者QOLの向上が期待できると考えられた。この結果を踏まえて、今後、慢性疾患を有する患者のリンパドレナージュを開始する予定である。

2008年度の診療報酬改定でリンパ浮腫に関する保険適応が決定された。これにより、浮腫患者に対する具体的な働きかけが進むと考えられるが、その一方で、リンパ浮腫のケアやその施術における人的あるいは時間的な不足があり、現場への導入が進んでいないという現状³⁶⁾も見受けられる。この対処法として、患者と接する時間が長く、患者の病状や背景、さらには心理状態を把握し日常的生活援助を行っている看護師がリンパドレナージュを行うことが最も効果的であると考えられることから、本研究は患者をケアする一助になると考えている。

VI. 結論

本研究により以下のことが示された。

1. 軽擦法による全身リンパドレナージュ(吉田法)は対象者に負担をかけることなく浮腫改善効果が期待されることが示された。
2. VAS値が施術後に改善したことから、経穴刺激による諸症状の改善効果も示された。

謝辞

本研究を遂行するに当たり、臨床研究の機会を与えて頂いた滋賀県立成人病センター院長の河野幸裕様、医師の鈴木孝世様、堀 泰祐様、川上寿一様、内海貴彦様、看護部長の伊藤美千代様、病棟師長の小島 緑様、藤原

清美様、横井正子様、ならびに病棟スタッフの皆様、また本研究にボランティアで参加して頂いた同施設の医療従事者の皆様に感謝申し上げますと共に、本研究の指導者である藤田きみゑ教授、竹村節子教授、横井和美講師に深謝致します。

引用文献

- 1) 藤野彰子：苦痛を緩和する補完・代替療法。臨床看護，33巻，5号，p719-724，2007。
- 2) 木村恵美子 ら：がん患者のリンパ浮腫に対する複合物理療法の実践状況。日本がん看護学会誌，20巻，1号，p33-40，2003。
- 3) 塚本康子：リンパ浮腫に対するケアに関する研究。静岡県立大学短期大学部特別研究報告書，p1-11，2004。
- 4) 大西克幸：リンパ浮腫の診断と治療。文光堂，2004。
- 5) 小川佳広：リンパ浮腫。日本臨床，65巻，1号，p83-88，2007。
- 6) Williams AF. et al；A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer related lymphedema. *European Journal of Cancer Care*, 11(4), p254-261, 2002.
- 7) 中尾富士子 ら：乳癌術後のリンパ浮腫患者に行った複合的理学療法の効果。山口医学，56巻，1号，p11-14，2007。
- 8) 柴田摩文：下肢挙上とマッサージ・つぼ押しによるむくみの改善効果。静岡労災病院学術年報，p15-16，2004。
- 9) 山口晴美：リラクゼーションと足のマッサージ方法。臨床看護，33巻，1号，p40-44，2007。
- 10) 都築あさお ら：終末期がん患者の倦怠感に対する足浴・フットマッサージの有効性に関する研究。日本がん看護学会誌，17巻，p112，2003。
- 11) 市田敬一 ら：全身あん摩と局所あん摩の比較—皮膚温および深部温を指標として—。日本手技療法学会雑誌，15巻，1号，p13-17，2004。
- 12) 森本真由子 ら：アロママッサージ・つぼ押しによる下腿浮腫へのアプローチ。浜松労災病院学術年報，1号，p118-120，2005。
- 13) 坂口定子 ら：乳癌術後上肢リンパ浮腫に対するマッサージ療法の効果。看護実践の科学，8号，p6-7，2000。
- 14) 柳奈津子：入院患者に対する背部マッサージ・指圧の効果。看護研究，39巻，6号，p11-21，2006。
- 15) 佐藤佳代子：医療徒手リンパドレナージ—フェルディ式マッサージ—，リンパ浮腫の治療とケア。医学書院，2005。
- 16) 斎野貴史 ら：足浴・指圧の効果—皮膚表面温度と心拍変動解析による評価—。日本看護研究学会雑誌，27巻，3号，p188，2004。
- 17) 永田華千代：褥婦の下肢浮腫軽減のための下肢マッサージの検討。ペリネイタルケア，26巻，10号，p1051-1055，2007。
- 18) Maa S.；Acupressure as an adjunct to a pulmonary rehabilitation program. *University of Alabama at Birmingham*, p268-276, 1996.
- 19) 河野貴絵 ら：排便困難に対するツボ刺激の効果。日本看護学会論文集 母性看護 36号，p80-82，2005。
- 20) 服鳥景子 ら：がん患者のQOL向上を目指したリフレクソロジー効果の検討。日本看護学会論文集 看護総合，32号，p20-22，2000。
- 21) Tsay S. et al；Acupressure and quality of sleep in patients with end-stage renal disease -a randomized controlled trial-. *International Journal of Nursing Studies*, 40(1), p1-7, 2003.
- 22) 田中真由美 ら：排便コントロールに対するつぼ指圧の検討。日本看護学会成人Ⅱ，p104-106，1999。
- 23) 長門 妙 ら：指圧とアロマセラピーによる睡眠への効果。益田赤十字病院誌，1巻，p113-115，2003。
- 24) 兵頭 明 監訳：鍼灸学 [経穴編]。東洋学術出版社，2006。
- 25) 身体組成分析装置取扱説明書。セキスイメディカル電子株式会社，2004。
- 26) 医用サーモグラフィ装置取扱説明書。富士通特機システム株式会社，2000。
- 27) 河内香久子 ら：鍼灸及び指圧・マッサージ刺激によるバイタルサインズの変化に関する研究。月刊ナーシング，14巻，2号，p134-140，1994。
- 28) 松岡治子 ら：マッサージによるリラクゼーション効果に関する実験的研究。看護技術，46巻，16号，p95-100，2000。
- 29) 野戸結花 ら：健康人に対する背部軽擦法マッサージの効果。弘前大学保健紀要，5巻，p97-102，2006。
- 30) 佐藤都也子：健康成人女性におけるハンドマッサージの自律神経活動および気分への影響。山梨大学看護ジャーナル，4巻，2号，p25-32，2006。
- 31) 作田裕美 ら：用手リンパドレナージの効果—治療前後における上肢I/Eの比較から—。滋賀医科大学看護学ジャーナル，5巻，1号，p72-76，2007。
- 32) 伊藤友美：倦怠感のある終末期がん患者への下肢アロママッサージの有効性。淀川キリスト教病院学術雑誌，21巻，p13-15，2004。

- 33) 檀上千泉：ターミナルケアにおけるフットマッサージの効果. 身体的・精神的苦痛の軽減に向けて. 日本精神科看護学会誌, 35巻, 1号, p106-109, 2003.
- 34) 難波優子ら：消化器疾患患者の腹部膨満感に対する腹部マッサージの効果 ツボ指圧を取り入れた腹部マッサージの有効性の検討. 日本看護学会論文集 成人看護 I, 35号, p188-190, 2005.
- 35) 北原朋広：癌終末期患者における東洋医学的アプローチによる癒し効果について. 日本歯科東洋医学会誌, 23巻, 1号, p19-21, 2004.
- 36) 吉田扶美代：がん患者のリンパ浮腫に対する臨床的手技の確立と普及に関する研究. 日本ホスピス・緩和ケア研究振興財団, <http://www.hospat.org/2002-el.html>

(Summary)

The Study of Alternative Treatments for Edema and its Complication. — The Assessment of Physiological Edema in Healthy Subjects —

Kitawaki Yoshino

University of Shiga Prefecture Graduate School Human Nursing, Human Nursing Science

Background It is speculated that more than 120,000 people may have a systemic or local edema in Japan, however, those subject are not administered a appropriate treatment so far.

Objectives Manual lymphatic drainage was performed on subjects having edema refractory to treatment with diuretics only, and improvements in their edema were evaluated, while acupuncture stimulation was also preformed to improve the various symptoms accompanying their edema, and those symptom improvements also investigated.

Methods In order to evaluate the efficacy of new manual lymphatic drainage methods and acupuncture stimulation, 26 otherwise healthy nursing personnel at S Medical Center having lower leg edema were selected. The lymphatic drainage procedure involved light rubbing of the four extremities and torso (effleurage), as well as 6 types of acupuncture stimulation to both the upper and lower extremities, once for a total, as administered to all subjects by one nursing personnel. Body temperature, blood pressure, pulse and respiration rates were measured both before and after these procedures were performed, while the circumference of both wrists and ankles were also measured, and intra- and extra-cellular water volume measurements taken with a bioimpedance device (Sekisui Medical Inc. MLT-50), and palm temperatures taken with a medical

thermography device (Infra-Eye, Fuji Systems Inc.). The subjects' feelings of heaviness, sleepiness, warmth and appetite were also evaluated via four visual analog scales (VAS). And, the subjects' food intake, excretion volumes and sleep durations were recorded during interviews.

Analysis was done with Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.15.0 software, the significance level set to 5%. This study was also approved by the Shiga Medical Center for Adults Ethics Committee.

Results Wrist and ankle circumferences were reduced, and extra-cellular water volumes and I/E rateo were lowered in the control. A significant rise was also seen in palm temperatures. Furthermore, post-procedure pulse rates and respiration rates were significantly lowered, while blood pressure were also reduced, although not significantly. Additionally, control group feelings of pain and heaviness VAS were significantly reduced, while energy, warmth and appetite rose significantly, with significant increases in sleep duration being observed.

Conclusion Improvements in control edema and its accompanying symptoms were observed, which contributed to amelioration of patients' QOL.

Keyword edema, lymphatic drainage, acupuncture stimulation, alternative treatment

研究ノート

実習指導者講習の継続・発展を目指す フォローアップ研修の効果



沖野 良枝¹⁾、米田 照美¹⁾、前川 直美¹⁾、金森 京子¹⁾
 泉 朋子²⁾、藤井 淑子²⁾、谷口 智子³⁾

¹⁾滋賀県立大学人間看護学部

²⁾滋賀県看護協会

³⁾大津市民病院附属看護専門学校

背景 研究者らは平成18年、A県実習指導者講習会のカリキュラムの構成やその統合的演習である実習指導案作成のねらいや方法、その効果を検証し今後の課題を探る目的で受講後の指導や意識に関する調査を実施した。その結果、作成した指導案の有効活用に繋がる演習のあり方の検討と共に、指導上の葛藤や困難感の克服を支援し、能力の維持、発展を図るための継続教育の必要性の示唆を得た。そこで今回、講習効果の継続・発展をめざしたフォローアップ研修を計画、試行した。

目的 実習指導者講習会後の効果的な実習指導の実施、指導能力の向上など講習効果の継続・発展を目的としたフォローアップ研修の試行および効果を検証することである。

方法 研究デザイン：フォローアップ研修会の実施、効果分析による量的記述研究

研究対象：A県実習指導者講習会修了者および関心のある看護職で研修に参加した158名。

研究時期：平成20年1月～3月

研究内容：研修プログラムは、実習指導の方法論についての講演（3時間）および指導評価、情報交換のための6テーマ別分科会（分科会2時間、全体会議1時間）とした。効果は研修前、研修時の質問紙（5段階SD法、一部記述式）の回答に対し、講習会受講、未受講者間比較検定（ノンパラメトリック検定）、受講者回答の相関分析、満足度の要因探索（重回帰分析）により検証した。

結果 参加158名のうち、講習会受講者98名、未受講者48名。女性135名、男性13名、平均年齢34.6（±6.0）歳。質問紙有効回答数は「研修前」140名、「研修終了時」148名であった。最多の参加動機は、受講者「自分自身の関心」（19%）、未受講者「上司の勧め」（40%）で自発的、義務的な差が示された。受講者の講習会後の意欲や関心は64%が継続、19%は継続していなかった。研修時の質問紙16項目の標準化 α 係数=0.874で内的一貫性は得られた。講演に関する「内容の理解」と「関心の程度」、分科会に関する「討議への参加度」、「情報交換度」において受講者は未受講者に比較して有意に高い評価であった（ $p=.038$, $p=.039$, $p=.004$, $p=.033$ ）。研修会全体の「満足度」については受講者84%、未受講者88%で共に高い評価を示したが、研修会の開催自体、受講者は未受講者に比し有意に高い評価を示した（ $p=.042$ ）。受講者の「満足度」に関連する因子は講演、分科会共に、「今後への活用」、「テーマへの関心度」が67%、62%寄与していた。

結論 参加動機の内発性、外発性の相違、講演に対する理解と関心の程度、分科会における討議への参加、情報交換度において受講者は未受講者に比べ有意に高い評価を示した。受講者の研修全般への評価と満足度は高く、また、講演や分科会での関心あるテーマの学習、今後への活用感と関連していたことから、再教育、今後の指導へのフィードバックの機会としてのフォローアップ研修の効果が評価されたと考えられる。

キーワード 実習指導者講習会、臨床実習、実習指導者、フォローアップ研修

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：沖野 良枝

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町2500

e-mail：y-okino@nurse.usp.ac.jp

I. 緒言

看護教育における臨地実習は、学生が基礎教育の中で学んだ知識、技術、方法論を、実践を通して具体化し、専門職としてのスキルを認知、体得するために欠かせない学習プロセスである。その指導は実習施設のスタッフにより担当されることが実際上また、法的にも望ましいが、臨床指導者の資格、要件としては、厚生労働省（以後、厚労省と述べる。）により規定され、都道府県主体で実施される保健師助産師看護師実習指導者講習会（以後、講習会。）受講が唯一のものである。講習会は、「保健師助産師看護師学校養成所指定規則」に規定された各養成所指定基準として求められる利用実習施設に必要な実習指導者¹⁾を育成するためのものである。厚労省により定められた「都道府県保健師助産師看護師実習指導者講習会実施要綱²⁾」に基づき、都道府県が実施主体とされているが、実際には都道府県看護協会や教育機関への委託事業として実施されることが大半である。ちなみに、県よりの委託事業としてA県看護協会で開催されている講習会の目的は、「受講者が看護教育における実習の意義、指導者の役割を理解し、効果的な実習指導を可能にするために必要な知識・技術の修得」と掲げられている³⁾。講習会は教育および看護、実習指導に関する科目など計240時間のカリキュラムで構成されている。しかし、受講は、実際の実習指導者（以後、指導者。）の資格として義務付けられている訳ではない。しかも、受講資格の第1には、「実習施設で実習指導者の任にある者²⁾」とある。現実には、多くの指導者は講習会受講後指導を担当しているが、指導途上での受講者もみられる。つまり、実習指導者の育成は現実の後追いになっている側面がみられるのが現状と言える。臨地実習の学習効果は、指導者の看護観、指導力や関わり方に大きく影響されるため、教育側として指導者の育成の在り方やその成果への関心は高いものがある。特に、受講者が修得した知識、技術をその後の指導にどの様に活用しているか、講習終了時の意識や意欲、指導力がどのように維持・発展しているのか把握することは、教育側の関心と同時に講習会の評価としても重要である。研究者らは平成18年、A県看護協会との共同研究としてA県実習指導者講習会におけるカリキュラム構成の適切性、実習指導案作成の在り方や効果、活用上の課題を分析・検証する目的で、講習修了者の受講後の指導や意識の状況に関する調査を実施した。その結果、講習後の指導上の評価と課題⁴⁾、講習会で習得した実習指導案が実際の指導で有効に活用されていない状況⁵⁾や講習後の指導者の指導上の葛藤や困難感⁶⁾が明らかになり、作成した指導案の有効活用に繋がる演習のあり方の検討と共に、実施した指導の評価、指導上の葛藤や困難感の克服を支援し、能力の維持、発展を図る

ために継続教育の必要性が示唆された。また、回答者から経験交流やフォローアップの機会を望む意見も示された。田原ら⁷⁾は、講習会の動向と効果を調査し、指導者の指導上の疑問や不安に対する教育的示唆や方向性を見いだすフォローアップ研修の必要性を報告している。こうした研修の必要性については、A県看護協会においても年来の懸案課題であった。協会では、効果的な講習会とするためにカリキュラム内容の見直しと充実や継続的教育体制の確立を念頭に、毎年、開催してきた。しかし、現行事業では受講後の再教育・継続的研修体制まではシステム化されていないため、実現されない課題に留まっていた。一方で、平成21年に予定されている看護教育カリキュラム改定の主旨を鑑みると、臨地実習の位置付け、実習指導者の役割と資質の向上、そのための系統的教育、研修は一層重要になってくると予測された。この様な課題や状況を勘案し、研究者らは、フォローアップ研修を前述した講習会後の継続教育の一環として、指導力の維持、向上のための再教育と実践の評価、フードバックの重要な機会と位置付け、本研究に取り組んだ。

これまで、講習会受講者の指導状況の実態、受講後の意識や動向、講習会の影響や効果等の調査、報告は多数見られる⁸⁾⁻¹⁰⁾が、講習会後のフォローアップ研修会の実施、評価については、最近の海外の文献からは検索できなかった。

そこで、今回、講習会後の効果的な実習指導の実施、指導能力の向上など講習効果の継続・発展を目的に、フォローアップ研修会を試行しその効果を評価、考察した。

II. 研究方法

1) 研究デザインと課題

本研究は、講習会後の受講者を対象としたフォローアップ研修会を試行し、参加者への質問紙調査の結果により効果分析を行う量的記述研究とした。

研究仮説は次のように設定した。

- (1) フォローアップ研修会における再学習、経験交流へのニーズと評価は高い。
 - (2) 講習会受講者と未受講者には、研修会への参加度と評価に差がみられる。
- 2) 研究対象：A県実習指導者講習会修了者および研修テーマに関心のある看護職で研修会に参加した158名。
 - 3) 研究時期：平成20年1月～3月
 - 4) 研究内容：講習会後のフォローアップ研修会の試行および効果の検証。
 - (1) 研修会目的；講習会終了後の再教育およびこれまでの実習指導の振り返り、経験や情報交換。
 - (2) 研修テーマ；効果的な実習指導の持続的発展を目指す学習と交流

(3) 研修内容：

講演（3時間）：ねらい；再教育としての実習指導の方法論

分科会（分科会2時間、全体会議1時間）：
ねらい；指導の振り返り、評価、経験や情報の交換

- テーマ；①学生の理解と関わり方
②教員との連携強化
③実習指導案の効果的活用
④指導者のための実習評価法
⑤教育手法と実習指導（2会場設置）
⑥自己研鑽とキャリアアップ

(4) 検証：研修前、研修時の質問紙結果による評価分析による。

5) 質問紙：「研修前」質問紙は事前に研修会参加予定者に対して看護管理部に配布を依頼し、研修会当日回収箱への投函により回収した。

「研修時」質問紙は当日参加者に対して配布し、講演、分科会、終了時に回収した。

3種の質問紙は、同一整理番号により対応させた。

質問紙は、文献レビューを参考に以下の概要で研究者らが作成した。

①「研修前」研修前の参加動機や関心、講習後の指導状況、自身の指導力向上への努力に関する無記名多肢選択、一部記述式質問紙。

②「研修時」講演、分科会、研修会全体に関してそれぞれ内容の理解、関心度、有用性、活用可能性、討議への参加度、経験交流の状況、満足度を問うSD法による5肢選択、一部記述式質問紙を使用した。SD法では5段階数値の高い方を肯定的、低い方を否定的な格付けとした。

6) 解析：「研修前・時」に実施した質問調査結果の記述統計、「研修時」結果の標準化得点による講習会受講、未受講者間比較（ノンパラメトリック検定）、受講者回答の相関分析および重回帰分析（ステップワイズ法）による満足度の要因探索により解析した。有意水準は1%以上とした。分析には、SPSS14.0 for windowsを使用した。

7) 倫理的配慮：臨床研究に関する倫理指針（厚生労働省、H16年改訂）に基づき、研修会前に、参加予定者に対して研究目的、研修会の開催趣旨、研修会参加前後の質問調査について文書で説明し、研究への自由意思による任意の参加、参加後の撤回の自由を周知した。質問紙は、無記名とし、回収箱への投函により同意の意思表示とみなすこと、回収データの使用目的と管理法、集団としての統計処理、報告について記載し協力を得た。

III. 結果

1) 研修会参加数

研修会参加数は総数158名であった。その内、講習会受講終了者（以降、受講者と述べる。）、未受講者数、指導経験は表1のとおりであった。また、各分科会参加数は表2に示した。

表1 実習指導者講習会受講未受講別数

	受講者 (%)	未受講者 (%)	NA (%)	計
研修前	91名 (65.0)	39名 (27.9)	10名 (7.1)	140名
研修時	98名 (62.0)	42名 (26.6)	18名 (11.4)	158名
指導経験 (現在)	平均1.7 (±1.7)年	0.7 (±1.6)年		91名
(過去)	平均1.7 (±2.9)年	0		38名

表2 分科会参加者数

分科会	テーマ	人数
第1分科会	学生の理解と関わり方	25名
第2分科会	教員との関係と連携強化	19名
第3分科会	実習指導案の効果的な活用法	22名
第4分科会	指導者のための実習評価の方法	22名
第5分科会	教育手法と実習指導のテクニック	46名
第6分科会	自己研鑽とキャリアアップ	20名

2) 質問紙有効回答数（率）：「研修前」140名（88.6%）、「講演に関して」158名（100%）、「分科会に関して」150名（94.9%）、「研修終了時」148名（93.7%）であった。回答者の属性については、性、年齢分布、臨床経験を表3に示した。

表3 回答者の属性 (N：研修前=140名, 研修時=158名)

調査時期	性別名 (%)			年齢 歳			臨床経験 年		
	女性	男性	NA	最小	最高	平均 (SD)	最短	最長	平均 (SD)
研修前	127 (90.7)	12 (8.6)	1 (0.7)	25	51	35.0 (6.2)	1	25	12 (5.8)
研修時	135 (85.4)	13 (8.2)	10 (6.3)	24	51	34.6 (6.0)	1	26	12 (5.8)

3) 参加動機と実習指導に対する意欲や関心の継続

「研修会前」の回答から、参加前の意識を受講者、未受講者別に把握した（図1）。受講者の参加動機が多かったのは、複数回答228の内、「自分自身の関心による」（19%）、「上司の勧め」（16.7%）、「今後指導を担当するため」（15%）、「他施設の受講者との交流」（11%）などであった。また、未受講者の動機は、91回答の内、「上司の勧め」（40%）、「今後指導を担当するため」（17%）、「自分自身の関心」（12%）などであり受講者との違いがみられた。研修会で学びたい内容として、受講者は、複数回答302の内、「学生との個別的、効果的な関わ

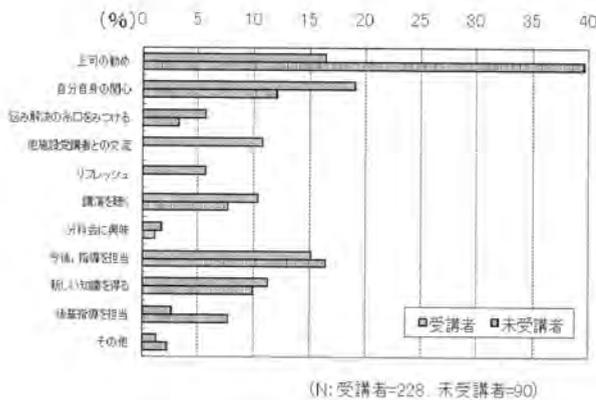


図1 参加動機

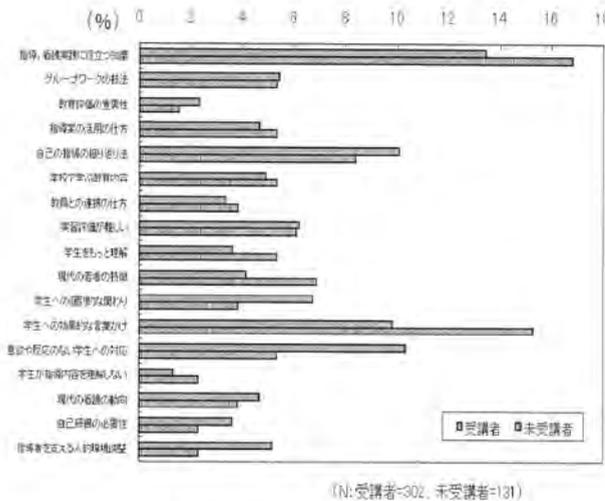


図2 研修会で学びたいこと

り方」(17%)、「指導や看護実践に役立つ知識を得たい」(13%)、「意欲や反応のない学生への対応」(12%)などであった。未受講者は、「学生との個別的、効果的な関わり方」(20%)、「指導や看護実践に役立つ知識を得たい」(17%)、「現代の若者、学生の理解」(12%)であった(図2)。

受講者の講習会後の実習指導に対する意欲や関心は、「やや」も含め64%が継続している、19%は「やや」も含め継続していないと回答している(図3)。継続に関する要因についての自由記述をカテゴリー化し表4に示した。主な継続要因は、「講習会の学びが活かせる」、「指導による学びや看護への影響」、「学生の変化、成長」などが回答され、継続できていない要因は、「指導から離れたり、継続的にしていない」、「指導の困難感」であった。また、受講者の40%は指導向上のための努力をしているが、15%はしていないと回答していた(図4)。また、受講者の実習指導の環境については、「スタッフが協力的」、「勤務に配慮がある」、「上司の理解が良い」の順で回答されていた(図5)。

4) 研修会の内容に関する評価

研修時の質問紙16項目については、標準化Cronbachの α 係数が0.874得られ、質問内容の内の一貫性は得られた。研修会の内容に関する評価については、講演会、分

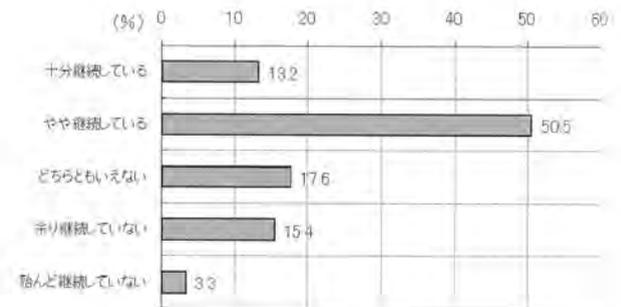


図3 受講者の講習会後の意欲の継続

表4 講習会後の指導意欲の継続要因 (自由記述) (N=56名)		継続していない要因 (N=15名)	
カテゴリー	コード数	カテゴリー	コード数
・講習会での学びが活かせる	16	・指導を離れた、継続的に指導をしていない	8
・指導の実施により得られる自身の学び	12	・学生、教員への対応や指導が難しい	5
・学生の変化、成長	9	・職場環境からくる精神的負担の重さ	4
・まだ、指導の機会がないため、継続している	8	・患者との関わりが希薄になる	1
・指導により自身の看護を見直せる	6		
・指導者同士、教員の協力がある	5		
・後輩指導への活用	4		
・実習指導が楽しい、好きである	4		

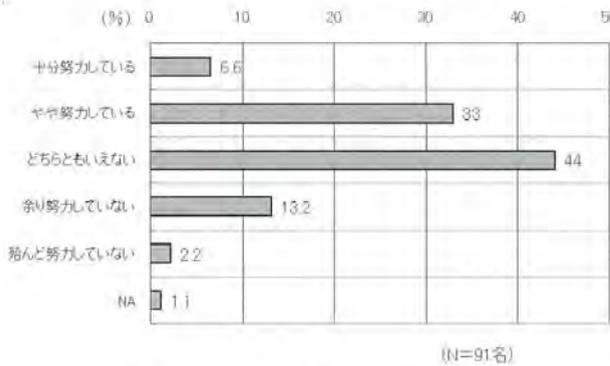


図4 受講生の講習会後の努力

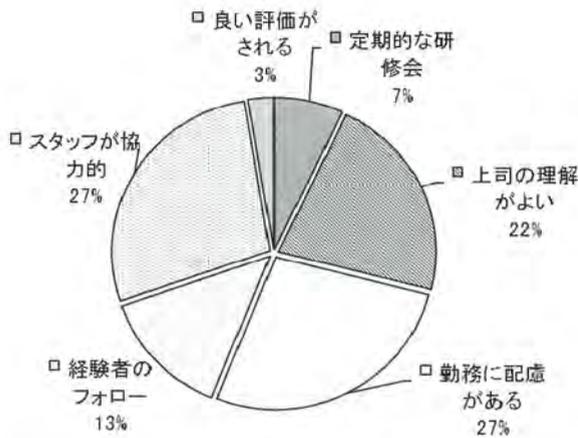


図5 受講生が意識する指導環境の保証 (N=155)

科会、研修終了時に行った質問紙の結果の受講、未受講者別比較を表5に示した。再教育としての講演会に対しては、内容が「経験型実習教育に関する方法論」であったためか、4以上の評価が、「内容の理解」では受講者82%、未受講者63%、「関心の程度」では同じく91%、79%であり、受講者は有意に高い評価をしていた。なお、講演の「満足度」については、受講者は83%、未受講者は79%が4以上の評価であった。一方、分科会に関しては、「討議への参加度」は、受講者53%、未受講者26%、「情報交換」では同じく61%、43%であり、比率は低いを受講者の方が有意に評価していた。「満足度」については、どちらも62%と講演に比較して低下していた。しかし、研修会全体としては、「意欲や関心に変化があった」に4以上の回答をした受講者77%、未受講者88%、また「満足度」についても受講者84%、未受講者88%であり、未受講者の方が評価は高かった。

研修会の開催自体について、受講者は84%が適切、14

%がやや適切と回答し、64%が適切、26%が不適切と回答した未受講者に比較し有意に高い評価をした(図6)。

5) 研修内容の満足度に関連する因子

研修会の受講者への影響因子を探るために、質問項目間の相関分析を行った(表6、表7、表8)。講演会に関しては、「テーマへの関心の程度」、「新しい知識の獲得」、「今後への活用」と「満足度」の間に強い相関が見られた($r_s=.726, p<.01$) ($r_s=.717, p<.01$) ($r_s=.723, p<.01$)。また、分科会に関しては、「テーマへの関心度」、「今後への活用」と「満足度」の間に強い相関がみられ($r_s=.699, p<.01$) ($r_s=.756, p<.01$)、研修会全般に関しては、「努力する気持ちの高まり」、「何らかの示唆を得た」と「満足度」の間に中程度の相関が見られた($r_s=.532, p<.01$) ($r_s=.549, p<.01$)。さらに、研修会の「満足度」に関連する因子を重回帰分析により探索した。講演と分科会では、共に「今後への活用」および「テーマへの関心度」が67%、62%寄与し($R^2=.668, SE=.440, F=97.5, p<.01$)、($R^2=.621, SE=.573, F=78.9, p<.01$)、研修会全体については、「示唆を得た」、「意欲や関心の変化」、「今後に役立つ」の3因子が、44%寄与($R^2=.424, SE=.458, F=24.6, p<.01$)していることが示された。

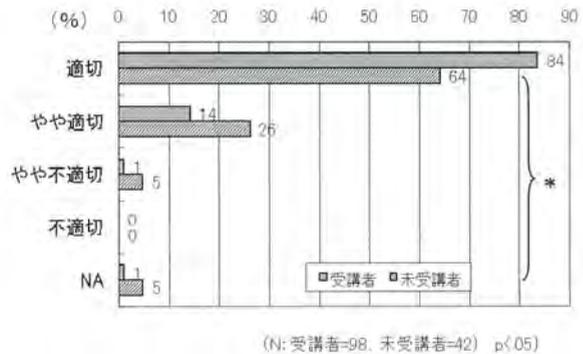


図6 研修会の開催自体

IV. 考察

1) 参加動機と講習会後の指導に関する意識

研修会の参加動機では、受講者に「自分自身の関心」、「新しい知識を得る」、「講演を聞く」、「分科会に興味」など自発的な学習動機が40%、「悩みの糸口を見つける」、「他施設の人との交流」、「リフレッシュ」など情報や経験交流による現状の改善を期待した回答が16%を占めていた。また、研修会で学びたい事として、「指導や実践に役立つ知識」、「指導の振り返り」、「学生への個別的、効果的な関わり方」、「意欲や反応のない学生への対応」などの回答が34%であることから受講後の指導者がフォローアップ研修に期待することは、新しい知識や情報を

得ると共に、具体的な指導方法の取得やスキルアップ、悩みや不安の解決など実践上の課題に対する検討であることが明白にされた。一方、未受講者は40%が「上司からの勧め」、17%は「今後指導を担当」と回答し、職務上の外発的動機が強く、また、学びたい事は「指導や実践に役立つ知識」、「学生への個別的、効果的な関わり方」、「学生への理解」が受講者よりも多くの割合を占めている点が両者の指導経験や問題意識、関心の違いを反映し

ていると考えられる。通常の講習会の申し込みには上司の推薦が要件とされているため、実際上は、業務上の指示・命令や役割意識などの外発的動機が大半である。しかし、その後の指導実践の中から、自発的な向上意識や研鑽努力、評価の希求、悩みや葛藤への対応欲求が生じ

表5 研修会の評価（受講、未受講者別）

(単位：人 (%), N: 受講者=98, 未受講者=42)

	質問項目	受講・未受講	評価得点					Mann-Whitney 検定	
			強い ← 5	4	3	2	→ 弱い 1		NA
講演会	内容の理解	受講者	21(21.4)	59(60.2)	14(14.3)	3(3.1)	0	1(1.0)	*
		未受講者	6(14.3)	20(47.6)	14(33.3)	1(2.4)	0	1(2.4)	
	関心の程度	受講者	39(39.8)	49(50.0)	7(7.1)	2(2.0)	0	1(1.0)	*
		未受講者	10(23.8)	23(54.8)	8(19.0)	0	0	1(2.4)	
	知識の獲得	受講者	31(31.6)	48(49.0)	17(17.3)	1(1.0)	0	1(1.0)	n.s.
		未受講者	5(11.9)	30(71.4)	6(14.3)	0	0	1(2.4)	
今後への活用	受講者	30(30.6)	47(48.0)	18(18.4)	2(2.0)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	6(14.3)	30(71.4)	5(11.9)	0	0	1(2.4)		
満足度	受講者	33(33.7)	48(49.0)	13(13.3)	3(3.1)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	8(19.0)	25(59.5)	7(16.7)	1(2.4)	0	1(2.4)		
分科会	討議への参加	受講者	11(11.2)	41(41.8)	25(25.5)	14(14.3)	6(6.1)	1(1.0)	**
		未受講者	1(2.4)	10(23.8)	15(35.7)	11(26.2)	4(9.5)	1(2.4)	
	テーマへの関心	受講者	19(19.4)	45(45.9)	29(29.6)	4(4.1)	0	1(1.0)	n.s.
		未受講者	6(14.3)	21(50.0)	11(26.2)	3(7.1)	0	0	
	経験交流	受講者	13(13.3)	38(38.8)	34(34.7)	10(10.2)	1(1.0)	2(2.0)	n.s.
		未受講者	2(4.8)	19(45.2)	16(38.1)	2(4.8)	2(4.8)	1(2.4)	
	情報交換	受講者	10(10.2)	50(51.0)	26(26.5)	7(7.1)	4(4.1)	1(1.0)	*
未受講者		2(4.8)	16(38.1)	14(33.3)	6(14.3)	3(7.1)	1(2.4)	p=.033	
今後への活用	受講者	20(20.4)	51(52.0)	24(24.5)	2(2.0)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	9(21.4)	17(40.5)	13(31.0)	1(2.4)	1(2.4)	1(2.4)		
満足度	受講者	15(15.3)	46(46.9)	26(26.5)	10(10.2)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	7(16.7)	19(45.2)	12(28.6)	2(4.8)	1(2.4)	1(2.4)		
研修全般	意欲や関心の変化	受講者	9(9.2)	66(67.3)	19(19.4)	2(2.0)	1(1.0)	1(1.0)	n.s.
		未受講者	5(11.9)	32(76.2)	4(9.5)	1(2.4)			
	努力する気持	受講者	16(16.3)	68(69.4)	12(12.2)	1(1.0)	0	1(1.0)	n.s.
		未受講者	4(9.5)	29(69.0)	9(21.4)				
	示唆を得た	受講者	12(12.2)	76(77.6)	9(9.2)	0	0	1(1.0)	n.s.
		未受講者	4(9.5)	33(78.6)	5(11.9)	0	0	0	
今後役に立つ	受講者	25(25.5)	64(65.3)	7(7.1)	1(1.0)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	10(23.8)	28(66.7)	4(9.5)	0	0	0		
満足度	受講者	17(17.3)	65(66.3)	14(14.3)	1(1.0)	0	1(1.0)	n.s.	
	未受講者	5(11.9)	32(76.2)	5(11.9)	0	0	0		

** p<.01, * p<.05

るのは当然の経過と考えられる。今回の受講者の参加動機に自発的部分が特徴的であったのは、初めての試みに対する関心と合せて、そうした欲求の存在が伺える。内発的動機づけの特徴の一つに「自分の興味によって動機付けられたとき、課題にすぐとりかかろうとするだけではなく、そのための方法を見つけようと行動し、自ら活動に従事する機会を創造する」ことと説明されている¹⁴⁾。現在の講習会後の指導者の状況は、そうした創造の意識が高められている状況であり、その保証の場が求められていると推測された。

講習会後の指導への意欲や関心は64%の人が継続していると回答しているが、受講直後の意欲や努力は低下していることが考えられた。継続要因として、講習会での学びを活かした実際の指導ができること、指導を通して学生の変化や成長を体験し、それにより自身も学びや気付きを深め、教えることの楽しさや喜び、重要性の認識を自覚することによると考えられる。また、実習指導を行う環境として、スタッフの協力や上司の理解、勤務上の配慮などがあると意識できることも意欲の継続を可能にしていると判断される。逆に、15%の人が継続できていないと回答しているが、その要因として継続的に指導を担当していない、指導から離れてしまった、指導がうまくいかない、職場環境からの精神的な負担などが回答されている。新井ら¹⁵⁾の報告では、「教育・指導・評価の方法・内容」など認知領域の困難感が半数以上を占めていたが、次いで、学生に対する指導上の配慮など情意

領域の困難を多く感じている事が示されている。指導者講習の効果を持続、発展させるためには、指導を継続すること、指導上の困難や悩みに対する検討やサポートが保証される、指導者自身も何らかの成功体験をすることが要件と言える。そうした体験や問題解決、実践のフィードバック、交流の機会として、フォローアップの場が望まれていると判断できる。

2) 講演に関して

フォローアップ研修会における講演の意図は、新たな学び、発見・知識の獲得を目的とした再教育であった。講演内容や講師の提唱する看護教育論、経験型新人教育、実習指導・教育の方法論は、この目的に合致し、新たな学びによる指導者自身の実習指導に対する振り返り、今後の在り方への示唆など適切で有益な内容であったと考える。受講者が再教育を目的とした講演の理解度や関心の程度について未受講者に比べて有意に高く評価していたのは、前述の調査に示された講習会において役に立った科目として回答されていた¹⁶⁾、「学生理解」「教育方法」「評価」「実習指導の意義や方法」等の既習学習に融合すると同時に、新たな教育、指導の視点により積み上げられた再教育の効果ではないかと考える。新しい知識の獲得度、今後への活用や満足度はどちらも評価が高く、今回の試みは指導の継続・発展にとって新しい学びや知識獲得の機会として効果的であったことが示唆された。

3) 分科会に関して

講演に比較すると分科会への参加意識や情報、意見交

表6 講演会に対する評価項目の相関

(Spearman の ρ 、N=98)

	内容の理解	関心の程度	新しい知識の獲得	今後への活用
内容の理解	1.000			
関心の程度	.639**	1.000		
新しい知識の獲得	.549**	.572**	1.000	
今後への活用	.495**	.646**	.602**	1.000
満足度	.620**	.726**	.717**	.723**

表7 分科会に対する評価項目の相関

(Spearman の ρ 、N=98)

	討議への参加	テーマへの関心度	経験交流	情報交換	今後への活用
討議への参加	1.000				
テーマへの関心度	.492**	1.000			
経験交流	.597**	.656**	1.000		
情報交換	.602**	.554**	.821**	1.000	
今後への活用	.250*	.671**	.602**	.539**	1.000
満足度	.333**	.699**	.576**	.565**	.756**

表8 研修会全般に対する評価項目の相関

(Spearman の ρ 、N=98)

	意欲や関心 の変化	努力する気 持ち	示唆を得た	今後に役立つ
意欲や関心の変化	1.000			
努力する気持ち	.574**	1.000		
示唆を得た	.365**	.566**	1.000	
今後に役立つ	.390**	.529**	.505**	1.000
満足度	.493**	.532**	.549**	.481**

換への評価と満足度は低かった。

分科会では、参加者の活発な討議による情報交換や経験交流の中から、指導者自身がこれまでの自己の指導の振り返りや評価を得ることを期待したが、自発的な発言や積極的な問題提起が少なく、討議が円滑に展開し難い面が見られた。その要因として、参加者個々のニーズや期待のズレ、2時間という討議時間の制約、1分科会の参加人数、各分科会毎の司会、助言者であるための進行上の偏りと限界、通常行われがちなグループワークとは異なる分科会と言う形式に不慣れであったことなどが関係していると考えられた。各分科会の参加者は20名前後であり、全員の発言と活発な意見交換のためには2時間では十分討議が保証されなかった可能性もある。また、今回は、参加対象を講習会修了者及び関心のある看護職としたため、未受講者27%、指導経験の無い人26%や経験の浅い参加者も含まれていたため発言者が限られ、全員が討議に参加できなかった分科会もあり、参加意識が感じられない状況が生じたと考えられる。特に受講者、未受講者の間で討議への参加度、情報交換に有意な差がみられたのは、両者の意識やニーズのずれを反映したものと考えられる。

4) 研修会全般について

研修会全般を通して、参加者に意識の変化も窺えた。実習指導に対する「意欲や関心に変化が感じられた」人は、全体としてややも含め74%、「今後そのための努力をする気持ちが高まった」人は77%、研修により「なんらかの示唆を得たと感じた」人は82%見られ、満足度は79%であった。受講者は研修会の開催自体をややも含め98%が適切と回答し、90%の未受講者に比較し有意に高い評価をしていた。また、受講者には、研修内容の今後への活用感や何らかの示唆を得ることにより有益であったとの意識が推測され、満足度も高く示された。この満足度に影響する主な因子が研修内容の活用可能性であったことは、指導者の実践上のニーズの所在を改めて確認させられるものである。

以上の結果より、今回の研修会の意義や効果は検証されたと同時に、講習会後の研修や再教育のニーズは高く、フォローアップにより講習会の効果の維持・発展の可能

性が示唆されたと考えられる。

現在、大半の都道府県で、講習会は年度毎の委託事業として実施されている。そのため、事業は年度毎に完結され、その後の継続やステップアップ教育までの規定を持たないため実現され難いのが現状だと言える。しかも、日本看護協会の生涯教育体系の視点からみた継続教育の範囲には、実習指導者教育は含まれていない¹⁾。指導者のその後は、指導者からの離脱、キャリアアップによって上級管理者コースに取り込まれることになり、システムとしての専門性が蓄積されず、臨床指導の系統的専門領域として確立しない現状がある。そうしたシステムであれば、今後も講習会後のフォローアップの機会は正規に得られることは困難である。しかし、看護教育における臨地実習の意義と重要性、学生の実践能力の修得、臨床教育力の向上と継承を考えるなら、講習会後の継続教育はそのための重要な要素であると考えられる。今後、講習会後の指導能力の維持、発展のためには、実習指導をキャリアアップの一プロセスとして捉えるのではなく、臨床教育・指導の専門コースとして位置付け、教育専門分野としての臨床指導スペシャリストとしての能力を段階的に高める何らかの継続的、系統的教育・研修システムの確立が望ましいと考えられる。

V. 結論

研修会前の意識調査から、講習会後の指導意欲や関心の継続、効果的指導のためには、指導の継続、指導上の困難や悩みに対する検討やサポート等の要件が望ましいと示唆された。また、講習会受講者のフォローアップ研修に期待した点は、新しい知識や情報を得ると共に、具体的な指導方法の取得やスキルアップ、悩みや不安の解決など実践上の課題に対する検討であった。これらの点から、今回の研修への受講者のニーズは高かったと考えられる。そのことは、講習会参加動機の内発性からも推測された。研修会では、講演に対する理解と関心の程度、分科会における討議への参加度、情報交換の程度において受講者は未受講者に比べ有意に高い評価を示した。また、受講者の高い評価は、講演や分科会での関心あるテー

マの学習、今後への活用感と関連していたことから、再教育、今後の指導へのフィードバックの機会としてのフォローアップ研修の効果が示されたと言える。研修全般への受講者の肯定的評価と高い満足度は、今回のフォローアップ研修会が実習指導者講習会の継続・発展の一ステップとしての効果を裏付けるものと考えられた。

本研究の限界：本研究は、特定の県の調査結果に基づくフォローアップ研修の第1回目の試みであり、結果の一般化には限界がある。また、研修会参加対象を関心のある看護職に拡大した結果、未受講者、指導経験無しや経験の浅い参加者も含めることで、運営、効果上限を生じた。特に、分科会では各集団の期待やニーズがばらつき、議論が深まらず不消化に終わった面がある。研修会では、対象の限定、テーマと内容の焦点化が望ましい。

なお、本研究は、A県ナースセンター事業の受託および滋賀県立大学人間看護学部地域交流看護実践研究センター共同研究助成に基づきA県看護協会および滋賀県立大学人間看護学部の共同研究として行った。

謝 辞

本研究にあたり、A県実習指導者講習会後のフォローアップ研修会にご参加、ご協力くださいました皆様に深謝いたします。

文 献

- 1) 厚生労働省：保健師助産師看護師学校養成所指定規則、平成20年改正。
- 2) 厚生労働省：都道府県保健師助産師看護師実習指導者講習会実施要綱、平成6年。
- 3) 滋賀県看護協会：平成18年度滋賀県実習指導者講習会実施要領。
- 4) 寺田美和子、沖野良枝、米田照美他：実習指導者講習会が受講生にもたらす効果、第38回日本看護学会論文集—看護教育—、pp. 60-62、2007。
- 5) 沖野良枝、寺田美和子、前川直美他：実習指導者講習会後の実習指導案の現状と課題、第38回日本看護学会論文集—看護教育—、pp. 63-65、2007。
- 6) 米田照美、前川直美、沖野良枝他：実習指導者講習会受講生のその後の心理状況、人間看護学研究6、pp. 77-89、2007。
- 7) 田原幸子、溝口満子、竹内佐知恵他：「保健婦・士」「助産婦」「看護婦・士」実習指導者講習会修了受講者の動向と講習会の効果、東海大学健康科学部紀要第6号、pp. 87-92、2001。
- 8) 小山敦代、佐々木綾子、吉川邦子他：実習指導者の指導状況の実態に関する検討—実習指導者講習会受講1年後の受講者を対象として—、福井県立大学看護短期大学部論集第7号、pp. 97-106、1998。
- 9) 滝島紀子、田原幸子、溝口満子他：実習指導者講習会受講生の目標達成度の評価およびカリキュラムの検討、東海大学健康科学部紀要第6号、pp. 66-70、2000。
- 10) 城丸瑞恵、中谷千鶴子、中垣紀子他：看護管理者が臨床実習指導者講習会にスタッフを参加させた理由と期待、看護実践の科学2001. 7、pp. 59-63。
- 11) 秋元典子、森本美智子、森恵子：看護への動機づけを促進する臨床実習の指導方法、Quality Nursing、10(3)、pp. 63-74、2000。
- 12) Carole Orchard：The Nurse Education and the Nursing Student：A Review of the Clinical Evaluation Procedure, Jounal of Nursing Education、33(6)、243-244。
- 13) 細田泰子、山口明子：実習指導者の教育的アプローチの特徴とその関連要因、日本看護学教育学会誌14巻2号、pp. 1-16、2004。
- 14) Y. シャラン、S. シャラン/石田裕久他訳：「協同」による総合学習の設計、北大路書房、p. 14、2001。
- 15) 新井恵津子、太平志津、岡崎廣子他：臨地実習指導の在り方 臨地実習指導の困難感から考える、日本看護学会論文集—看護教育37号、pp. 188-190、2007。
- 16) 杲朋子、藤井淑子、沖野良枝他：実習指導者講習会が受講生にもたらす効果と課題—アンケート調査の結果より—、平成19年度滋賀県看護学会集録 pp. 55-57、2007。
- 17) 日本看護協会：継続教育の基準 2000年5月。

(Summary)

Exploring the Effect of the Follow-up Seminar After the Regular Training Course for Clinical Supervisors for Nursing Students.

¹⁾ Yoshie Okino, Terumi Yoneda, Naomi Maegawa , Kyoko Kanamori

²⁾ Tomoko Hinode, Toshiko Fujii

³⁾ Tomoko Taniguchi

¹⁾ School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

²⁾ Shiga Japan Nursing Association

³⁾ School of Nursing of Otsu Citizen Hospital

Key Words Training Course, Nursing Instructor, Clinical Teaching, Follow-up course

研究ノート



中学生を対象とした「こころの病気」に対する意識調査

甘佐京子¹⁾、比嘉勇人¹⁾、長江美代子¹⁾、牧野耕次¹⁾、田中知佳²⁾、松本行弘¹⁾

¹⁾滋賀県立大学人間看護学部

²⁾滋賀県立大学人間看護学部人間看護学研究科

背景 精神疾患の多くは、思春期から青年期に発症するといわれている。精神障害に罹患した場合、早期受診・早期治療が重要であり、統合失調症においては精神病未治療期間(duration of untreated psychosis)が予後を左右するとの報告もある。しかし、国内では、好発年齢にある時期の子ども達に向けての、啓蒙活動の実施やその成果についての報告は見られず、中学校の保健体育などでも精神障害についてはほとんど触れられていないのが現状である。

目的 中学生を対象にしたメンタルヘルス教育プログラムを構築するにあたり、中学生の精神障害に対する認識を明らかにすることを目的とする。

方法 研究デザインは量的記述的研究であり、A市内の公立中学校(6校)の三年生714名を対象にアンケート調査を実施した。調査内容は、精神障害に対する知識の情報源となる媒体や疾患に対する具体的な認識および、「こころの病気」という語彙に対するイメージである。分析にはSPSS15.0J for Windowsを使用し記述的統計を行った。なお、本研究は滋賀県立大学研究倫理審査委員会の承認を得た(07年11月第51号)。

結果 回答者は653名(男子316名、女子337名)。精神疾患について他者から聞いたことがあるかという問いでは、68%の生徒があると回答した。聞いた相手として中学校教諭28.9%と最も多く、次いで小学生教諭20.4%であった。具体的な疾患名として、うつ病は約90%の生徒が認知しているのに対して、強迫性障害や統合失調症については病名の認知が5%に満たなかった。これらの知識の情報源となった媒体は、おもにテレビ(68.9%)であり、教科書(5.4%)や授業(9.2%)は、10%に満たなかった。さらに、精神疾患のイメージは否定的な項目に偏る傾向が認められたが、「こわい」「嫌い」等の嫌悪を示すものより「辛い」「寂しい」といった悲哀を示すイメージの方が強かった。

結論 中学生の多くは、精神疾患に対して何らかの情報を持っているが、その多くはテレビ等のマスメディアによるものであり、正しい知識を得ているとは考えづらい。また、うつ病等メディアに取り上げられるものについては、少なからず認識しているが、思春期に発症しやすい統合失調症や強迫性障害などの認識は低く、当然自己との関連が深い疾患だととらえてはいないと推測できる。

キーワード 学校保健、精神障害、思春期、早期介入

I. 緒言

1. 研究の背景：精神障害の多くは、思春期・青年期に発症する。精神障害者数の25%を占める統合失調症の好発年齢は、男性15～24歳・女性25～35歳であり、中学年代から当疾患の報告例が増加し、11歳前後より統合失調症の診断基準を満たす症状が潜在化するといわれて

いる¹⁾。また、強迫性障害(DSM-IV)は、9～11歳からの発症が多く、中学生で受診例が最も増える疾患である²⁾。さらに、うつ病に関しては思春期の発病頻度は10～20%という報告がある³⁾。このように、統計的には身近であるはずの精神障害について中学校の生徒たちはどの程度の認識を持っているのであろうか。

いずれの疾患においても、早期診断・早期介入が、早期の回復につながることはいうまでもない。中でも、統合失調症では、精神病未治療期間(以後DUP: duration of untreated psychosis)が長期予後予測するものであり、DUPが長いほど回復までに時間を要し、再発率も高い⁴⁾といわれている。しかし、その一方で精神科へ

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：甘佐 京子

滋賀県立大学人間看護学部

住所：彦根市八坂町2500

e-mail: amasa@nurse.usp.ac.jp

受診することのためらいや偏見は存在し、子どもの異変に気づいてから専門医に受診するまでの期間は、数か月～数年を要している⁵⁾。これまで(平成16～18年)に、初回入院時に患者だけではなく家族をケアしていくことが早期退院に向けてのステップになると考え、急性期の家族ケアについて検討を重ねてきた⁶⁾⁷⁾。その中で、家族が抱えている「入院時よりむしろ入院前が辛いこと」や、「医療に繋がるまでの苦悩」等が明らかになった。こうした状況の背景には、社会全体において精神障害についての理解が不足していたり、精神障害に対する偏見が存在していたりすることが挙げられる。また、受診を必要とする患者本人にも当然こうした思いは存在しており、それがより早い段階での受診を妨げていると考えられる。ドイツでは、生徒を対象に、精神病についての啓発活動や、精神病についての理解を深めるプログラムを実施し、効果をあげている⁸⁾⁹⁾。また、日本においても、堀川¹⁰⁾らによって、子ども向けの精神病に関する絵本が作成されるなど、不必要な偏見を排除するための試みが成されている。しかし、国内では、医療の対象者にもなりうる可能性のある子ども達に向けての、啓発活動の実施やその成果についての報告は見られない。また、中学校の保健体育などでは、薬物依存などについての啓発は始まっているものの、精神障害についてはほとんど触れられていないのが現状である。

2. 目的：本研究では、早期介入を念頭におき、中学生を対象にしたメンタルヘルス教育プログラムを構築するにあたり、中学生の精神障害に対する認識を明らかにすることを目的とする。

3. 用語の定義

こころの病気：精神障害をさし、DSM-IV¹¹⁾に掲載されている疾患全般をさす。本研究では、中学校保健体育の教科書の「心の健康」という表記を基に「こころの病気」という表現を使用する。

II. 研究方法

1. 研究デザイン：量的記述的研究

2. 対象：A市内の公立中学校(6校)の三年生714名

3. 研究期間：2007年12月～2008年3月

4. データ収集：集合調査の手法をとり、クラスごとに担任教諭がアンケート用紙を配布し、記入の際の注意事項および調査の趣旨、参加の自由について説明を行った後、その場で記入してもらい回収した。調査内容は、精神障害に対する知識の情報源となる媒体や疾患に対する具体的な認識(病名・症状・治療等)の現状および、「こころの病気」という語彙に対するイメージについてはセマンティック・ディファレンシャル法(以下SD法とする：semantic differential)を用いて、アンケート調査を実

施。なお、アンケートでは、「精神障害」を「こころの病気」という用語に統一した。具体的な疾患として、思春期の発病率が高い「うつ病」「統合失調症」「強迫性障害」とマスメディアで比較的良好に耳にする「パニック障害」の4項目についてその認識を確認した。

5. 分析：分析にはSPSS15.0J for Windowsを使用し記述的統計を行った。

6. 倫理的配慮：事前にA市教育委員会と質問内容および表現方法等の協議を重ね、対象学年については質問の主旨を正しく理解できることを前提にまず最高学年において調査を実施することとした。協議を終えた後に、滋賀県立大学研究倫理審査委員会の承認を得た(07年11月第51号)。対象には、書面にて研究主旨と共に研究への協力の可否は自由であり協力しないことで不利益をこうむることは一切ないこと等を伝え、アンケート用紙の提出をもって研究主旨に同意を得られたものと判断した。回収したアンケート用紙は、データ入力後シュレッターで裁断後に焼却処理とした。

III. 研究結果

白紙等の不備な解答用紙を取り除いた、653名を有効回答とした。有効回答率は91.2%であった。回答者の内訳は、男子316名、女子337名であった(表1)。

表1 回答者性別

	人数	%
男子	316	48.4
女子	337	51.6
合計	653	100

1. 「こころの病気」についての情報源

「こころの病気について他者から聞いたことがあるか」(表2)という問いでは、誰からも聞いたことがないと回答した生徒は209名(32%)であった。聞いた対象として学校関係者の中では、中学校教諭が189名(28.9%)と最も多く、次いで小学生教諭133名(20.4%)であった。友人からという回答が71名(10.9%)であるのに対し、教育関係者の中で最も医療的な知識をもつ養護教諭から聞いたことがあると回答した生徒は61名(9.3%)にとどまった。また、家族の中では母親から134名(20.5%)と最も高値であり、続く父親53名(8.1%)をはじめとし他の家族員から聞いたという回答はごく少数であった。

次に、情報源となった媒体としては(図1)、テレビが

449名(68.8%)と最も高値であり、次いで小説67名(10.3%)、インターネット63名(9.6%)、まんが本54名(8.3%)であった。学内での媒体として、授業は59名(9.0%)教科書34名(5.2%)であった。具体的な授業名としては、道徳または保健体育と回答したものが大半を占めていた。また、教科書としては、保健体育の教科書と回答した生徒が大多数であった。極少数意見として、家庭科・国語の教科書と記載したものもいた。さらに、その他の媒体としては、新聞が最も多く、加えて病院の掲示板、実際に(精神障害者を)見た、近所の人にきいた、うわさ話等の記述がみられた。

表2 「心の病気」に関する直接媒体(複数回答)

	あ る	(%)
小学校の先生	133	(20.4)
中学校の先生	189	(28.9)
保健室の先生	61	(9.3)
友達	71	(10.9)
お父さん	53	(8.1)
お母さん	134	(20.5)
兄弟または姉妹	22	(3.4)
おじいさん	14	(2.1)
おばあさん	19	(2.9)
その他	76	(11.6)

n=653

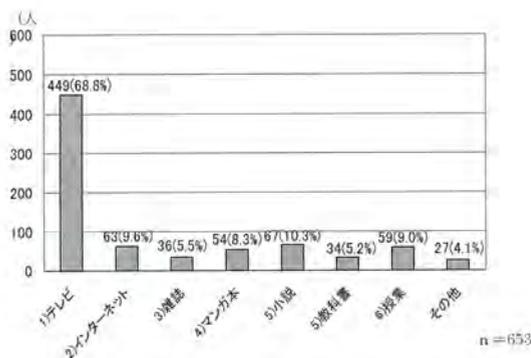


図1 「心の病気」を知る媒体となったもの(複数回答)

2. 「こころの病気」に対する認識

知っていると認識している内容としては、何らかの病気の名前や症状については約半数が知っていると感じたが、薬については58名(8.9%)、病院については38名(5.8%)といずれも1割に満たなかった。病気に関連した出来事(事故・事件)については、134名(20.5%)が知っていると感じた(表3)。その他としては、原因としてとらえているのか「虐待」「恋の病」「心にグサッとくる」などの記述があった。また、具体的な疾患名として、うつ病は591名、約90%がその病名を耳にしたことがあると感じている。聞いたことがあると感じた中で、知っていることとして症状418名(70.7%)、うつ病の原因193名(32.7%)、うつ病の治療法61名(10.3%)であった。次にパニック障害については、聞いたことがあると感じたものが312名(47.8%)であり、聞いたことがあると感じた中で、知っていることとして症状188名(60.3%)、原因41名(13.1%)、治療法18名(5.8%)であった。強迫性障害では、聞いたことがあると感じたものが46名(7.0%)であり、聞いたことがあると感じた中で、知っていることとして症状21名(45.7%)、原因11名(23.9%)、治療法6名(13.0%)であった。最後に、統合失調症では、聞いたことがあると感じたものが49名(7.5%)であり、聞いたことがあると感じた中で、知っていることとして症状19名(38.8%)、原因11名(22.4%)、治療法6名(12.2%)であった(図2)(表4)。

表3 「心の病気」について知っていると感じている事柄(複数回答)

	知って いる	%
病気の名前	337	(51.6)
病気の症状	297	(45.5)
病気に関連したできごと(事故・事件)	134	(20.5)
薬に関すること	58	(8.9)
病院のこと	38	(5.8)
病気になった人のこと	130	(19.9)
その他	8	(1.2)

n=653

表4 それぞれの疾患について知っていると認識している事柄の割合(複数回答)

	うつ病		パニック障害		強迫性障害		統合失調症	
	n=591	(%)	n=312	(%)	n=46	(%)	n=49	(%)
症状	418	(70.7)	188	(60.3)	21	(45.7)	19	(38.8)
原因	193	(32.7)	41	(13.1)	11	(23.9)	11	(22.4)
治療方法	61	(10.3)	18	(5.8)	6	(13.0)	6	(12.2)
病名	224	(37.9)	154	(49.4)	27	(58.7)	29	(59.2)
その他	6	(1.0)	0	(0)	0	(0)	1	(2.0)

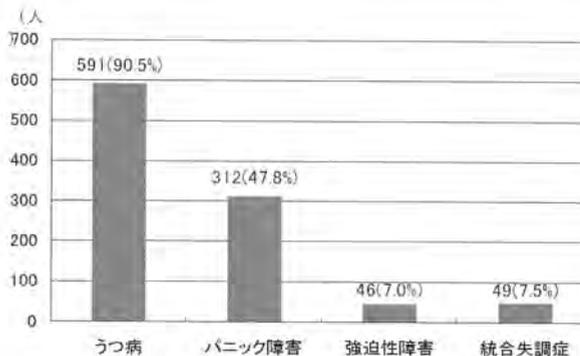


図2 「うつ病」「パニック障害」「強迫性障害」「統合失調症」について聞いたことがある人の比較

3. こころの病気のイメージ

精神障害のイメージをSD法で測定した結果を図3に示した。イメージの測定値は、-3～3までの範囲で示され、それぞれ-3～0は否定的なイメージ、0～3は肯定的なイメージを示す範囲とした。全体に否定的なイメージをもつ項目に偏る傾向が認められたが、「こわい(-1.9)」「嫌い(-1.8)」等の嫌悪を示すものより「辛い(-2.2)」「寂しい(-2.1)」といった悲哀を示すイメージの方がより強かった。また、「治る-治らない」という項目では、唯一「治る(0.7)」という肯定的なイメージが示された。さらに、否定的なイメージではあるものの、「弱い(-0.3)」というイメージは他の否定的なイメージをしめす項目と比べると中庸に近くイメージとしてはあまり意識されてはいなかった(図3)。

IV. 考察

1. 情報源の質と量

中学生にとって、「精神障害」といったものに対する

主たる情報源となる対象として、教育関係者では中学校や小学校の教員であった。しかし、その数はいずれも全体の2割程度であり、学校別に見ても中学校の教員の割合が最も高い値が44%に不足であり、教員により授業等を通して生徒全体に伝えられているとは考えづらい。また、家庭では、母親から聞く割合が他の家族員よりも高かったが、その割合も2割程度であり、決して多いとは言えない。さらに、教育関係者としては、おそらく専門知識を一番兼ね備えているであろう養護教諭は、1割程度にとどまっている。文部科学省によりH8年に実施された保健室利用状況に関する調査結果¹⁰⁾では、その理由の背景として中学生では約50%が「体の問題や、体の悩み」であり、「心の問題・心の悩み」は17%であった。

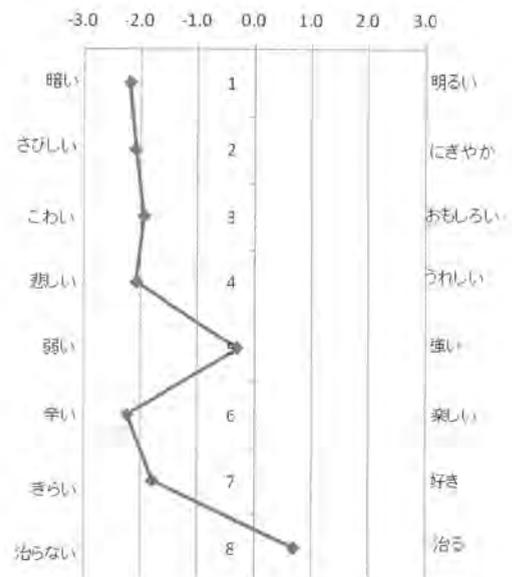


図3 中学生の「心の病気」に対するイメージのSDプロフィール

養護教諭は、クラス全体を対象にというより、保健室への来室生徒への、個々の対応が主な役割となる。そのため、保健室に相談に来る以前の生徒に対し、そうした知識を伝えることはごく限られていると推測できる。

それでは、生徒たちが「こころの病気」を見たり、聞いたりする媒体は何かというと、テレビが約7割と圧倒的であり、次いでインターネット、小説、マンガ本が1割程度であった。疾患啓蒙広告でうつ病が取り上げられるようになり数年がたち、また芸能人などがマスメディアを通して「パニック障害」や「うつ病」を公表することも近年では稀ではなくなっている。しかし、それらは単発的な発信であり知識として記憶に残るものであるかは疑問である。教育現場としては授業がその媒体としてあげられていた。授業と限定しない教科書からという回答を、それに合わせてみてもわずか15%足らずであり、確たる知識として学校現場において「こころの病気」を学ぶ機会は大変少ないことがわかる。そのなかで、具体的な科目として挙げられたのは、保健体育の授業であり、保健体育の教科書である。中学校の保健体育の保健分野における目的は生徒の心身の健全な発達を促すことである。文科省の中学校用教科書目録に掲げられている三か所の発行所のテキスト¹⁰⁾¹⁴⁾¹⁵⁾には、心の発達・心の健康をしめす内容がそれぞれ網羅されている。主な内容は、「心の成長発達」「自我形成」「思春期のストレス」「薬物乱用・飲酒・喫煙」等の内容になっており、「心の病気」すなわち「精神障害」の記述はわずかであった。授業で聞いたことがあるとする生徒が一割いるということは、おそらく保健体育等の授業で「精神障害」について何らかの情報を得ているのではあろうが、一割という数値がそこで語られている内容の深さを示していると考えることができる。

2. 十分とは言えない「心の病気」の認識

具体的な疾患名については、うつ病は、9割が聞いたことがある疾患として認知しており、症状について7割が知っていると回答している。テレビの啓蒙広告などでも、簡単にその初期症状について説明していることもあり、生徒にとって聞きなれた感のある疾患となりつつあるのかもしれない。パニック障害について聞いたことがある生徒は5割近くいたが症状などについてはほとんど認知されておらず、名前だけの認識にとどまっている。強迫性障害や、統合失調症においては、聞いたことがあるという回答すら1割前後であり、中学生にとってほとんど認知されていないと考えられる。しかし、研究の背景でも述べたように、統合失調症、強迫性障害の多くは、中学～高校の時期に初期症状を示すといわれている。統合失調症の疫学上の発症率は約1%で100人に1人の割合で発症するといわれている。強迫性障害においては疫学上の発症率は約2%¹⁶⁾であり50人に1人の割合で発症

すると考えると、1クラスに1～2人が発症する可能性がある。発症率や、好発年齢から考えても、統合失調症や強迫性障害は、中学生にとっては大変身近な疾患にも関わらず、こうした認知の低さは、早期発見、早期治療を阻むことにつながると考えられる。

3. 「こころの病気」のイメージのあり様

最後に、中学生の「こころの病気」に対するイメージであるが、予想どおりに否定的なものであった。しかし、病気である以上否定的なイメージを持つことはいたしかたない。「悲しい」「辛い」というのは、病気としてとらえているからこそ感じることであり、そのイメージが「こわい」や「きらい」といった、第三者的な見方よりもイメージとして強いということは、少なくとも生徒は、「こころの病気」を、病気としてとらえ、自分がそうなったとすれば悲しいし、辛いだらうというとらえ方をしており、また「治る」ものとイメージしていることも、「精神障害」に常に付きまとうスティグマの影響を大きく受けていないと推測できる。精神科への受診を考えたとき、家族は情報がないままに、精神障害でないことを祈りつつ、その受診までに長期の時間を要してしまう¹⁷⁾。統合失調症である場合、患者の病識がないことが、受診の妨げになるが、それだけではなく情報がないことは家族の持つスティグマを支持し、余計に家族を孤立させてしまう⁵⁾¹⁶⁾。山口ら¹⁸⁾は、高校3年生を対象に精神障害者の偏見減少を目的として教育介入を行い、効果を得たことを報告している。中学生よりも、情報を受ける機会が多い高校生にこうした介入が有効であるならば、高校生より情報量が少ない中学生に対して教育的な介入を実施することは、より大きな効果が得られることが予測できる。病気を病気として、素直にとらえることができる時期に、身近なものとして「こころの病気」について学ぶことは、不必要なスティグマを防ぐ意味でも重要な取り組みになると考える。

V. 結論

中学生を対象に、「こころの病気」について意識調査を実施した結果、以下の結論を得た。

1. 「こころの病気」について、多くの中学生はテレビなどマスメディアを通して、見聞きしており、学校現場において十分な情報の伝達はされていない。
2. 具体的な「こころの病気」について、多くの生徒は認識しておらず、中高生で発症率が高い統合失調症や強迫性障害についてほぼ認識されていない。
3. 中学生は、「こころの病気」を病気として受けとめており、「辛い」「悲しい」等、自分のこととしてイメージすることができている。

VI. 研究の限界と今後の課題

今回の調査は、教育プログラム作成に向けた予備調査として実施したものである。そのため、中学生にどの程度の質問が可能であるかを、教育委員会と協議を重ね、まずは認識の段階を確認するということにとどまった。そのため、生徒が、知っていると回答したこともあくまでも認識であり、その知識の具体的な内容や、正誤についてまで確認することはできなかった。しかし、認識のみの確認であったものの、「こころの病気」いわゆる、精神障害が中学生にとっては、ほとんど未知な存在であることが明らかになり、介入の必要性も明確となった。また、対象学年についても、協議の結果、今回は取りあえず最高学年である三年生のみが対象となった。中学校三年間の発達を考えると今回の結果が中学生全般の結果とは考えられず、今後低学年生徒においても同様の調査が必要であると考えられる。

さらに、生徒からの情報のみならず、学校現場の教職員、家庭等から様々な、データを収集し、様々な意見を取り入れながら、精神障害に対する啓発を目的とした教育プログラムの開発に取り組んでいきたい。

謝 辞

本調査を実施するにあたり、ご協力いただきましたA市教育委員会様、ならびにA市立中学校の教職員・生徒の皆様へ深く感謝いたします。

なお、本研究は、H19年科学研究費補助金（基盤研究(C)課題番号19592587）を受けて実施しました。

引用・参考文献

- 1) 広沢郁子：第1章 学童期と思春期の統合失調症，中根晃，牛島定信，村瀬嘉代子編集，子供と思春期の精神医学，第1版，452-458，金剛出版，2008。
- 2) 竹内直樹：第3章 学童期・思春期の強迫性障害，中根晃，牛島定信，村瀬嘉代子編集，子供と思春期の精神医学，第1版，471-479，金剛出版，2008。
- 3) 吉田敬子，山下洋：第2章 児童期のうつ状態と思春期の気分障害，中根晃，牛島定信，村瀬嘉代子編集，子供と思春期の精神医学，第1版，459-470，金剛出版，2008。
- 4) 堀口寿広，安西信雄：統合失調症の未治療期間(DUP)の発見とその後の研究，臨床精神医学，36(4)，359-368，2007。
- 5) 甘佐京子：新たな家族支援に向けてー精神分裂病患者家族の訴えを通してー，滋賀県立大学看護短期大学部学術雑誌，No5，53-69，2001。
- 6) 甘佐京子，比嘉勇人，牧野耕次，松本行弘：日本における精神科急性期看護の家族ケアに関する文献研究，人間看護研究，No2，53-59，2005。
- 7) 甘佐京子，比嘉勇人，牧野耕次，松本行弘：急性期における統合失調症患者のアセスメントツールの考案，人間看護学研究，No4，23-34，2006。
- 8) Irre menschlich Hamburg e. v. : "Anti-stigma campaign from below" at schools-experience of the initiative, Bock T, Naber D. Psychiatr Prax. Oct, 30(7):402-408, 2003.
- 9) Angermeyer MC, Richter-Werling M. : A mental health education program: the school project "Crazy? So What!" initiated by "Irrsinnig Menschlich (Madly Human) e. V. Leipzig" MMW Fortschr Med. Mar 10;145(12) : 38, 4, 2003.
- 10) 田中つゆ子，連理貴司，堀川公平：なにか変だ。ぼくは狂っているのかな？ー統合失調症に光をあてる。美研インターナショナル，2004。
- 11) American Psychiatric Association: Quick Reference to the Diagnostic Criteria from DSM-IV, United States, 2000, 高橋三郎，大野裕，染矢俊幸 訳，DSM-IV精神疾患の分類と診断の手引き，第7版，医学書院，2007。
- 12) http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/t19990101002/t19990101002.html
- 13) 斎藤欽能，高橋健夫 他：新編 新しい保健体育，東書，2006。
- 14) 高石昌弘，細江文利 他：新版 中学校保健体育，大日本，2006。
- 15) 森昭三，関岡康雄 他：新・中学保健体育，学研，2006。
- 16) 中嶋照夫：神経症性障害・ストレス関連障害および身体表現性障害，強迫性障害，山内俊雄，小島卓也，倉知正佳，専門医をめざす人の精神医学，第2版，420-426，医学書院，2004。
- 17) 中村光子，中井和代：精神科受診を家族が考えるとき，こころの科学，No115，72-76，2004。
- 18) 山口創生，三野善央：精神障害者に対する偏見減少のための教育介入の効果，日本公衛誌，54(12)，39-45，2007。
- 19) Nancy Burns, Suzan K., Grove : The Practice of Nursing Research, 黒田裕子，中木高夫，小田正枝，逸見功 監訳，バーンズ&グローブ 看護研究ー実施・評価・活用ー，第1版，エンゼル・ジャパン株式会社，東京，2007。

(Summary)

Survey of Mental Illness Awareness in Middle School Students

Kyouko Amasa¹⁾, Hayato Higa¹⁾, Miyoko Nagae¹⁾, Kouji Makino¹⁾
Chika Tanaka²⁾, Yukihiro Matumoto¹⁾

¹⁾School of Human Nursing, University of Siga Prefecture

²⁾Graduate School of Human Nursing, University of Siga Prefecture

Background Most mental illnesses are thought to develop during puberty and young adulthood. Early diagnosis and early treatment are important for cases of mental disorders, and the duration of untreated psychosis can influence the prognosis of schizophrenia. In Japan, very few mental illness awareness programs are targeted at children of susceptible ages, and reports of these programs are also lacking. In addition, very little is taught about mental disorders in middle school health and physical education curricula.

Objective In order to create a mental health education curriculum for middle school students, we aimed to understand the awareness of mental disorders in these students.

Methodology We employed a quantitative and descriptive study design, and surveyed 714 ninth graders from 6 public schools in city A by questionnaire. We surveyed their knowledge of specific conditions, their sources for information regarding mental disorders, and their image of the phrase "mental illness." Descriptive statistical analysis was performed using SPSS15.0J for Windows. Our study was approved by the University of Shiga Prefecture Research Ethics Review Committee (November, 2007, No.51).

Results Of the 653 respondents, 316 were male and 337 were female. Sixty-eight percent of the students had heard of mental illnesses, most

often from middle school teachers (28.9%) followed by elementary school teachers (20.4%).

In contrast to the 90% who knew depression as the name of a specific disorder, less than 5% knew the names of disorders such as obsessive-compulsive disorder and schizophrenia. Television was the cited source of this information for 68.9%, while less than 10% identified text books (5.4%) and classroom education (9.2%) as the source. Although the image of mental illness was usually negative, the respondents tended to characterize mental illness with terms expressing sorrow, such as "struggle" and "lonely" rather than those expressing aversion, such as "scary" and "dislike."

Conclusion The majority of middle school students have some knowledge of mental illness, but most of it is obtained from mass media, such as television. As such, it is unlikely that their obtained knowledge is accurate. Although they are relatively aware of conditions such as depression which are dealt with by the media, they are much less aware of conditions such as schizophrenia and obsessive-compulsive disorder, which easily develop during puberty. We surmise, therefore, that the students do not consider these conditions to be highly relevant to them.

Key Words school health, mental illness, adolescence, early intervention

研究ノート

東洋式リンパマッサージを取り入れた
看護技術開発に関する予備研究

本田可奈子¹⁾、久留島美紀子¹⁾、
伊丹君和¹⁾、江藤美和子¹⁾、田中香織²⁾、豊田久美子¹⁾
¹⁾ 滋賀県立大学人間看護学部、²⁾ 東洋リンパ療法研究所

背景 近年国内では、疾病構造の変化により健康増進や危険因子削減に期待され予防医学の観点から補完・代替療法が注目されている。代替療法は人間を全人的にとらえ、自然治癒力に働きかけることで看護と共通している。国内の代替療法の中に明治以前は主流医学であり馴染み深いものとして東洋医学(中国伝統医学)がある。この東洋医学の考えを取り入れたマッサージ(東洋式リンパマッサージ)に着目し、これを看護ケア技術に取り入れることを考え生体への効果の検証法を検討した。

目的 先行研究で検討したプロトコールで東洋式リンパマッサージの免疫機能と自律神経機能への効果を検証する。

方法 研究協力者は、本研究の趣旨に同意を得た健康な成人女性9名である。介入として東洋式リンパマッサージを30分施術したのちその前後で①唾液分泌型IgA(s-IgA)・唾液分泌型コーチゾール濃度の介入前・直後と24時間後の比較②24時間累積副交感神経活動量の介入しない24時間と介入した24時間での比較③介入前・直後の自覚症状の比較を行った。手技の統一をはかるため東洋式リンパマッサージを開業をしている整体師一人が介入をおこなった。介入の部位は背部・下肢・上肢とした。

結果 ①s-IgA濃度は、介入前後で有意差がみられ、後のほうが高かった。唾液分泌型コーチゾール濃度は、介入前後で有意差がみられ、後のほうが低かった。②24時間の累積副交感神経活動量は協力者4人の分析を行い、介入した24時間の活動量が多かったが有意差はでなかった。③協力者全員に施術後のからだの軽さと心地よさの上昇がみられた。

考察 東洋式リンパマッサージは、免疫機能を亢進し、内分泌系に影響を与えてストレス低減などの影響を与えていることが示唆された。さらに24時間副交感神経活動量の増加がみられたことで、東洋式リンパマッサージは生体の免疫機能を含めた予備力を亢進させる可能性があり、人間の自己回復力を高めることができると考えられた。

キーワード リンパマッサージ 東洋式 自律神経 唾液分泌型IgA

I. 緒言

近年、国内では予防医学の観点から補完・代替療法(CAM: Complementary and Alternative Medicine)が注目されている。日本補完代替療法医学会では補完代替療法を、「現代西洋医学領域において、科学的未検証および、臨床未応用の医学・医療体系の総称」と定義しており、つまりCAMは、現代西洋医学領域外の医学・医療体系の総称である¹⁾。本来西洋医学は、病気の原因を分析し、その症状や徴候に対応した治療を発見するという局所的な観点である。しかし生活習慣病など慢性疾

患が中心となる現代においては、そのような対症療法だけではなく、個々の患者の体質・QOLを考慮した全人的な視点での予防医学の観点から治療の選択が必要となってくる。さらにCAMは、非侵襲的で副作用が少なく、人間が本来持っている自然治癒力を向上させようとするものであり²⁾、この疾病構造の変化を背景として健康増進や危険因子削減が期待されることに人々の注目を集めていると考えられる。米国では1991年に、ハーバード大学医学部研究者たちによる英語を話す米国成人1539名を対象とした電話調査で、3人に1人が過去になんらかの代替療法を利用していた³⁾という結果が出されている。その後1992年に米国国立保健研究所内に代替療法局、1998年に米国国立補完代替療法医療センターが設立されたことが契機となって、医師の間でもCAMを受け入れる動きがひろまっている⁴⁾。国内においても1998年より代替医療医学会が開催され、現在は日本補完代替医療

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先: 本田可奈子

滋賀県立大学人間看護学部

住所: 彦根市八坂町2500

e-mail: honda@nurse.usp.ac.jp

学会に学会名を変更して活発な活動が展開されているように、CAMに関心が注がれている。日本人に馴染み深いCAMとして東洋医学（中国伝統医学）がある。これは、もともと中国大陆より遣唐使によって6～7世紀に日本に伝えられ、明治政府の富国強兵政策により西洋近代医学を正規の医療として普及させる政策がとられるまでは日本の主流医学であった^{5) 6) 7)}。東洋医学には発症していない病気をあらわす「未病」という言葉があり、それを治す（治未病）こと、つまり人間の自然治癒力に働きかける内因性疾患の治療が東洋医学の重要なテーマとなっている⁸⁾。

近代看護の創始者であるナイチンゲールは、健康とはその人の持てる力を最大限に発揮している状態であることであり、また人間とは病気に対処する回復力をもち、回復に適した安全な環境を用意すれば、その力のおよぶ限り自分で回復することができる⁹⁾、としている。看護はもともと人間の自己回復力に着目しており、これはCAMの考え方と共通するところである。近年看護においてもCAMのケアへの応用は増加傾向にあり、指圧やアロマセラピーなどストレス・リラクゼーションに視点においた研究がすすんでいる。また、もともと看護ケアの技術として生活援助の中で日常的に取り入れられているものでマッサージがあるが、これもCAMとされている。マッサージは、代替療法の中で体に直接手を触れることを治療の基本となし、古くから活用され、健康維持のためひろく行われている。国外においてはマッサージによる交感神経への刺激¹⁰⁾、心拍数の増加とSVO2の減少¹¹⁾等が報告されている。特にリンパマッサージはリンパの流れを25%もの増加をさせ¹²⁾、10分間の背部マッサージが免疫系に効果を及ぼす¹³⁾といわれている。しかし、Moyerらによるマッサージに関する37の論文のメタ分析¹⁴⁾では、疾患に伴う痛みや不快な症状の緩和が中心となっており、生体反応を科学的に検証した研究はまだ少ないといえる。国内においても指圧やマッサージに関する生体反応の検証も最近になってみられるようになったが、その多くはストレス・リラクゼーションに焦点をあてたものが多い。看護が自然治癒力に働きかけるというものの、直接免疫機能に焦点をおいて評価した看護ケアの検証はまだ少ない。看護ケアの免疫機能への効果を検証しその技術に応用できれば、対象の健康増進や治療過程に貢献できると考える。

今回、CAMの中でも日本人に馴染みのある東洋医学の考え方と古くから看護ケアの技術の一つであるマッサージに着目した。本研究では看護ケアに応用するために、まず免疫機能への効果の評価するものである。

II. 研究方法

1. 東洋式リンパマッサージの定義

本研究では、経路・経穴に働きかけることでリンパの流れを改善する治療的観点を取り入れたマッサージを「東洋式リンパマッサージ」と定義する。

中国伝統医学（東洋医学）の基本原理は、道教・儒教・仏教の形而上的世界観から発展した。西洋の哲学と医学では、身体・精神・霊性が別個の実体とみなされるのに対し、東洋の哲学と医学では、病気という現象のみを対象とするのではなく、環境や生活、精神状態も含めた人間を対象とし、それらはお互いに関連する要素であって、自然および宇宙全体とも絡み合っているとされる。また中国伝統医学の理論の基礎は「気」の概念である。「気」は生命維持にかかせないものであり、身体のさまざまな動きは「気」によって営まれているとされている。この「気」が全身をくまなく流れるメインルートを「経絡」とよび、主幹と分枝に別れ、全身をくまなく網の目のようにいきわたっている。この経路上の特定のある部分（反応点）が経穴で、俗にツボと呼ばれ経路が外界に通ずる門戸といわれている¹⁵⁾¹⁶⁾。つまり東洋医学では、身体の変調は経路を通して経穴上に現れ、また逆にこの経穴を通して経路中の「気」の流れを停滞させたり、乱れさせたりすることによって、身体が変調すると考えられている。よって、この経穴に介入することで、その変調が調整されることになり、経穴は東洋医学では経路診察部位であるとともに、治療点にもなるのである。

一方リンパは感染防御にかかわる免疫反応を担っている。静脈で再吸収されない組織間液はリンパ管で吸収されるが、このリンパ管を通してリンパ節まで運搬され、ここでマクロファージが細菌やウイルスなどの異物を破壊し貪食する。このリンパの流れが滞ると組織間隙内に蛋白質が貯留し、リンパ節の免疫反応の機能が損なわれることになる。東洋医学においてもマッサージは、「気」の不足や過剰・滞りがある場所のバランスを整えるため、経絡と関連する身体の一部に対して行われ、2000年近く前より中国で実践されていたとされる¹⁷⁾。Foeldiによりリンパドレナージュ法として体系づけられたリンパマッサージはリンパ浮腫そのものに対して治療的に介入するが¹⁸⁾¹⁹⁾、東洋式リンパマッサージは、人間の自然治癒力に働きかけるという視点が強い。

2. 東洋式リンパマッサージが身体に及ぼす影響（図1）

循環器系においては、皮膚と筋肉に圧をかけ緊張をほぐすことにより血管系が収縮し、血液の流れが促進され、血流量が増大する。また、筋肉・血管系の収縮によってリンパ管も収縮し、リンパの循環が促進され、リンパ節ではたらきが活性化し、リンパ球の生産も増加するこ

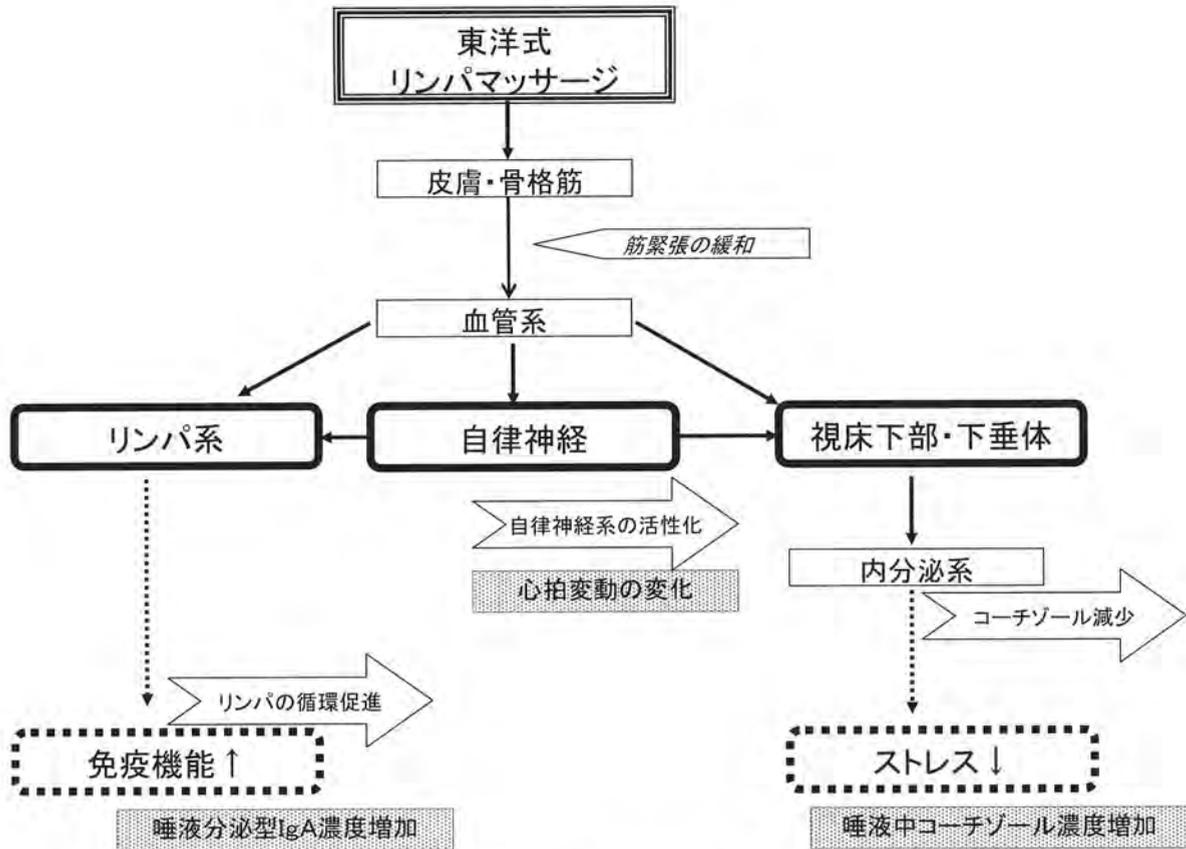


図1 東洋式リンパマッサージが身体におよぼす影響

とが考えられる。自律神経への影響は、人間の内的環境に大きな影響を与え、交感神経が優位なときは、身体活動が活性化し、エネルギーを消費するはたらきに調整する。反対に副交感神経が優位なときは、内分泌細胞が活性化し、エネルギーを蓄積するはたらきに調整する。つまり、視床下部を経て内分泌系に作用し、インスリン、成長ホルモン、消化液などが分泌され、リンパ球の働きも高まり、免疫機能が高まることがいわれている²⁰⁾。糟谷は、マッサージによってストレスの指標である尿中17-ketosteroidが減少することを報告している²¹⁾。また自律神経系は、血管の収縮にも影響を及ぼす。

したがって、東洋式リンパマッサージにより、血液の流れが促進され、リンパ管の収縮、自律神経活動量の変化により免疫機能が活性化すると考える。

3. 対象

健康な20歳～35歳までの成人女性で研究協力趣旨に賛同し、同意を得た8名である。

4. 実験方法

本研究は、整体が身体に及ぼす影響を評価するため実

験研究と位置づけ、その手順は以下の通りである。

1) 実験方法ならびに手順 (図2)

(1) 実験1.(コントロール群)

協力者には東洋式リンパマッサージを行わず、通常の生活を送ってもらい、その間の24時間の心拍変動の測定を行う。

(2) 実験2.(介入群)

協力者に東洋式リンパマッサージを行い、介入時間も含めた24時間の心拍変動を測定する。

〈手順〉

- ① 部屋を室温24～25℃に設定した静かな環境で、協力者は用意した寝衣でベッド上に仰臥位とする。心電図モニターを装着し、腹臥位となり東洋式リンパマッサージを開始する。また実験開始時間は14時前後で統一する。
- ② 東洋式リンパマッサージ開始より24時間の心拍変動を継続して測定をする。
- ③ 介入前後と24時間後の計3回唾液分泌型IgAとコルチゾール濃度の測定をする。脱脂綿をしばらく口に含み、約5mlほどしみこませたのち専用容器に入れ、凍結保

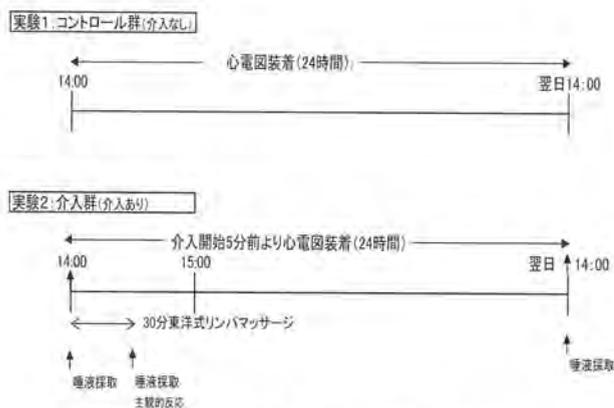


図2. 実験スケジュール

存して検査機関に測定を依頼する。

④ 介入前後で研究協力者の主観的な感想を聞きとる。

(3) 注意事項：

実験1、実験2において、介入の有無以外は24時間の生活は可能な限り同じ生活を行ってもらおう。また24時間の心拍変動に大きく影響する以下の因子については最低限避けてもらう。

①入浴 ②飲酒 ③過激な運動 ④睡眠時間の変調

2) 東洋式リンパマッサージの基本的な手技。

(1) 術者：技術を統一するために東洋式整体療法を実際に開業し、利用者に東洋式リンパマッサージを提供している整体師1名のみが行う。

(2) 部位：背部、上肢、下肢

(3) 手技：術者の手指を患者の皮膚に密着させ軽擦法（さする・なでる）を用いて経絡・経穴に圧を加えながら、リンパの流れに沿ってゆっくり行う。Groerら²²⁾の研究より背部、上肢、下肢それぞれ10分間とし、介入時間は合計30分とした。

軽擦（なでる・さする）：施術者の手指を患者の皮膚に密着させ、なで、さする。その方法とは、皮膚に軽く触れながらゆっくりとリズムカルに撫で擦り、行う部位と期待する結果に応じて加える圧を様々に変えながら行う。

揉捏（もむ）：おもに筋肉を対象にしてもんでいく。患者の筋肉を弛緩させ、これを術者の手で揉み進める²³⁾。

3) 測定項目

(1) 唾液分泌型IgA(s-IgA)と唾液分泌型コーチゾール
唾液分泌型免疫グロブリンA(s-IgA)は、口腔内免疫機能で中心的な役割を果たしており、その95%は唾液の免疫細胞によって産生される。このような局所的

な免疫細胞の多くは、唾液腺や胃・小腸粘膜などの消化管の粘膜の表面で外分泌液中に局在し、局所免疫の中心をなしている。口腔内においては、細菌など異物の体内侵入を阻止し、口腔内感染症や上気道感染防御に働くと考えられている(Tamura, s., al., 2004)²⁴⁾。s-IgAは、背部マッサージの効果や運動を継続することによる中高年の免疫機能の評価をみた先行研究があり、免疫機能の評価指標の一つにできると考える²⁵⁾。また、s-IgAは、ストレスと関連することもいわれ、ストレス指標として信頼性のあるコーチゾール濃度と高い相関関係があり身体への侵襲も少ない。よって本研究では、免疫能活動の指標として、s-IgAと唾液分泌型コーチゾールを用いる。測定ポイントは、介入の効果を見るために介入前・直後と、効果の継続性を見るために24時間後とした。

(2) 24時間の累積副交感神経活動量

自律神経系は、交感神経系と副交感神経系からなり、お互いに拮抗的に作用して生体内部環境を最適な状態に調整している。生物は、交感神経機能は精神的な緊張や肉体的活動などエネルギーを消費する活動時に優位になる。逆に副交感神経系機能は、睡眠や肉体的な安静時などエネルギー産生と貯蔵時に優位になる。副交感神経優位のときは外分泌細胞の働きも起こり、消化液などが分泌され、リンパの動き、つまり免疫能も高まる²⁶⁾。大橋ら²⁷⁾は人間の活動の最小単位は1日の24時間であると考え、この間の副交感神経機能を累積した副交感神経活動量は、個々人に加わった精神的、肉体的なストレスやリラクゼーションを客観的、定量的に評価し、生体の予備力の指標であるとした。よって、本研究でも免疫機能を間接的であるが、客観的指標として24時間の累積副交感神経活動量を用いることとした。心拍変動を用いた評価は、身体には非侵襲的であり長時間の測定も可能であり、看護介入の評価として用いられることが多い²⁸⁾ ²⁹⁾ ³⁰⁾。しかし副交感神経と生体現象との関連は、影響する要因が多岐にわたり、前回著者らが行った実験結果³¹⁾においても、マッサージにより生じる一時的な痛みによって自律神経に変化が生じ、短時間の測定では介入と身体反応との関連は読み取りにくく、自律神経活動量の測定時間が課題であった。自律神経活動量を24時間測定することで生体への影響を客観的に評価することができると考えた。

研究協力者に心電図モニターを装着し記録された心電図アナログデータは、メモリー心電図からパソコンに直接取り込み、この心電図上の心臓の電気活動上の成分のうち、血液を左心室から大動脈に送り出すときに生じるR波と次のR波の間隔をとってR-R間隔とする。このR-R間隔の時系列データから、時系列解析

ソフトMemCalcを用いて心拍変動の周波解析を行う。周波成分は0.04Hzまでの領域を対象とし、0.04～0.15Hzを低周波成分 (Low Frequency :LF)、0.15～0.40Hzを高周波 (High Frequency :HF) と定義して解析する。HFは副交感神経の活動のみを反映し、LFは交感神経と副交感神経の両方を反映するため、LF/HF比を用いて評価を行う。用いるR-R間隔のデータは、mSec (1/1000秒) 単位で24時間検測する。24時間の心拍変動の時系列曲線は連続する5分間の期間に分割し、算出された5分間の副交感神経機能から24時間の時系列曲線を求め、この時系列曲線の積分値を24時間の累積副交感神経活動量として定義する。本研究ではコントロール群と介入群とで活動量を比較する。

(3) 研究協力者の主観的反応

協力者に対して東洋式リンパマッサージを行う前と行ったあとでのこちよさと体の軽さを10段階で表現してもらおう。

5. 倫理的配慮

研究協力者に対しては、研究内容 (目的、方法、予測される事故・不利益なこと)、研究参加の自由意思、個人の匿名性、プライバシーの保持、得られたデータは研究以外に使用しないことを口頭と書面で説明し、承諾書の署名でもって同意を確認し、またデータの保全に努めた。実験を始めるにあたっては、協力者のバイタルサインを測定し、体調を確認したのちに開始し、実験中も研究者が立会い協力者を観察して安全に努めた。

III. 結果

研究協力者は、実験1に関しては、8人全員が行えたが、実験1と実験2を実施し、データが完全に得られたのは4名であった。分析にはs-IgAと唾液分泌型コーチゾールは対応のあるt検定を行い、24時間の累積副交感神経活動量と主観的反応はWilcoxonの符号付き順位検定を行い、有意水準は5%とした。

1. 唾液分泌型IgA (s-IgA) と唾液分泌型コーチゾール量 (図3. 図4)

s-IgA濃度は、24時間の副交感神経活動量 (HF) を測定することから介入前後に加えて24時間後も測定した。その結果、介入前で100.85±58.17 μg/mg、介入後で186.063±75.086 μg/mgと増加がみられ有意差がみられた。24時間後の測定値は135.737±93.352 μg/mgと介入直後の値よりも減少はみられたが、介入前より高い値が認められ介入前と24時間後の2群間で有意差がみられた。同様に唾液分泌型コーチゾール濃度は介入前は0.356±0.0982 μg/mgと介入直後で0.291±0.0788 μg/

mgと減少がみられ、介入前後の2群間で有意差が認められた。しかし、24時間後は介入前までの値に増加していた。

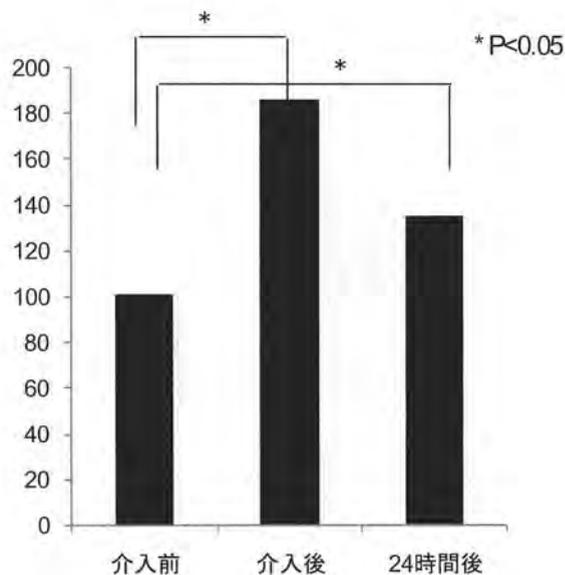


図3. 唾液分泌型IgA濃度

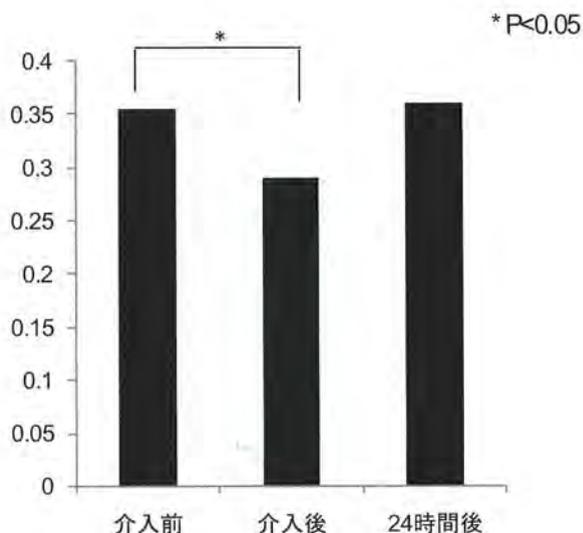


図4. 唾液分泌型コーチゾール濃度

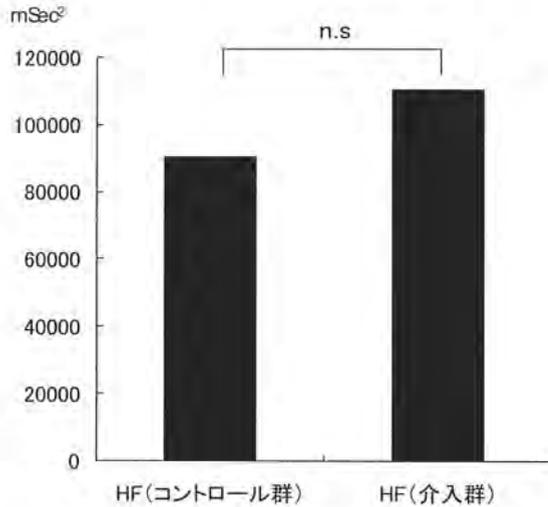


図5 24時間の累積副交感神経活動量

表1 個々の主観的反応の変化

協力者	こちよさ		体の軽さ	
	前	後	前	後
A	4	7	2	8
B	2	8	6	9
C	4	9	4	9
D	3	9	2	8
E	5	8	3	9
F	4	8	5	8
G	4	7	4	8
H	3	9	2	9
I	4	8	4	8

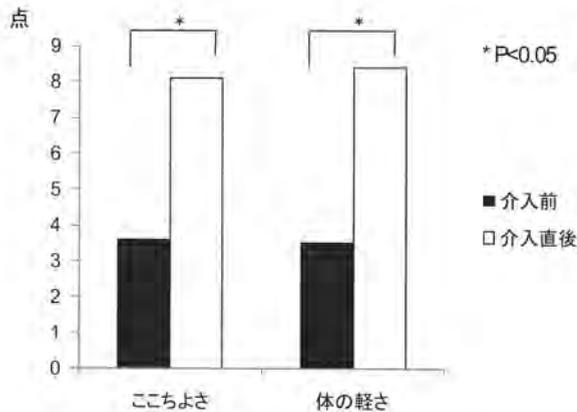


図6 主観的反応の比較

2. 24時間の累積副交感神経活動量 (図5)

今回は、協力者を一定の場所に24時間確保できなかったため1日の生活を完全にコントロールできていない。よって、累積副交感神経活動量は24時間全日で比較を行い、介入を行っていない日は90496.63mSec²、行っている日は110580.7 mSec²と増加したが、有意差はなかった。

3. 主観的反応 (表1、図6)

協力者に介入前後でからだに感じるこちよさ、体の軽さについて10段階で評価してもらった。こちよさは、介入前の3.67±0.866から介入後は8.11±0.782、体の軽さについては、介入前の3.56±1.42から介入後8.44±0.52とこちよさ、体が軽くなる感覚とも有意差がみられた。

IV 考察

1. 免疫機能の評価

今回は免疫能に注目してsIgA濃度の測定を行った。その結果、介入前と直後で有意な増加がみられ、24時間後も若干増加するものの24時間後まで持続していた。よって、東洋式リンパマッサージの介入を定期的に継続して行うことで免疫機能の亢進を維持できる可能性があることが考えられた。唾液分泌型コーチゾール濃度の変化は介入直後には減少がみられたが、24時間後は協力者によっては、逆に増加がみられた。コーチゾールはその時点で受けたストレスなど、生体の状況をタイムリーに反映していると考えられるため介入によりストレス状態は軽減されたが、24時間後はその時点での個々の状況により測定値が異なっていたことが推察される。しかし主観的反応で示された心地よさに関連していることから、東洋式リンパマッサージには介入後にストレスを軽減するリラックス効果があり、このことは次に開始する活動への動機づけにつながると考えられる。

2. 24時間の累積副交感神経活動量

大橋ら³²⁾は、24時間の累積副交感神経活動量が肉体的・精神的な予備力が評価できるとともに、看護は心理・精神的な方法で累積副交感神経活動量を高めることで病気を治療していることを示唆している。本研究では、介入をした24時間と介入をしなかった24時間の測定ができた協力者について、対象数が少ないため評価はできなかったものの、介入を行ったほうの24時間累積副交感神経活動量が高くなった。この結果より、東洋式リンパマッサージを行うことで免疫機能を高める傾向にあることや人間の活動のための予備力はマッサージを行わなかったときより蓄えられると考えられる。予備力を高めることは、

人間のもてる力を高めるものであると考える。

3. 主観的反応

研究協力者8人中全員が介入後にこちよさが増加したことで唾液分泌型コーチゾールの結果からも、協力者はストレスが軽減し、リラックス感を実感できたと思われる。また、体の軽さが増加したことは、リンパの流れにそってマッサージをしていることによって、リンパや血流の流れがスムーズになったことが考えられる。よって、東洋式リンパマッサージは、リンパを始めとする体循環になんらかの影響を与え、それが体の軽さや心身のストレスの緩和につながっているのではないかと思われる。またストレスを緩和することは回復のプロセスの中で次への活力になり、それがもてる力を引き出すことにつながっていくと考えられる。

以上のことから、東洋式リンパマッサージは、免疫機能を亢進させ、副交感神経の活動を活発させ、ストレスを減少させる可能性があることが考えられる。つまり自己免疫力という人間のもてる力を高め、引き出し、回復につなげるという看護の目標に合致するものであり、この技術を取り入れた看護技術の開発は、人間の健康に対して貢献できる意義のあるものと考えられる。

V. 今後の課題

東洋式リンパマッサージによる免疫機能を含めた生体の予備力を高めることができる可能性が示唆できたものの、対象数が少ないため、より対象者を増やして確認する必要がある。また、介入後の効果の評価として、看護ケアはその介入時点で効果を認めても、その後の対象者の生活行動への継続した影響に関してはあいまいである。効果を客観的に意味づけするために人間の日常行動と関連させてそれぞれの測定項目の測定ポイントを検討する必要がある。

VI. 結 語

今回、東洋医学の考え方を取り入れた東洋式リンパマッサージの効果免疫機能に焦点をおき検討した。その結果、免疫機能を反映する唾液分泌型IgA濃度は有意な増加をみとめ、これと相関する唾液分泌型コーチゾールが減少していたことから東洋式リンパマッサージの介入前後に、免疫機能を亢進させていることが示唆できた。また対象者数が少なかったが、東洋式リンパマッサージを行った24時間累積副交感神経活動量は高くなり、このマッサージを行うことで免疫機能を高めるとともに、生体の予備力の亢進を高める可能性があると考えられた。さらに協力者は介入直後のこちよさと体の軽さの得点が増

加し、唾液分泌型コーチゾールが減少したことで、ストレスを緩和し、リラックス効果が得られたことが考えられ、これによりもてる力を引き出すことを高める可能性も考えられた。以上より東洋式リンパマッサージを取り入れた看護技術の開発は意義があり、今後は東洋式リンパマッサージの生体への評価の信頼性を高め、看護技術への応用に取り組んでいきたい。

VI. 謝 辞

本研究の実施にあたりご協力いただいた研究協力者の皆様に感謝申し上げます。本研究は、平成19年度の学部長裁量経費の支援を受け行いました。

文 献

- 1) 鈴木信孝：生活習慣病－予防と再発防止のために「適切な代替医療」選択のポイント、4-6、日本医療情報出版、2002。
- 2) 吉田勝美：相補・代替医療の可能性と展望、病院、63(5)、374-378、医学書院、2004。
- 3) Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C, et al. : Unconventional medicine in the United States; prevalence, cost, and patterns of use. *New England Journal of Medicine*, 328, 264-252, 1993.
- 4) Springhouse Corporation/池川清子, 江川幸二監訳：ナースのための補完・代替療法ガイドブック、3-18、メディカ出版、2005。
- 5) 三浦於菟：東洋医学を知っていますか、23-26、新潮社、2003。
- 6) 前掲書、3) 48-49。
- 7) 山田光胤, 代田文彦&はやし浩二：図説東洋医学<基礎編>、13-19、学習研究社、2006。
- 8) 前掲書、7) 19-23。
- 9) 湯楨ます監修：ナイチンゲール著作集第一巻、第2版、149-156、現代社、1997。
- 10) Ferrell-Torry&Glick, et al : Massage and relaxation therapies'effects on depressed adolescent mothers, *Adolescence* , 84(6) , 31, 903-911, 1993.
- 11) Tyler, D. O., et al., : Effect of a 1-minute back rub on mixed venous oxygen saturation and heart rate in critically ill patients, *Heart&Lung*, 19, 562-565, 1990.
- 12) Simpson, J : Massage:Positive strokes in palliative care, *NewZealand Nursing Journal*, 84(6) , 15-17, 1991.

- 13) Groer, M., et al: Measures of salivary immunoglobulin A and state anxiety after a nursing back rub, *Applied Nursing Research*, 7(1), 2-6, 1994.
- 14) Moyer, C. A., Rounds, J., Hannum, J. W.: A Meta-Analysis of Massage Therapy Research, *Psychological Bulletin*, 130(1), 3-18, 2004.
- 15) 川嶋朗「補完・代替療法の基礎知識」川嶋朗編：ナースのための補完・代替療法の理解とケア, 2-8, 学研, 2005.
- 16) 前掲書, 7) 83-140.
- 17) 前掲書, 4) 55.
- 18) 小川佳宏：リンパ浮腫, 保健同人社, 2003.
- 19) 佐藤佳代子編：リンパ浮腫の治療とケア, 医学書院, 2005.
- 20) 安保徹：自律神経と免疫の法則, 21-27, 三和書籍, 2004.
- 21) 糟谷俊彦：いわゆる保健マッサージによる尿中17-ketosteroidへの影響について(第2報). *日本手技療法学会雑誌*, 61(1), 39-45, 1995.
- 22) 前掲書, 13)
- 23) 小坂橋喜久代：指圧・マッサージ技法のエビデンス, *臨床看護*, 28(13), 2070-2077, へるす出版, 2002.
- 24) Tamura, S., Kurata, T.: Defense Mechanisms against Influenza Virus Infection in the Respiratory Tract Mucosa. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 57, 236-247, 2004.
- 25) 赤間高雄, 木村文律, 小泉佳右他：42ヶ月間の運動継続による中高年者の唾液分泌型免疫グロブリンAの変化, *スポーツ科学研究*, 2, 122-127, 2005.
- 26) 前掲書, 20)
- 27) 大橋佳, 田畑良宏, 林静子, 秦朝子&荒川千登勢：副交感神経機能からみた喫煙が生体に及ぼす影響についての検討, *滋賀医科大学ジャーナル*, 3(1), 33-41, 2005.
- 28) 柳奈津子：入院患者に対する背部マッサージ 自律神経活動および主観的指標による評価, *看護研究*, 39(6), 11-21, 2006.
- 29) 片岡秋子, 北川裕子, 渡邊憲子他：足部マッサージと腹式呼吸併用の生理的効果, *日本看護医療学会雑誌*, 2(1), 17-24, 2000.
- 30) 清水祐子, 佐藤みつ子, 永澤悦伸, 小森貞嘉：仰臥位足浴による心臓自律神経活動の変化—若年健康女性を対象に—, *山梨医科大学紀要*, 18, 31-34, 2001.
- 31) 本田可奈子, 久留島美紀子, 伊丹君和, 田中香織, 豊田久美子：東洋式リンパマッサージを取り入れた看護技術開発に関する研究, *人間看護学研究*, 5, 107-115, 2007.
- 32) 前掲書, 27)

(Summary)

A Study of Development of Nursing Skill for Oriental Lymph Massage — A Pilot Study —

Kanako Honda ¹⁾、Mikiko Kurusima¹⁾、kimiwa Itami ¹⁾、Miwako Eto¹⁾、
Kaori Tanaka²⁾、kumiko Toyoda¹⁾

¹⁾ School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

²⁾ Oriental Lymph Therapy Institute

Key Words Lymph massage, oriental, Autonomic
nerve, salivary s-IgA

活動と資料



大腿骨頸部骨折を経験した高齢者の退院後の生活活発度に関する研究

—退院1ヵ月後の生活状況調査結果—

北村 隆子¹⁾、畑野 相子¹⁾、安田 千寿¹⁾
弓削 悦子²⁾、遠藤 邦子²⁾、松田 和子²⁾、石橋美年子²⁾、琴浦 良彦²⁾

¹⁾ 滋賀県立大学 人間看護学部

²⁾ 市立長浜病院

キーワード 高齢者、大腿骨頸部骨折、退院1ヵ月後、生活状況

I. 緒言

高齢者の要介護の原因は、転倒骨折、認知症、関節疾患などの加齢による要因が半数以上を占めている。これらの要因によって、生活不活発病を来し、寝たきりに移行することが指摘されている¹⁾。その中でも高齢者の転倒骨折後の寝たきりは、骨折が直接の原因ではなく、入院中の筋力低下を原因とする歩行能力の低下に伴う退院後の外出などの活動制限が原因とされている²⁾。しかし、生活の不活発には、退院後の再転倒への不安や股関節屈曲制限などによる活動範囲の縮小も影響されていると考えられる。これらのことから、生活不活発病予防には、歩行能力の回復・維持、および不安な気持ちからの回復が必要である。また、日常の歩行量が多い高齢者は骨密度が高い³⁾ことが示されており、再骨折予防の点からも安心して活動ができる支援を地域で継続させること⁴⁾が重要である。

したがって、高齢者が前向きな気持ちになり、活発な生活を取り戻していけるよう、生活に視点を当てた内容の退院計画が大切である。そこで、大腿骨頸部骨折をきたした高齢者が、活発な生活を取り戻す過程に影響している要因を把握し、退院計画に活かすために、退院後の生活状況（1ヵ月後、6ヵ月後、1年後、2年後）について追跡調査を開始した。今回の報告では、退院1ヵ月後の調査が終了した高齢者の生活状況について分析した

結果を述べる。

II. 研究目的

今回の分析の目的は、高齢者の退院1ヵ月後の生活状況を把握することである。

III. 研究方法

1. 研究対象

A県内の病院に入院中の大腿骨頸部骨折に対する手術療法を行った65歳以上・認知症を有していない高齢者であり、研究の協力依頼に同意の得られたものである。さらに、退院後の住まいが、自宅である者とした。分析対象となった高齢者は、退院後1ヵ月が経過した者10人のうち、退院前の生活が「動いていることが多かった」者9人とした。

2. 研究方法

1) 研究の概要

対象者に対し、退院前、退院1ヵ月後に面接調査を行った。面接場所は、退院前は病棟面談室、退院1ヵ月後は対象者の了解のもと自宅訪問にて面接を実施した。

2) 調査項目

(1) 質問紙

対象者の属性、日常生活活発度、日常生活機能の指標【機能的自立度評価表⁵⁾(FIM)、老健式活動能力指標⁶⁾(IADL)】、意欲(やる気スコア⁷⁾)、不安などであった。

(2) 生活習慣記録機による歩行数の測定

対象者の歩行数を、ライフコーダEX(SUZUKEN)装

2008年9月30日受付、2009年1月9日受理

連絡先：北村 隆子

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町2500

e-mail : kitamura@nurse.usp.ac.jp

着にて測定した。装着期間は、面接日から9日間とし、装着の初日と最終日を除外した7日間の平均値を1日の歩行数とした。

(3) 握力の測定

握力は、下肢筋力と高い相関を示すとともに、全身の筋力を反映している。測定は左右交互に2回ずつ測定し、左右それぞれの高い値の平均値を求めた。

* 退院前調査における日常生活活発度、FIM、IADLについては、骨折前の生活を思い出して記入してもらった。

3. 分析方法

解析には、統計解析ソフトSPSS(Ver.16)for Windowsを使用し、危険率5%未満を有意差ありとした。退院1ヵ月後の日常生活活発度を「活発群」、「不活発群」の2群に分類し、それぞれの項目における群間の差を検定した。2群間の差の検定には、Mann-Whitney検定を行った。群別における退院前と退院1ヵ月後の変化については、Wilcoxonの符号付き順位検定を行った。

4. 倫理的配慮

研究の趣旨、内容について研究者が用意した資料を用いて説明を行い、研究計画への同意は自由であること、同意しなくとも入院中および退院後の治療や看護には全く影響しないこと、研究計画に同意した後も自由に中断することができる旨を伝えた。以上の説明とともに、文書で承諾を確認した。研究計画は、公立大学法人滋賀県立大学研究に関する倫理審査委員会(申請番号第44号)、および長浜市立病院倫理委員会の承認を受けた。

IV. 結果

1. 対象者の属性

今回の分析対象となった9人の性別は、男性1人、女性8人であった。平均年齢は、85.9±6.2(mean±S.D.)歳、最高年齢97歳、最低年齢76歳であった。既往歴として、骨粗鬆症を有する者4人、高血圧5人、心疾患2人、大腿骨頸部骨折1人、既往歴のない者2人であった(複数回答)。9人の骨折前の生活活発度は、全員が「動い

ていることが多かった」であった。退院1ヵ月後の生活活発度は「動いていることが多い」5人、「座っていることが多い」3人、「横になることが多い」1人であった。退院後の生活活発度を「動いていることが多い」を「活発群」、「座っていることが多い」「横になることが多い」を「不活発群」の2群に分類した。活発群の平均年齢は84.6±5.3歳、不活発群の平均年齢は87.5±7.6歳であり、両群間に有意な差を認めなかった。また、それぞれの群に人工骨頭置換術を行った者が1人ずつ含まれていた。

2. 生活活発度別の日常生活機能、意欲

生活活発度別による退院前、退院1ヵ月後の日常生活機能、意欲を表1に示した。握力、FIM、やる気スコアについては、退院前、退院1ヵ月後ともに両群間に有意な差を示さなかった。IADLについては、入院前の値において両群間に有意な差を示した($p<0.05$)。平均歩行数および最大歩行数については、両群間に有意な差を認めなかった($p<0.01$)。群別による退院前と退院1ヵ月後の変化については、各項目において有意な差を示さなかった。

3. 生活活発度別の不安内容

生活活発度別の退院前、退院1ヵ月後における不安内容を表2に示した。不活発群では、退院前に不安を抱いていた者は1人であったが、退院後には3人になった。活発群では不安を抱いていた者は2人であったが、退院後には1人になった。

不活発群において、退院後に不安が出てきた者の内容は、「草むしり一つできない」、「入浴が不安」、「リハビリの時は練習していたが、生活の中ではそうもいかない」、「下肢が腫れる」などであった。活発群の退院後の不安の内容は、「患部の痛み」、「杖がないと怖い」などであった。

4. 退院時の指導内容と退院後の活動

退院時に医療者から受けた退院指導の内容と、退院後に継続している内容について、表3に示した。不活発群の2人は、退院前に歩くように言われ、退院後は毎朝仏壇に参ったり、母屋と居室を往復することを実行していた。活発群の3人は、退院後は入院中に説明を受けた体

表1 生活活発度別の日常生活機能・意欲

生活活発度	対象	人工骨頭置換の有無	握力(kg)		歩行数(歩)		FIM(点)		IADL(点)		やる気スコア(点)	
			退院前	退院1ヵ月後	平均	最大	入院前	退院1ヵ月後	入院前	退院1ヵ月後	退院前	退院1ヵ月後
不活発群	A	あり	9.0	12.6	112	125	118	114	7	9	23	23
	B	なし	22.5	21.9	224	324	119	118	4	4	15	18
	C	なし	7.1	8.1	252	362	118	116	7	6	26	26
	D	なし	21.1	18.6	202	203	115	114	10	11	30	26
	平均値		14.9±8.0	15.3±6.2	197.5±60.6	253.5±109.2	117.5±1.7	115.5±1.9	7.0±2.4	7.5±3.1	23.5±6.4	23.3±3.8
活発群	E	なし	13.8	13.6	1125	5289	118	118	11	7	25	26
	F	なし	10.8	10.5	1193	1540	119	118	12	3	32	23
	G	あり	15.4	17.6	1450	2607	119	117	12	9	24	22
	H	なし	10.5	8.6	2575	3584	119	119	10	12	30	39
	I	なし	18.2	19.9	1324	2249	119	118	13	9	31	37
平均値		13.7±5.3	14.0±4.7	1533.5±595.5	3053.8±1450.5	118.8±0.5	118.0±0.7	11.6±1.1	8.0±3.3	28.4±3.6	29.4±8.0	

表2 生活活発度別の退院前後の不安・困難の内容

生活活発度	対象	退院前		退院1ヵ月後	
		不安の有無	不安の内容	不安の有無	不安・困難事の内容
不活発群	A	なし		あり	草むしり一つできないことが不自由、立ったり座ったりするときに、左足付け根がしかつとす、左下肢が腫れる。
	B	なし		なし	
	C	なし		あり	入浴が一人では不安
	D	あり	心臓のことが気にかかる。	あり	いろいろなことに手間がかかる、腰が痛い、リハビリの時は下を見て練習していたが、生活していく中ではそうも行かない。
活発群	E	なし		なし	
	F	なし		なし	
	G	あり	転んだらどうしよう。歩く痛い。2階に居室があったが変えないといけけない。	あり	左股関節痛がある、杖がないと怖い(少しい段差が怖い)。
	H	なし		なし	
	I	あり	隠居のトイレが和式だから心配。現在はポータブルトイレを使用しているが、家のトイレを改修予定。	なし	

表3 生活活発度別の退院時指導内容と退院後の実施内容

生活活発度	対象	退院時に受けた指導内容	退院後に実施している指導内容
不活発群	A	靴下をはく時に足を曲げない。あぐらをかかない。風呂に直角に入らない。下の物を拾わない。かがんではいけない。靴べら、火箸、靴下はきを準備した。	足の間に座布団を挟んで寝ている。正座できないので火箸の活用。かがまない。足をあけておく。足を組まない。
	B	なし	なし
	C	理学療法士から歩くように言われた。	今回は何も言われていない前回の骨折の時に足を上げる練習を言われた。こげない様になっている。1日3回母屋と居室を往復している。
	D	以前の骨折時に理学療法士から指導を受けた下肢上下運動、関節伸ばしなど自分で足の運動をしている(朝夜30回)。	リハビリの体操はしていないが、毎朝仏壇に参っている。
活発群	E	なし	なし
	F	なし	なし
	G	病棟の看護師からは、かがまない、部屋で歩行練習(1本杖)をするように言われた。リーチャー・ソックスエイドを使ってかがまないようにしている。理学療法士からは、階段昇降はしない、かがまない様に言われた。	足指先を動かす。足を上げる。足首を動かす。
	H	正坐はしてもよい。寝返りはしてよい。	段差時の足の使い方、浴槽への足の入れ方に注意している。リハビリ体操(病棟で録音してもらった)を毎日している。便通のために動く様になっている。
	I	理学療法士から足上げ、お尻上げ、足曲げの運動をするように言われた。病棟看護師から出来るだけ右を下にして寝ない、段差に注意して、転倒しないように言われた。	理学療法士からもらった体操のパンフレットで、1日2回体操を実施している。看護師から転ばないように、無理しないように言われたことに気をつけている。

操を実施していた。また人工骨頭置換術を受けた2人は、退院時に「かがまない、足を曲げない」様にと説明を受けた。不活発群の1人(A氏)は「かがまない、足を組まない」ための工夫を継続していた。活発群の1人(G氏)は「足を動かす」ことを中心に実施していると述べていた。

V. 考察

大腿骨頸部骨折をきたした高齢者の退院1ヵ月後の生

活は、9人中4人が骨折前の動くことが多い生活から、あまり動かない生活(不活発)に変わっていた。入院前においては、日常生活の身体的自立度を示すPIMの値について両群間に有意な差は見られなかったが、高次の生活機能を示すIADLの値については活発群が有意に高かった。このことは、骨折前の生活状況において、両群ともに「動いていることが多い」生活であったとはいえ、活発群が不活発群に比べ社会的役割も含めたより活発な活動を行っていたと考えられる。また、やる気スコアの値においては、退院前・退院1ヵ月後ともに活発群の値が

不活発群よりも高く、意欲の持ち方も生活の活発性に影響しているのではないかと考える。

股関節屈曲制限から生活規制を強いられる人工骨頭置換術を受けた者は、両群ともに1人ずつ存在していた。不活発群のA氏は、退院後も股関節屈曲制限を守りながら座っていることが多い生活を行っていた。しかし、活発群のG氏は転倒への不安を抱えていたが、退院後も動くことが多い生活であった。A氏は退院前に不安を示さなかったが、退院後は骨折前に日課として行っていた草むしりができないと、生活における困難さを示していた。G氏は自営店経営(接客)が主な日課であり、股関節屈曲制限が仕事内容に影響を及ぼしにくい、A氏の草むしりはかかんでする仕事であるために、屈曲制限が日課仕事の制限にも至ってしまったと考えられる。

したがって、大腿骨頸部骨折後の生活活発化への回復は、高齢者の骨折前の日常生活内容が退院後も継続できるように、高齢者個々に合わせた具体的な生活方法を支援することが求められているのではないだろうか。

VI. 結 語

大腿骨頸部骨折に伴う手術療法を経験した高齢者9人の退院1ヵ月後の生活状況について検討した。高齢者は退院後1ヵ月間というのは、退院指導をもとに、安全な生活の仕方を考えながら必要に迫られる基本的日常生活を無事こなすことに注意を払っている時期である⁹⁾。しかし、この時期にこそ、少しずつ骨折前の生活を取り戻す準備をしていくことが必要である。そのためには、手術方法による生活規制のみに注目した退院計画ではなく、高齢者の骨折前の生活を継続させる方法を具体的に示していくことが、生活の活性化につながるのではないかと考えている。

今回の報告は、調査の途中段階であるため、対象者が9人と少なく、結果を一般化することはできない。今後の調査対象者数の拡大と6ヵ月後、1年後、2年後の生活状況を追跡調査し、退院計画に含まれるべき内容や高齢者の意欲を高めていくための支援方法について検討していきたいと考えている。

謝 辞

今回の調査に当たり、快くご協力いただきました高齢者の皆様、ならびにご家族の皆様に感謝いたします。なお、本研究は、滋賀県立大学人間看護学部地域交流看護実践研究センター平成19年度共同研究助成金、および学部長裁量経費助成金を受けて実施している。

文 献

- 1) 大川弥生, 工藤美奈子: 生活不活発病の発生契機—3つのタイプ—, コミュニティケア, 8(13), 22-25, 2006.
- 2) 大井直往: 転倒者のその後—大腿骨頸部骨折の予後, MDICAL REHABILITATION, 65, 79-85, 2006.
- 3) 岡本秀己: 目的の異なる高齢者福祉施設利用者の骨密度と身体活動量, 滋賀社会福祉研究, 8, 19-22, 2006.
- 4) 大須賀恵子, 若杉里実, 深澤恵美, 白石知子, 泉明美他: 大腿骨頸部骨折は寝たきりの原因になっているか—退院後のフォローアップ調査結果から, 日本地域看護学会誌, 4(1), 41-47, 2002.
- 5) 千野直一編: 脳卒中患者の機能評価SIASとFIMの実際, シュプリンガー・フェアラーク東京(株), 1997.
- 6) 古谷野巨: 地域老人における手段的ADL—社会的機能の障害およびそれと関連する要因—, 社会老年学, 33, 56-67, 1991.
- 7) 岡田和悟, 小林祥泰, 青木耕, 須山信夫, 山口修平: やる気スコアを用いた脳卒中後の意欲低下の評価, 脳卒中, 20(3), 318-323, 1998.
- 8) 千葉京子, 中村美鈴, 長江弘子: 大腿骨頸部骨折術後高齢者が「生活の折り合い」に向かう心理的過程—退院1週間前から退院1ヵ月後までの経過—, 日本看護研究学会誌, 26(5), 73-86, 2003.

(Summary)

A Study about The Life Active Degree after Discharge of Elderly Post Operative Hip Fracture —Living Conditions Findings after Discharge One Month —

Takako Kitamura¹⁾, Aiko Hatano¹⁾, Thizu Yasuda¹⁾
Ethuko Yuge²⁾, Kuniko Endo²⁾, Kazuko Mathuda²⁾,
Mineko Ishibashi²⁾, Yoshihiko Kotoura²⁾

¹⁾The University of Shiga Prefecture School of Human Nursing

²⁾Public Hospital of Nagahama

Key Words elderly, hip fracture, one month after discharge, living conditions

(平成18年5月17日改正)

人間看護学研究投稿規定

1. 趣旨

この規定は、人間看護学研究の発行に必要な事項を定める。

2. 発行

原則として毎年度1回発行する。

3. 投稿者の資格

原則として、滋賀県立大学人間看護学部の教員等が、第一著者あるいは共著者であること。ただし、人間看護学研究編集委員会（以下「編集委員会」という）から依頼された原稿に関してはこの限りではない。また、滋賀県下の関係者については、編集委員会の判断により投稿を認める場合がある。

4. 原稿の種類

(1) 原稿の種類は、下記の通りとする。

原著論文：独創的で、新しい知見や理論が論理的に示されており、論文としての形式が整っているもの。

総説：ある主題に関連した研究・調査論文の総括および解説

研究ノート：内容的に原著論文の域に達していないが、研究結果の意義が大きく、発表の価値があるもの。

活動と資料：看護活動に関する実践報告、調査報告、有用な資料など。

フォーラム：人間看護に関わる海外事情、関連学術集会の報告、および掲載論文に対する意見など。

書評と紹介：内外の人間看護学研究に関係する図書、論文および研究動向について批評、紹介をおこなうもの。

学部広報：人間看護学部の動向や記録事項など。

(2) 原稿の種別は著者が行うが、編集委員会が種別変更を求める場合がある。

5. 原稿の制限事項

(1) 投稿原稿は、国内外を問わず未発表のものに限り、重複投稿は禁止する。

(2) 原稿は刷り上がり（原稿1頁は2400字）で、写真・図表を含めて下記の制限枚数内とする。

原著・総説・研究ノート：12頁以内

活動と資料：6頁以内

他の原稿は2頁以内とするが、学部広報は制限を設けない。

6. 倫理的配慮

人および動物が対象である研究は、倫理的な配慮がさ

れており、原稿中にもその旨が明記されていること。

7. 投稿手続

(1) 原稿を3部（うち2部は複写でも可）を編集委員会に提出する。

(2) 最終修正原稿を提出するときには、本文をワード形式で、図表をワード・エクセル形式で保存したパソコン記憶媒体（FD、CDなど）を添付する。

(3) 提出場所

持ち込みの場合：編集委員会

郵送の場合：封筒の表に「人間看護学研究原稿」と朱書きし、下記に書留郵送する。

〒522-8533 彦根市八坂町2500

滋賀県立大学人間看護学部

人間看護学研究編集委員会

8. 原稿の受付

上記7の投稿手続を経た原稿が、編集委員会に到着した日を受付日とする。なお、受付した原稿等はオリジナルを除いて理由の如何を問わず返却をしない。

9. 原稿の採否

(1) 原稿の採否は査読を経て編集委員会が決定する。

(2) 査読結果により原稿の修正を求めることがあるが、修正を求められた原稿著者は、編集委員会の指定した期日までに内容修正を行い再投稿すること。指定された期日以降に再投稿された場合は、原則として新規受付の取り扱いをする。

10. 著者校正

査読を経て、編集委員会に受理された最終原稿については、著者校正を1回行う。但し、校正時の加筆は原則として認めない。

11. 執筆要領

原稿の執筆要領は別に定める。

12. 著作権

原稿内容についての第一義的責任と権利は著者に帰属するが、原稿の編集・出版および電子情報化など二次的使用に関する権利は、編集委員会が著者から委託されたものとする。

なお、著者が電子情報化を希望しない場合は、投稿時に編集委員会に文書で申し出ることとする。

13. 掲載料・別刷

掲載料は無料とする。但し、特殊な図表等で特別な経費を要した場合には著者負担とする場合がある。別刷は希望者のみとし、費用は著者負担とする。

原稿執筆要領

1. 原稿構成

- (1) 投稿原稿の構成は原則として以下の通りとする。
抄録：研究の「背景」「目的」「方法」「結果」「結論」にわけて、見出しをつけて記載すること。
(1,000字以内)
キーワード：6個以内
Ⅰ. 緒言：研究の背景・目的
Ⅱ. 研究方法：研究、調査、実験、解析に関する手法の記述および資料・材料の集め方
Ⅲ. 研究結果：研究等の結果・成績
Ⅳ. 考察：結果の考察・評価
Ⅴ. 結語：結論
文献：文献の記載は、2.(9)に従う。
- (2) 表紙上段には、表題（英文併記）、著者氏名（ローマ字氏名併記）、所属機関名（英文併記）、キーワード（英単語併記）、希望する原稿種別を記載する。
- (3) 表紙下段には、本文・図表・写真の枚数、および連絡先（氏名・所属機関名・住所・電話およびファックス番号・E-mailのアドレス）を記載する。
- (4) 原著論文には、英語抄録をつけること。その他の原稿の場合は、英文抄録を省略することができる。
- (5) 英文抄録 (Abstract) は、Background・Objective・Method・Results・Conclusions・Key Wordsの構成とし、500語程度とするが、1ページを英文抄録にあてるため、その範囲を超えなければ500語以上を認める。
- (6) 英文原稿の場合は、英文抄録と同様の要領で和文抄録をつけること。

2. 執筆要領

- (1) 原稿は、パーソナルコンピュータで作成する。
- (2) 原稿はA4版横書きで、1頁1200字(40字×30行)になるように作成する。
- (3) 原稿は、原則として、新仮名づかい、当用漢字を使用する。
- (4) 外国語はカタカナで、外国人や日本語訳が定着していない学術用語などは活字体の原綴で記載する。
- (5) 数字は算用数字を用い、単位符号は原則としてSI単位 (kg, mg, mm, ml, kcal, °Cなど) を用いる。
- (6) 国際的な共通語を使用し、一般的に認められている略語以外は説明なしでは使用しないようにする。特定分野でのみ用いられる略号、符号などに関しては、初出時に簡単な説明を加える。

- (7) 図・表および写真は、それぞれ図1、表1などの通し番号をつけ、本文とは別にまとめ、本文原稿右欄外にそれぞれの挿入希望位置を朱書きする。
- (8) 文献は、本文の引用箇所の肩に¹⁾ ²⁾ のように半角上付き番号で示し、本文の最後に引用した番号順に整理して記載する。雑誌略名は邦文誌では医学中央雑誌、欧文誌ではINDEX MEDICUS、INTERNATIONAL NURSING INDEXに従うものとする。
- (9) 文献の記載方法
雑誌の場合：著者名、論文名、雑誌名、巻・号、頁、発行所、発行年の順に記載する。
単行書の場合：著者名、書名、版、引用頁、発行所、発行年の順に記載する。
単行書 (分担執筆) の場合：著者名、分担章標題名、編集名、書名、版、頁、発行所、発行年の順に記載する。
訳書の場合：原著者、書名、発行所、発行地、発行年、訳者名、書名、頁、発行所、発行年の順に記載する。

論文

看護師对患者 Over-Involvement 尺度の開発と信頼性・
妥当性の検討
牧野耕次、比嘉勇人、池崎潤子、甘佐京子、松本行弘 …… 1

住民主体の認知症予防活動をめざした実践的研究
認知症予防活動の継続活動者と非継続活動者の
比較からの検討
横井和美、国友登久子、草野良子、勅使河原浩美 …… 9

Enhancement of antimicrobial activities of antibiotics by
combination with epigallocatechin gallate against
methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
Hitoshi Horie, Nagisa Yamahata, Naoki Takahashi,
Akira Yoshida, Kouji Katabami, Hiroyasu Sato,
Emika Ohokoshi, Yuichi Fujii, Masanori Iwama, Akira Yamada …… 19

Application of traditional herbal medicines to suppress the
reversion of polio vaccine viruses to the neurovirulent
genotype
Hitoshi Horie, Yuichi Fujii, Kouji Katabami,
Masanori Iwama, Akira Yamada …… 27

研究ノート

笑いが脳の活性化に及ぼす影響
畑野相子 …… 37

病院・大学連携における実習指導に対する取り組み
—実習指導者と連携した成人看護学実習直前の技術チェ
ックに対する学生からの評価—
横井和美、竹村節子、沖野良枝、前川直美、本田可奈子、
米田照美、勝田しをみ、江頭輝枝、石橋美年子 …… 43

代替療法による浮腫ならびに合併症状の改善効果の検討
—健康成人の生理的浮腫に対する効果—
北脇愛野 …… 53

実習指導者講習の継続・発展を目指す
フォローアップ研修の効果
沖野良枝、米田照美、前川直美、金森京子、杲朋子、
藤井淑子、谷口智子 …… 63

中学生を対象とした「こころの病気」に対する意識調査
甘佐京子、比嘉勇人、田中知佳、長江美代子、牧野耕治、
松本行弘 …… 73

東洋式リンパマッサージを取り入れた看護技術開発に
関する予備研究
本田可奈子、久留島美紀子、伊丹君和、江藤美和子、
田中香織、豊田久美子 …… 81

活動と資料

大腿骨頸部骨折を経験した高齢者の
退院後の生活活発度に関する研究
—退院 1 カ月後の生活状況調査結果—
北村隆子、畑野相子、安田千寿、弓削悦子、
遠藤邦子、松田和子、石橋美年子、琴浦良彦 …… 91

Articles

Development of Scale for Rating Nurse Over-Involvement
toward Patients and Evaluation of Its Reliability and Validity
Koji Makino, Hayato Higa, Junko Ikezaki,
Kyoko Amasa, Yukihiro Matsumoto …… 1

Practical Research aiming at Prevention of Dementia Led
by Local Residents
—Comparison between Persons who Continued Activities
for the Prevention of Dementia and Those who did not—
Kazumi Yokoi, Tokuko Kunitomo, Yoshiko Kusano,
Hiromi Teshigawara …… 9

Enhancement of antimicrobial activities of antibiotics by
combination with epigallocatechin gallate against methicillin-
resistant *Staphylococcus aureus*
Hitoshi Horie, Nagisa Yamahata, Naoki Takahashi,
Akira Yoshida, Kouji Katabami, Hiroyasu Sato,
Emika Ohokoshi, Yuichi Fujii, Masanori Iwama, Akira Yamada …… 19

Application of traditional herbal medicines to suppress the
reversion of polio vaccine virus to the neurovirulent genotype
Hitoshi Horie, Yuichi Fujii, Kouji Katabami,
Masanori Iwama, Akira Yamada …… 27

Notes

Influence on Laugh for Activity of the Brain
Aiko Hatano …… 37

An Attempt to Supervise Practical Training Performed in
Collaboration between a Hospital and a University —
Evaluation by Students of a Technical Check Conducted in
Collaboration with the Practical-Training Supervisor
Immediately before Practical Training in Adult Nursing—
Kazumi Yokoi, Setsuko Takemura, Naomi Maekawa,
Terumi Yoneda, Kanako Honda, Shiomi Katsuta,
Terue Egashira, Mitoko Ishibashi …… 43

The Study of Alternative Treatments for Edema and its
Complication
—The Assessment of Physiological Edema in Healthy
Subjects—
Yoshino Kitawaki …… 53

Exploring the Effect of the Follow-up Seminar After the
Regular Training Course for Clinical Supervisors for Nursing
Students.
Yoshie Okino, Terumi Yoneda, Naomi Maegawa,
Kyoko Kanamori, Tomoko Hinode, Toshiko Fujii
Tomoko Taniguchi …… 63

Survey of mental illness awareness in middle school students
Kyoko Amasa, Hayato Higa, Miyoko Nagae,
Kouji Makino, Tika Tanaka, Yukihiro Matsumoto …… 73

A Study of Development of Nursing Skill for Oriental Lymph
Massage—A Pilot Study—
Kanako Honda, Mikiko Kurusima, kimiwa Itami,
Miwako Eto, Kaori Tanaka, Kumiko Toyoda …… 81

Reports & Materials

A Study about the Life Active Degree after Discharge of
Elderly Post Operative Hip Fracture
—Living conditions Findings after Discharge One Month—
Takako Kitamura, Aiko Hatano, Thizu Yasuda,
Ethuko Yuge, Kumiko Endo, Kazuko Mathuda,
Mineko Ishibashi, Yoshihiko Kotoura …… 91